



# VOLUME 4.1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

## Parc éolien des Terres de Caumont

**Commune de Vesles-et-Caumont**  
Département : Aisne (02)

Avril 2019 - VERSION N°2



Les auteurs de ce document sont :

<b>ATER Environnement</b>	<b>MATUTINA</b>	<b>SIXENSE</b>	<b>Airele</b>
<p>Vincent TUDORET</p> <p>38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 vincent.tudoret@ ater-environnement.fr</p>	<p>Julien LECOMTE Baptiste DUHAMEL</p> <p>5 rue Maurice Thorez 78190 TRAPPES</p> <p>julien.lecomte@ matutina.fr</p>	<p>Christophe MIRABEL</p> <p>66 Bd Niels Bohr Campus de la Doua CS 52132</p> <p>69603 VILLEURBANNE</p> <p>environnement@ sixense-group.com</p>	<p>Olivier FONTAINE</p> <p>ZAC du Chevalement 5 rue des Molettes 59286 ROOST-WARENDIN</p> <p>olivier.fontaine @airele.com</p>
<b>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</b>	<b>Expertise paysagère</b>	<b>Expertise acoustique</b>	<b>Expertise naturaliste</b>

# SOMMAIRE

1	Cadre réglementaire	5
2	Contexte des énergies renouvelables	7
3	Pourquoi de l'éolien	13
4	Présentation du Maître d'ouvrage	15
5	Un projet local et concerté	19
6	La zone d'implantation du projet et son environnement	27
7	Justification du choix du projet	45
8	Caractéristiques du projet	51
9	Impacts du projet	59
10	Synthèse générale	83
11	Table des illustrations	87
12	Glossaire	89
13	Définitions	91





# 1 CADRE REGLEMENTAIRE

Des expérimentations de procédures d'autorisation intégrées ont été menées dans certaines régions depuis mars 2014 concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à la législation sur l'eau. Au vu des premiers retours d'expérience et de plusieurs rapports d'évaluation, il a été décidé de pérenniser et de généraliser au territoire national les procédures expérimentales au sein d'un même dispositif d'**Autorisation Environnementale** inscrit dans le Code de l'Environnement, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2017.

L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

L'Autorisation Environnementale réunit l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet éolien soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE, à savoir :

- L'autorisation ICPE ;
- La déclaration IOTA, si nécessaire ;
- L'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
- La dérogation aux mesures de protection des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, si nécessaire ;
- L'absence d'opposition au titre des sites Natura 2000 ;
- L'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales, si nécessaire ;
- L'autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance, si nécessaire ;
- L'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité, au titre du Code de l'Energie ;
- L'approbation des ouvrages électriques privés sur le domaine public ;
- Les différentes autorisations au titre des Codes de la Défense, du Patrimoine et des Transports ;

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande et à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation unique délivrée par le Préfet de département, couvrant l'ensemble des aspects du projet.

L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale contient entre autres :

- **La description de la demande** qui a pour objectif de présenter le demandeur mais également de démontrer ses capacités techniques et financières pour exploiter cette installation ;
- **L'étude de dangers et son résumé non technique** doit démontrer que cette installation ne représente pas de risque sur les biens et les personnes. Elle met en évidence notamment l'ensemble des barrières de sécurité relative à l'installation ;
- **L'étude d'impact sur l'environnement et son résumé non technique** qui s'attache principalement à prendre en compte les effets de cette installation sur l'environnement, notamment sur les aspects paysage, faune, flore, acoustique, eau ... Ainsi, le présent document correspond au résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement.

## 1 - 1 Rappel des objectifs d'une étude d'impact sur l'environnement

La société « Parc éolien des Terres de Caumont », qui porte le projet, a été amenée à faire réaliser une étude d'impact sur l'environnement afin **d'évaluer les enjeux environnementaux liés à son projet** et à rechercher, en amont, les mesures à mettre en place pour la protection de l'environnement et l'insertion du projet.

Pour ce faire, l'étude d'impact :

- analyse tout d'abord la zone d'implantation du projet et son environnement (état initial),
- décrit le projet dans son ensemble et justifie les choix au regard des enjeux de la zone d'implantation du projet,
- liste les impacts résiduels du projet sur son environnement direct et indirect,
- répond à ces impacts par la mise en place de mesures visant à les éviter, réduire ou compenser,
- expose les méthodologies ayant servi à sa réalisation.

Sa délivrance aux services de l'Etat permet d'informer les services et constitue **une des pièces officielles de la procédure de décision administrative**. Elle permet de juger de la pertinence du projet, notamment au regard des critères environnementaux, et des mesures prises pour favoriser son intégration.

La réforme de l'étude d'impact, présentée dans l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016, modifie le contenu de l'étude d'impact. L'étude d'impact doit contenir désormais en plus de ce qui était déjà exigé :

- Un « **scénario de référence** » qui décrit les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en oeuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du projet ;
- **La description de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;**
- **Le contenu et les conditions de suivi des mesures compensatoires au regard des nouvelles dispositions de la loi Biodiversité** (art. L. 163-1 du Code de l'Environnement).

## 1 - 2 Résumé non technique de l'étude d'impact

Le présent document présente les différentes parties de l'étude d'impact de façon claire et concise.

C'est un document :

- Séparé de l'étude d'impact ;
- A caractère pédagogique ;
- Illustré.

Il permet de faciliter la prise de connaissance par le public de l'étude d'impact, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité. En cas d'incompréhension ou de volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible.

## 2 CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

### 2 - 1 Au niveau Mondial

Depuis la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, rédigée pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires s'engagent alors à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le protocole de Kyoto, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6% leurs émanations de gaz, les Etats-Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7%.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du Sommet de Copenhague qui s'est déroulé en décembre 2009. Mais le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord *a minima* juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en voie de développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

La France a accueilli et a présidé la 21<sup>e</sup> Conférence des parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques de 2015 (COP21/CMP11), aussi appelée « Paris 2015 », du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

### 2 - 2 Au niveau européen

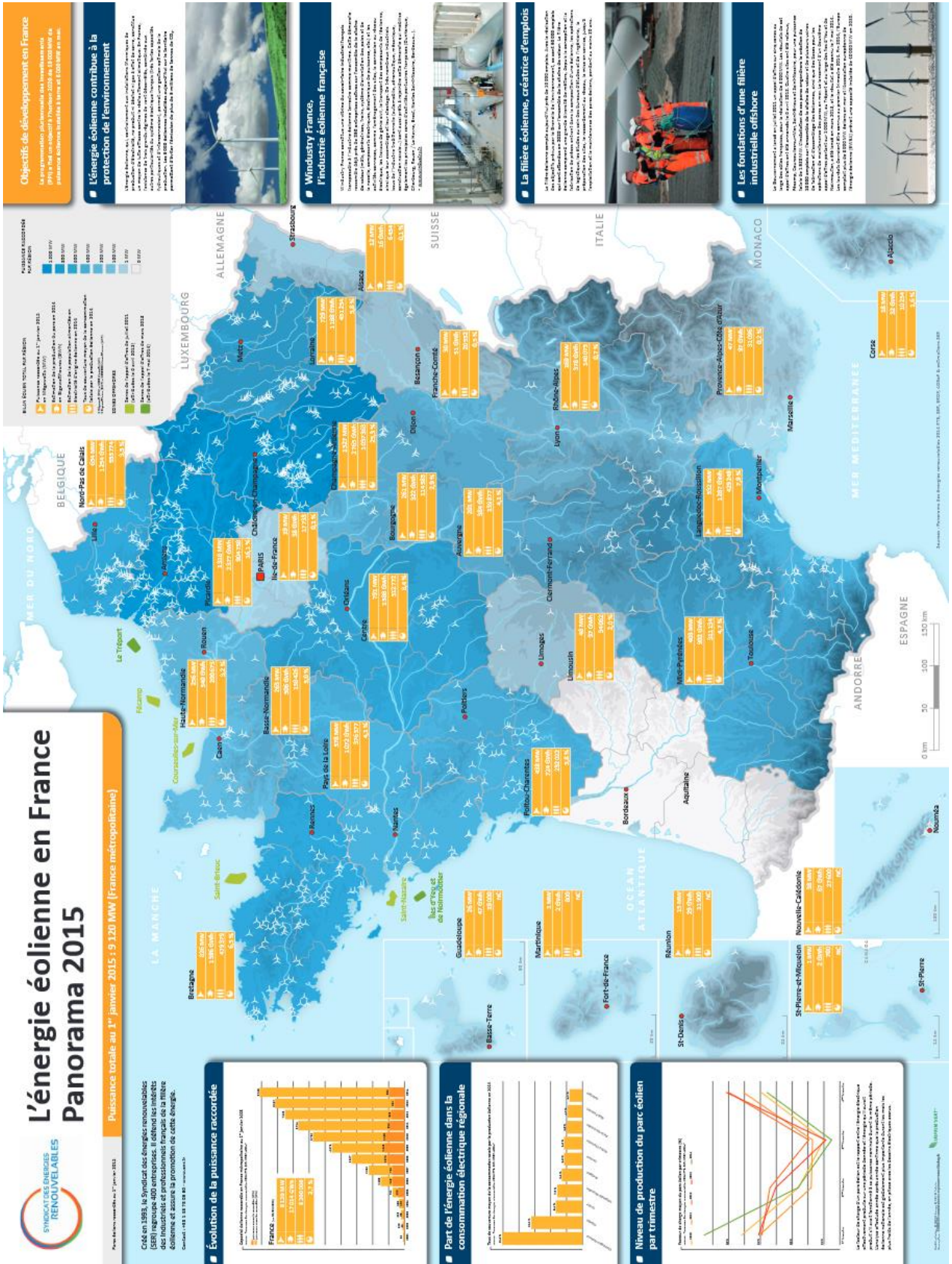
Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « *pour une énergie sûre, compétitive et durable* », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 27 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- de réduire de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre,
- d'améliorer leur efficacité énergétique de 20%,
- de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale, contre 10% aujourd'hui pour l'Europe.

**Au cours de l'année 2016, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 13 900 MW** dont 12 490 MW dans l'Union Européenne (source : Wind Europe, Bilan 2016), soit 3 % de moins par rapport à 2015. Sur les 12 490 MW installés dans l'Union Européenne, 10 923 MW ont été installés sur terre et 1 567 MW en offshore. **Cela porte la puissance totale installée en Europe à 153,7 GW, dont environ 13 GW en offshore.**





Carte 1 : Panorama 2015 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2016)

## 2 - 3 Au niveau français

Les conclusions du Grenelle de l'Environnement sont d'augmenter de 20 millions de tonnes équivalent pétrole notre production d'énergies renouvelables en 2020.

De plus, l'adoption de la loi sur la **transition énergétique** pour la croissance verte en août 2015 vient conforter les objectifs du Grenelle. En effet, les objectifs de cette loi sont :

- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40% entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'Environnement ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5% d'ici à 2030 ;
- De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- **De porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030 ;**
- De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2025.

Passer à une proportion de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergies correspond à un doublement par rapport à 2005 (10,3%). Pour l'éolien, cet objectif se traduit par **l'installation de 25 000 MW, à l'horizon 2020, répartis de la manière suivante : 19 000 MW sur terre et 6 000 MW en mer.**

Le parc éolien en exploitation à la fin 2015 atteint 10 293 MW, soit une augmentation de 1 073 MW (+10,7%) par rapport à l'année précédente (source : Bilan électrique RTE, 2015). Le taux de couverture moyen de la consommation par la production éolienne à fin 2015 est de 4,5% contre 3,7% en 2014.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, cette puissance cumulée était de 12 065,3 MW.

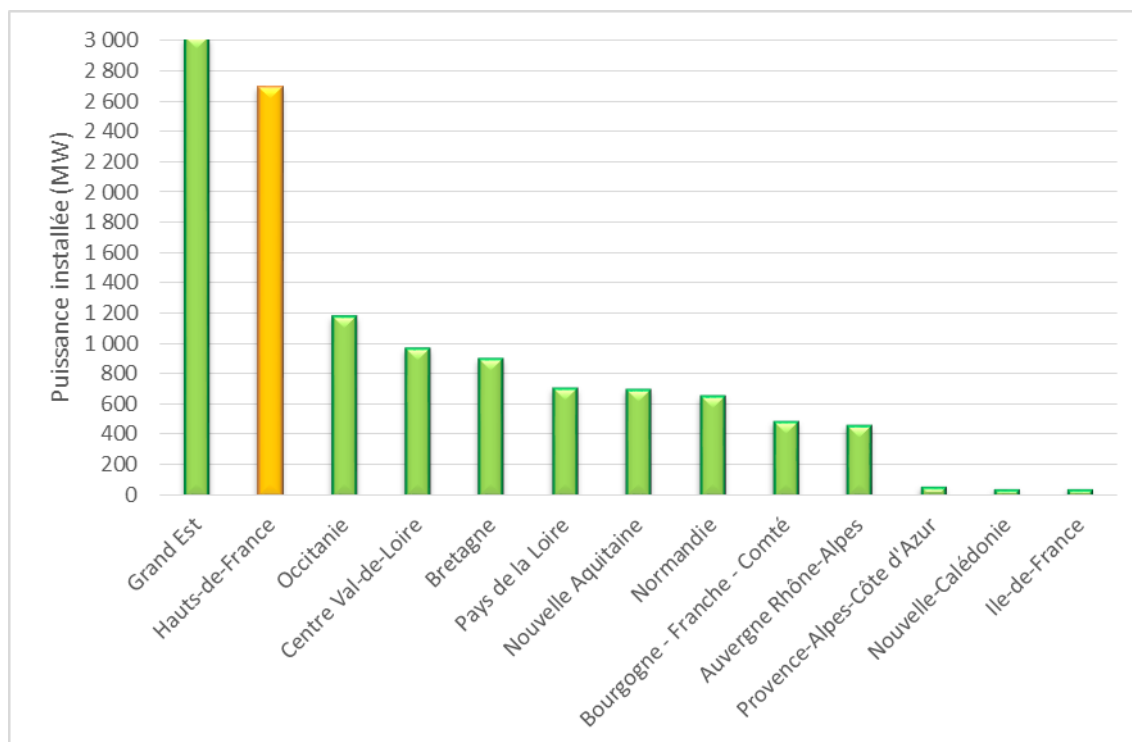


Figure 1 : Puissance installée par région sur le territoire national (source : [thewindpower.net](http://thewindpower.net), 01/01/2017)

## 2 - 4 L'éolien dans en région Hauts-de-France

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Picardie a élaboré son Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 14 Juin 2012. Toutefois, ce dernier a été annulé par la Cours Administrative et d'Appel de Douai, le 16 juin 2016.

L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma régional éolien (SRE), qui détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020.

L'arrêté approuvant le Schéma Régional Eolien a été annulé par la Cour Administrative d'Appel de Douai en date du 16 Juin 2016, suite à de nombreuses oppositions et à l'absence d'analyse des enjeux liés aux paysages et à l'environnement préalablement à son adoption. Toutefois, et en application de l'article L.553-1 du code de l'environnement :

- L'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation ;
- L'annulation du SRE de Picardie est sans effet sur les procédures d'autorisation de construire et d'exploiter les parcs éoliens déjà accordés ou à venir.

Bien que n'ayant plus de valeur réglementaire à la date de rédaction du présent dossier, le SRE a été pris en compte avant son annulation dans le choix du site du projet.

L'objectif de ce Schéma régional éolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'**éviter** le mitage du paysage, de **maîtriser** la densification éolienne sur le territoire, de **préserver** les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une **mise en cohérence** des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées. Il en est alors ressorti une **cartographie** des zones particulièrement favorables à l'éolien (en vert), des zones favorables à l'éolien sous conditions (en orange) et des zones défavorables en raison de contraintes majeures (en blanc), dont un extrait est présenté page suivante.

⇒ La zone envisagée pour l'implantation des éoliennes se situe sur les communes de Vesles-et-Caumont et Autremencourt, territoires intégrés à la liste des communes en zone favorable du schéma régional éolien. Ceci permettra de répondre aux objectifs d'installation d'éoliennes jusqu'en 2020 fixés par le ministère.

Le département de l'Aisne est le 5<sup>ème</sup> département de France en termes de puissance installée (467,5 MW). Ainsi, il représente 3,9% de la puissance installée au niveau national et plus de 17,3% de la puissance installée de la nouvelle région Hauts-de-France.

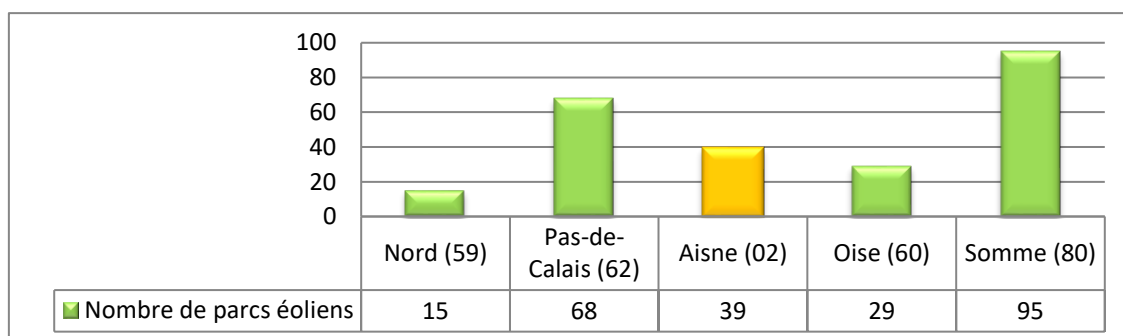


Figure 2 : Nombre de parcs construits par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017)

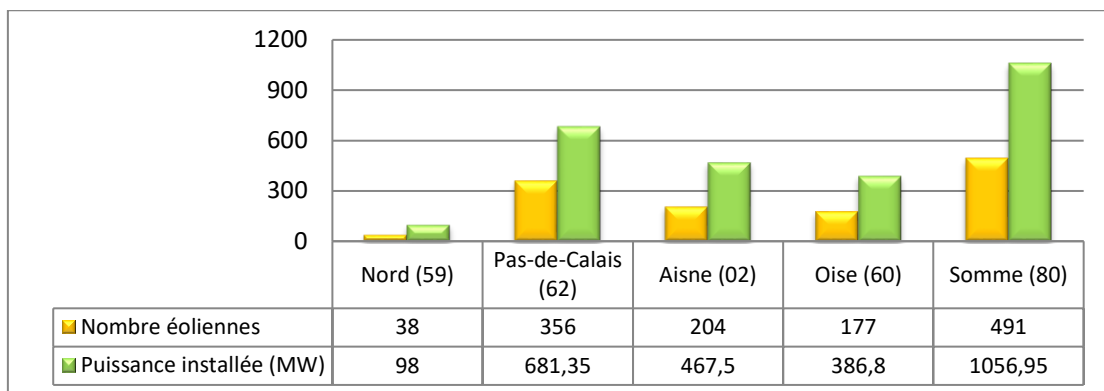


Figure 3 : Puissance éolienne construite par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017)





## 3 POURQUOI DE L'ÉOLIEN

### 3 - 1 Une énergie propre, renouvelable et locale

L'énergie éolienne est renouvelable, produite et consommée localement et ne rejette ni CO<sub>2</sub>, ni déchets toxiques et sa source est gratuite. Elle s'inscrit donc idéalement dans la perspective d'une politique du développement durable et dans le respect de la volonté locale.

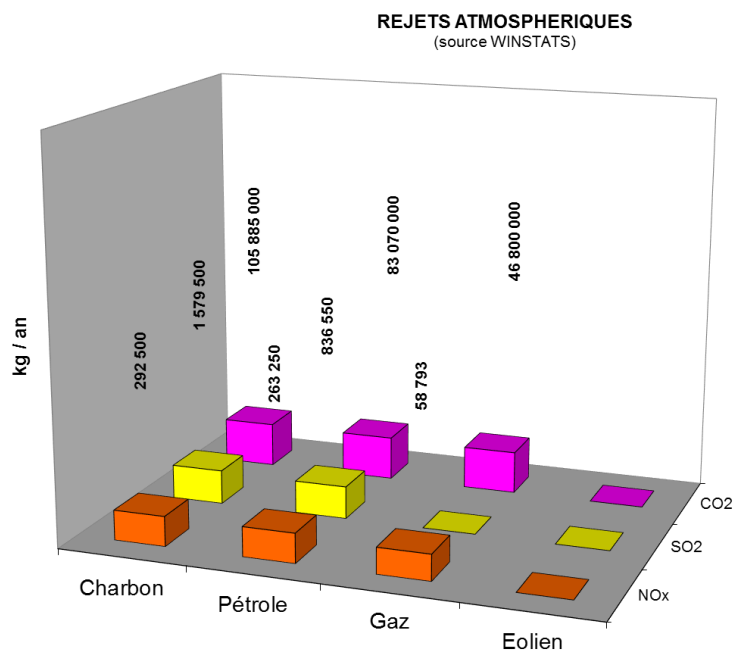


Figure 4 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production électrique équivalente à partir de sources à flamme conventionnelles (Charbon, Fioul et Gaz) (source : Winstats, 2009)

### 3 - 2 Une énergie de diversification

Selon les objectifs nationaux, 23% de l'énergie consommée devrait être d'origine renouvelable en 2020. Le recours à l'éolien contribue à diversifier les sources et à réduire la dépendance vis-à-vis des énergies non renouvelables.

### 3 - 3 Une énergie pleine de perspectives

Nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois : l'énergie éolienne est résolument tournée vers l'avenir.

Une étude récente publiée par WindEurope (anciennement l'EWEA, European Wind Energy Association) indique que le potentiel en création d'emplois est considérable. On estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1 MW éolien, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière.

L'année 2015 valide la forte croissance de la filière, avec une augmentation de plus de 15% des emplois éoliens, soit 1 950 emplois supplémentaires. 14 470 emplois directs ont été recensés dans la filière industrielle de l'éolien, soit une augmentation de 15,6 % par rapport à 2014, et une croissance de plus de 33 % depuis 2013. Ce vivier d'emploi s'appuie sur 790 sociétés actives constituant un tissu industriel diversifié, réparties sur environ 1 800 établissements et sur l'ensemble du territoire français. Ces sociétés sont de tailles variables, allant de la TPE au grand groupe industriel. Selon les statistiques, en 2020, l'énergie éolienne sera en mesure d'employer 60 000 personnes en France.

### 3 - 4 Une énergie aux bénéfices locaux

30% à 40% des coûts liés aux travaux de réalisation du parc éolien sont investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des éoliennes...). Pour l'exploitation du parc éolien, un emploi sera créé sur place.

De plus, l'implantation d'éoliennes permet aux propriétaires et exploitants d'obtenir un revenu accessoire dans le cadre d'un bail de mise à disposition de son terrain. Par ailleurs, l'emprise au sol des éoliennes étant très faible, le terrain reste disponible pour l'exploitation agricole.

### 3 - 5 Une réversibilité totale

Le renouvellement d'un parc n'occasionne pas de frais de démantèlement, puisque celui-ci est anticipé et intégré dans la rentabilité du projet. Des garanties financières sont mises en place par l'exploitant du parc pour assurer, même en cas de défaillance de ce dernier, le démantèlement des parcs.

La durée de vie des éoliennes étant de 20 à 25 ans, leur impact visuel sur le paysage est limité dans le temps. La déconstruction ne laisse pas de traces et aboutit à la remise à l'état initial du milieu.

### 3 - 6 Une énergie rentable

Au cours de son exploitation, une éolienne produit 40 à 85 fois plus d'énergie qu'il n'en faut pour la construire et la démanteler. Elle est donc « rentabilisée », en terme énergétique dans les premiers mois de son installation.

D'un point de vue économique, le coût de l'électricité éolienne est stable et indépendant des variations qui affectent les sources d'énergie fossile, et tend déjà à devenir meilleur marché que celles-ci (Gaz, Charbon et Fioul).

### 3 - 7 Une énergie plébiscitée

D'autre part, des sondages réalisés auprès de la population française révèlent la façon positive dont est perçue l'énergie éolienne, qualifiée de « propre, sans déchets, écologique et comme étant une bonne alternative au nucléaire ».

Sur l'ensemble du territoire français, 80% de la population serait favorable à l'installation d'éoliennes dans leur département (source : ADEME/BVA, 2013).

Concernant l'acceptation des éoliennes par les français habitant dans une commune située à moins de 1 000 mètres d'un parc éolien, un sondage a été réalisé par CSA/France Energie Eolienne, en mars 2015. Il résulte de ce sondage que plus de 2/3 des riverains en ont une image positive et que 71% d'entre eux les considèrent bien implantées dans le paysage.

## 4 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

### 4 - 1 Identité du demandeur

RAISON SOCIALE	Parc éolien des Terres de Caumont
FORME JURIDIQUE	Société à responsabilité limitée (SARL)
REPRESENTE PAR	Éric GAY en qualité de Président
CAPITAL SOCIAL	500€
N° SIRET DU SIEGE SOCIAL	821 934 395
SECTEUR D'ACTIVITE	Production d'électricité
CATEGORIE D'ACTIVITE	Energie renouvelable – Parc éolien
COORDONNEES DU SIEGE SOCIAL	188 rue Maurice Béjart 34 080 Montpellier
DOSSIER SUIVI PAR	Laura Bauzon
TELEPHONE	04 67 40 74 00

*Tableau 1 : Identité du demandeur (source : VALECO, 2017)*

## 4 - 2 Présentation du porteur de projet : le groupe VALECO

### Le Groupe VALECO

---

La société Parc éolien des Terres de Caumont est une société spécialement créée et détenue à 100% par le Groupe VALECO pour être le maître d'ouvrage et exploitant du parc éolien des Terres de Caumont.

Le Groupe VALECO est spécialisé, depuis 1989, dans l'étude, la réalisation et l'exploitation d'unités de production d'énergie (parcs éoliens, centrales solaires photovoltaïques, cogénération, etc.) et dispose aujourd'hui d'un parc de production totalisant 160 MW de puissance électrique.

Le Groupe VALECO est une société montpelliéraine détenue :

- à 65% par la famille GAY ;
- à 35% par la Caisse des Dépôts et Consignations.

Le Groupe VALECO regroupe depuis de nombreuses années plusieurs sociétés d'exploitation d'unités de production d'énergie, chaque centrale disposant de sa propre structure exclusivement dédiée à l'exploitation et à la maintenance des installations.

Le Groupe VALECO a mis en service près de 150MW de parcs éoliens depuis 1999.

Plus de 100 MW supplémentaires seront mis en service en 2017, auxquels viendront s'ajouter près de 200 MW déjà autorisés.

Le Groupe VALECO exploite pour son propre compte 58 éoliennes de puissance unitaire allant de 0,6 à 3MW. Le nombre de machines en exploitation sera de 102 d'ici fin 2017.

## Expériences du Groupe VALECO

Quelques réalisations du groupe sont présentées ci-dessous :



### **Parc de TUCHAN**

*Département : Aude (11)*

*Puissance électrique : 11,7 MW*

*18 éoliennes*

*Mise en service : 2001-2002-2009*

### **Pôle éolien des MONTS DE LACAUNE**

*Département : Tarn (81), Aveyron (12)*

*Puissance électrique : 74 MW*

*31 éoliennes, 6 parcs*

*Mise en service : 2006-2008-2011*



### **Parc de SAINT JEAN LACHALM**

*Département : Haute Loire (43)*

*Puissance électrique : 18 MW*

*9 éoliennes*

*Mise en service : 2008*

### **Parc de CHAMPS PERDUS**

*Département : Somme (80)*

*Puissance électrique : 12 MW*

*4 éoliennes*

*Mise en service : 2014*



*Figure 5 : Illustrations des parcs éoliens du groupe VALECO (source : Groupe VALECO).*





**Centrale Solaire de LUNEL**  
*Département : Hérault (34)*  
*Puissance électrique : 500 KWc*  
*Mise en service : Septembre 2008*

**Centrale Solaire du SYCALA**  
*Département : Lot (46)*  
*Puissance électrique : 8 000 KWc*  
*Mise en service : Juin 2011*



**Centrale Solaire de CONDOM**  
*Département : Gers (32)*  
*Puissance électrique : 10 000 KWc*  
*Mise en service : Mars 2013*

**Centrale Solaire du SEQUESTRE**  
*Département du Tarn (81)*  
*Puissance électrique : 4 500 KWc*  
*Mise en service : Octobre 2013*



*Figure 6 : Illustrations des centrales de photovoltaïques du groupe VALECO (source : Groupe VALECO).*

Le groupe VALECO est devenu, depuis 1989, un acteur majeur du développement de la filière éolienne.

## 5 UN PROJET LOCAL ET CONCERTÉ

### 5 - 1 Pourquoi un projet sur la commune de Vesles-et-Caumont

La démarche générale de recherche de zones d'implantations de parcs éoliens potentiels consiste à analyser différents critères dans une région donnée afin de valider leurs compatibilités potentielles avec un parc éolien. Ces principaux critères sont :

- Le potentiel énergétique éolien (vitesse moyenne des vents en fonction de l'altitude) ;
- Les possibilités de raccordement au réseau électrique ;
- Les contraintes biologiques autour de la zone d'implantation du projet (zonages de protection des milieux naturels d'intérêt (ZNIEFF, NATURA2000), présence d'espèces remarquables ...) ;
- Les servitudes techniques diverses (hertziennes, aéronautiques, périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable, etc...) ;
- L'espace disponible pour implanter des éoliennes, défini en fonction des précédents paramètres et en prenant en compte un périmètre de protection autour de l'habitat de 500 mètres au minimum ;
- L'intégration dans l'une des zones du Schéma Régional Eolien.

Le territoire du projet éolien des Terres de Caumont répond à l'ensemble de ces critères. Soutenu par les élus locaux ainsi que par la communauté de communes, le site choisi présente également les avantages suivants :

- Il est en zone favorable sous conditions du SRE ;
- Le contexte éolien et la possibilité de densifier le pôle existant ;
- Le site n'est pas situé dans la vallée de la Serre ;
- L'absence d'éléments patrimoniaux situés en relation visuelle directe avec le site du projet.
- L'emplacement du site sur un plateau, espace paysager adapté à l'accueil de l'éolien.
- Le site se tient sur un plateau dégagé
- La facilité d'accès au site ;
- L'absence de contraintes techniques rédhibitoire ;

⇒ C'est sur ces bases qu'à partir de 2014, le Maître d'Ouvrage a pris les premiers contacts avec la commune de Vesles-et-Caumont et la Communauté de communes du Pays de la Serre, ainsi qu'avec les propriétaires et exploitants agricoles des terrains concernés, afin de proposer un projet de parc éolien sur ce territoire communal.

## 5 - 2 Un projet intégré au niveau local


La société VALECO a rencontré les conseils municipaux de Vesles-et-Caumont en 2014. Les conseils municipaux ont été favorables à la réalisation d'une étude de faisabilité sur le territoire de leur commune et ont approuvé le projet le Jeudi 26 mars 2015. Le projet a également obtenu le soutien de la communauté de communes des Pays de la Serre.

Le projet a été réalisé en toute transparence de la population. En effet, plusieurs réunions d'information et de concertation ont eu lieu :

- Des réunions avec les propriétaires foncier le 23/04/2016 et le 01/12/2016 ;
- Une réunion avec le conseil municipal en date du 22/06/2016 ;
- Une réunion avec la communauté de communes le 28/03/2017.

D'autre part des réunions de consultation public ont également été planifiées avec les riverains du futur parc des Terres de Caumont. Un flyer pour informer de cette consultation a été distribué dans toutes les boîtes aux lettres des habitants de la commune et plusieurs exemplaires ont également été mis à disposition en mairies de Vesles-et-Caumont et d'Autremencourt.

Dossier de consultation du public



**PARC EOLIEN DES TERRES DE CAUMONT**

Commune de Vesles-et-Caumont (02)


**Consultation du Public**

Venez découvrir le projet de parc éolien des Terres de Caumont du 29 mai au 2 juin en mairie de Vesles-et-Caumont aux horaires suivants :

- Mardi 30 Mai de 11h30 à 15h
- Mercredi 31 Mai de 14h à 17h30
- Jeudi 1<sup>er</sup> Juin de 11h30 à 18h30

**Permanence d'information**

Nous serons présents le Mercredi 31 Mai de 14h à 17h30 en mairie de Vesles-et-Caumont pour répondre à vos questions



**GRUPE  
VALECO**  
Producteur d'Energies Renouvelables

*Figure 7 : Flyers adressés au riverains (source : VALECO, 2017)*



## 5 - 2a Extraits de la gazette de Vesles-et-Caumont

La commune de Vesles et Caumont a été un acteur dans la réalisation du projet de parc éolien comme en témoignent ces extraits de la gazette municipale :

### Gazette de Vesles-et-Caumont Avril 2015 :

*Les concours financiers de l'Etat sont en effet appelés à être diminués de 11 milliards d'euros progressivement jusqu'en 2017 pour les collectivités. Cette diminution représente pour notre commune une baisse de 7642€ de nos ressources. Les marges de manœuvre pour faire face à la diminution des dotations sont limitées. C'est pourquoi l'équipe municipale a pris la décision de travailler sur de nouvelles recettes que pourrait percevoir la commune.*

*Une commission communale Eolienne a été constituée afin d'étudier la possibilité d'implanter des éoliennes sur le territoire communal. Après concertation, la commission a choisi le groupe VALECO comme développeur du projet. C'est une entreprise Française solide financièrement. La caisse des dépôts et de consignations organe financier de l'état français est actionnaire à 36%, le reste appartenant à la famille GAY. Elle développe les projets de A à Z et les exploite pendant 35 ans. Jeudi 26 mars 2015, le conseil municipal a approuvé ce projet. Les différentes études faune, flore, ornithologique, acoustique et paysagère détermineront le nombre et l'implantation des éoliennes. En projet 8 à 12 éoliennes au maximum sont prévues en deux zones. La première zone en continuité avec le parc éolien de Cuirieux / Autremencourt, la deuxième coté Toulis.*

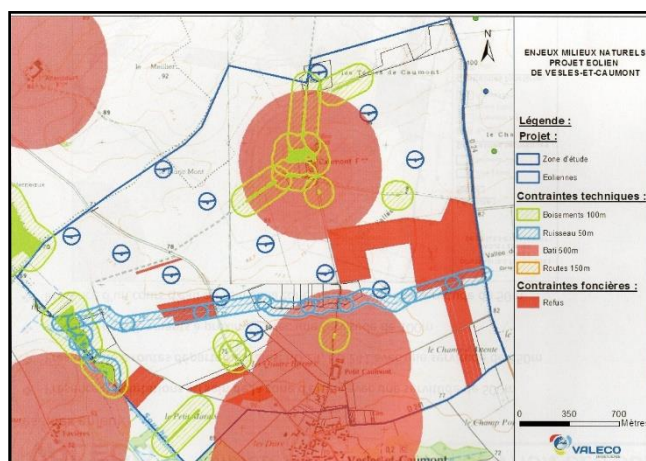
### Gazette de Vesles-et-Caumont Janvier 2016 :

*Quelques nouvelles du projet éolien : la signature des baux emphytéotiques avec les propriétaires terriens sont sur le point de se terminer. Les études techniques et environnementales ont été confiées à un cabinet indépendant spécialisé dans des domaines paysagistes, ornithologues, acousticiens et ont enfin débuté.*

### Gazette de Vesles-et-Caumont Décembre 2016 :

*Les différentes études (milieux naturels, acoustique, paysagère et impact) ont été réalisées de novembre 2015 à novembre 2016. L'étude d'impact sera consultable au public courant février. Le dossier de la demande d'autorisation unique sera déposé en mars. Le délai d'instruction est d'environ un an.*

*Les conclusions des différentes études, nous préconisent l'implantation suivante des éoliennes sur notre territoire.*



*Un dossier sur la future implantation du parc éolien est consultable dès à présent en mairie. Pour les questions auxquelles je ne pourrai pas répondre. Vous pouvez contacter Mme Laura Bauzon du groupe Valeco au numéro 04/67/40/74/00 ou par mail au [laurabauzon@groupevaleco.com](mailto:laurabauzon@groupevaleco.com).*

## 5 - 2b Lettre d'information

Une lettre d'information a été distribuée début 2017 dans toutes les boîtes aux lettres de la commune de Vesles-et-Caumont et d'autres exemplaires ont été mis à disposition en mairie.

### Zoom sur... Le Groupe VALECO

**Le Groupe VALECO, c'est...**

Une structure 100% française appartenant à :

- La famille GAY à 65%
- La Caisse des Dépôts et Consignation à 35%

Un producteur d'électricité renouvelable depuis 20 ans



160 MW éoliens en exploitation dont le parc d'Hangest en Santerre :

- 70 éoliennes,
- 12 centrales,
- 1 poste électrique

30 MW de centrales solaires en exploitation dont la première centrale au sol en France (Lunel (34) en 2008)






*Ce document a été imprimé à partir de papier recyclé*

### PROJET EOLIEN

Sur la commune de Vesles-et-Caumont  
Lettre d'information N°1 - Février 2017

#### Installation du mât de mesure

Un pylône rouge et blanc sera bientôt visible au nord de la commune de Vesles-et-Caumont. Il s'agit d'un mât de mesure haubané d'une hauteur totale de 85 m, qui intervient dans le cadre de l'étude du gisement éolien.

Sa vocation est d'évaluer le profil de vent, c'est-à-dire de connaître sur plusieurs hauteurs, la vitesse et la direction du vent. C'est pourquoi sont placés à plusieurs hauteurs différentes des anémomètres (appareils de mesure de la vitesse) et deux girouettes.


Le résultat de ces mesures permettra d'établir la rose des vents du site.

Ce mât sera laissé au minimum 1 an afin d'obtenir des données sur les 4 saisons annuelles.

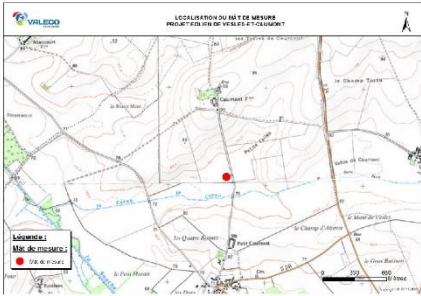



### Données techniques et localisation du mât

- ✓ Hauteur du mât : 85 m
- ✓ Structure du mât : mat acier en treillis
- ✓ Fixation de la base du mât : plaque au sol en métal de 1,5m de côté
- ✓ Fixation du mât : par des haubans
- ✓ Ancrage au sol : pieux battus maintenant les haubans
- ✓ Disposition des haubans : sur 3 côtés espacés de 120°
- ✓ Pour chaque côté : 4 ancrages regroupant 2 à 3 haubans
- ✓ Instrumentation : 5 anémomètres  
2 girouettes
- ✓ Alimentation électrique : via un panneau solaire
- ✓ Recueil des données : transmission GSM
- ✓ Balisage aérien (signal lumineux) : conforme à la réglementation aérienne



Panneaux photovoltaïques (les 2 au milieu) et boîtiers d'enregistrement (de part et d'autre)

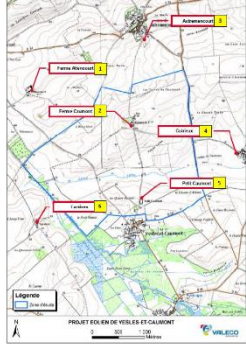


### Etudes acoustique et environnementale

#### L'étude acoustique

Afin d'évaluer l'impact sonore du parc éolien, 6 points ont été sélectionnés pour enregistrer le contexte sonore (pose d'un sonomètre). Ce travail a été réalisé par le bureau d'études SOLDATA ACOUSTIC. Les mesures se sont déroulées du 19 octobre au 18 novembre 2016.

Le dépeillement des 6 sonomètres a permis de connaître le bruit résiduel (sans les éoliennes). Après définition de l'implantation des éoliennes, l'impact sonore du parc éolien sera évalué. Cela permettra de vérifier que le futur parc respectera la réglementation.



#### Les milieux naturels

Un total de 17 jours a été consacré à la recherche et aux observations répartis entre les habitats naturels, les oiseaux (migrations, hivernants et nicheurs) et les chauves-souris. Ces observations ont été faites par un naturaliste du bureau d'études Airele. La carte ci-dessous fait état des sensibilités relevées.

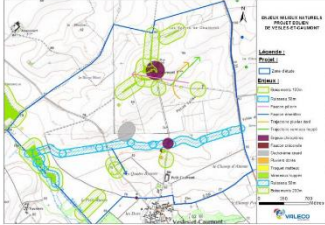


Figure 8 : Lettre d'information distribuée au riverain (Source : VALECO, 2017)

PARC EOLIEN DES TERRES DE CAUMONT			
Consultation publique du 29 Mai au 2 Juin 2017			
Registre d'observations du public			
Page 1			
Date	NOM Prénom	Adresse/Mail/Téléphone	Question / Observations
3/05	COLIN CHAUMÉ	3 chemin Val de borques 03 23 22 10 83	Projet éolien à mesurer être satisfaisant

Figure 9 : Registre de la consultation du public (source : VALECO, 2017°)

## 5 - 2c Blog d'information

Un blog spécialement dédié au projet a également été créé : [http://blog.groupevaleco.com/?blog=projet\\_eolien\\_vesles-et-caumont-](http://blog.groupevaleco.com/?blog=projet_eolien_vesles-et-caumont-)

Les phases de déroulement du projet éolien et les dernières informations concernant l'avancement du projet sont présentées. Les internautes ont également la possibilité de laisser des commentaires ou de poser des questions concernant le projet.





Figure 10 : Illustration du Blog (source : VALECO, 2017)

## 5 - 2d Enquête publique

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale unique du parc éolien des Terres de Caumont, une enquête publique, conduite par un commissaire enquêteur, permettant d'informer le public et recueillir ses avis, suggestions et éventuelles contre-proposition se déroulera pendant une durée de 1 mois. Bien que n'ayant pas encore eu lieu, cette enquête publique entre dans le cadre de ce dossier de concertation.

### ▪ Les textes régissant l'enquête publique

En application des articles L. 512-1 et R. 123-1 du code de l'environnement, la délivrance d'une autorisation d'exploiter requière, préalablement, l'organisation d'une enquête publique.

L'article R. 512-14 du code de l'environnement prévoit que « *l'enquête publique est régie par les dispositions du chapitre 3 du titre II du livre I<sup>er</sup> et sous réserve des dispositions du présent article.* »

**L'enquête publique relative au projet éolien des Terres de Caumont est donc soumise aux dispositions de l'article R. 512-14 et des articles R. 123-1 et suivants du code de l'environnement.**

En vertu de l'article R. 123-3, l'enquête publique est organisée par l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation d'exploiter.

L'autorité compétente saisit le président du tribunal administratif, en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur.

L'ouverture de l'enquête publique est précédée de la publication d'un arrêté d'ouverture, qui précise, notamment :

- ✓ La date à laquelle l'enquête est ouverte et sa durée, qui ne peut être inférieure à trente jours et ne peut excéder deux mois ;
- ✓ les communes dans lesquelles il doit être procédé à l'affichage de l'avis d'enquête ;
- ✓ les lieux dans lesquels le public peut consulter le dossier ;
- ✓ les dates et les lieux des permanences dans lesquelles le commissaire enquêteur sera présent.

En application de l'article R. 123-19 du code de l'environnement, le commissaire enquêteur doit rendre son rapport et ses conclusions motivées dans le délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête.

### ▪ L'insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet et la décision finale

L'enquête publique constitue une procédure obligatoire préalable à la délivrance de l'autorisation unique demandée par la société Parc Eolien des Terres de Caumont.

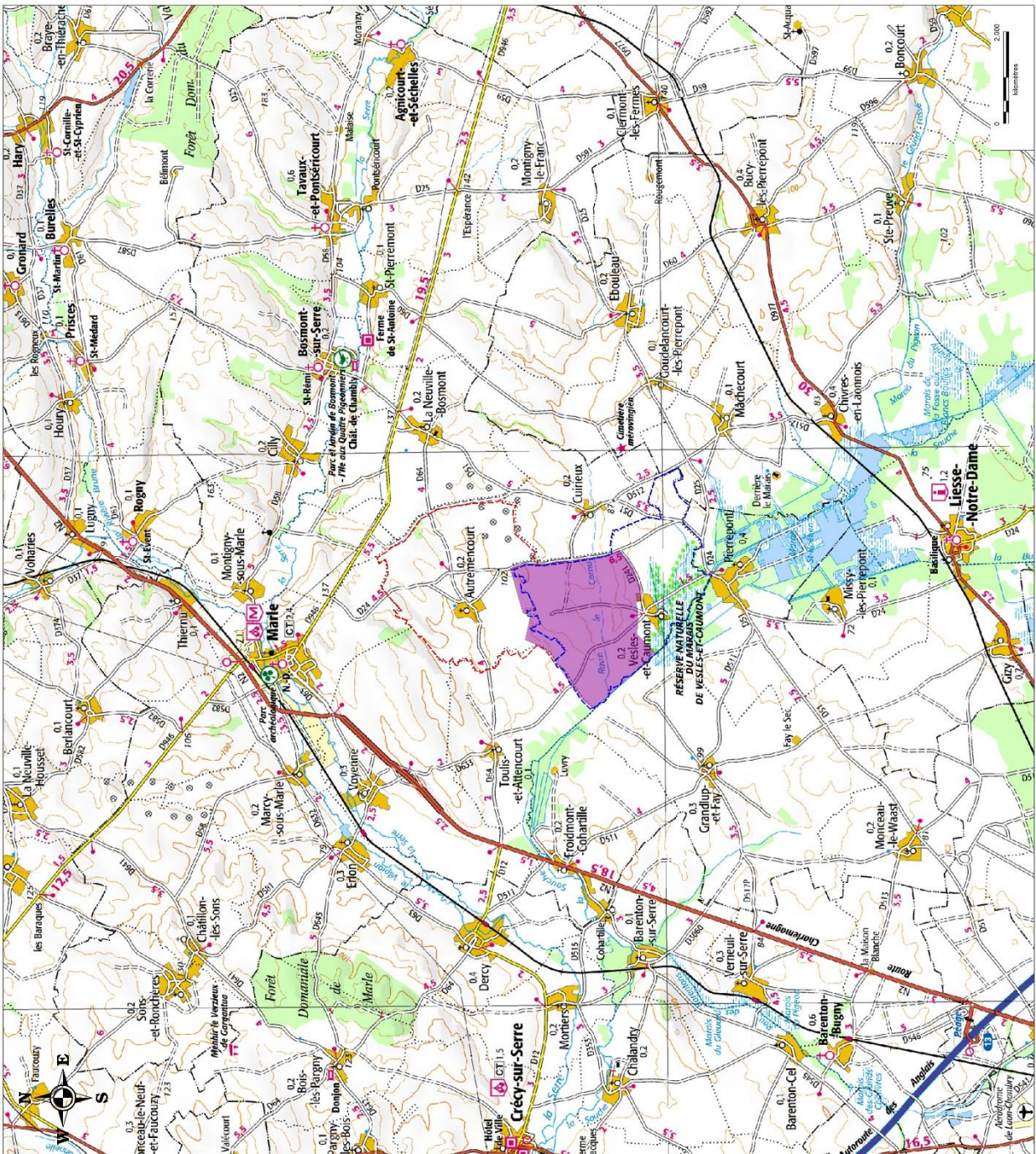
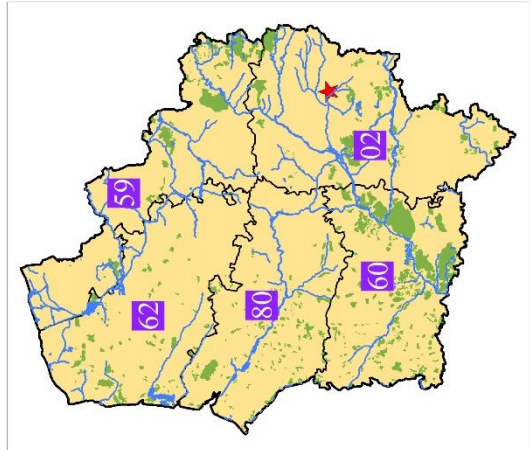
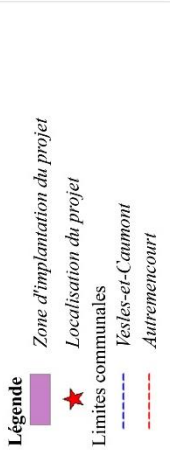
La décision finale sur cette demande d'autorisation appartient au Préfet des Hauts-de-France.

**En application de l'article R. 512-26 du code de l'environnement, le préfet doit statuer sur la demande d'autorisation unique dans un délai de trois mois à compter du jour de réception du rapport du commissaire enquêteur.**

En cas d'impossibilité de statuer dans ce délai, le préfet pourra fixer un nouveau délai, par arrêté motivé



## Localisation géographique



Source : Scan100® ©IGN PARIS - Licence ATER-Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Janvier 2017.

Carte 2 : Localisation du projet de parc éolien des Terres de Caumont



## 6 LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

### 6 - 1 Milieu physique

#### Sol et sous-sol

La zone d'implantation du projet est localisée vers la périphérie Nord-Est du Bassin Parisien, présentant des roches datant du **Crétacé supérieur**.

Les sols sont constitués essentiellement de **limons**. Il s'agit de sols riches et fertiles sur lesquels se développe une agriculture dominée par les grandes cultures céréalières et betteravières.

Une étude géotechnique sera réalisée avant l'implantation du parc éolien.

#### Eau

La zone d'implantation du projet intègre le bassin versant Seine-Normandie mais n'intègre aucun SAGE. L'existence de plusieurs documents d'aménagement et de gestion des eaux sur le territoire étudié devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à respecter les objectifs, orientations et mesures du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021.

La masse d'eau superficielle référencée la plus proche, **Le ruisseau du Cornu**, présente un report de son bon état général pour 2027 pour des raisons économiques.

La zone d'implantation du projet se situe au droit de deux nappes phréatiques, la nappe « **Albien néocomien captif** » et la nappe de « **Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien** ». La nappe de « **Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien** » bénéficie d'un report de l'atteinte du bon état chimique pour 2027, justifié par des causes naturelle, économique et technique, alors que la nappe « **Albien-néocomien captif** » a atteint ses bons états quantitatif et chimique en 2015.

Dans un courrier en date du 24 Janvier 2017, la direction départementale de l'Aisne de l'Agence Régionale de la Santé Hauts-de-France indique qu'aucun captage n'est situé sur la commune de Vesles-et-Caumont. En revanche, la commune d'Autremencourt possède un captage AEP. Cependant, d'après la cartographie envoyée par l'ARS, la zone d'implantation du projet se situe en dehors des périmètres de protection de ce captage. En effet, le captage est localisé à 3,1 km au Nord de la zone d'implantation du projet.

#### Climat et nature des vents

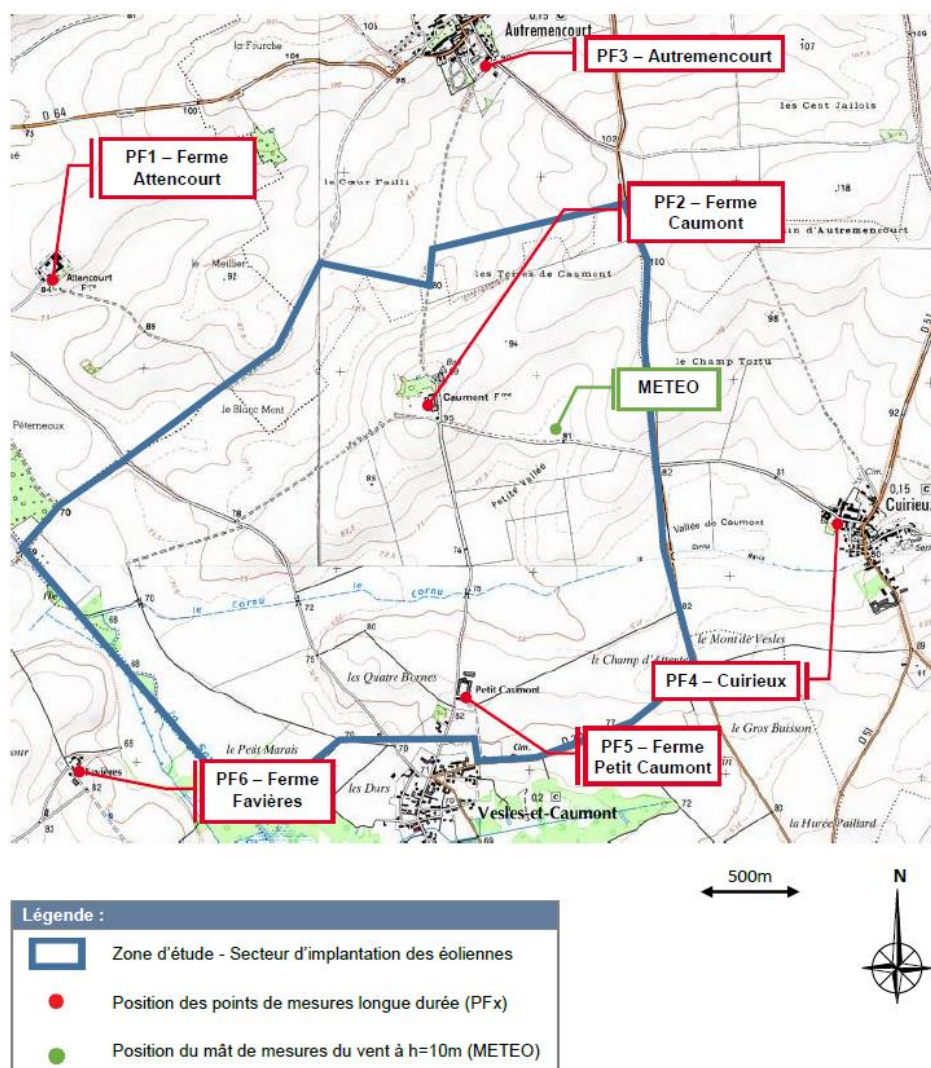
Le territoire d'étude est soumis à un **climat tempéré et océanique**. Ce climat est caractérisé par des **températures moyennes comprises entre 6,3°C et 14,2°C** et des précipitations régulières sur toute l'année (588,6 mm de précipitation par an à Niort contre 767 mm à Nice).

Même si la densité de foudroiement est faible et que par ailleurs, le nombre de jours de gel est légèrement supérieur à la moyenne nationale, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre ou les chutes et projections de blocs de glace.

Enfin, la vitesse des vents observés sur la zone d'implantation du projet permettent de la qualifier de **bien ventée**, les données de mesure des vents sur site indiquent que les vents dominant proviennent du Sud-Est / Nord-Ouest.

## Niveau sonore

La société VALECO, en concertation avec SIXENSE, a retenu 6 points de mesure distincts représentant les habitations susceptibles d'être le plus exposées :



Carte 3 : Localisation des points de mesure (source : SIXENSE, 2017)

Le découpage par secteurs de vent de 60°, comme celui par secteur de vent de 180° ne se justifie pas sur ce site d'étude. Une analyse « toutes directions » pour le bruit résiduel est donc retenue : un découpage plus fin conduirait à des résultats similaires avec davantage d'extrapolations, donc d'imprécisions.

Pour ce site, et suite à l'analyse des mesures, 2 classes homogènes sont définies :

Classes homogènes Jour	Classes homogènes Nuit
Période 7h-22h Toutes directions confondues	Période 22h-7h Toutes directions confondues

Tableau 2 : Classes homogènes retenues (source : SIXENSE, 2017)

⇒ Les valeurs du bruit résiduel mesuré varient de 27 à 51,5 dB(A) pour la période diurne et de 21,5 à 51,5 dB(A) en période nocturne. Celles-ci sont représentatives d'un environnement plutôt calme et serviront de base pour le calcul des impacts acoustiques du parc éolien.



## 6 - 2 Milieu paysager

### Analyse physique et structurelle

Les caractéristiques du périmètre d'étude éloigné correspondent à un milieu physique et **une occupation du sol pluriels**.

La partie Nord-Est est caractérisée par un relief marqué avec un point culminant à 200 mètres d'altitude. Les trois rivières qui découpent le plateau forment trois vallées dont les prairies occupent les fonds. Par conséquent, l'élevage est dominant dans ce secteur. La seule ville importante de ce secteur est Vervins. C'est un **secteur rural et relativement pauvre**. C'est ce qu'on appelle la **basse Thiérache**.

Au Sud-Ouest du projet éolien, les caractéristiques sont bien différentes. **Laon** est un pôle urbain majeur en France et rayonne sur le secteur. Les communes sous l'influence de Laon occupent la moitié du périmètre d'étude, allant jusqu'à Vesles-et-Caumont. **L'occupation anthropique est plus forte dans ce secteur**.

Le relief est moins marqué, hormis les collines de Laon et de ses alentours qui culminent à 200 mètres d'altitude. Quelques cours d'eau sont présents et leurs abords sont destinés à l'élevage. Il est important de noter la présence d'une vaste zone humide, en partie classée réserve naturelle nationale depuis 1997. Ce secteur est **très riche au niveau de la flore et de la faune**. C'est un **espace mixte entre de nombreux boisements**, de vastes zones humides et des prairies qui font le lien entre ces deux éléments.

Autour du projet éolien, le relief est bien moins marqué avec une altitude de 80 mètres environ. Ce vaste plateau est très peu boisé et son occupation au sol est **majoritairement agricole**. C'est un plateau de grandes cultures en openfield. C'est ce qu'on appelle le plateau laonnois. C'est un plateau légèrement vallonné par endroits qui offre des vues dégagées vers le site et la cathédrale de Laon, visible depuis toute cette plaine agricole.



*Figure 11 : Vue A – Réserve naturelle Nationale / Vue B – Forêt de Samoussy / Vue C – Forêts de Marle (source : Matutina, 2016)*

## Analyse paysagère et patrimoniale

L'évolution récente du paysage s'est caractérisée près du site du projet éolien par une simplification du parcellaire agricole, liée à la montée en puissance du modèle de culture en openfield, amorcée au cours du XXe siècle. **Le paysage s'est simplifié, des boisements ont disparu**, comme ceux de Liesse-Notre-Dame ou le bois des Broches.

Cette évolution, que l'on retrouve partout ailleurs en France, concerne également la Basse Thiérache, au Nord-Est du périmètre d'étude. Cette région, autrefois bocagère, s'est transformée ces dernières années, pour mieux répondre aux exigences de l'agriculture moderne. C'est désormais une **unité paysagère de transition qui fait le lien entre la Thiérache bocagère et la plaine agricole de Laon**.

Au Sud-Ouest du projet éolien, l'évolution est surtout visible au niveau de l'urbanisation, qui s'est considérablement développée autour de Laon. Les champs ont laissé place aux vastes zones industrielles, commerciales et pavillonnaires. En dehors de ce secteur, **l'urbanisation a très peu évolué**. Seules Marle et Liesse-Notre-Dame ont évolué parmi les villages autour du projet éolien. Le village de Vesles-et-Caumont a par exemple vu la construction de moins d'une dizaine de maisons en l'espace de cinquante ans.

Quant à l'ensemble du périmètre d'étude, il est marqué par un **habitat regroupé** autour de villages relativement denses. C'est une forme d'habitat classique dans les zones agricoles. C'est un mode d'urbanisation qui permet de consommer le moins d'espace agricole possible afin de garder une forte production agricole.

**Le secteur autour du projet éolien est loin d'être une zone touristique très fréquentée**, à l'inverse de Laon qui attire de nombreux visiteurs, notamment dans sa cathédrale, dont la tour Sud-Ouest est ouverte au public. Les églises fortifiées de Thiérache attirent également quelques touristes. Enfin, la **réserve naturelle nationale de Vesles-et-Caumont**, qui se situe au Sud du projet, est un espace naturel très important, aussi bien au niveau de la flore que de la faune.

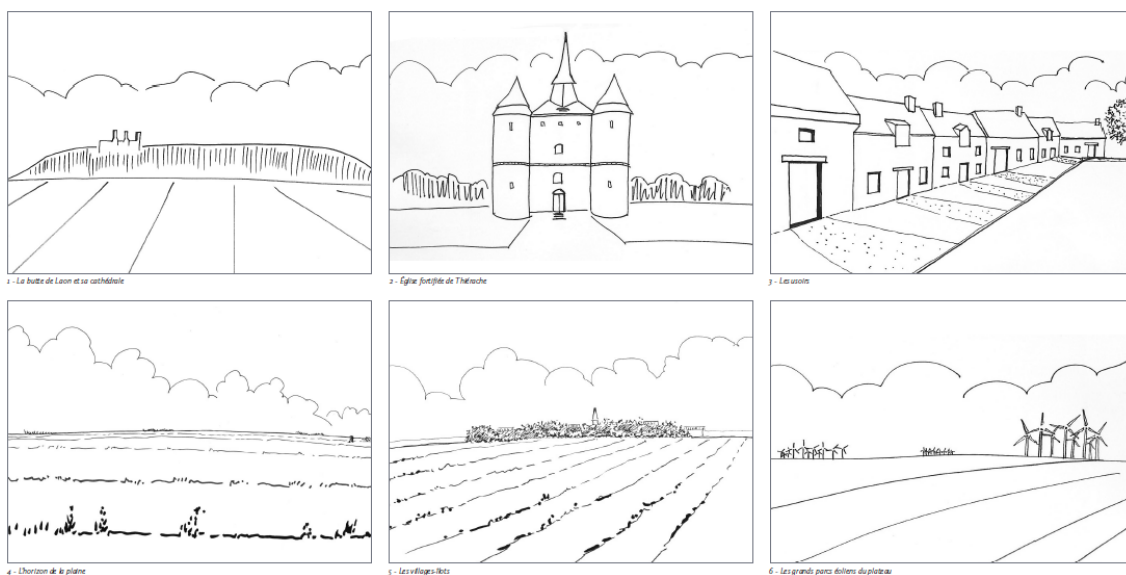


Figure 12 : Croquis illustrant quelques paysages du périmètre d'étude éloignée (Source : Matutina, 2016)

## Sensibilités paysagères

L'analyse d'état initial a montré que le paysage s'organise structurellement selon le rapport essentiel plateau/vallée. Le cœur du périmètre d'étude, où s'implante le site du projet, est constitué par un plateau ouvert, appelé la **plaine du Laonnois**, tandis que la moitié Nord-Est se présente sous la forme d'une autre unité paysagère, celle de la **Thiérache**, où le plateau est fragmenté par trois grandes vallées (la Rivière Brune, le Vilpion et la Serre). Le secteur est **peu boisé**. Les forêts du Val Saint-Pierre et de Marfontaine représentent ici les deux seuls boisements importants de la Thiérache. Au Sud-Ouest du site du projet, une troisième unité paysagère est présente, il s'agit des **collines du Laonnois**. Elles forment un ensemble de collines d'environ 200 m d'altitude contre 80 m d'altitude moyenne pour la plaine agricole. Ce secteur est très boisé avec **la grande forêt de Samoussy, les marais au Sud de Vesles-et-Caumont et les nombreux boisements qui s'implantent au pied des collines**. Les visibilitées paysagères sont donc dichotomiques : elles se partagent entre les vues ouvertes de plateau, qui peuvent toutefois être bornées par les boisements, soit par les vues refermées dans les vallées et vallons.

Les paysages de plateaux ouverts sont amples et disposent d'une échelle adaptée à l'accueil du développement éolien. Toutefois, il convient de remarquer que ces espaces sont sensibles aux structures verticales, qui y sont visibles de loin et forment autant de signaux.

Le site du projet s'inscrit sur **le plateau Est de la Souche** qui présente un dévers régulier d'Est en Ouest. L'altitude moyenne du site est de 80 m. Ainsi, le site du projet est implanté sur la partie la plus basse du plateau, limitant les vues depuis les collines du Laonnois ou de la partie plus haute du plateau située en Thiérache.

La sensibilité essentielle pour les vallées est celle des rapports d'échelles et des effets possibles de surplomb par les éoliennes. Toutefois, les vallées de Thiérache présentent un **encaissement assez significatif** qui engendrera des angles morts visuels, d'autant plus qu'elles sont éloignées du site du projet (6 km pour la plus proche). Néanmoins, la position topographique du site du projet impose une **attention particulière vis-à-vis de la vallée de la Souche**, proche et peu encaissée, bien qu'étroite.

Notons enfin que la perception des paysages par nos contemporains se fait ici essentiellement de manière véhiculaires : **les axes routiers qui irriguent le territoire peuvent aussi s'avérer être des axes de visibilité**.

## Sensibilités de l'habitat proche

**L'habitat est relativement regroupé** dans le périmètre d'étude proche. Les deux grandes communes sont Marle et Liesse-Notre-Dame, mais de nombreux villages sont situés à proximité immédiate du site du projet : Autremencourt, Cuirieux, Grandlup-et-Fay, Toulis-et-Attencourt, Pierrepont, Vesles-et-Caumont, etc. Le secteur étant peu boisé (sauf au Sud du site) et relativement plat, **ces villages se retrouvent en situation de visibilité directe avec l'extérieur**.

## Sensibilités patrimoniales

Ces sensibilités concernent les relations de visibilité ou de covisibilités que peuvent entretenir les édifices protégés réglementairement avec le projet. Cette problématique se recoupe largement avec celle des vallées, du fait que la majeure partie du patrimoine protégé susceptible d'être concerné s'y trouve, en particulier dans la vallée de la Serre.

## Sensibilités liées au contexte éolien

La présence d'un contexte éolien déjà significatif sur le territoire d'étude nécessite d'étudier les effets cumulatifs du projet avec l'ensemble des parcs en construction, des projets accordés ou en instruction. Le projet peut être considéré comme la continuité de plusieurs parcs éoliens existants. Il s'agit du projet d'Autremencourt Cuirieux I et II, du parc éolien d'Autremencourt III, du parc éolien des Cents Jalois et du parc éolien du moulin d'Autremencourt.

Types d'enjeux		Nature de l'enjeu	Niveau de l'enjeu	Recommandations
<b>ENJEUX PAYSAGERS</b>				
Vallée de la Serre	<ul style="list-style-type: none"> <li>C'est un secteur de vallée sensible car elle est large et abrite de nombreux villages et monuments historiques. Sa distance au site du projet reste faible, ce qui rend possible une visibilité à certains endroits. Son encaissement assez fort à l'est du site du projet limite toutefois fortement cette intervisibilité, surtout au niveau du fond de vallée. Dans sa partie la plus proche du site du projet, l'encaissement n'est plus marqué et la vallée s'ouvre sur le plateau, offrant beaucoup plus de visibilités vers le site du projet.</li> <li>Secteur de vallée sensible à cause de sa proximité immédiate avec le site du projet.</li> <li>Vallée très étroite et boisée, ce qui limite les visibilités.</li> </ul>	Signifiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étudier la visibilité par des photomontages, une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV) et une coupe de terrain.</li> </ul>	
Vallée de la Souche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les marais au sud de Vesles-et-Caumont sont très vastes. Seule la partie septentrionale du marais est classée réserve nationale.</li> <li>Sa distance très faible avec le site du projet ainsi que son importance écologique en font un site sensible.</li> <li>Les boisements très présents sur le site limitent très fortement toute vue vers l'extérieur.</li> </ul>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étudier la visibilité par des photomontages et une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV)</li> </ul>	
Réserve nationale de Vesles-et-Caumont	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les paysages de plateau sont sensibles aux émergences de structures verticales, qui disposent alors d'une visibilité importante à l'échelle du grand paysage. Toutefois, ces paysages de grande amplitude et d'horizons profonds sont adaptés à l'accueil de l'éolien (rapports d'échelle favorable).</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmer la faiblesse de l'impact au moyen d'au moins un photomontage une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV).</li> </ul>	
Le plateau de Laonnois	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les villages et les bourgs autour du site du projet éolien sont relativement proches du site et en relation visuelle directe avec le site.</li> </ul>	Signifiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produire une structure d'implantation lisible, notamment grâce à une étude de variantes et les comparer,</li> <li>Étudier les visibilités au moyen de photomontages</li> </ul>	
<b>ENJEUX LOCAUX</b>				
Établissements humains proches	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le village de Vesles-et-Caumont est en liaison visuelle directe avec le site du projet. D'autant plus que le front bâti s'ouvre à un endroit, en direction du site du projet.</li> </ul>	Très significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une campagne de photomontages ciblés et pertinents permettra d'étudier les visibilités et covisibilités avec ces établissements humains.</li> <li>Une coupe de terrain pourra également être réalisée.</li> </ul>	
Village de Vesles-et-Caumont	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les axes routiers majeurs ne donnent pas dans l'axe du site du projet, comme la RN 2, la D 977 et la D 946.</li> <li>Les petites routes locales sont en revanche bien plus sensibles, offrant des vues directes sur le site.</li> </ul>	Très significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une campagne de photomontages ciblés et pertinents permettra d'étudier les visibilités et covisibilités avec ce village.</li> </ul>	
Axes routiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les axes routiers majeurs ne donnent pas dans l'axe du site du projet, comme la RN 2, la D 977 et la D 946.</li> <li>Les petites routes locales sont en revanche bien plus sensibles, offrant des vues directes sur le site.</li> </ul>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualiser ces perceptions au moyen de photomontages.</li> </ul>	
<b>ENJEUX PATRIMONIAUX</b>				
Cathédrale de Laon	<ul style="list-style-type: none"> <li>La vue depuis les tours de la cathédrale porte sur plusieurs dizaines de kilomètres. Toute la plaine de laonnois apparaît. Le secteur du projet est visible depuis la tour ouverte à la visite. Cependant, les très nombreux parcs éoliens sont visibles de jour comme de nuit depuis la tour. Il est très difficile de les différencier les uns des autres.</li> </ul>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser au moins un photomontage depuis la tour visitable de la cathédrale (ZIV).</li> </ul>	
Église de Marie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cette église est classée. C'est le monument historique le plus proche du site du projet mais il est à plus de sept kilomètres, dans la vallée de la Serre. Les visibilités sont très peu probables depuis l'église.</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étudier la visibilité par des photomontages, une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV) et une coupe de terrain.</li> </ul>	
Monuments historiques de la vallée de la Serre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les monuments à l'est du site du projet sont situés dans la partie encaissée de la vallée et les visibilités sont très restreintes voire nulles. Il faut toutefois veiller aux cas particuliers des bâtiments qui seraient sur le versant nord.</li> <li>La partie de la vallée au nord du site du projet est plus ouverte, les monuments historiques sont donc plus concernés par une possible visibilité vers le site du projet.</li> </ul>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualiser ces perceptions au moyen de quelques photomontages représentatifs, d'une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV) et d'une coupe de terrain.</li> </ul>	
Patrimoine de Liesse-Notre-Dame	<ul style="list-style-type: none"> <li>La basilique, le presbytère et la maison en pan de bois sont les monuments historiques de la ville. Le front bâti coupé aux boisements et à l'éloignement du site sont autant de facteurs qui tendent à limiter les visibilités vers le site.</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualiser ces perceptions au moyen de quelques photomontages représentatifs, d'une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV) et d'une coupe de terrain.</li> </ul>	
<b>ENJEUX TOURISTIQUES</b>				
Vues depuis Laon	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ville de Laon regroupe tout le tourisme du secteur. Les vues depuis la ville sont possibles mais les éoliennes sont nombreuses et le parc sera difficilement repérable.</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmer la faiblesse de l'impact au moyen d'au moins un photomontage une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV).</li> </ul>	
<b>ENJEUX LIÉS AUX IMPACTS CUMULÉS</b>				
Projets et parcs situés dans le périmètre d'étude	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le périmètre d'étude présente un développement éolien assez significatif. L'insertion du projet éolien avec les autres projets construits ou accordés, ainsi qu'au groupe d'éoliennes auquel il se rattache, devra faire l'objet d'une attention particulière.</li> </ul>	Assez significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expérimenter plusieurs variantes et les comparer avec des photomontages depuis les points de vue possible où s'effectuent les covisibilités avec le contexte éolien.</li> <li>Rechercher une géométrie d'implantation permettant de mettre le projet en cohérence géométrique avec les autres parcs et projets.</li> </ul>	

Tableau 3 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux (Source : Matutina, 2017)



Considérant dans une double démarche le paysage et le site du projet éolien, chacun étant observé depuis l'autre, l'étude s'est attachée à relever les sensibilités du territoire. Une approche périmétrique a permis d'estimer le degré de chaque sensibilité identifiée, les plus fortes se rencontrant dans un périmètre de l'ordre de 5 à 7 km autour du site.

À partir du degré des sensibilités rencontrées, cette phase s'attache à qualifier de façon hiérarchisée les enjeux du projet. Elle indique clairement les éléments majeurs à prendre en compte pour l'évaluation future des impacts de ce projet (paysage, patrimoine...) et pour formuler en amont un projet recherchant la plus grande cohérence, et de moindre impact. Ces enjeux hiérarchisés sont repris dans le **Tableau 3** Ils sont classés selon une échelle globale allant de "nul" à "réthibitoire". Sur ce projet, il n'y pas d'enjeu de niveau "réthibitoire", le niveau de l'enjeu le plus fort étant "très signifiant". Un projet éolien est donc paysagèrement et patrimonielement envisageable sur ce site dans la mesure où ces enjeux sont pris en compte.

Il est possible de résumer de manière encore plus synthétique les enjeux par catégorie d'importance.

#### **Les enjeux forts ("signifiants" et "très signifiants") concernent :**

En tant qu'enjeux locaux : les établissements humains proches et le village de Vesles-et-Caumont. Les villages qui composent le plateau agricole du laonnois sont, pour la plupart, en relation visuelle directe avec le site du projet. En effet, l'altitude varie très peu entre ces villages et le site, ce qui n'engendre pas d'angle mort visuel comme peut le faire une vallée. De plus, les boisements sont très rares sur le plateau. Le village de Vesles-et-Caumont est lui en relation visuelle directe avec le site du projet. D'autant plus que le village a un bâti assez lâche. On y trouve même une percée visuelle depuis l'intérieur du village vers le site du projet.

En tant qu'enjeux paysagers : le plateau du laonnois et la vallée de la Serre. La vallée est très encaissée à l'Est du site du projet, ce qui permet de créer des effets d'angle mort visuel. Mais cette vallée traverse ensuite le plateau agricole, au Nord du site du projet, sur une partie très peu encaissée, offrant plus de visibilités vers le site. Le plateau du laonnois est lui aussi un enjeu important car le projet éolien se trouve en son cœur et il faudra veiller à créer un projet qui s'intègre dans cet espace paysager.

**Les enjeux d'importance moyenne ("modéré") concernent :**

En tant qu'enjeu paysager : la vallée de la Souche.

En tant qu'enjeu patrimonial : la cathédrale Notre-Dame de Laon et les monuments historiques de la vallée de la Serre, surtout ceux situés sur la partie plus dégagée de la vallée de la Serre, au Nord du site du projet éolien. En tant qu'enjeu local : les axes routiers. Les grands axes routiers du périmètre d'étude (N 2, D 977 et D 946) ne sont pas dans l'axe du site du projet, ce qui limite fortement les visibilitées. En effet, un automobiliste a un champ de vision restreint en roulant, et il a tendance à rétrécir quand la vitesse augmente. Par contre, de nombreuses routes sont construites sur le plateau et donnent directement sur le site du projet.

En tant qu'enjeu lié aux impacts des effets cumulés : le contexte éolien autour du site constitue un enjeu important.

**Les enjeux d'importance faible ("faible") concernent :**

En tant qu'enjeux patrimoniaux : l'église de Marle et le patrimoine de Liesse-Notre-Dame font partie des monuments historiques les plus proches du site (6,6 et 8 km). Ce sont deux villages situés sur le plateau. Les visibilitées vers le site sont donc possibles. Or, Marle est situé derrière un relief assez important, il est très peu probable que le site du projet soit visible depuis l'église et sa place. Le village de Liesse-Notre-Dame se trouve dans un secteur très boisé, à bonne distance du site du projet, et possède un front bâti très dense au niveau des monuments historiques protégés, ce qui rend très peu probable les visibilitées vers le site du projet.

En tant qu'enjeux touristiques : le tourisme est très peu développé dans la région, hormis à Laon, qui attire de très nombreux touristes. Les visibilitées vers le site sont nombreuses mais la distance est élevée (plus de quinze kilomètres) et le contexte éolien est très prégnant. Ainsi, le projet ne sera pas ou peu visible depuis la ville de Laon. En tant qu'enjeu paysager : la réserve nationale de Vesles-et-Caumont. Les visibilitées vers l'extérieur ne sont pas possibles avec les nombreux boisements.

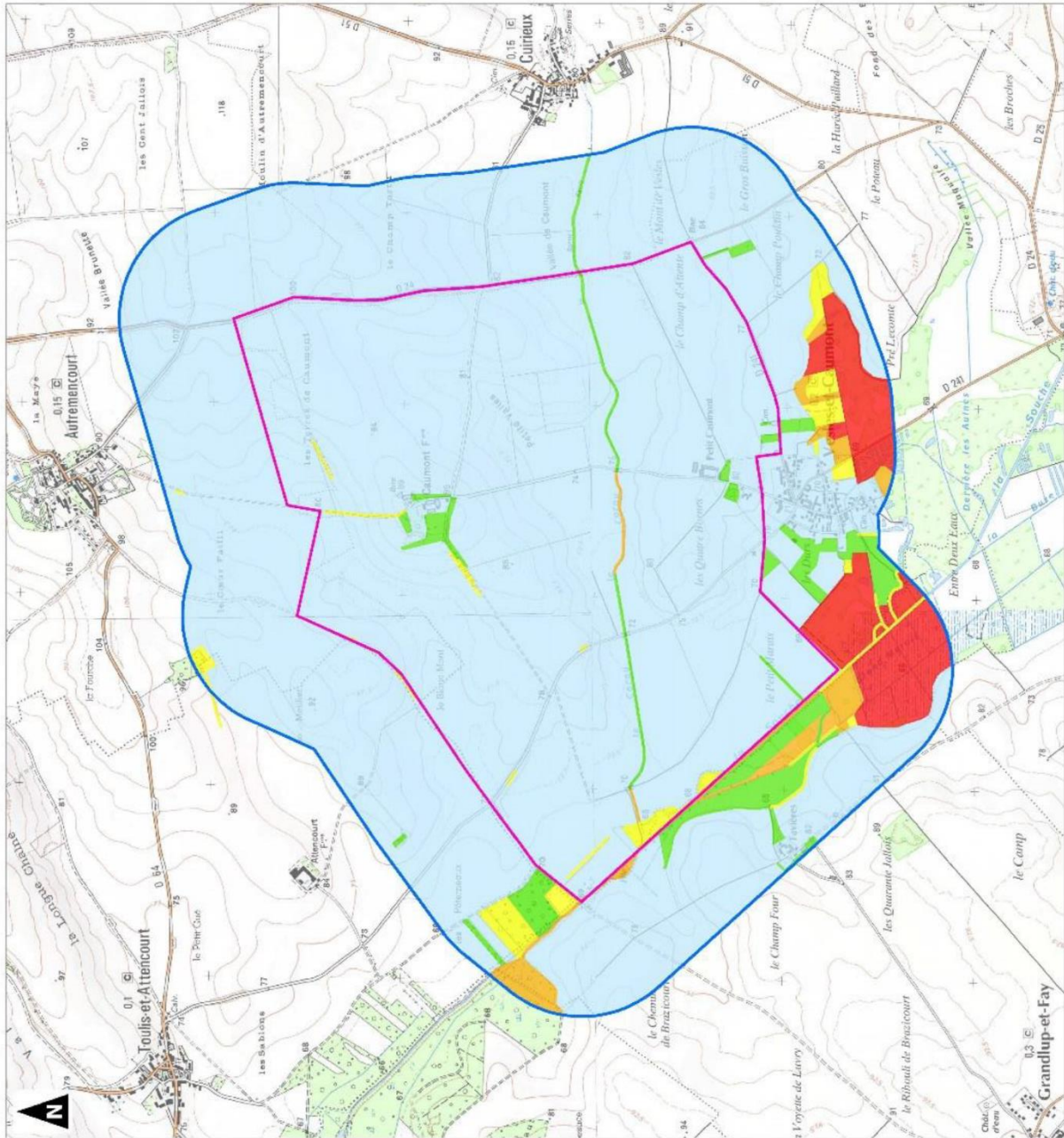
## 6 - 3 Milieu naturel

### 6 - 3a Diagnostic habitat naturels et flore

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des enjeux concernant la flore et les habitats naturels identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces floristiques et des habitats naturels. Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux.

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
<b>Très forts</b>	Marais avec milieux humides variés	Mosaïque d'habitats humides et aquatiques dont certains d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats et/ou rares au niveau régional, très fortes potentialités d'espèces végétales patrimoniales/protégées	Eviter impérativement toute atteinte sur ces milieux
<b>Forts</b>	Prairies humides de fauche, boisements humides divers, cours d'eau avec ripisylve	Habitats humides pouvant être communautaires pour certains, tout en étant relativement bien répandus au niveau régional Potentialités d'espèces végétales patrimoniales	Eviter tout aménagement temporaire ou permanent et le de passage d'engins sur ces milieux
<b>Modérés</b>	Prairies de fauche mésophiles, friches hygrophile, bosquets, peupleraies, haies continues, bandes boisées, cours d'eau sans ripisylve	Milieu apportant une diversité floristique au niveau local Flore commune et bien répandue en région	Eviter la création de chemin d'accès, de travaux ou de passage lors du chantier
<b>Faibles</b>	Chemins agricole et bords de routes, prairies pâturées mésophiles, jardins boisés, friches et jachères, haies basses et haies discontinues	Diversité floristique faible Flore commune et largement répartie en région Zones refuges pour la flore sur le plateau agricole	Minimiser l'emprise du projet sur les chemins enherbés, les friches, les prairies et les jachères
<b>Très faibles</b>	Parcelles cultivées, zones aménagées	Diversité floristique très faible Flore commune et largement répandue en région	Pas de recommandations particulières

Tableau 4 : Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations (source : Airele, 2017)



Projet éolien des Terres de Caumont (02)

Etude d'impact écologique

**Enjeux habitats naturels et flore**

- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (600 m)
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts
- Enjeux très forts



**1:20 000**  
(Pour une référence sur format A3 sans réduction de taille)

Rédaction : AUDDICE, 2017  
Sources de données : IGN, SANDRE  
Sources de données : VALECO - IRECO2, 2017



Carte 4 : Enjeux habitats naturels et flore (source : Airele, 2017)



## 6 - 3b Diagnostic avifaunistique

L'ensemble des **79 espèces d'oiseaux recensées** sur site ont un statut de patrimonialité et de protection :

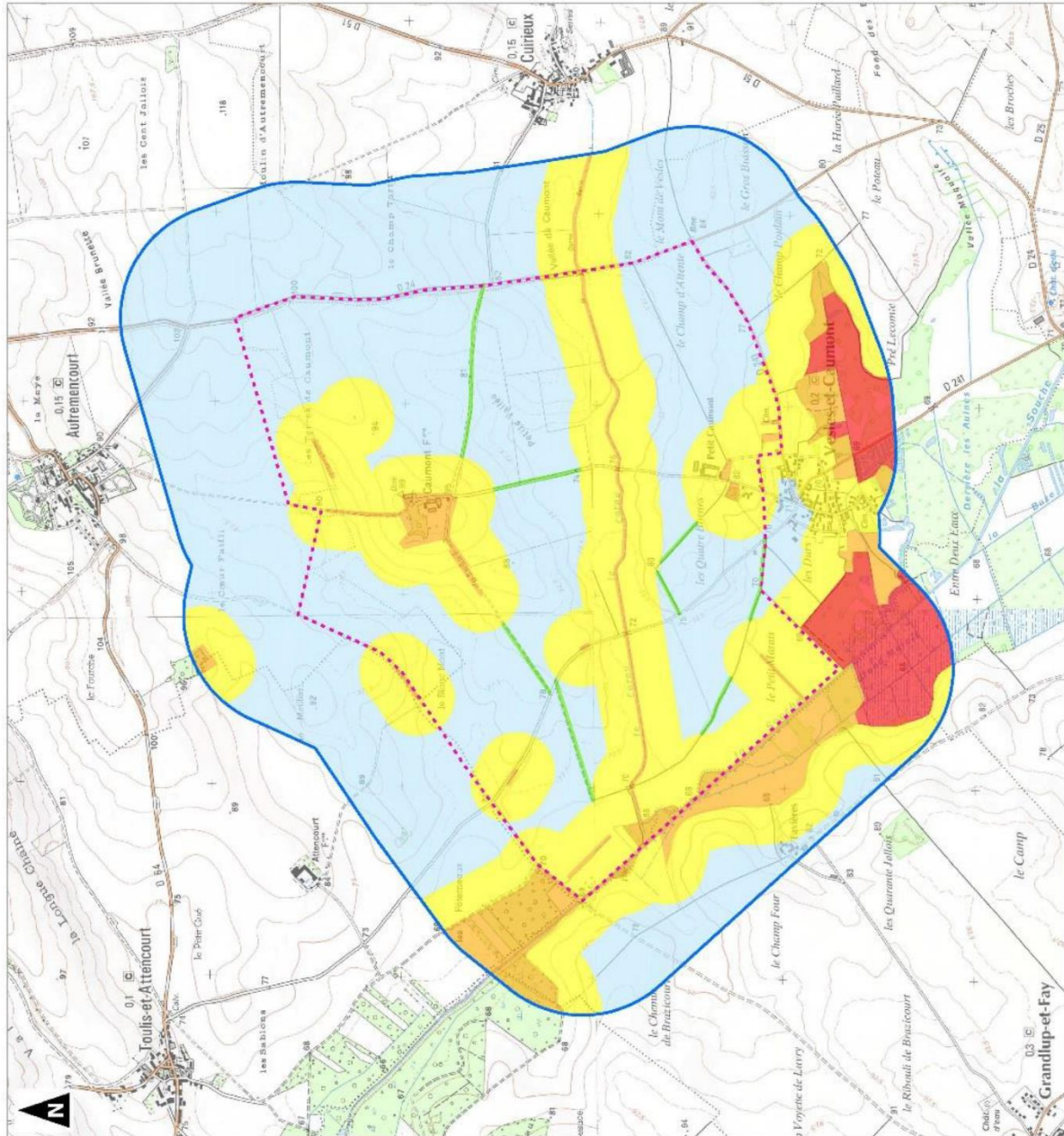
Ainsi, parmi elles, on compte :

- 9 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux européenne ;
- 59 espèces protégées sur le territoire national ;
- 8 espèces inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (vulnérables, en danger, en danger critique).

### Synthèse et recommandations

Niveaux d'enjeu	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
<b>Très forts</b>	Zones humides, marécages (« Grand Marais », abord de la réserve de Vesles-et-Caumont)	Sites de nidification, de repos et d'alimentation pour des espèces à forte patrimonialité	Ne pas implanter d'éoliennes
<b>Forts</b>	Boisements, haies denses, cours d'eau, prairies (Ferme de Caumont, ripisylves de la Souche, ruisseau Le Cornu, zones périphériques de la réserve de Vesles-et-Caumont)	Sites de nidification, de déplacement et d'alimentation pour bon nombre d'espèces	Ne pas implanter d'éoliennes
<b>Modérés</b>	Zones tampon aux abords des habitats précédents (bandes enherbées, lisières)	Lieux de déplacement et de parades (corridors)	Eviter d'implanter les éoliennes dans un périmètre de 150 mètres
<b>Faibles</b>	Secteurs utilisés pour le déplacement/repos de certaines espèces	Milieux essentiellement utilisés pour l'alimentation et/ou le repos	Implantation possible mais mesures à mettre en place si zones de halte migratoire/rassemblement
<b>Très faibles</b>	Zones agricoles intensives	Milieux très répandus et peu attractifs	Implantation possible

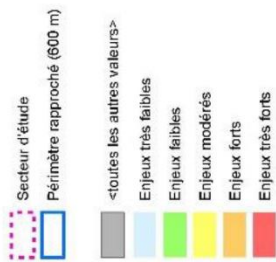
*Tableau 5 : Synthèse des enjeux avifaune et recommandations (source : Airele, 2018)*



Projet éolien des Terres de Caumont (02)

Etude d'impact écologique

Enjeux avifaunistiques



Mètres  
**1:20 000**  
 Échelle au 1/20 000 (1 cm sur le plan correspond à 200 m sur le terrain)  
 Rédaction : AUDACIC, 2017  
 Sources de données : VALECO - AIRELE, 2017

Carte 5 : Enjeu avifaunistiques (source : Airele, 2017)

## 6 - 3d Les chiroptères

Parmi les **six espèces recensées**, on retiendra au niveau régional la présence :

- De quatre espèces quasi-menacées : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et l'Oreillard roux ;
- D'une espèce non menacée : la Pipistrelle commune ;
- D'une espèce de murin non identifié, la menace pour ce groupe va du statut non menacé au statut en danger.

Au niveau national, on retiendra la présence de deux espèces quasi-menacées : la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

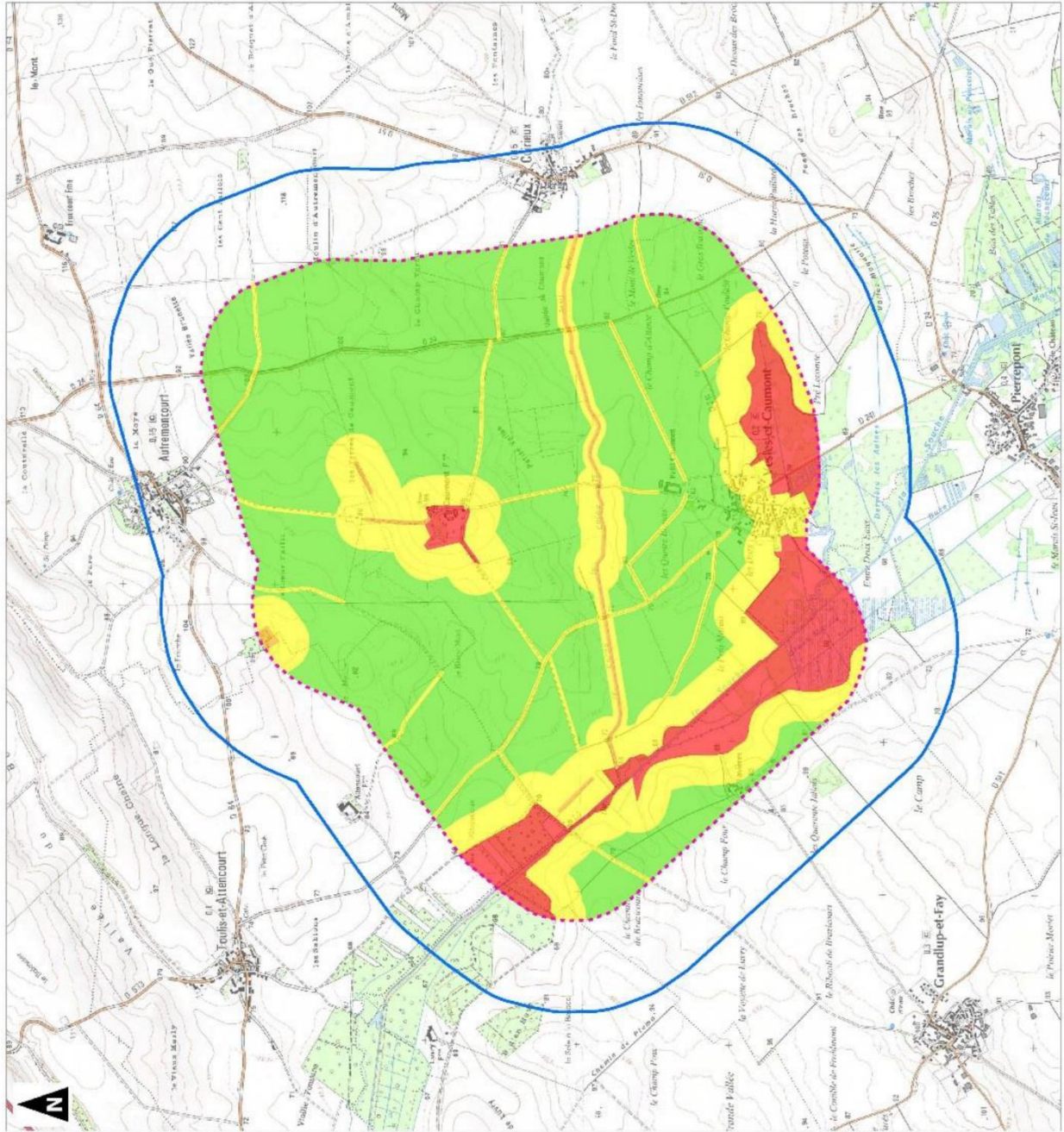
Concernant le murin, on se situe entre espèce non menacée à quasi-menacée.

### Synthèse et recommandations

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
<b>Très forts</b>	- La vallée de la Souche et les boisements associés - La ferme Caumont - Marais de Vesles-et-Caumont	Présence de quatre espèces quasi-menacées	Pas d'implantation à moins de 200 mètres de ces secteurs
<b>Forts</b>	- Abord du « Cornu » ruisseau - Boisements, bosquets et haies	- Zone de chasse - Présence d'espèces quasi-menacées sur au moins une période	Pas d'implantation à moins de 200 mètres de ces secteurs
<b>Modérés</b>	- Chemin agricole - Abords des zones à forts enjeux	- Zone de déplacement	Pas d'implantation à moins de 100 m de ces secteurs
<b>Faibles</b>	- Zone agricole	-Activité très faible à nulle	-
<b>Très faibles</b>	-	-	-

Tableau 6 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations (source : Airele, 2018)





**PROJET**  
**VALECO**  
 GROUPE

Projet éolien des Terres de Caumont (02)

Etude d'impact écologique

**Enjeux chiroptérologiques**

  Secteur d'étude  
  Périmètre rapproché (600 m)

Enjeux très faibles  
 Enjeux faibles  
 Enjeux modérés  
 Enjeux forts  
 Enjeux très forts

0 500 1 000 1 500  
 Mètres

**1:25 000**  
 (pour une impression sur format A0 dans le format de ce RNE)  
 Rédaction : AUDDICE, 2017  
 Sources de données : IGN, SANDRE  
 Sources de données : VALECO - AUDDICE, 2017

**auddice**

Carte 6 : Enjeux chiroptérologiques (source : Airele, 2017)

## 6 - 3e Synthèse des enjeux écologiques

Enjeux	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres vertébrés	Généraux
<b>Très faibles</b>	Aucune espèce protégée ou patrimoniale	Aucune espèce d'intérêt	Secteur non utilisé par les chauves-souris	Pas d'espèces protégées ni patrimoniales	<b>Implantation possible</b>
<b>Faibles</b>	Aucune espèce protégée ou patrimoniale	Très peu d'espèces d'intérêt	Secteur très peu utilisé par les chauves-souris	Pas d'espèces protégées ni patrimoniales	<b>Implantation possible</b>
<b>Modérés</b>	Peu d'espèces patrimoniales	Peu d'espèces patrimoniales	Présence de chauves-souris en chasse	Présence d'espèces patrimoniales	<b>Implantation possible en tenant compte des spécificités locales</b>
<b>Forts</b>	Espèces patrimoniales nombreuses	Espèces patrimoniales nombreuses	Présence de chauves-souris en transit et en chasse de manière régulière	Présence de plusieurs espèces protégées	<b>Implantation possible si mesures compensatoires adaptées</b>
<b>Très forts</b>	Espèces patrimoniales et protégées nombreuses	Espèces patrimoniales nombreuses et menacées	Présence de gîtes (transit, hiver ou été)	Présence d'espèces protégées et menacées nationalement	<b>Implantation d'éoliennes exclue</b>

Tableau 7 : Tableau des enjeux écologiques (source : Airele, 2017)

La carte suivante synthétise ces enjeux et montrent les implantations recommandées pour les éoliennes. La distance tampon (autour des boisements, de certaines haies et des secteurs d'intérêt pour l'avifaune) concerne les chiroptères et les oiseaux, elle permet de garder une distance de sécurité vis-à-vis des déplacements, des parades ou des transits de ces espèces.

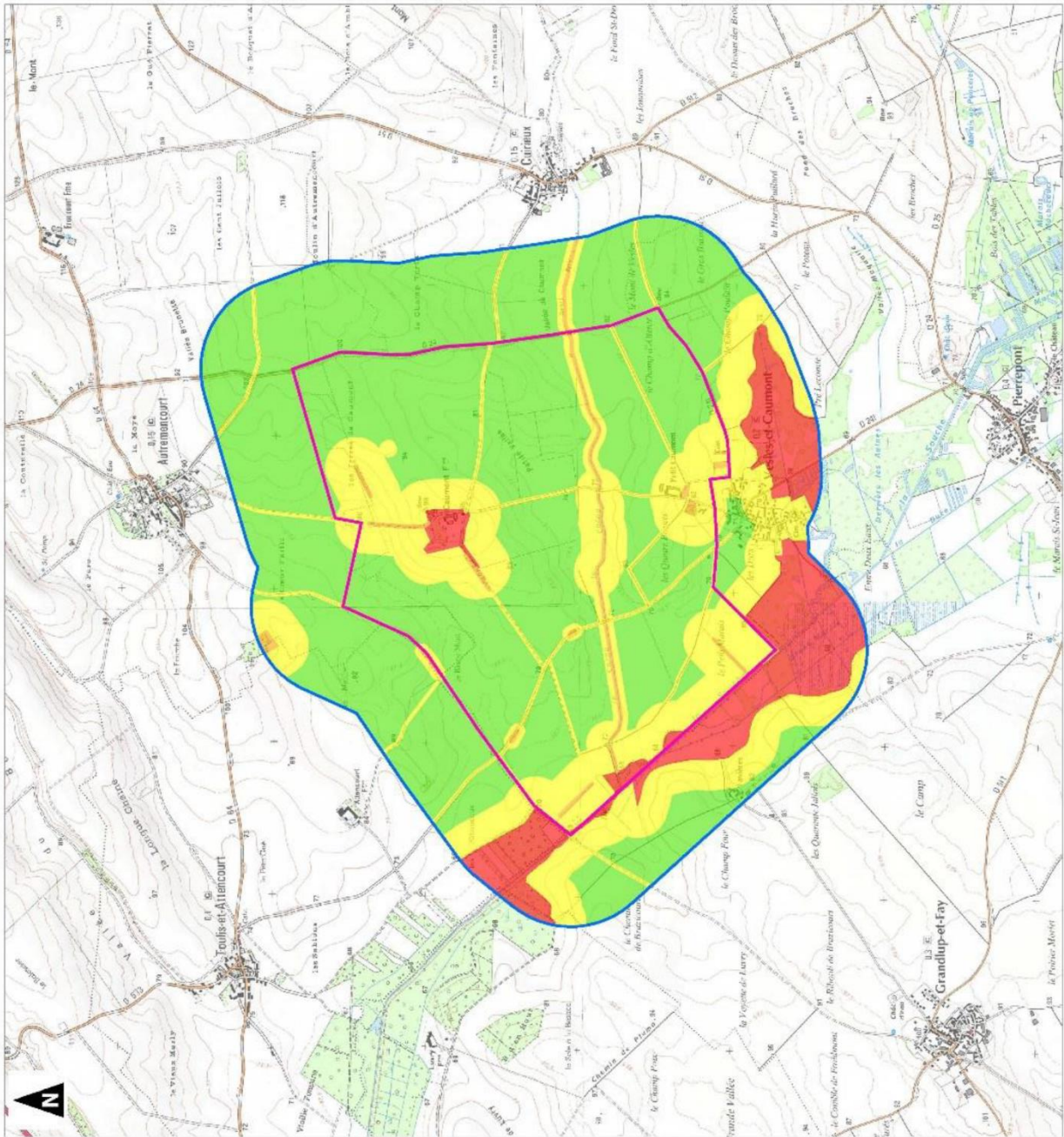
#### L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques :

En premier lieu, les habitats naturels rencontrés dans le secteur d'étude et dans l'aire d'étude rapprochée sont en grande majorité fortement anthropisés, dominés par la grande culture, milieu qui accueille une flore peu diversifiée et largement répartie en région. Quant aux chemins agricoles enherbés, bien qu'accueillant également une flore commune, eutrophe et peu diversifiée, ils servent également de zones refuges.

Quoique quelques boisements et espaces de prairies présents accueillent des espèces communes et largement réparties en région, ils apportent une diversité de milieux et d'espèces au sein du secteur d'étude.

Concernant l'avifaune, le caractère fortement agricole de la zone lui confère un niveau d'enjeu globalement faible.





**GRUPE VALECO**

**Projet éolien des Terres de Caumont (02)**  
Etude d'impact écologique

**Synthèse des enjeux écologiques**

- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (600 m)

- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts
- Enjeux très forts

Mètres  
0 500 1 000 1 500

**1:25 000**  
Pour un repère sur terrain au 1/50 000ème (40 m)

Éditeur : AUDICÉ, 2017  
Projet éolien des Terres de Caumont (02)  
Source de données : VALECO - OUTILS 2017

**audicé**

Carte 7 : Synthèse des enjeux écologiques (source : Airele, 2017)



Cependant certains secteurs présentent des enjeux plus élevés, en fonction des espèces qui les fréquentent et de leurs usages par les espèces patrimoniales et sensibles.

L'utilisation du secteur d'étude par certains rapaces rares, en déclin ou sensibles (busards et faucons) lui confèrent un intérêt certain sur les secteurs fréquentés, notamment avec la nidification possible des busards dans un périmètre proche ou encore la zone de chasse pour le Faucon pèlerin et le Faucon émerillon. Le Faucon crécerelle et la Buse variable le fréquentent également au long de l'année. Le secteur d'étude est également utilisé en tant que passage migratoire et zone de halte pour les vanneaux et les pluviers, notamment pendant la période postnuptiale.

La plaine agricole accueille aussi quelques nicheurs terrestres (Alouette des champs, Perdrix grise, Bruant proyer). L'OEdicnème criard, nicheur vulnérable en Picardie, a également été observé à plusieurs reprises, toutefois la nidification n'a pu être confirmée. Un petit rassemblement de cette espèce a été découvert également à l'automne. La proximité de la vallée de la Souche génère des déplacements d'individus en périphérie.

Concernant les chiroptères, les secteurs boisés constituent les zones de chasse et de déplacements qui concentrent le plus d'activités, que ce soit en nombre de contacts ou en nombre d'espèces, et dans une moindre mesure la ferme Caumont et la vallée du fossé « le Cornu ». Au moins 6 espèces y ont été recensées avec la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, l'oreillard roux et au moins une espèce de Murin. Compte tenu de la diversité d'espèces observée à proximité de la ferme « Caumont » et de la présence d'une habitation abandonnée, il est possible qu'un gîte y soit présent.

Les parcelles agricoles, quant à elles, font l'objet d'une activité très faible pour la Pipistrelle commune. On peut donc affirmer que les chauves-souris fréquentent préférentiellement les zones boisées sans pour autant exclure la présence occasionnelle de chiroptères sur l'ensemble du secteur d'étude, et en particulier au niveau de chemin fortement enherbé.

La diversité constatée pour les autres vertébrés (mammifères terrestres, batraciens et reptiles) est relativement faible et les enjeux qui en découle très faibles à faibles.

**L'étude a pu permettre de conclure que, les sensibilités sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zone de chasse, zones de déplacements) est la plus importante, donc principalement au niveau des boisements et des haies qui parcourent le secteur d'étude.**

## 6 - 4 Milieu socio-économique

### Contexte socio-économique

Les communes d'accueil du projet présentent une augmentation de leur population depuis 1982 due à un solde apparent des entrées/sorties globalement positif qui contrebalance un solde naturel majoritairement négatif. Ceci s'explique par l'attractivité que présente la communauté de communes dans laquelle s'intègrent ces communes. En effet, malgré la ruralité de ces territoires, ils bénéficient de l'attractivité des villes de Montcornet, Laon et Vervins aisément accessibles par la route.

La ruralité est caractérisée par un nombre important d'habitants propriétaires de leur logement principal qui en quasi-totalité des maisons individuelles. De plus, le parc de logements secondaires est faible, de plus très peu d'hébergements touristiques sont recensées, significatif d'un faible attrait touristique. Enfin, la répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence une surreprésentation des activités agricoles et sylvicoles.

### Axes de circulation

A l'image du département dans lequel elle s'insère, la zone d'implantation potentielle est principalement desservie par les transports routiers, notamment grâce aux routes départementales RD24 et RD241 qui longent la zone d'implantation potentielle du projet. La gare la plus proche est celle de Dercy. Concernant les autres types de transport, l'aéroport de Reims est situé à 1 heure de voiture (58,5 km au Sud-Est) de la zone d'implantation potentielle du projet.

### Risques naturels et technologiques

Notons que l'arrêté préfectoral de l'Aisne, en date du 24 mars 2015 et fixant la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs, indique que les territoires d'accueil du projet ne sont concernés par aucun risque majeur.

Les communes d'accueil du projet ont cependant fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle (*source : www.prim.net, 2016*) pour cause d'inondations, coulées de boue et mouvements de terrain principalement.

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- Probabilité faible de risque pour les inondations par débordement de cours d'eau : le site se situe en dehors de tout zonage réglementaire de PPRI ainsi qu'en dehors de l'Atlas des Zones Inondables de la Serre ;
- Probabilité modérée de risque pour les inondations par remontées de nappes : 8 éoliennes sont localisées sur des terrains présentant une sensibilité très faible à faible, 4 éoliennes sur des terrains présentant une sensibilité moyenne et 1 éolienne sur une zone présentant une sensibilité forte ;
- Probabilité très faible de risque relatif aux mouvements de terrains : aucune cavité n'est recensée à proximité immédiate d'une éolienne (cavité la plus proche située à 260 mètre de l'éolienne E5) ; Relatif au retrait et gonflement des argiles, la zone est soumise à un aléa allant de « nul » à « faible » ;
- Probabilité très faible de risque sismique : zone sismique 1 ;
- Probabilité faible de risque orage : densité de foudroiement inférieure à la moyenne nationale ;
- Probabilité faible du risque tempête selon le DDRM de l'Aisne ;
- Faible probabilité du risque feux de forêt.

## 7 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

Afin de confronter les aspects écologiques, paysagers et socio-économiques qui concernent chacun à leur manière l'intérêt général, la réglementation impose d'exposer, dans une partie de l'étude d'impact, les arguments qui ont permis de choisir le projet pour lequel l'autorisation unique est sollicitée. En effet, avant l'implantation optimale, plusieurs variantes ont été étudiées au regard des différents enjeux qui s'expriment sur ce territoire. Plusieurs thématiques et plusieurs échelles ont été considérées.

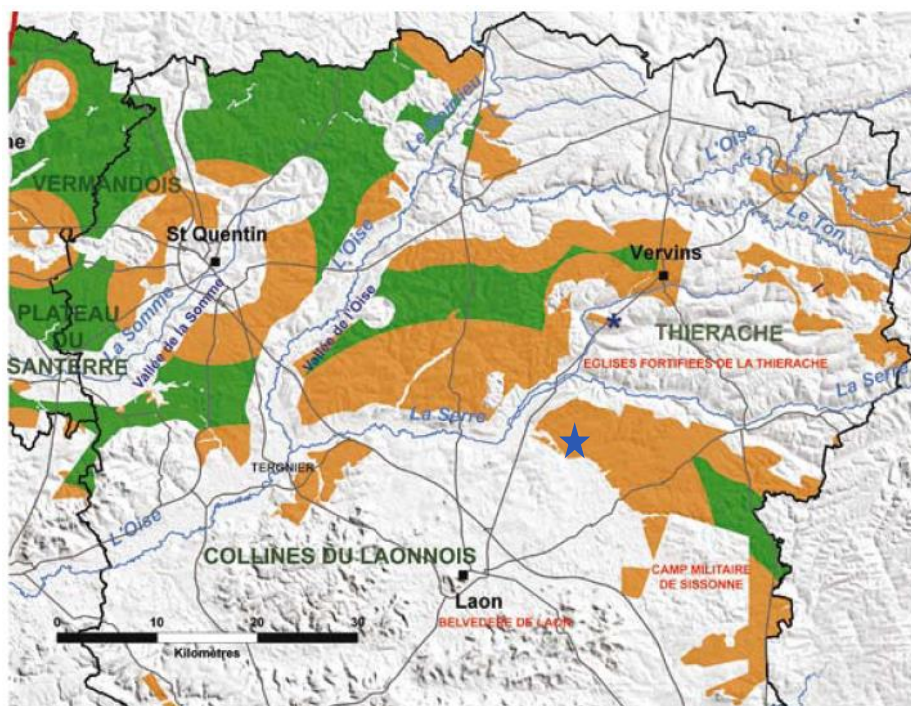
### 7 - 1 Un projet intégré

La Zone d'Implantation du Projet envisagée pour l'implantation des éoliennes est incluse dans le secteur **Aisne – Nord** qui appartient à une zone orange, c'est-à-dire favorable à l'éolien sous conditions. Ce projet se situe en bordure du plateau du Laonnois. Il jouxte le périmètre de vigilance autour du belvédère de Laon qui implique une protection des vues sur rayon de 15 km.

Le porteur de projet a analysé de façon approfondie l'impact visuel du projet depuis la cathédrale de Laon. L'étude paysagère, appuyée sur les photomontages, a permis de démontrer un impact faible depuis la cathédrale de Laon, ce qui le rend compatible avec le SRE.

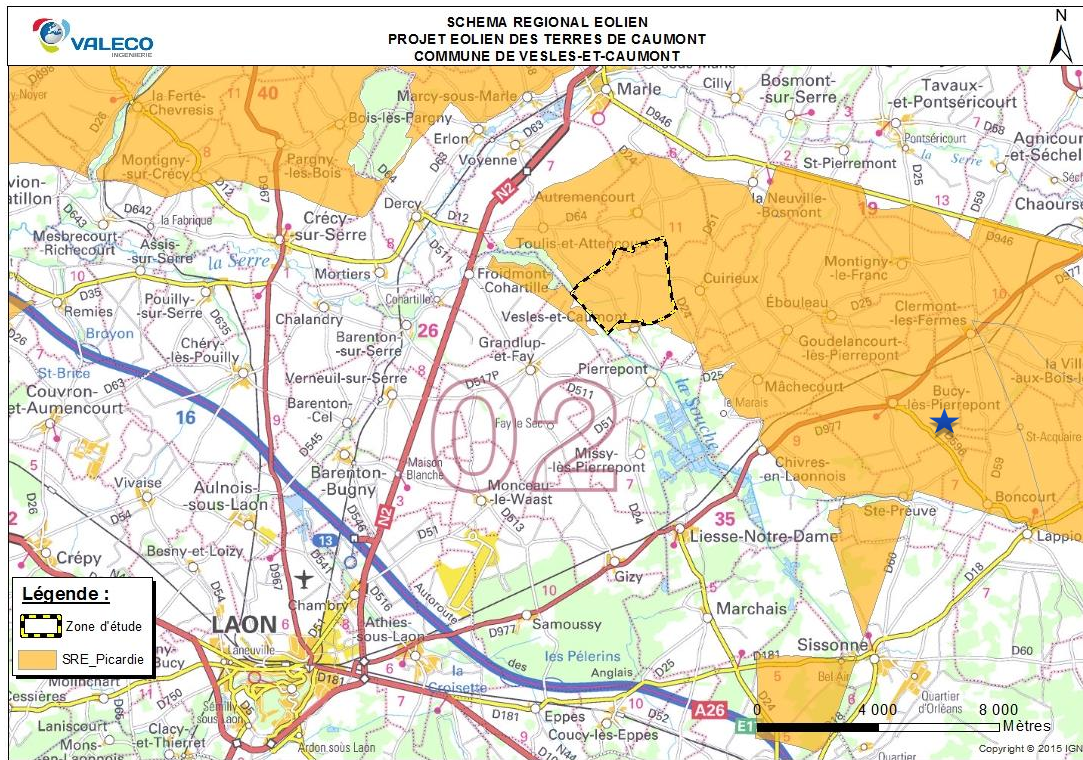
Par ailleurs, les éléments favorables au choix du site du projet reposent sur les constats suivants:

- Il est en zone autorisée par le SRE (favorable sous conditions) ;
- Il vient s'implanter en continuité d'un parc éolien existant ;
- Il n'est pas situé dans la vallée de la Serre ;
- Il se tient sur un plateau dégagé.



*Carte 8 : Zones favorables à l'éolien dans la partie Aisne-Nord – Légende : Etoile Bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (Source : Schéma régional Eolien, 2012)*





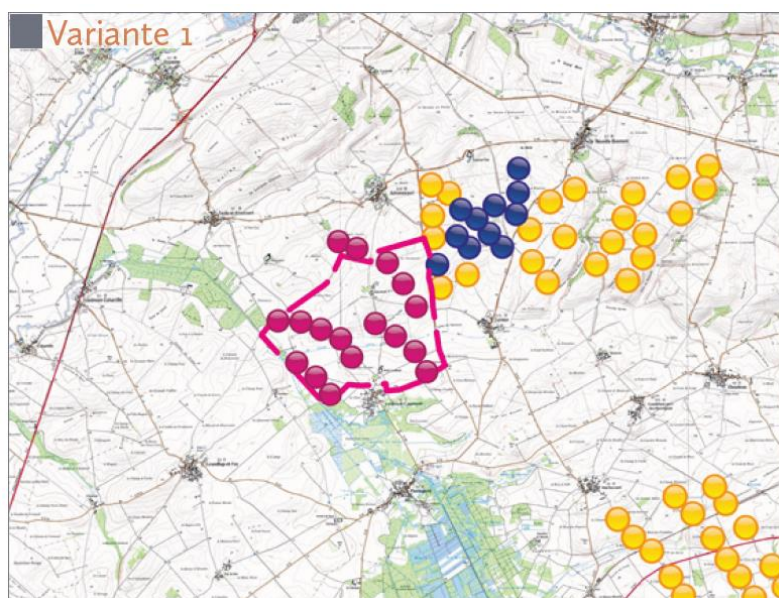
Carte 70b : Situation du projet par rapport au SRE de Picardie (Source : VALECO, 2017)

⇒ La zone envisagée pour l'implantation des éoliennes se situe sur la commune de Vesles-et-Caumont, territoire intégré à la liste des communes en zone favorable du schéma régional éolien.

## 7 - 2 Variantes du projet

### Variante 1

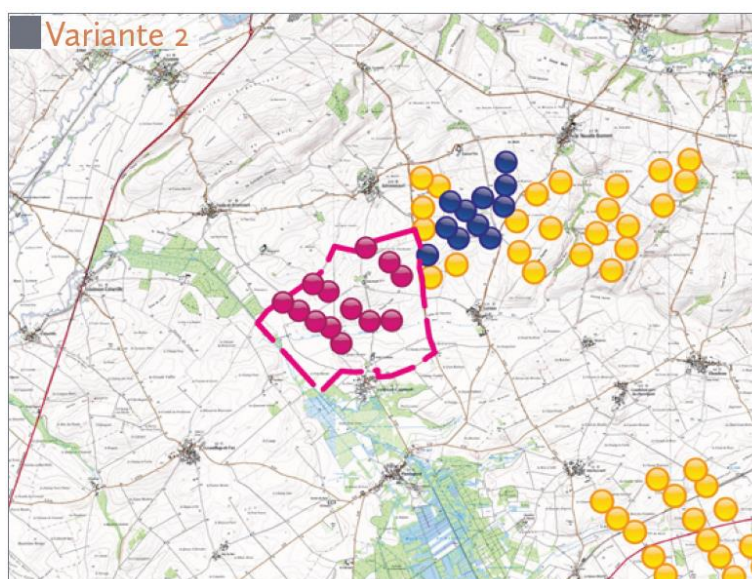
Variante à 15 éoliennes de 150 m de hauteur totale, en trame plus ou moins régulière de quatre lignes, avec une orientation globalement radioconcentrique, mais inversée à 90° de celle de l'ensemble pré-existant, et trois lignes arquées. Cette variante maximaliste présente un risque d'encerclement fort pour le village de Vesles-et-Caumont. De plus, elle est issue d'une réflexion préalable qui prévoyait l'optimum d'occupation technique du site en rajoutant deux éoliennes sur Autremencourt.



Carte 9 : Variante 1 (source : Matutina, 2017)

### Variante 2

Variante à 13 éoliennes, se rapprochant d'avantage d'une trame orthogonale et présentant ainsi une masse plus homogène. Le risque d'encerclement du village est de plus largement réduit par une limite au nord. Les éoliennes sont d'un gabarit de 180 m de hauteur totale, représentant l'optimum technique actuel en la matière.

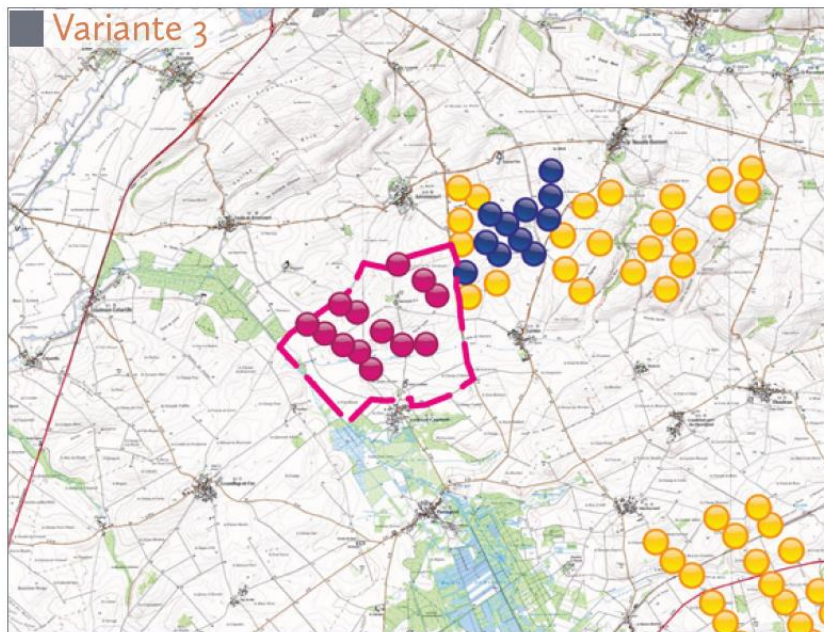


Carte 10 : Variante 2 (source : Matutina, 2017)



### Variante 3

Elle est basée sur la même géométrie d'implantation que la variante 2, mais en limitant le gabarit des éoliennes à 150 m de hauteur totale, afin de réduire l'effet de prégnance verticale de l'ensemble éolien ainsi formé.



Carte 11 : Variante 3 (source : Matutina, 2017)



## 7 - 3 Choix de l'implantation et de la machine

Il est tout d'abord important de rappeler que tout d'abord le site des Terres de Caumont a été choisi car

- Il est compatible avec le SRE
- Le contexte éolien permet de densifier le pôle existant ;
- Le site n'est pas situé dans la vallée de la Serre ;
- Il n'y a pas d'éléments patrimoniaux situés en relation visuelle directe avec le site du projet
- L'emplacement du site sur un plateau, espace paysager adapté à l'accueil de l'éolien.
- La facilité d'accès au site ;
- L'absence de contraintes techniques rédhibitoire ;
- Le bon potentiel éolien ;
- La possibilité de se raccorder au réseau électrique ;
- Et surtout la volonté de la communauté de communes du Pays de la Serre et des élus de Vesles-et-Caumont d'accueillir un parc éolien, en concertation avec les populations locales.

Dans la limite du périmètre de la zone d'implantation (polygone au-delà de 500 m des premières habitations et intégrant d'autres contraintes techniques telles que les distances minimales aux routes etc.), un travail important d'itérations conduisant au choix de l'implantation a été engagé, faisant intervenir plusieurs spécialistes (acousticien, écologue et paysagiste, principalement).

Afin de permettre une implantation harmonieuse du parc, le projet a tenu **compte de l'ensemble des sensibilités de la zone d'implantation du projet : paysagères, patrimoniales et humaines, biologiques, et enfin techniques, afin de réduire systématiquement les impacts sur les éléments les plus sensibles.** Le choix de l'implantation doit enfin **prendre en compte la présence des autres parcs éoliens sur le territoire** afin d'aboutir à un projet de territoire cohérent.

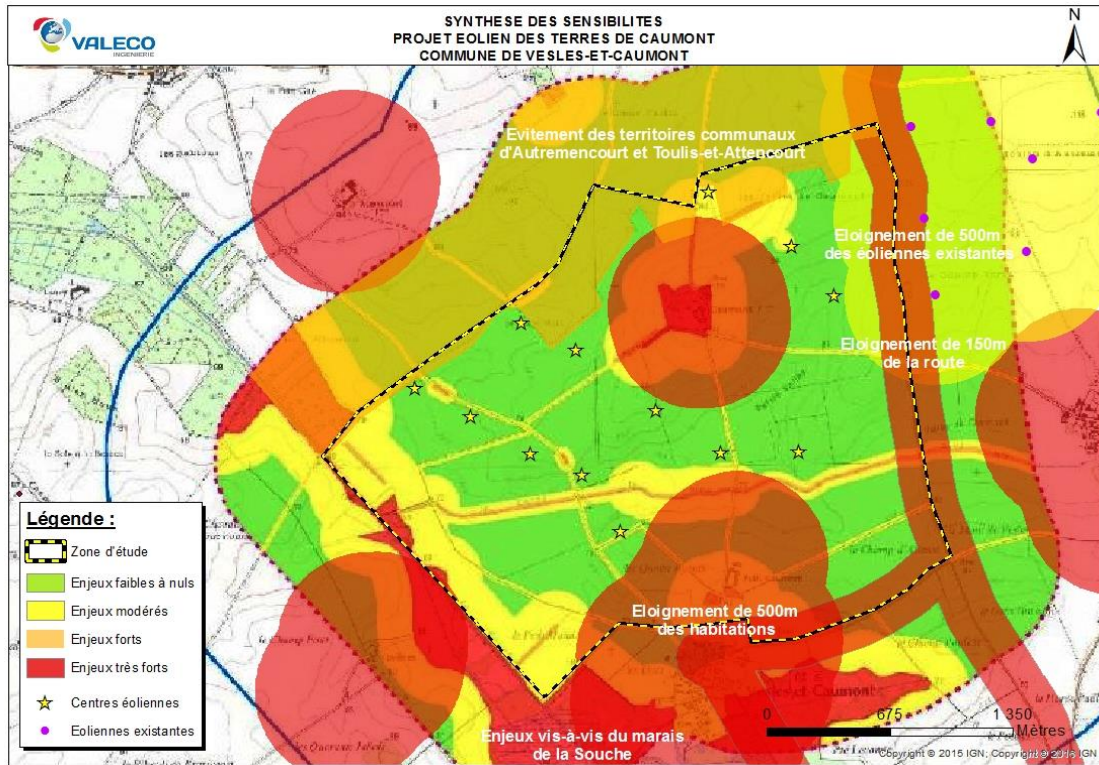
Ce travail itératif doit également tenir compte du foncier, des pratiques agricoles, du ressenti et de l'acceptation locale (propriétaires, exploitants, riverains). Pour le foncier par exemple, bien que des promesses de bail soient signées en amont du projet, le choix de l'implantation se fait en concertation avec les propriétaires et exploitants des terrains. En cas d'opposition de ceux-ci, ce dernier paramètre devient, bien sûr, une contrainte majeure. Toute solution retenue résulte alors d'un compromis et cette question doit être prise en compte pour définir des variantes réalistes.

Les variantes d'implantation, présentées ci-avant, ont été réalisées et étudiées.

Pour sélectionner la variante d'implantation finale, les critères de choix suivants ont été pris : **paysage, limitation du coût de raccordement, retombées locales, impacts écologiques, impacts acoustiques et respect des autres contraintes.**

La carte ci-dessous synthétise l'ensemble des contraintes recensées sur la zone d'étude et permet d'illustrer que le projet retenu respecte ces contraintes tout en se situant sur les zones de moindre impact:

- Eloignement de plus de 500 mètres des habitations
- Eloignement des secteurs boisés favorables aux zones de chasse et de déplacement
- Eloignement de la ferme du « Caumont » et de la vallée du fossé
- Eloignement de plus de 500m des éoliennes existantes
- Eloignement de 150 mètres des routes départementales ;
- Choix de ne pas implanter d'éoliennes au sein des zones concernées par l'Atlas des Zones Inondables de la Serre
- Choix de ne pas implanter d'éoliennes sur le territoire de Toulis-Attencourt et d'Autremencourt. En effet, malgré le soutien du maire d'Autremencourt au projet des Terres de Caumont, ce dernier n'a pas souhaité que des éoliennes soient implantées sur le territoire de sa commune.



Carte 12 : Synthèse des sensibilités (source : VALECO, 2017)

## 8 CARACTERISTIQUES DU PROJET

### 8 - 1 Caractéristiques techniques du parc

Le projet de parc éolien des Terres de Caumont est constitué de 13 éoliennes de puissance unitaire variant entre 2,5 MW et 3,6 MW représentant une puissance totale allant de 32,5 MW à 46,8 MW, et de 4 postes de livraison. Les éoliennes sont disposées en 3 lignes d'éoliennes, une de trois et deux de cinq éoliennes qui conservent un espacement inter-éolienne similaire.

La société VALECO a sélectionné trois types d'éolienne susceptible d'être utilisée dans la réalisation du parc éolien des Terres de Caumont, à savoir : des Vestas V117, des Nordex N117 et des Gamesa G114.

#### 8 - 1a Caractéristiques techniques des éoliennes

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor**, d'un diamètre variant de 114 m pour la G114 à 117 m pour la V117, il est composé de trois pales, d'une longueur comprise entre 56 mètres de long pour la G114 à 57,3 m pour la N117, et réunies au niveau du moyeu. Le rotor est auto-directionnel (comme une girouette, il tourne à 360° sur son axe) et s'oriente en fonction de la direction du vent. Les 3 pales couvrent une surface allant de 10 207 m<sup>2</sup> pour la G114 à 10 751 m<sup>2</sup> pour la V117 ;
- **Le mât** d'une hauteur variant entre 91 m pour la N117 à 93 m pour la G114 ;
- **La nacelle** qui abrite les éléments fonctionnels permettant de convertir l'énergie cinétique de la rotation des pales en énergie électrique permettant la fabrication de l'électricité (génératrice, multiplicateur...) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage ...).

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par **la girouette** qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

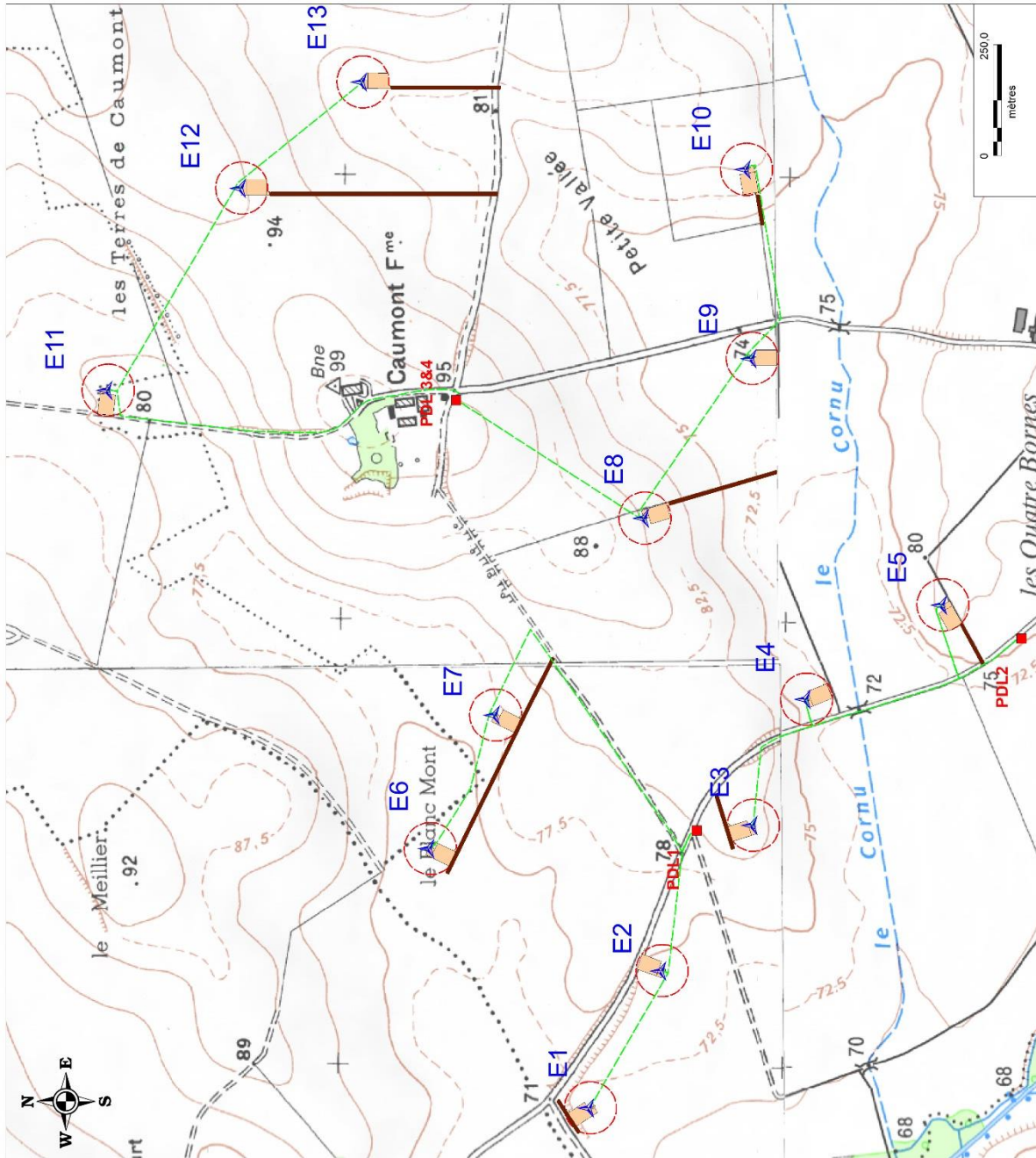
Les pales se mettent en mouvement lorsque **l'anémomètre** (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint une vitesse comprise entre 39,8 km/h pour la G114, 45 km/h pour la N117 et 46,8 km/h à hauteur de nacelle pour les modèles V117, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur Vestas V117 par exemple, la puissance atteint 3,6 MW dès que le vent atteint environ 46,8 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public. Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 90 km/h, l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

*Présentation de l'installation  
Vestas V117*



Source : Scandis® ©IGN PARIS - Licence ATER-Environnement - Copie et reproduction interdite.  
Réalisation ATER Environnement Mai 2017

Carte 13 : Présentation du projet



Les éoliennes sont équipées de plusieurs dispositifs de sécurité et de protection (foudre, incendies) et d'un dispositif garantissant la non-accessibilité des équipements aux personnes non autorisées.

Elles font l'objet d'une certification : déclaration de conformité européenne.

Remarque : pour plus de détails sur le dispositif de sécurité de ces éoliennes, le lecteur peut se référer à l'étude de dangers jointe au présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter et qui bénéficie d'un résumé non technique.

## 8 - 1b Composition d'une éolienne

Chaque éolienne est composée d'une fondation, d'une tour (composée de 3 à 6 segments), d'une nacelle et de trois pales. Chaque élément est peint en blanc/gris lumière pour leur insertion dans le paysage (réf. RAL. 7035) et dans le respect des normes de sécurité aériennes.

### Fondations

Les fondations transmettent le poids mort de l'éolienne et les charges supplémentaires créées par le vent, dans le sol. Une étude géotechnique sera effectuée pour dimensionner précisément les fondations de chaque éolienne, après l'obtention du permis de construire. Elles sont de forme octogonale ou circulaire, de dimension d'environ 25 mètres de large à leur base et se resserrent jusqu'à 6 m de diamètre. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large (21 m de diamètre environ). La base des fondations est située à 3 mètres de profondeur environ.

*Les dimensions exactes des fondations seront définies suite à l'étude de sol, prévue suite à l'obtention de l'Autorisation Unique. Elles seront entièrement enterrées et seront donc invisibles. Un insert métallique disposé au centre sert de fixation pour la base de la tour. Elles sont conçues pour répondre aux prescriptions de l'Eurocode 2 et 3 et aux calculs de dimensionnement des massifs.*

Après comblement de chaque fosse avec une partie des stériles extraits, les fondations sont surplombées d'un revêtement minéral (grave compacté) garantissant l'accès aux services de maintenance. Ces stériles sont stockés de façon temporaire sur place sous forme de merlons.

### Le mât

La tour est en acier et est composée de différentes sections individuelles qui sont reliées entre elles par des brides en L qui réduisent les contraintes sur les matériaux. Elle est composée de trois à quatre tronçons en acier

### Les pales

Elles sont au nombre de trois par machine. D'une longueur de 57,15 m pour la V117, 56 m pour la G114 et 57,3 m pour la N117, chacune pèse environ 13,3 tonnes pour la V117, 13 tonnes pour la G114 et 10,6 tonnes pour la N117. Elles sont constituées d'un seul bloc de plastique armé à fibre de verre (résine époxyde).

Chaque pale possède :

- Un système de protection parafoudre intégré ;
- Un système de réglage indépendant pour prendre le maximum de vent ;
- Une alimentation électrique de secours, indépendante.

## La nacelle

De forme rectangulaire, la nacelle contient les éléments qui vont permettre la fabrication de l'électricité.

La technologie des éoliennes possède un système d'entraînement indirect (présence d'un multiplicateur). Ainsi, l'arbre (appelé moyeu), entraîné par les pales, est accouplé à un multiplicateur qui a pour objectif d'augmenter le nombre de rotations de l'arbre. On passe ainsi de 13,7 tours par minute (coté rotor) à 1 600 tours par minute (à la sortie du multiplicateur).

Ensuite, l'arbre est directement accouplé à la génératrice (qui fabrique l'électricité). L'électricité ainsi produite sous une tension comprise entre 400 et 690 V est transformée dans l'éolienne en 20 000 V puis est acheminée par des câbles dans la tour au pied de la tour pour rejoindre l'éolienne suivante ou *in fine* le poste.

## 8 - 1c Réseau d'évacuation de l'électricité

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans le mât de chaque éolienne, au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne.

Ces réseaux de raccordement électrique ou téléphonique (surveillance) entre les éoliennes et le poste de livraison seront enterrés sur toute leur longueur en longeant au maximum les pistes et chemins d'accès entre les éoliennes et le poste de livraison. La tension des câbles électriques est de 20 000 V. Le plan ci-contre illustre le tracé prévisionnel de la ligne 20 kV interne au parc éolien, reliant toutes les éoliennes jusqu'au poste de livraison. Il est donné à titre indicatif car pouvant être amené à évoluer.

Pour le raccordement inter-éolien, les caractéristiques des tranchées sont en moyenne une largeur de 50 cm et une profondeur de 1,0 m à 1,4 m, selon les cas. La présence du câble est matérialisée par un grillage avertisseur de couleur rouge, conformément à la réglementation en vigueur.

Lors du chantier de raccordement, au moins une voie de circulation devra être assurée sur les voies concernées (l'autre étant réservée à la sécurité du chantier). Les impacts directs de la mise en place de ces réseaux enterrés sur le site sont négligeables. Les tranchées sont faites :

- Au droit des chemins d'accès puis sous les voies existantes dans les lieux présentant peu d'intérêts écologiques, et à une profondeur empêchant toute interaction avec les engins agricoles ;
- A travers les champs concernés par une parcelle éolienne et au plus court.

Aucun apport ou retrait de matériaux du site n'est nécessaire. Ouverture de tranchées, mise en place de câbles et fermeture des tranchées seront opérées en continu, à l'avancement, sans aucune rotation d'engins de chantier. Les pistes seront restituées dans leur état initial, sans élargissement supplémentaire.

Des bornes seront laissées en surface au droit du passage du câble 20 kV pour matérialiser la présence de celui-ci.

## 8 - 1d Les postes de livraison

Les postes de livraison du parc marquent l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). Ils sont équipés de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ces postes qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

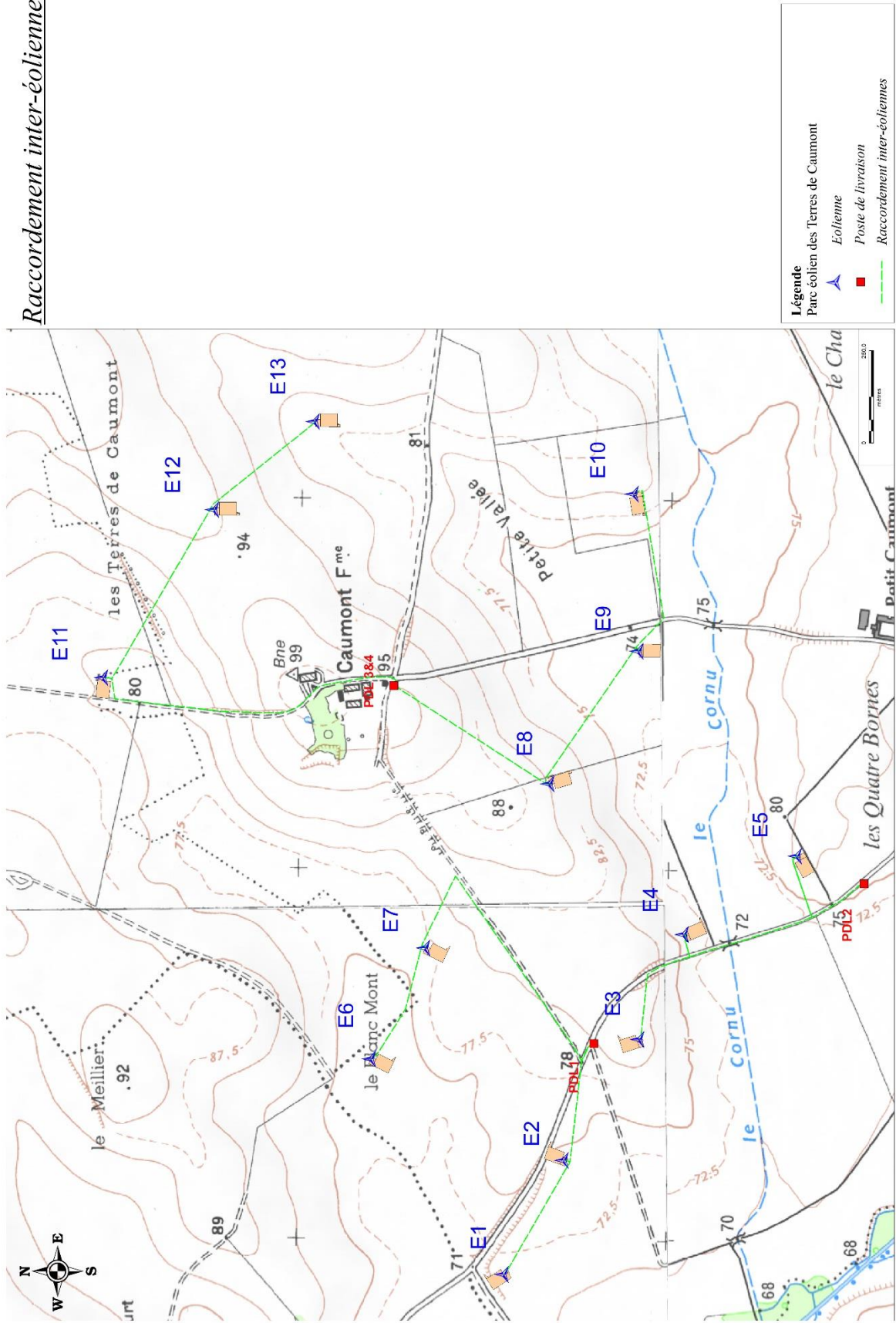
Les postes de livraison sont compris dans un local préfabriqué de 8,5 m x 2,8 m, soit une emprise au sol d'environ 24 m<sup>2</sup> pour chacun d'entre eux, répondant aux spécifications du guide technique EDF B81, normes NF C13-100, C13-200 et C15-100, la fabrication est réalisée suivant un système qualité certifié AFAQ ISO9002.

Les postes de livraison sont placés de manière à optimiser le raccordement au réseau électrique en direction du poste source. Ils comprennent : un compteur électrique, des cellules de protection, des sectionneurs, des filtres électriques. La tension limitée de cet équipement (20 000 Volts, ce qui correspond à la tension des lignes électriques sur pylônes EDF bétonnés standards des réseaux communs de distribution de l'énergie) n'entraîne pas de risque électromagnétique important. Son impact est donc globalement limité à son emprise au sol : perte de terrain, aspect esthétique.



*Figure 13 : Exemple du poste de livraison de la vallée de l'Aa (source : VALECO, 2017)*

Raccordement inter-éoliennes



Source : Scan25° ©IGN PARIS - Licence ATER-Environnement - Copie et reproduction interdite.  
 Réalisation ATER Environnement Mai 2017

Carte 14 : Raccordement inter-éolien (source : VALECO, 2017)



## 8 - 1e Le Centre de maintenance

La maintenance du parc éolien sera réalisée par l'un des trois fabricants pour le Maître d'Ouvrage.

En effet, au moment de la signature du contrat de fourniture des éoliennes entre l'exploitant et le fabricant, un contrat de maintenance long terme (15 ans) est signé simultanément : il garantit la pérennité et la sécurité de l'installation ainsi qu'un niveau de disponibilité des éoliennes.

Si la technologie des turbines est relativement complexe, elle est maîtrisée par les constructeurs qui assurent la maintenance de leurs machines pendant la phase d'exploitation de la centrale.

Si des aérogénérateurs Vestas sont finalement installés la maintenance du parc éolien sera réalisée par la société Vestas pour le Maître d'Ouvrage. Le centre de maintenance Vestas le plus proche de la zone d'étude pour le parc éolien des Terres-de-Caumont est situé à Bapaume, soit à environ 82 km.

Le centre de maintenance Gamesa le plus proche de la zone d'étude pour le parc éolien des Terres de Caumont est situé à Vitry-le-François, soit à environ 120 km du projet.

Le centre de maintenance Nordex le plus proche de la zone d'étude pour le parc éolien des Terres-de-Caumont est situé à Laon à environ 15 km.

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- **CORRECTIVE** : Intervention sur la machine lors de la détection d'une panne afin de la remettre en service rapidement ;
- **PREVENTIVE** : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles.

## 8 - 2 Démantèlement du parc et garanties financières

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, le parc éolien est soit remplacé par d'autres machines plus récentes, plus performantes, soit démantelé.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Démontez et évacuez les éoliennes ;
- Extraire la fondation sur une hauteur variable en fonction de l'utilisation du sol (1 mètre minimum en zone agricole comme dans le cas présent) ;
- Supprimer chemins et plateformes créés pour l'exploitation du projet ;
- Démontez les postes de livraison ;
- Enlever les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- Restituer un terrain propre.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (dynamitage du béton armé).

Le démantèlement est encadré par la loi, qui impose aussi à l'exploitant de constituer des garanties financières lors de la construction du parc pour pouvoir couvrir les frais de démontage, évacuation et remise en état des lieux .

Le montant des garanties financières est calculé **conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011**. Il doit être de 50 000 € par éolienne, soit **650 000 € pour le parc éolien des Terres de Caumont**.

## 9 IMPACTS DU PROJET

Aucune activité n'est totalement anodine pour l'environnement. La démarche consiste à identifier les impacts potentiels, et à les évaluer de manière honnête et responsable afin de prévoir les actions adaptées. Dans la partie qui suit, un inventaire des principaux impacts du projet éolien sur son environnement est présenté.

### 9 - 1 Impact sur le paysage

L'étude des impacts du projet éolien des Terres-de-Caumont, à Vesles-et-Caumont (02), a été réalisée par une campagne de photomontages basée sur **trente-deux de vue** représentatifs des visibilitées du territoire, dont notamment celles liées au contexte éolien. Ce périmètre d'étude éloigné possède un rayon de 20 km, et l'étude par photomontages prouve la pertinence de celui-ci. En effet, au-delà de 10 km de distance les visibilitées deviennent faibles.

Ces impacts doivent être compris comme la "réponse" du projet aux enjeux établis et hiérarchisés suite à l'analyse d'état initial. Le niveau de ces impacts et leur qualification est proposée dans le tableau de synthèse ci-après.

Les niveaux évalués de ces impacts vont de "Très significatif" à "Nul". Il s'agit donc d'une échelle contrastée. Rappelons que les extrémités maximales des échelles de qualification employées pour les impacts vont de "Nul" à "Rédhibitoire". Ajoutons par ailleurs qu'*en aucun cas l'étude d'un impact a conclu à un niveau d'évaluation supérieur à celui de l'enjeu auquel il correspond*, évalué quant à lui en synthèse de l'état initial.

Les impacts peuvent être résumés de manière en trois catégorie : importants / moyens / faibles.

En premier lieu, les impacts importants portent sur trois impacts qualifiés de "très significatif", "significatif" et "assez significatif". Il s'agit :

- De l'impact sur le plateau du Laonnois, perçu selon une double approche. A l'échelle éloignée, l'impact du projet est modéré mais à l'échelle proche, il est important ;
- De l'impact sur les villages périphériques au projet, qui par leur position sur la même assiette de terrain et l'absence de filtres et de masques seront en relation de visibilité directe avec le projet ;
- De l'impact sur le village de Vesles-et-Caumont depuis lequel le projet est visible de manière très présente et directe.



Figure 14 : Photomontage depuis la commune de Vesles-et-Caumont (source : Matutina, 2017)

En second lieu, les impacts moyens portent sur un seul impact qualifié de "Modéré". Il s'agit :

- Des effets cumulés avec le contexte éolien, dont l'impact est ici le résultat d'une moyenne entre la perception éloignée, où ces effets sont faibles, et la perception proche, où ces effets sont significatifs.



*Figure 15 : Photomontage depuis la commune de Toulis-et-Attencourt (source : Matutina, 2017)*



*Figure 16 : Photomontage depuis la commune de Toulis-et-Attencourt (source : Matutina, 2017)*



*Figure 17 : Photomontage depuis la commune de Monçeau-le-Waast (source : Matutina, 2017)*

En troisième lieu, les impacts faibles concernent neuf impacts qualifiés de "Faible", "Faible à Nul" et "Nul". Il s'agit de :

- Des impacts sur les vallées de la Serre et de la Souche, comprenant pour cette dernière la réserve nationale de Vesles-et-Caumont. Le projet n'a pas d'incidence visuelle sur la partie patrimoniale de la Serre et est invisible depuis la vallée de la Souche ;
- Des impacts sur les axes routiers principaux passant à dans le périmètre intermédiaire, depuis lesquels le projet à une influence visuelle faible ;
- Des impacts sur les éléments patrimoniaux et touristiques, et plus particulièrement la ville haute de Laon et sa cathédrale. Dans ce cas précis, si le projet est visible depuis la tour visitable de la cathédrale et depuis la promenade bordant le pied de celle-ci, la distance d'éloignement (de 16 à 18 km), les conditions de luminosité et le festonnement déjà important de l'horizon éloigné par le contexte éolien rendent l'influence visuelle du projet faible. Pour les autres monuments considérés, en particulier ceux de la vallée de la Serre et le bourg patrimonial de Liesse-Notre-Dame, les impacts sont nuls.



- ⇒ Le projet éolien des TERRES DE CAUMONT se positionne sur un secteur de plateau ouvert et peu mouvementé qui correspond aux paysages de la plaine du Laonnois ;
- ⇒ Les impacts considérés restent cohérents, au regard des enjeux préalablement définis dans l'analyse d'état initial. Ainsi, les impacts les plus importants portent sur les établis-sements humains de proximité au projet, et en premier lieu le village de Vesles-et-Caumont ;
- ⇒ Ensuite, l'impact paysager le plus important est également lié à la proximité : il s'agit de la présence du projet depuis le plateau accueillant le site de développement ;
- ⇒ En revanche, les impacts patrimoniaux et touristiques sont faibles. L'enjeu majeur de la cathédrale de Laon et de la ville haute se révèle correspondre à un impact faible. Le SRE de Picardie avait placé le site du projet en "zone favorable sous conditions" en raison de la cathédrale. Or l'étude de l'impact correspondant montre son faible niveau, ce qui rend le projet compatible au regard du SRE (rappelons toutefois son abrogation) ;
- ⇒ Enfin, concernant les effets cumulés, s'ils sont globalement faibles depuis les vues éloignées dans le grand paysage, c'est encore l'effet de proximité qui joue ici.



*Figure 18 : Photomontage depuis la cathédrale de Laon (source : Matutina, 2017)*



*Figure 19 : Photomontage depuis le village d'Erlon (source : Matutina, 2017)*

Types d'enjeux		Niveau de l'impact		Qualification	
<b>ENJEUX PAYSAGERS</b>					
Vallée de la Serre	Faible à nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les coupes de terrain et le calcul de ZIV montrent l'absence de visibilité du projet depuis la partie patrimoniale de la vallée entre Marle et Montcornet</li> <li>La partie aval, concomitante au cours du Vlipion, n'offre pas un aspect de vallée mais de plaine. L'incidence visuelle du projet reste faible en raison de la distance de perception et des rapports d'échelle largement favorables au paysage</li> <li>La vallée de la Souche n'a pas un aspect de vallée en raison de l'absence d'encastrement</li> <li>Elle est difficilement accessible en raison des marais</li> <li>Les quelques vues possibles vers le projet se font plutôt aux abords de la vallée, qui n'est pas visible en soi. Elle est perçue par ses boisements opaques, à la manière de masses arborées de plaine. Le projet y est toujours perçu avec discrétion</li> <li>Environnement opaque, fermé par les boisements et d'accès difficile, les marais ne connaissent aucune incidence visuelle venant du projet</li> <li>Une double approche du paysage engendre un impact moyen : à l'échelle du périmètre intermédiaire et éloigné</li> <li>Pour le périmètre intermédiaire, l'ouverture du plateau et son assiette de terrain homogène offrent des points de vue directs sur le projet, avec une présence significative</li> <li>Pour les vues éloignées, le projet est souvent masqué par et lorsqu'il est visible, les rapports d'échelle restent largement favorables au paysage</li> </ul>	Réduisant	Réduisant	Réduisant
Vallée de la Souche	Faible à nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement opaque, fermé par les boisements et d'accès difficile, les marais ne connaissent aucune incidence visuelle venant du projet</li> </ul>	Nul	Nul	Nul
Réserve nationale de Vesles-et-Caumont	Assez significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Par leur présence sur le même plateau que celui où s'implante le projet, et en l'absence d'enveloppe filtrante ou masquante, ces villages périphériques sont en relation visuelle directe avec le projet</li> </ul>	Signifiant	Signifiant	Signifiant
<b>ENJEUX LOCAUX</b>					
Établissements humains proches	Très significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>La relation visuelle du projet au village est directe et importante, en particulier en raison du tissu urbanisé lâche qui ménage de larges fenêtres visuelles vers le projet et de l'absence d'enveloppe filtrante ou masquante autour de Vesles-et-Caumont</li> <li>Depuis les axes routiers majeurs, le projet est souvent perçu latéralement et en recul</li> <li>Les mouvements du terrain offrent de nombreux masques partiels ou complets</li> </ul>	Faible	Faible	Faible à nul
<b>ENJEUX PATRIMONIAUX</b>					
Cathédrale de Laon	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>La visibilité du projet ne s'effectue que depuis la tour accessible à la visite</li> <li>Le projet est visible mais très éloigné, en fonctions des conditions de luminosité</li> <li>Au vu de l'importance du contexte éolien, il ne vient pas se surajouter de manière particulièrement sensible</li> </ul>	Faible	Faible	Faible à nul
Église de Marle	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de visibilité ou de covisibilité avec ce monument</li> </ul>	Nul	Nul	Nul
Monuments historiques de la vallée de la Serre	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les coupes de terrain et le calcul de ZIV montrent l'absence de visibilité du projet depuis la partie patrimoniale de la vallée entre Marle et Montcornet</li> <li>Les simulations réalisées au nord de la vallée montrent également l'absence de visibilité de ce patrimoine et par donc l'absence de relation de covisibilité</li> </ul>	Nul	Nul	Nul
Patrimoine de Liesse-Notre-Dame	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de visibilité ou de covisibilité avec ce bourg patrimonial</li> </ul>	Nul	Nul	Nul
<b>ENJEUX TOURISTIQUES</b>					
Vues depuis Laon	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des vues sont possibles depuis la partie nord-est de la ville haute, en particulier depuis l'esplanade cernant le pied de la cathédrale, en fonction des conditions de luminosité</li> <li>Au vu de l'importance du contexte éolien, il ne vient pas se surajouter de manière particulièrement sensible</li> </ul>	Faible	Faible	Faible à nul
<b>ENJEUX LIÉS AUX IMPACTS CUMULÉS</b>					
Projets et parcs situés dans le périmètre d'étude	Moderé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il s'agit ici d'un impact moyen en fonction d'une double approche : vues proches dans le périmètre intermédiaire et vue lointaines dans le périmètre éloigné</li> <li>Depuis les vues proches, le projet engendre des effets cumulés significatifs avec le contexte et vient renforcer la présence éolienne sur l'horizon rapproché</li> <li>Depuis les vues éloignées, le projet est soit peu ou pas visible, et dans les cas de visibilité, il n'engendre pas d'effet d'accroissement significatif de la présence éolienne à l'horizon éloigné, en raison de l'importance préalable du contexte éolien</li> </ul>	Moderé	Moderé	Moderé

Tableau 8 : Synthèse des impacts paysagers (source : Matutina, 2017)

Le projet éolien **TERRES DE CAUMONT** s'inscrit dans le vaste ensemble paysager de la plaine du Laonnois.

Appartenant tout entier au département de l'Aisne, le périmètre d'étude éloigné intègre la capitale départementale et historique qu'est Laon, à ses limites sud-ouest, et s'étend sur un territoire très largement rural.

Le territoire étudié se caractérise également par des mutations agricoles qui se sont effectuées sur l'ancienne région historique de la Thiérache. La partie sud de cet ensemble de paysages, dite "Basse Thiérache", présente de nos jours un aspect très largement cultivé. Le bocage y a considérablement régressé depuis une trentaine d'années.

Le patrimoine se concentre essentiellement dans les vallées, à l'exception notable de la butte de Laon avec sa cathédrale et sa vieille ville haute, à un peu moins d'une vingtaine de kilomètres au sud-ouest. Au nord du périmètre d'étude, apparaissent les premières églises fortifiées de Thiérache.

Le site du projet éolien s'inscrit sur un terrain d'assiette homogène, légèrement ondulé, au nord du village de Vesles-et-Caumont, dans un environnement de grandes cultures intensives.

L'étude d'état initial a été réalisée sur différents périmètres, déterminant chacun des niveaux de sensibilité paysagère et patrimoniale. Les enjeux ont été identifiés et hiérarchisés.

Un raisonnement en variantes a été mené sur les possibilités d'implantation et celle qui a été retenue est constituée de treize éoliennes, dont la répartition a cherché à s'appuyer sur une trame globalement orthogonale, dont la direction générale est donnée par les ensembles éoliens en service et accordés à l'est immédiat du site.

La réalisation de trente-deux photomontages représentatifs et d'une étude d'encerclement sur douze villages environnants a permis de réaliser l'évaluation des impacts paysagers.

C'est selon le principe *Éviter - Réduire - Accompagner* que le projet est ici évalué en synthèse finale.

### **EVITEMENT :**

- Le projet évite toute influence visuelle sur les fonds des vallées comme la Serre, le Vilpion ou la Souche, en particulier sur la réserve naturelle nationale qui s'établit dans cette dernière ;
- Le projet évite tout effet de visibilité sur le patrimoine protégé de la vallée de la Serre, sur l'église de Marle en particulier ainsi que sur le village patrimonial de Liesse- Notre-Dame ;
- Le projet évite également toute relation de visibilité / covisibilité avec les églises fortifiées de Thiérache, dont l'une des plus proches qui est celle de Gronard, implantée en rebord nord de la vallée de la rivière Brune ;
- Le projet évite toute relation de visibilité / covisibilité avec les autres éléments du patrimoine protégé du périmètre d'étude éloigné.

### **RÉDUCTION :**

- Par une réflexion en variantes d'implantation et en gabarit, le projet réduit son emprise visuelle à l'égard de l'habitat environnant, en particulier vis-à-vis du village de Vesles-et-Caumont. Toutefois, la relation du projet à ce village reste directe ;
- Le projet réduit très largement son influence visuelle vis-à-vis de Laon, en particulier depuis la tour de la cathédrale depuis laquelle sa visibilité reste faible ;
- Le projet réduit les effets cumulés à l'égard du contexte éolien. Tout d'abord, il s'inscrit en continuité d'un ensemble existant, ce qui réduit l'occupation des horizons. De plus, à échelle éloignée, il reste souvent masqué partiellement ou totalement, ou ne surajoute pas de présence éolienne à l'horizon. A une échelle plus proche, ces effets cumulés sont toutefois plus signifiants ;
- Le projet réduit son effet de présence visuelle (prégnance) dans le paysage par une réflexion en variante de hauteur, préférant ainsi un gabarit de 150 m de hauteur totale et non de 180 m, ce qui était également techniquement possible.

### **ACCOMPAGNEMENT :**

Le développeur du projet éolien **TERRES DE CAUMONT** envisage sa participation financière à une action de valorisation du cadre de vie du village de Vesles-et-Caumont, formant la commune d'accueil du projet.

Il ne s'agit pas d'une mesure de compensation mais bien d'accompagnement qui consiste, pour le développeur du projet, à apporter son concours à l'amélioration de la qualité environnementale et de l'urbanisme végétal du village.

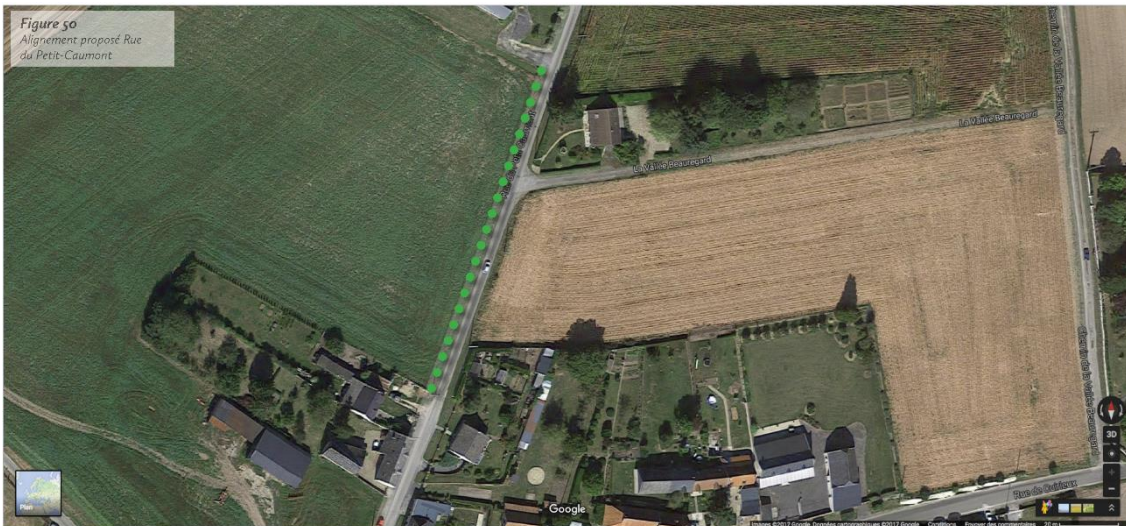
Seront ainsi soutenus :

- La plantation d'un mail de tilleuls en rideau au centre-village pour un budget de 40 000 euros HT avec une participation à l'entretien sur 20 ans représentant un budget global de 42 000 euros HT,
- La plantation d'un alignement arboré au droit d'une portion de la rue du Petit Caumont pour un budget de 4000 euros HT, l'entretien restant à la charge de la commune,
- L'aide à l'acquisition de matériel horticole et d'entretien des espaces verts et urbains par la commune, pour un budget de 20 000 euros HT.





Figure 20 : Photomontage n°20 avant et après mesure d'accompagnement (source : Matutina, 2017)



Carte 15 : Alignement proposé Rue du Petit-Caumont (source : Matutina, 2017)

## 9 - 2 Impact sur le bruit

Une des craintes fortes des populations locales est la propagation du bruit produit par les éoliennes. Rappelons tout d'abord qu'une éolienne ne produit pas de bruit à l'arrêt, et qu'en fonctionnement, son bruit est rapidement constant. En outre, le vent crée son propre bruit qui est lui, proportionnel à sa vitesse.

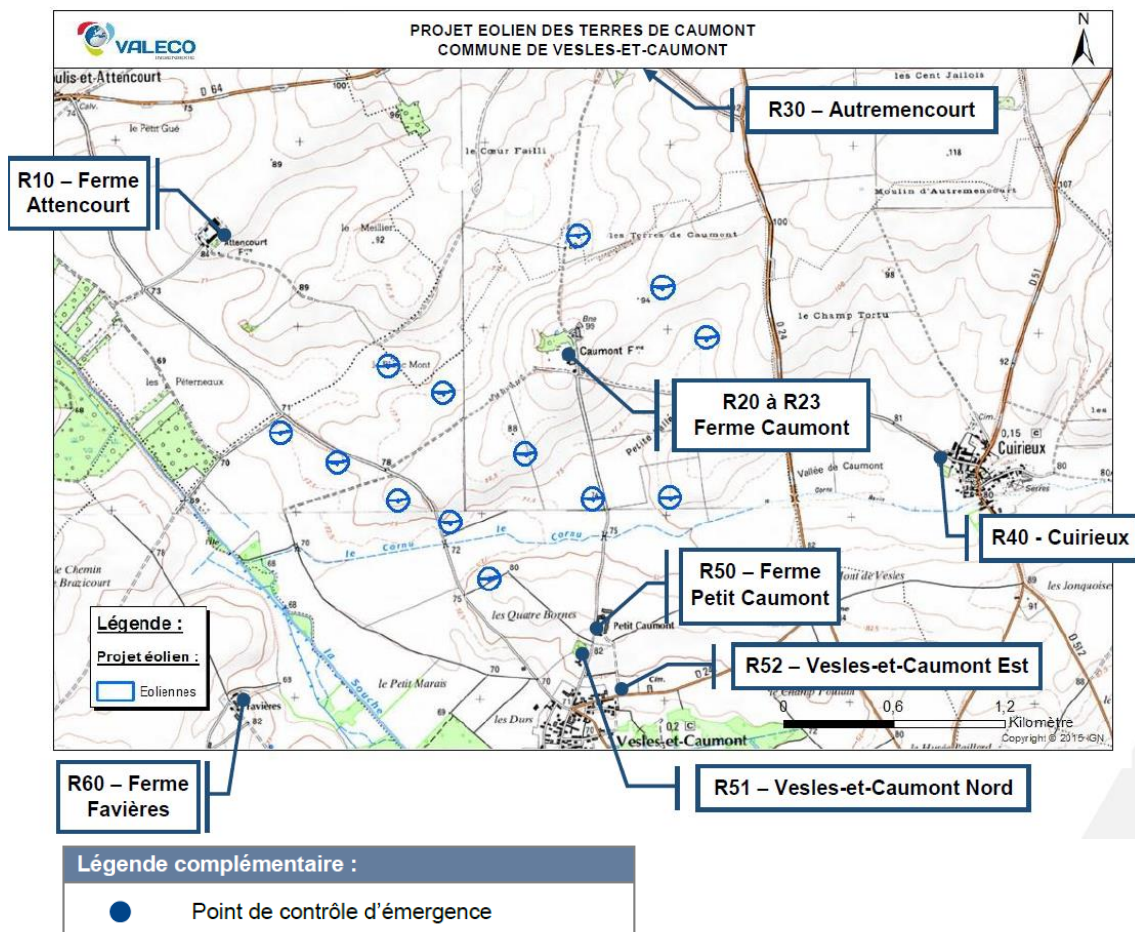
### Réglementation

La réglementation (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 (ICPE)) fixe les valeurs de l'émergence admises qui sont calculées à partir des valeurs suivantes :

- 5 décibels A (dB(A)) en période diurne (de 7 heures à 22 heures),
- 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

### Définition des zones de contrôle

**Onze points de calculs de l'émergence sont retenus** pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ils sont associés à un niveau résiduel mesuré et jugé représentatif. Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport aux caractéristiques de la zone (exposition au vent, proximité des points de mesures de bruit résiduel, végétation...).





## Emergences globales à l'extérieur

De jour, en fonction de la direction du vent considérée et du type d'éolienne testé, l'impact sonore du parc éolien sera faible à limité. Quelques légers dépassements sont constatés dans certaines ZER par vent modéré (5-6 m/s). De nuit, l'impact sera en revanche modéré à fort dans nombre de ZER, notamment avec les éoliennes de type V117 et G114.

**Des plans d'optimisation sont donc proposés ci-après afin de limiter l'impact sonore du parc éolien au niveau des ZER présentant des dépassements.**

## Mesure de réduction de l'impact sonore à la conception du projet

En amont du projet final et des mesures compensatoires associées, toute une démarche de définition du projet a été préalablement mise en œuvre avec notamment pour principales mesures d'évitement puis de réduction de l'impact sonore les actions suivantes :

- Optimisation de l'implantation des éoliennes : réduction du nombre de machines de 15 à 13 et critère d'éloignement minimal de 500m entre les machines et les habitations riveraines.
- Choix du meilleur compromis technico-économique de différents types d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la rentabilité du projet).
- Modèles d'éoliennes avec serrations s'il existe, pour toutes les machines afin limiter les émissions sonores.

**L'objectif visé par le maître d'ouvrage est l'absence de dépassement par vitesse de vent, dans l'ensemble des ZER, de jour comme de nuit, et pour chaque secteur de vent.**

Un programme de management du bruit est proposé pour les différents types d'éoliennes envisagées et est présenté dans les chapitres ci-après. Grâce à cette technologie, des plans de bridage pourront être mis en œuvre afin de garantir la conformité du parc dans l'ensemble des ZER avoisinantes.

Dans le cadre du projet du parc éolien des Terres de Caumont, une étude d'impact acoustique a été réalisée. Elle s'appuie sur :

- Une campagne de mesures de bruit réalisée du 19 octobre au 18 novembre 2016, corrélée à un relevé météorologique permettant de caractériser l'état initial sur le site dans 6 Zones à Emergence Réglementée (ZER) proches du projet.
- Un calcul de la propagation sonore du bruit depuis les éoliennes, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet, permettant de quantifier leur impact sur les bâtiments les plus proches.
- Une analyse croisée des 2 éléments précédents permettant le calcul des émergences réglementaires en période diurne et nocturne.

Sur la base des conditions rencontrées pendant la campagne de mesures d'état initial, de la modélisation réalisée et des données et hypothèses prises en compte dans les calculs, le calcul d'impact acoustique du projet éolien met en évidence :

- Une sensibilité acoustique limitée à faible en période diurne, et modérée à localement forte en période nocturne.
- La nécessité d'envisager à ce stade la mise en œuvre de plans de fonctionnement en fonction notamment de la période réglementaire considérée et de la direction du vent. Ceci sera à vérifier in situ à la suite de mesures de contrôles acoustiques. Ces mesures permettront également de définir le mode de fonctionnement du parc qui permettra de satisfaire au respect réglementaire dans toutes les conditions d'environnement.
- Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation. L'absence de tonalités marquées.

## 9 - 3 Impact sur les équilibres écologiques

### 9 - 3a Synthèse des mesures et impacts résiduels en phase chantier

Critères	Niveaux	Symbole
Intensité de l'impact	Négatif significatif très fort	-5
	Négatif significatif fort	-4
	Négatif significatif moyen	-3
	Négatif significatif faible	-2
	Négligeable	-1
	Nul	0
	Positif significatif faible	+1
	Positif significatif moyen	+2
	Positif significatif fort	+3
	Positif significatif très fort	+4

Tableau 9 : Echelle de classification de l'intensité de l'impact (source : Airele, 2017)

ASPECTS CONSIDERES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	INTENSITE AVANT MESURES	MESURES	INTENSITE RESIDUELLE
ZNIR / Flore et habitats	Dégradation des chemins agricoles	-1	Sans objet	-1
Faune (hors avifaune et chiroptères)	Dérangements et perturbations	-1	Chantier en dehors de la période de reproduction de l'avifaune et donc des autres groupes faunistiques	-1
Avifaune	Dérangements et perturbations. Destruction de milieux d'alimentation.	-2	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier	-1
Chiroptères	Dérangement et perturbations	-1	Sans objet	-1

Tableau 10 : Synthèse des mesures et des impacts en phase de chantier (source : Airele, 2017)

Le tableau ci-dessous détaille la mesure propre à la phase chantier et le coût associé.

Mesures	Thématique	Caractéristique	Intensité	Durée	Coût estimatif
Suivi de chantier	Avifaune	Suivi de la nidification de l'Oedicnème criard et balisage éventuel des nids	5 sorties entre avril et mai dont 2 1 fois en phase chantier crépusculaires		3 600 €

Tableau 11 : Coût de la mesure liée à l'avifaune et aux chiroptères en phase chantier (source : Airele, 2017)

Lors de la phase de travaux, les impacts potentiels devraient concerner uniquement l'avifaune et les autres faunes hors chiroptères. Cependant, les dérangements occasionnés devraient être faibles, d'autant plus après la mise en application des mesures de réduction de l'impact.



## 9 - 3b Synthèse des mesures et impacts résiduels en phase d'exploitation

ASPECTS CONSIDERES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	INTENSITE AVANT MESURES	MESURES	INTENSITE RESIDUELLE
ZNIR / Flore et habitats	Sans objet	0	Sans objet	0
Faune (hors avifaune et chiroptères)	Sans objet	0	Sans objet	0
Avifaune	Dérangement et collision (mortalité)	-3	Conception du parc Suivi de l'activité sur un cycle biologique complet Participation au sauvetage des nichées de busards Mise en place d'une jachère ou bande enherbée faune sauvage Suivi de mortalité	-1
Chiroptères	Collision (mortalité)	-3	Conception du parc Suivi de l'activité sur un cycle biologique complet Suivi de mortalité	-1

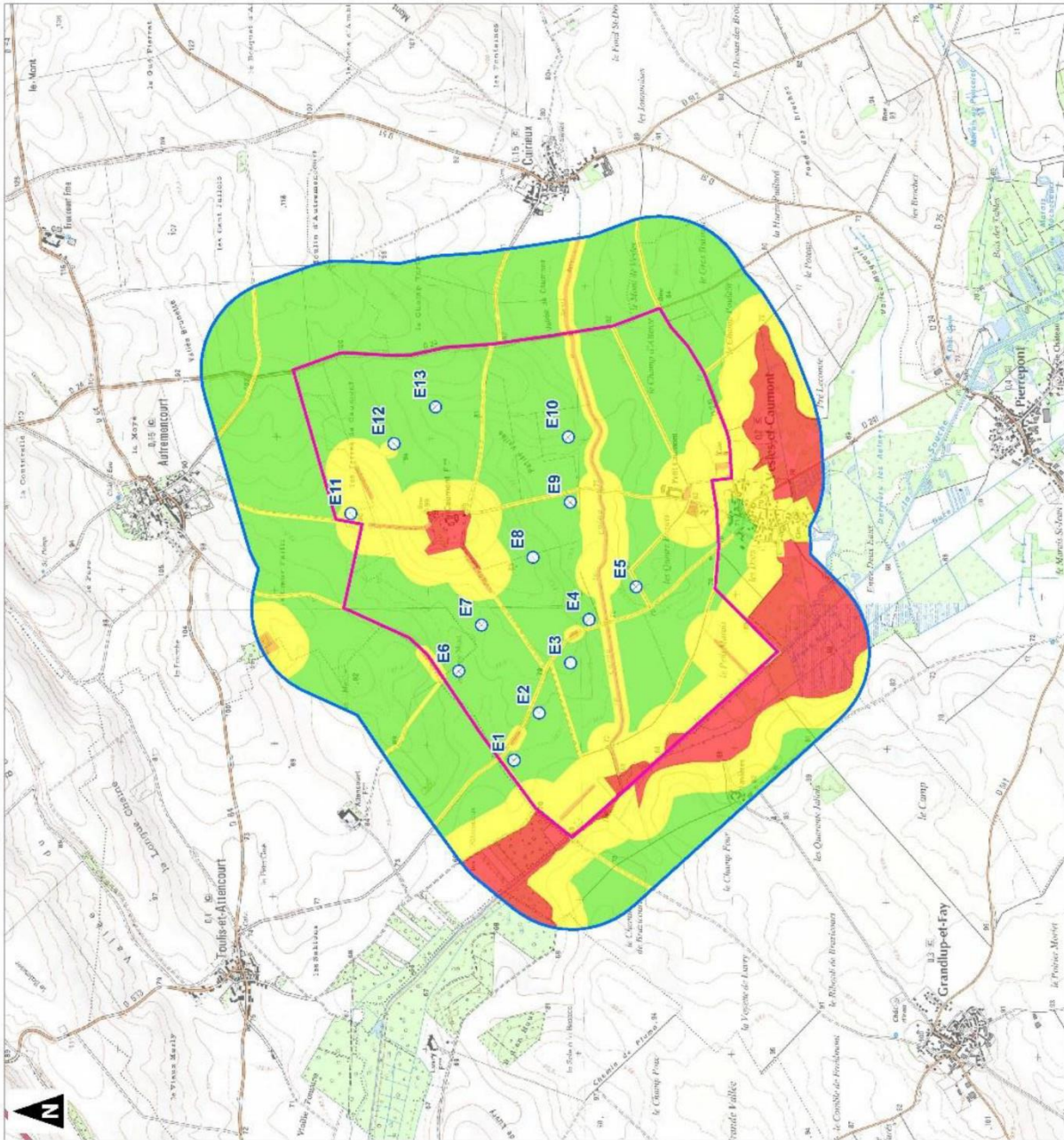
Tableau 12 : Synthèse des mesures et des impacts en phase d'exploitation (source : Airele, 2017)

Le tableau ci-dessous détaille ces mesures et les coûts associés.

Mesures	Thématique	Caractéristique	Intensité	Durée	Coût estimatif
Jachère ou bande enherbée faune sauvage	Avifaune	Mise en place d'une jachère visant à favoriser la nidification d'espèces patrimoniales (Busards, Oedicnème criard)	-	Durée de vie du parc	Convention avec un agriculteur ou les mairies
Participation au sauvetage des nichées de busards	Avifaune	Dédommagement agriculteurs pour carrés non moissonnés Repérage des nids au préalable par le bureau d'études chargé du suivi environnemental ou par une association locale (subventions)	5 sorties pendant la période de reproduction	3 premières années d'exploitation avec poursuite si enjeux identifiés (nidification effective de busards au niveau de la zone d'étude)	Partenariat avec association locale (modalités à définir) ou suivi par un bureau d'études (3 000 € par an pour 6 passages entre le 1 <sup>er</sup> avril et le 20 juin)
Suivi d'activité	Avifaune	Etude de l'activité des oiseaux	12 sorties / an réparties sur les trois saisons d'observation (printemps, été, automne)	1 an sur les 3 premières années d'exploitations puis 1 fois tous les 10 ans	8 500 € / année de suivi
Suivi d'activité	Chiroptères	Etude de l'activité des chauves-souris	9 sorties / an réparties sur les trois saisons d'observation (printemps, été, automne)	1 an sur les 3 premières années d'exploitations puis 1 fois tous les 10 ans	9 000 € / année de suivi
Suivi d'activité	Chiroptères	Etude de l'activité des chauves-souris	Suivi continu en nacelle	1 an	12 000 €
Suivi de mortalité	Avifaune & Chiroptères	Recherche des cadavres autour des éoliennes	4 passages à 3 jours d'intervalle (en avril, mai, juin, août ou septembre)	1 an sur les 3 premières années d'exploitations puis 1 fois tous les 10 ans	3 000 € / année de suivi
Plantation de haies	Avifaune & Chiroptères	Reconnexion du réseau de haies	Environ 1000 mètres	Durée de vie du parc	10000 €

<b>Suivi des habitats naturels</b>	Flore	Suivi des espèces et des habitats naturels dans les 300 mètres au tour de chaque éolienne	2 demi-journées	1 an sur les 3 premières années d'exploitations puis 1 fois tous les 10 ans	1200 € /année de suivi
------------------------------------	-------	---	-----------------	---	------------------------

*Tableau 13 : Coût des mesures liées à l'avifaune et aux chiroptères en phase d'exploitation (source : Airele, 2017)*



**GROUPE VALECO**

Parc éolien des Terres de Caumont (02)

Etude d'impact écologique

**Implantation des éoliennes au regard des enjeux écologiques**

Eolienne  
 Secteur d'étude  
 Périmètre rapproché (600 m)

Enjeux très faibles  
 Enjeux faibles  
 Enjeux modérés  
 Enjeux forts  
 Enjeux très forts

0 500 1 000 1 500 Mètres

**1:25 000**

Pour une impression sur format A3 ou A4, cliquez sur le bouton de téléchargement.  
 Modération : AML/MS/2017  
 Source des données : IGN, SANDRE  
 Source des données : VALECO - 10/06/2017

**auddicé**

Carte 17 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux écologiques (source : Airele, 2017)

En phase d'exploitation, les impacts potentiels occasionnés par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement mais avec une faible intensité ne remettant pas en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le site. La mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement devrait réduire ces impacts. Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'impact potentiel et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

## Incidences Natura 2000

D'après l'analyse préliminaire, seules sont susceptibles d'être concernées par le projet et sont donc retenues dans l'évaluation les 6 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire suivantes :

- La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*),
- La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*),
- Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*),
- Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*),
- L'OEdicnème criard (*Burhinus oedïcnemus*),
- Le Hibou des marais (*Asio flammeus*).

Les incidences potentielles pour les 6 espèces d'oiseaux retenues dans l'évaluation (Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, OEdicnème criard et Hibou des marais) concernent soit un risque de collision au niveau d'éventuels couloirs de vol (migratoires ou déplacement locaux) ou au sein du domaine vital lors de comportements à risque (chasse, parades) soit un risque de dérangement et de perte d'habitat pour les espèces nichant au sein des parcelles cultivées.

Ces incidences concernent principalement les deux espèces de busards et l'OEdicnème criard, seules espèces contactées au sein du secteur d'étude lors des inventaires réalisés en 2016 dans le cadre du projet.

Les busards sont soumis à un risque de collision lors de leurs vols de chasse et de leurs parades nuptiales tandis que l'OEdicnème criard pourrait être potentiellement soumis à un dérangement et à une perte d'habitats si les éoliennes étaient implantées dans des cultures au sol crayeux propices à sa nidification.

Il faut également ajouter une perturbation du Busard Saint-Martin pouvant aller jusqu'à un abandon de nid si la construction d'éoliennes venait à coïncider avec sa période de reproduction.

**Par conséquent, il est donc important d'éviter de réaliser les travaux de construction d'éoliennes au cours de la période de reproduction de cette espèce. Les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront ainsi pas débuter pendant la période s'étalant du 31 mars au 31 juillet.**



Cette mesure sera d'ailleurs également bénéfique à l'OEdicnème criard. Notons également que le Busard Saint-Martin et l'OEdicnème criard, espèces de milieux ouverts agricoles non typiques de la ZPS, sont connus pour se réapproprier rapidement leurs sites de nidification quelques années après l'installation d'un parc éolien.

Enfin, concernant les risques de collision, des études de suivi post-implantation ont montré que les busards en migration tendaient à contourner les parcs éoliens plutôt que de les traverser tandis que les oiseaux nicheurs adaptaient leur comportement à la présence d'éoliennes (notamment en volant moins haut lors des parades et des apports de proies). L'OEdicnème criard quant à lui est peu concerné par cette problématique, son type de vol le rendant rarement victime de collisions.

**Par conséquent, le projet éolien n'aura donc pas d'incidence significative sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS FR2212006 « Marais de la Souche », notamment grâce aux mesures engagées.**

Demande de dérogation au régime de protection des espèces

---

Après application des mesures d'évitement et de réduction, il ressort que le projet de parc éolien des Terres-de-Caumont ne devrait pas porter atteinte aux habitats et aux espèces officiellement protégées. Une demande de dérogation CNPN n'est donc pas requise.

## 9 - 4 Impact sur les sols, le sous-sol et les eaux

Les fondations des éoliennes n'ont pas de répercussion directe sur la géologie ou la résistance du sol.

En dehors de tout périmètre de protection, l'impact sur les captages sera nul au vu des caractéristiques techniques des fondations (matériaux inertes) et des réseaux enterrés.

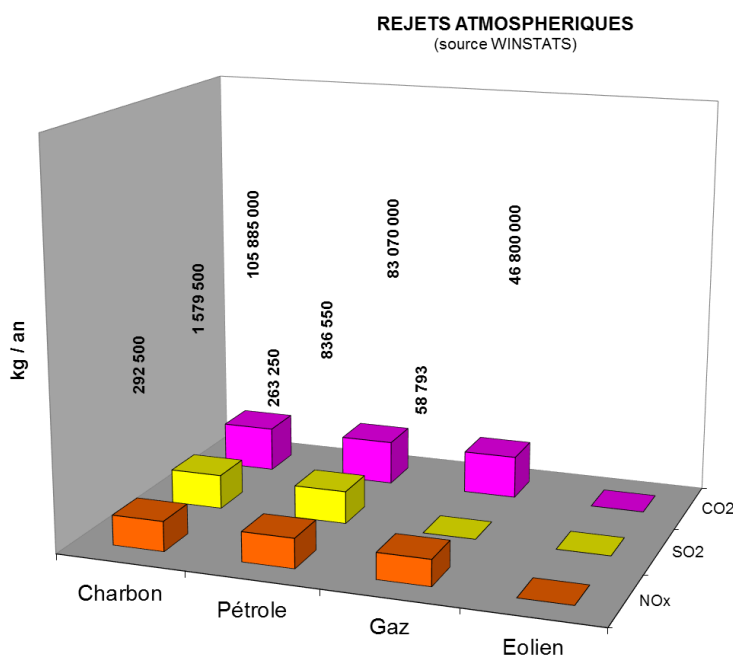
A l'échelle du projet, compte-tenu de la faible emprise au sol des éoliennes et de la perméabilité des voies d'accès et de chaque plate-forme, l'impact sur le réseau hydrographique local sera nul (pas d'accélération du ruissellement).

Les polluants contenus dans les éoliennes sont en quantité limitée (lubrifiants, huiles et graisses) et sont cantonnés dans des dispositifs étanches et couplés à des dispositifs de récupération autonomes et étanches.

Le risque de pollution des eaux est plus important durant la phase chantier compte-tenu de la circulation des engins et véhicules. Des procédures adaptées sont prises pour réduire les risques de pollution par hydrocarbure durant toute la durée du chantier, et le risque de pollution des eaux et de ruissellement lors des terrassements (creusement et comblement des fondations) et d'usage de bétonnières.

## 9 - 5 Impacts sur l'air

Pour le parc éolien des Terres de Caumont, il est estimé une production annuelle de 117 GWh soit l'équivalent de la consommation d'environ 22 501 foyers (hors chauffage). C'est un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de ressources non renouvelables émettrices de gaz à effet de serre (environ 78 585 t. eq CO<sub>2</sub> évitées chaque année).



*Figure 21 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production équivalente (source : WINSTATS, 2009)*

⇒ Le parc éolien a un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

## 9 - 6 Impact du projet sur le contexte socio-économique

### Economique

- **Surcroît de l'activité locale** pour les entreprises de travaux publics, les hôtels et restaurants, particulièrement lors de la période de chantier ;
- Loyers (perte d'exploitation, location des parcelles) versées directement aux propriétaires, et indemnités pour les exploitants ;
- Fiscalité professionnelle générée.

Les impacts cumulés, en matière de ressources fiscales, ne sont pas négligeables, d'autant que l'intercommunalité peut apporter localement une répartition égalitaire entre les communes. Ainsi, les différentes communes concernées par l'implantation d'éoliennes bénéficient des retombées économiques.

### Emploi

- Embauche d'environ 1 technicien de maintenance supplémentaire ;
- Contribution à pérenniser des emplois qualifiés et non délocalisables.

### Télévision

De manière générale, les perturbations possibles des signaux de réception télévisuelle liées à l'édification des éoliennes sont traitées dans le cadre de l'Article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation. Dans le cas de l'apport « d'une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision [...], le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. »

Dès le démarrage de la construction du parc éolien, une information spécifique sera donnée aux élus des communes voisines et aux riverains sur la procédure à suivre vis-à-vis du Maître d'Ouvrage en cas d'apparition de problèmes de réception de la télévision après le levage des éoliennes.

Ainsi, le cas échéant, des solutions pourront être mises en œuvre très rapidement pour résoudre le problème.

### Immobilier

Plusieurs études ont été réalisées (dont la plus récente est sur le canton de Fruges - 2012) et concluent simplement à l'absence de préjudice des parcs éoliens sur la valeur de l'immobilier.

Dans le cas présent, les éléments suivants sont autant de garanties quant à la bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc à l'absence d'effet prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants :

- Les distances prises par rapport aux premières habitations (l'éolienne la plus proche d'une habitation) est située à 530 mètres et concerne la commune de Vesles-et-Caumont.
- La concertation ayant eu lieu dans le cadre du projet ;
- Le choix d'une variante d'implantation équilibrée, ce qui garantit notamment, pour ce qui est du bruit, une parfaite maîtrise des contributions sonores des éoliennes dans le temps;
- L'amélioration du cadre de vie que pourront engendrer les retombées économiques locales.

⇒ L'impact n'est pas tranché dans ce domaine. Il est de toute façon faible, qu'il soit positif ou négatif.

## 9 - 7 Servitudes diverses

Outre la concentration de l'habitat sur les hameaux principaux, on note également la présence de quelques habitations isolées sur le territoire. Ainsi, le parc projeté est éloigné des habitations de :

- Territoire de Vesles-et-Caumont (Règlement National d'urbanisme) :
  - ✓ Ferme de Caumont à 530 m de l'éolienne E8 ;
  - ✓ Hameau du Petit Caumont à 660 m de l'éolienne E5 ;
  - ✓ Bourg à 760 m de l'éolienne E5.
  
- Territoire d'Autremencourt (Règlement National d'Urbanisme) :
  - ✓ Bourg à 1 010 m de l'éolienne E11.
  
- Territoire de Cuirieux (Règlement National d'Urbanisme) :
  - ✓ Bourg à 1410 m de l'éolienne E13.
  
- Territoire de Toulis-et-Attencourt (Règlement National d'Urbanisme) :
  - ✓ Ferme d'Attencourt à 1075 m de l'éolienne E1.

Les abords du site d'étude se situent dans un contexte très agricole et présentent donc une majorité de parcelles cultivées.

Le chantier se situe en dehors de tout bâti.

### Servitudes de radioélectriques

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : [servitudes.anfr.fr](http://servitudes.anfr.fr), Janvier 2017), aucune servitude de protection de type PT1\*, PT2\*\* et PT2LH\*\*\* contre les obstacles pour une liaison hertzienne ne concerne la commune de Vesles-et-Caumont.

*PT1\* : Servitudes pour la protection des réceptions radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques*

*PT2\*\* : Servitudes pour la protection des centres radioélectriques contre les obstacles*

*PT2LH\*\*\* : Servitudes de protection contre les obstacles pour une liaison hertzienne*

De plus, dans son courrier du 25/01/2017, le SGAMI Nord indique que : « D'après la carte de situation fournie, la zone faisant l'objet de l'étude en vue de l'implantation du parc éolien n'est pas concernée par les servitudes radioélectriques relevant de notre compétence ». L'avis est donc favorable.

### Servitudes électriques

Plusieurs lignes électriques de moyenne tension ont été recensées au sein de la zone d'implantation du projet. Ces lignes feront l'objet d'une attention particulière visant à juger si leurs enfouissement est nécessaire, notamment durant la phase chantier.

Dans son courrier du 19/01/2017, le gestionnaire de réseau RTE nous a informé que : « Aucune ligne, aérienne ou souterraine, appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique ne traverse les terrains concernés sur la commune de Vesles-et-Caumont et Autremencourt. »

L'ouvrage RTE le plus proche est la liaison 63 kV N°1 LISLET-MARLE située à 5 km au Nord de la zone d'implantation du projet.



## Servitudes liées aux réseaux de transport de matières

---

Dans son courrier du 27/02/2015 le gestionnaire de réseau GRT Gaz indique « *qu'aucune canalisation de gaz ne traverse la zone d'implantation du projet* ».

## Relatif à l'aviation militaire

---

Par courrier du 22 avril 2016, la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat précise que : « *après consultation des différents organismes de la défense concernés le projet éolien pour des aérogénérateurs d'une hauteur sommitale de 150 mètres, pale haute à la verticale, sur le territoire de la commune de Vesles-et-Caumont (02) transmis par courriel de référence, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance qu'il ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués.* »

## Relatif à l'aviation civile

---

Relatif à la DGAC, un courrier de consultation a été envoyé le 17/01/2017 par le bureau d'études ATER Environnement. A la date du dépôt du présent dossier, aucune réponse de la part de la DRAC n'a été réceptionnée.

## Radar Météo France

---

Dans le courrier en date du 19 janvier 2017, Météo France indique que « *le parc éolien se situe à une distance d'environ 47 km du radar de Taisnière en Thiérache* ». Il est également précisé que « *cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne* ». De ce fait « *aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo France n'est pas requis pour sa réalisation* ».

## Captage d'eau potable

---

Dans un courrier en date du 24 Janvier 2017, la direction départementale de l'Aisne de l'Agence Régionale de la Santé Hauts-de-France indique qu'aucun captage n'est situé sur la commune de Vesles-et-Caumont. En revanche, la commune d'Autremencourt possède un captage AEP. Cependant, d'après la cartographie envoyée par l'ARS, la zone d'implantation du projet se situe en dehors des périmètres de protection de ce captage. En effet, le captage est localisé à 3,1 km au Nord de la zone d'implantation du projet.

## 9 - 8 Impact sur la sécurité

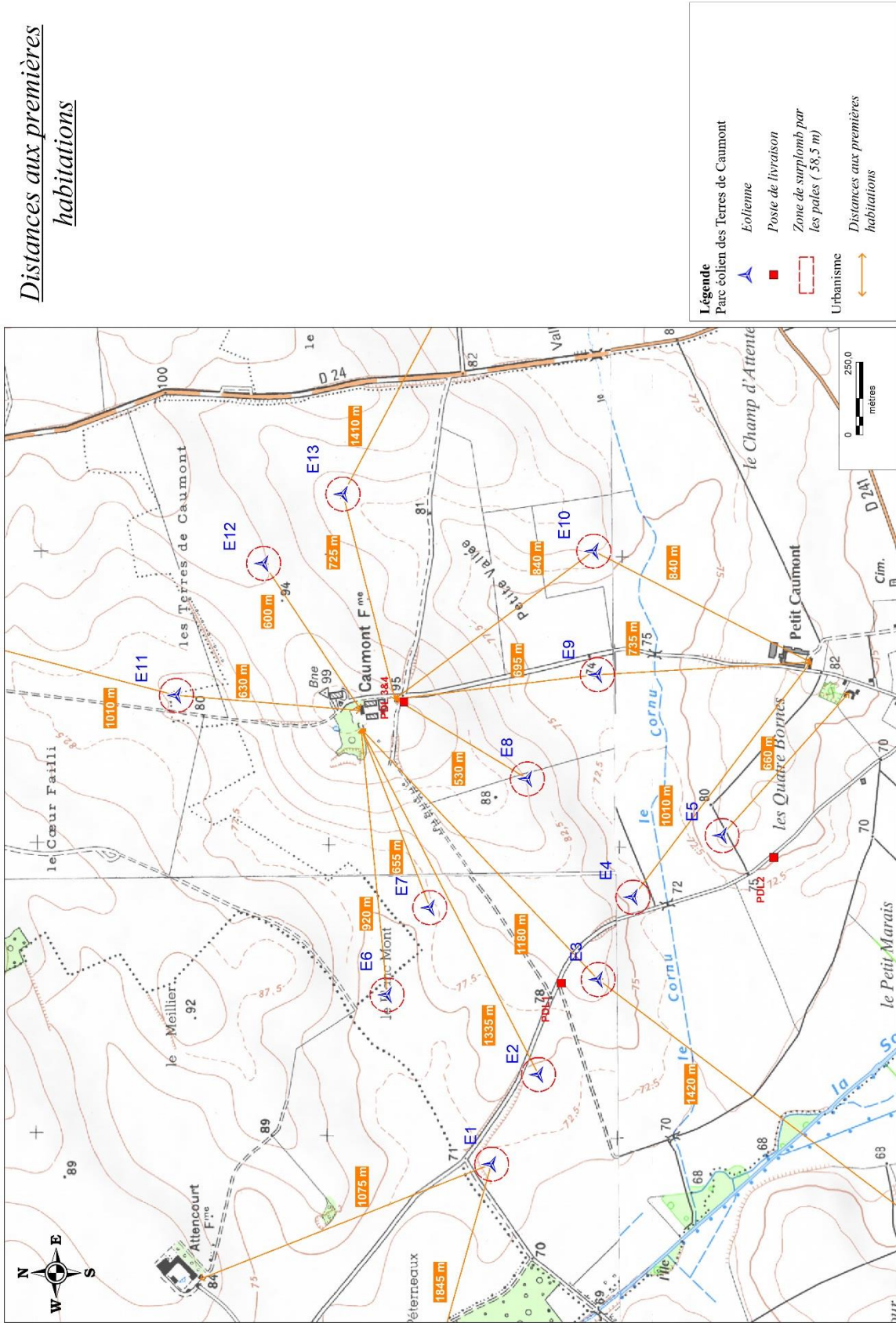
Ce thème est traité en détail dans le volet Etude de Dangers du dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans lequel un résumé non technique est également présent.

**A ce jour, en France, aucun accident dû à l'éolien, affectant des tiers ou des biens appartenant à des tiers n'est à déplorer.** Les seuls accidents de personne recensés en France relèvent de la sécurité du travail dans des locaux où des appareils à haute tension sont en service ou lors de déchargement de composants d'éoliennes.

**Un total de 57 incidents matériels a pu être recensé entre 2000 et 2017.** Il apparaît dans ce recensement que les aérogénérateurs accidentés sont principalement des modèles anciens ne bénéficiant généralement pas des dernières avancées technologiques.

Les éoliennes proposées pour cette zone d'implantation du projet sont issues de la dernière technologie. Elles répondent en tout point aux normes européennes et françaises. En outre, elles bénéficient de nombreux systèmes de sécurité tels que des capteurs d'incendie, de surchauffe des appareils, de vibration, de survitesse. Elles sont dotées d'un système parafoudre, disposent de deux extincteurs, à la base de l'éolienne et dans la nacelle. De plus, une maintenance rigoureuse est réalisée afin de prévenir tout incident. **Le risque d'accident dû à l'effondrement ou la projection d'un constituant de l'éolienne est donc extrêmement faible.**

Distances aux premières habitations



Carte 18 : Distance du projet des Terres de Caumont par rapport aux premières habitations

## 9 - 9 Impact sur la santé

### Emissions de pollution / Qualité de l'air

Les engins de chantier en fonctionnement normal ne produisent que des polluants liés à la combustion d'hydrocarbures, comme tout véhicule. L'exposition des populations à cette pollution est négligeable au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. Notons que ces polluants liés à la qualité de l'air (SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant la phase de chantier.

**En fonctionnement, les éoliennes ne produisent aucun de ces polluants, et évitent même l'émission de ces polluants en produisant de l'énergie renouvelable normalement produite par des centrales à combustion.**

Les risques « pollution » seront donc liés à d'autres risques (transport, incendie, vandalisme...). Ces risques pourraient être à l'origine de déversement d'hydrocarbures sur le sol (par accident, ou vandalisme malgré le verrouillage des portes d'accès aux éoliennes et au poste de livraison) ou de dégagement de particules dans l'air (en raison d'incendie).

Lors de la mise en place des éoliennes et des réseaux afférents, la gestion des Déchets Industriels Banals sera assurée par les entreprises chargées des travaux. Les déchets susceptibles de produire des substances nocives et/ou polluantes (métaux, produits toxiques, batteries, filtres à huile...) seront collectés par des entreprises spécialisées en vue de leur recyclage.

### Basses fréquences

Les éoliennes génèrent des infrasons, principalement à cause de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles par comparaison à ceux de notre environnement habituel.

Des mesures réalisées dans le cadre d'études en Allemagne montrent que les infrasons émis par les éoliennes se situent sensiblement en deçà du seuil d'audibilité humain.

De plus, en 2008, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a publié un avis relatif aux impacts sanitaires du bruit des éoliennes. Cette étude a conclu : « *il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition des basses fréquences et aux infrasons* ».

**L'absence de voisinage immédiat et la nature des installations (éoliennes) rendent le risque sanitaire, lié aux basses fréquences, nul.**

### Champs électromagnétiques

On s'attache ici principalement au champ magnétique. En effet, sachant que les matériaux courants, comme le bois et le métal, font écran aux champs électriques et que les conducteurs de courant depuis l'éolienne, de la production d'électricité jusqu'au point de raccordement au réseau sont isolés ou enterrés, le champ électrique généré par l'éolienne dans son environnement peut être considéré comme négligeable.

Par contre, on considère ici l'exposition des travailleurs et du public au champ magnétique produit par l'éolienne. Ce dernier n'est pas arrêté par la plupart des matériaux courants. Il est émis en dehors des machines.

Les valeurs des caractéristiques électriques d'une éolienne sont très en-dessous de celles caractérisant une ligne électrique très haute tension. Cette dernière peut en effet véhiculer un courant à une tension de 225 000 V et plus. Or, dans sa politique de développement durable et ses programmes de recherche, EDF informe le public que sous une ligne très haute tension de 225 000 V, le champ magnétique a une valeur de 20 µT et de 0.3 µT à 100 mètres de l'axe des pylônes. Ces valeurs sont nettement inférieures aux seuils d'exposition réglementaires.



**Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien des Terres de Caumont sera donc très fortement limité et fortement en dessous des seuils d'exposition préconisés.**

Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à 659 mètres distance à laquelle se situent les premières habitations (concernant le lieu-dit de « Le Grand Pré »).

Il n'y a donc pas d'impact prévisible du champ magnétique émis par les éoliennes sur les populations. De même, aucune perturbation de stimulateur cardiaque ne peut être imputée aux éoliennes. Cette analyse est également partagée par l'ADEME, dans son guide « Les Bruits de l'éolien ».

## Effets d'ombrage

---

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil (effet souvent appelé à tort "effet stroboscopique"). À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison.

En France, seul l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE évalue la limite acceptable de cette gêne pour des bâtiments à usage de bureau situés à moins de 250 mètres d'une éolienne : pas plus de 30 h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.

⇒ L'ensemble des bâtiments sont à plus de 250 mètres.



# 10 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Enjeux	Sensibilité	Code de la mesure	Description de la mesure	Coût estimé	Impact résiduel
<b>Contexte physique</b>					
Géologie	2	EVIT01	Réaliser une étude géotechnique	Intégré au coût de développement du projet	
		REDUC01	Gérer les matériaux issus des décaissements	Intégré aux coûts du chantier.	
		REDUC18	Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement des parcs éoliens	Intégré aux coûts de démantèlement.	
Hydrologie/hydrographie	2	REDUC02	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.	Intégré aux coûts du chantier.	
		EVIT09	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations	Intégré au coût de développement du projet	
		REDUC13	Réduire le risque de pollution accidentelle	Intégré aux coûts du projet.	
Déchets	2	REDUC03	Gestion des déchets en phase chantier	Intégré aux coûts du chantier.	
		REDUC16	Gestion des déchets en phase exploitation	Intégré aux coûts du projet.	
Climat, qualité de l'air	1	REDUC04	Limiter la formation de poussières	Intégré aux coûts du chantier.	
Ambiance lumineuse	2	REDUC15	Synchroniser les feux de balisage	Intégré aux coûts du projet.	
Bruit	2	REDUC05	Réduire les nuisances sonores pendant le chantier	Intégré aux coûts du chantier.	
		REDUC14	Respect des émergences acoustiques grâce à un plan de bridage	Intégré au coût du projet	
		ACCOMP02	Suivi acoustique dans l'année suivant la mise en service du parc	Intégré au coût du projet	
<b>Contexte patrimonial</b>					
Paysage / Patrimoine historique	2	REDUC06	Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Intégré aux coûts du chantier.	
		REDUC07	Remise en état du site en fin de chantier	Intégré aux coûts du chantier.	
		ACCOMP03	Aménagement végétal urbain	82 000 €	
		ACCOMP04	Aménagement Rue du Petit Caumont	4 000 €	
		ACCOMP05	Aide à l'acquisition de matériel horticole	20 000 €	

Archéologie	2		<b>EVIT02</b>	Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues	Intégré au coût de développement du projet	
Patrimoine naturel	2		<b>EVIT03</b>	Choix des implantations minimisant l'impact potentiel sur l'avifaune	Intégré au coût de développement du projet	
			<b>REDUC08</b>	Le calendrier des travaux	Intégré au coût de développement du projet	
			<b>ACCOMP01</b>	Suivi en phase chantier	3 600 €	
			<b>EVIT04</b>	Espacement par rapport aux lisières et boisements	Intégré au coût de développement du projet	
			<b>EVIT05</b>	Barrer les trous des fondations des éoliennes	Intégré aux coûts du chantier.	
			<b>EVIT11</b>	Ne pas attirer les chiroptères vers les éoliennes	Intégré aux coûts du chantier.	
			<b>REDUC19</b>	Bridage des éoliennes	Intégré au coût de développement du projet	
			<b>REDUC09</b>	Eviter la destruction des haies, bocqueteaux et arbres morts	Intégré aux coûts du chantier.	
			<b>COMP02</b>	Mise en place d'une jachère ou bance enherbée faune sauvage	Convention avec un agriculteur ou la mairie	
			<b>COMP03</b>	Plantation de 1000 m de haies	10 000 €	
			<b>ACCOMP11</b>	Création d'un sentier pédagogique		
			<b>ACCOMP06</b>	Suivi d'activité avifaunistique	42 500 €	
			<b>ACCOMP07</b>	Suivi de mortalité avifaunistique et chiroptérologique	15 000 €	
			<b>ACCOMP08</b>	Sauvetage des nichés de busards	9 000 €	
			<b>ACCOMP09</b>	Suivi d'activité chiroptérologique	45 000 €	
<b>Contexte humain</b>						
Socio-économie / Tourisme	1		<b>EVIT07</b>	Limiter l'emprise des aires d'assemblages et de montage	Intégré au coût de développement du projet	
			<b>REDUC11</b>	Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site	Intégré aux coûts du chantier	
			<b>COMP01</b>	Dédommagement en cas de dégâts	A définir en fonction des dégâts	
			<b>EVIT08</b>	Eloigner les éoliennes des habitations	Intégré au coût de développement du projet	
			<b>REDUC15</b>	Limitation de la gêne agricole pendant l'exploitation	Intégré au coût du projet.	



Risques et servitudes	2	<b>EVIT06</b>	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes	Intégré au coût de développement du projet	
		<b>REDUC10</b>	Gérer la circulation des engins de chantier	Intégré aux coûts du chantier.	
		<b>REDUC12</b>	Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux	Intégré aux coûts du chantier.	
		<b>EVIT10</b>	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes	Intégré au coût de développement du projet	
		<b>ACCOMP10</b>	Réaliser un aménagement pédagogique et communiquer autour du projet éolien	5 000 €	
		<b>REDUC17</b>	Rétablir la réception télévision en cas de problèmes	Variable selon le nombre de personnes concernées et le type de solution proposée	
<b>TOTAL :</b>				<b>231 100€</b>	

Impact nul	0
Impact positif	+
Impact faible négatif	!
Impact modéré négatif	!!
Impact fort négatif	!!!
Impact très fort négatif	!!!!



# 11 TABLE DES ILLUSTRATIONS

## 11 - 1 Liste des figures

Figure 1 : Puissance installée par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2017) .....	9
Figure 2 : Nombre de parcs construits par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017) .....	10
Figure 3 : Puissance éolienne construite par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017) .....	11
Figure 4 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production électrique équivalente à partir de sources à flamme conventionnelles (Charbon, Fioul et Gaz) (source : Winstats, 2009) .....	13
Figure 5 : Illustrations des parcs éoliens du groupe VALECO (source : Groupe VALECO).....	17
Figure 6 : Illustrations des centrales de photovoltaïques du groupe VALECO (source : Groupe VALECO).....	18
Figure 7 : Flyers adressés au riverains (source : VALECO, 2017) .....	20
Figure 8 : Lettre d'information distribuée au riverain (Source : VALECO, 2017) .....	22
Figure 9 : Registre de la consultation du public (source : VALECO, 2017° .....	23
Figure 10 : Illustration du Blog (source : VALECO, 2017) .....	24
Figure 11 : Vue A – Réserve naturelle Nationale / Vue B – Forêt de Samoussy / Vue C – Forêts de Marle (source : Matutina, 2016) .....	29
Figure 12 : Croquis illustrant quelques paysages du périmètre d'étude éloignée (Source : Matutina, 2016).....	30
Figure 13 : Exemple du poste de livraison de la vallée de l'Aa (source : VALECO, 2017).....	55
Figure 14 : Photomontage depuis la commune de Vesles-et-Caumont (source : Matutina, 2017) .....	59
Figure 15 : Photomontage depuis la commune de Toulis-et-Attencourt (source : Matutina, 2017) .....	60
Figure 16 : Photomontage depuis la commune de Toulis-et-Attencourt (source : Matutina, 2017) .....	60
Figure 17 : Photomontage depuis la commune de Monçeau-le-Waast (source : Matutina, 2017) .....	60
Figure 18 : Photomontage depuis la cathédrale de Laon (source : Matutina, 2017) .....	61
Figure 19 : Photomontage depuis le village d'Erlon (source : Matutina, 2017) .....	61
Figure 20 : Photomontage n°20 avant et après mesure d'accompagnement (source : Matutina, 2017) .....	65
Figure 21 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production équivalente (source : WINSTATS, 2009).....	74

## 11 - 2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Identité du demandeur (source : VALECO, 2017) .....	15
Tableau 2 : Classes homogènes retenues (source : SIXENSE, 2017).....	28
Tableau 3 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux (Source : Matutina, 2017) .....	32
Tableau 4 : Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations (source : Airele, 2017)..	35
Tableau 5 : Synthèse des enjeux avifaune et recommandations (source : Airele, 2017).....	37
Tableau 6 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations (source : Airele, 2017) .....	39
Tableau 7 : Tableau des enjeux écologiques (source : Airele, 2017) .....	41
Tableau 8 : Synthèse des impacts paysagers (source : Matutina, 2017) .....	62
Tableau 9 : Echelle de classification de l'intensité de l'impact (source : Airele, 2017) .....	68
Tableau 10 : Synthèse des mesures et des impacts en phase de chantier (source : Airele, 2017) .....	68
Tableau 11 : Coût de la mesure liée à l'avifaune et aux chiroptères en phase chantier (source : Airele, 2017) .....	68

Tableau 12 : Synthèse des mesures et des impacts en phase d'exploitation (source : Airele, 2017)	69
Tableau 13 : Coût des mesures liées à l'avifaune et aux chiroptères en phase d'exploitation (source : Airele, 2017)	70

## 11 - 3 Liste des cartes

Carte 1 : Panorama 2015 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2016)	8
Carte 2 : Localisation du projet de parc éolien des Terres de Caumont	26
Carte 3 : Localisation des points de mesure (source : SIXENSE, 2017)	28
Carte 4 : Enjeux habitats naturels et flore (source : Airele, 2017)	36
Carte 5 : Enjeux avifaunistiques (source : Airele, 2017)	38
Carte 6 : Enjeux chiroptérologiques (source : Airele, 2017)	40
Carte 7 : Synthèse des enjeux écologiques (source : Airele, 2017)	42
Carte 8 : Zones favorables à l'éolien dans la partie Aisne-Nord – Légende : Etoile Bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (Source : Schéma régional Eolien, 2012)	45
Carte 9 : Variante 1 (source : Matutina, 2017)	47
Carte 10 : Variante 2 (source : Matutina, 2017)	47
Carte 11 : Variante 3 (source : Matutina, 2017)	48
Carte 12 : Synthèse des sensibilités (source : VALECO, 2017)	50
Carte 13 : Présentation du projet	52
Carte 14 : Raccordement inter-éolien (source : VALECO, 2017)	56
Carte 15 : Alignement proposé Rue du Petit-Caumont (source : Matutina, 2017)	65
Carte 16 : Localisation des points de calcul et du projet éolien (SIXENSE, 2017)	66
Carte 17 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux écologiques (source : Airele, 2017)	71
Carte 18 : Distance du projet des Terres de Caumont par rapport aux premières habitations ..	79



## 12 GLOSSAIRE

ABF	: Architecte des Bâtiments de France
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
ANF	: Agence Nationale des Fréquences
APCA	: Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
Art.	: Article
BRGM	: Bureau de Recherche Géologique et Minière
CC	: Communauté de Communes
CE	: Communauté Européenne
Chap.	: Chapitre
CO <sub>2</sub>	: Dioxyde de Carbone
dB	: Décibel
DDAF	: Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS	: Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE	: Direction Départementale de l'Equipement
DICT	: Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
DIREN	: ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL
DRAC	: Direction Régionale de l'Archéologie
DREAL	: Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE	: ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL
ENR	: Energies Renouvelables
FNSEA	: Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
GDF	: Gaz de France
g	: Grammes
GR	: Grande Randonnée
H	: Heure
Ha	: Hectare
Hab.	: Habitants
HT	: Haute Tension
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	: Institut Géographique National
INSEE	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
KWH	: Kilo Watt Heure
km, km <sup>2</sup>	: Kilomètre, kilomètre carré
m, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup>	: mètre, mètre carré, mètre cube
mm	: millimètre
Leq	: Niveau Acoustique Equivalent
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MES	: Matière En Suspension
MH	: Monument Historique
MNHN	: Muséum National d'Histoire Naturelle
MW	: Mégawatt
NO <sub>2</sub>	: Dioxyde d'azote
NGF	: Niveau Général de la France
O <sub>3</sub>	: Ozone
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PLU	: Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
POS	: Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
Ps	: Particules en Suspension
RAMSAR	: Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
RGA	: Recensement Général Agricole
RGP	: Recensement Général de la Population

RD	: Route Départementale
RN	: Route Nationale
RNU	: Règlement National d'Urbanisme
s	: Seconde
SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	: Surface Agricole Utile
SCOT	: Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
SDAGE	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SER	: Syndicat des Energies Renouvelables
SEVESO	: Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
SFEPM	: Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
SIC	: Site d'Intérêt Communautaire
SICAE	: Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
SO <sub>2</sub>	: Dioxyde de Soufre
SRU	: Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
STH	: Surface Toujours en Herbe
t. éq.	: Tonne équivalent
TDF	: Télédiffusion de France
TGV	: Train Grande Vitesse
THT	: Très Haute Tension
TP	: Taxe Professionnelle
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UTA	: Unité Travail Agricole
VTT	: Vélo Tout Terrain
ZDE	: Zone de Développement Eolien
ZICO	: Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	: Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
ZSC	: Zone Spéciale de Conservation
<	: Inférieur
/	: Par
°C	: Degré Celsius

# 13 DEFINITIONS

## Avis de l'autorité environnementale

Conformément à l'article R. 123-8, I, du Code de l'Environnement, l'avis de l'autorité environnementale (ou, en l'absence d'avis, l'information relative à l'absence d'observation), recueilli préalablement par le Préfet, est joint au dossier soumis à enquête publique.

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

Il comporte une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'il contient et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

## Définition des notions de « covisibilité » et d' « inter-visibilité »

Extrait du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - actualisation 2010 - page 108

*« Dès que l'on est en présence d'un monument historique protégé s'applique la notion de « covisibilité ».*

*En effet, des périmètres de protection réglementaire sont créés autour des monuments historiques (500 mètres autour d'un monument classé où tout projet est soumis à un avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France). Le terme de « covisibilité » est très souvent employé par abus de langage dans les études d'impact de parcs éoliens, pour exprimer le fait que des éoliennes et un site patrimonial (protégé ou non) sont perceptibles en même temps dans le même champ de vision.*

### **« Co-visibilité » ou « inter-visibilité » ?**

*La notion de « covisibilité » est à réserver aux monuments historiques. Le terme d'« inter-visibilité » s'applique au cas général de visibilité entre une éolienne et un site patrimonial ou des éléments de paysage.*

*On parle de « covisibilité » ou de « champ de visibilité » lorsqu'un édifice est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui. Par conséquent la notion d'« inter-visibilité » entre éolienne et patrimoine, s'applique lorsque :*

- *l'éolienne est visible depuis le site patrimonial ;*
- *le site patrimonial est visible depuis l'éolienne ;*
- *le site patrimonial et l'éolienne sont visibles simultanément, dans le même champ de vision ;*

*... et cela quelles que soient les distances d'éloignement de ces éléments de paysage et des points de vue. De manière plus générale l'« inter-visibilité » s'établit entre les éoliennes et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.)*

*En plus des éventuelles « covisibilités » dans les périmètres de protection des monuments historiques protégés, le paysagiste étudiera toutes les autres « inter-visibilités » importantes depuis les points de vue représentatifs des qualités paysagères et patrimoniales du territoire. Ce travail est particulièrement nécessaire dans les paysages où l'éolien est déjà présent et lorsque le territoire est marqué de nombreux repères paysagers reconnus socialement et culturellement (sommets montagneux, ensemble architectural, édifice religieux, militaire, village repère, patrimoine naturel). Le paysagiste doit alors se prononcer sur les « inter-visibilités » à conserver et surtout sur les rapports d'échelle acceptables entre des éléments de paysage ou les structures paysagères et le projet éolien en émettant des recommandations sur la hauteur des machines et leur distance aux éléments de paysage.»*

## ICPE

---

Selon le livre V, Titre I, art. L 511-1 du Code de l'Environnement, relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

*« Sont soumis aux dispositions du présent titre les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.*

*Les dispositions du présent titre sont également applicables aux exploitations de carrières au sens des articles L. 100-2 et L. 311-1 du code minier. »*

## Natura 2000

---

Sous l'impulsion du Sommet de la Terre à Rio, des projets de développement durable ont vu le jour, tel celui, européen, du Réseau Natura 2000.

Le Réseau Natura 2000 comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) / (propositions de) Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière. Tout projet éolien qui serait amené à être mis en place au sein d'une ZPS devrait comporter une notice d'incidence, en plus des autres procédures habituelles (étude d'impact et autres).

Le réseau Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

## Site inscrit et classé

---

La protection de sites naturels a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 (articles L 341-1 à 341-15, intégrés au Code de l'Environnement). Comme pour les monuments historiques, il existe deux cas de figure, le classement et l'inscription. Sont concernés les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présentent, d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

## Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique

---

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées. Ces zones, dont le recensement a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982, sont de deux types :

- les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ;
- les ZNIEFF de type II qui regroupent de grands ensembles plus vastes, riches et peu modifiés aux potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF révèlent la richesse d'un milieu ; elles sont un instrument d'appréciation et de sensibilisation destiné à éclairer les décisions publiques ou privées au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement. Le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein.