



PARC EOLIEN DES TERRES DE CAUMONT

Commune de Vesles-et-Caumont (02)

9. MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

PREAMBULE

La Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) des Hauts-de-France, autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement désignée par la réglementation, a émis un avis le 23 octobre 2019 portant sur la demande d'autorisation environnementale présentée par la SARL Parc éolien des Terres de Caumont pour son projet de parc éolien des Terres de Caumont, composé de 13 éoliennes et de 4 postes de livraison localisés sur la commune de Vesles-et-Caumont dans le département de l'Aisne.

La MRAe précise que compte tenu de sa mission et des enjeux du territoire concerné, ont été ciblés les enjeux relatifs : au paysage, aux milieux naturels, dont Natura 2000, aux risques technologiques et au bruit.

Des remarques mettent en évidence que certains points de l'étude d'impact pourraient être améliorés ainsi que la prise en compte de l'environnement par le projet, sans toutefois que cela remette en cause sa recevabilité. Le porteur de projet a donc décidé d'apporter des réponses complémentaires à ces remarques, afin que le dossier présenté à l'enquête publique soit le plus complet possible et réponde à l'ensemble des interrogations soulevées par l'administration.

Par ailleurs, il est rappelé en préambule concernant l'avis de la MRAe « *Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.* ». Le pétitionnaire s'attachera ainsi à répondre principalement aux observations portant sur le dossier d'autorisation environnementale ainsi qu'aux remarques sur la conception du projet même lorsqu'elles dépassent le cadre des recommandations que peut émettre la MRAe.

Le présent document reprend donc les remarques de l'Autorité Environnementale point par point pour apporter les compléments nécessaires. Les conclusions de l'étude d'impact restent valables et inchangées.

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
SOMMAIRE	4
1. Le projet du parc éolien des Terres de Caumont	6
2. Analyse de l'autorité environnementale	6
2.1. Résumé non technique	6
2.2. Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus	6
2.3. Scénarios et justification des choix retenus	6
2.4. État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences ...	8
3. ANNEXE	25
3.1. Annexe 1 : Réponse à l'avis de la MRAe (volet écologique)	25
3.2. Annexe 2 : Proposition de mesure paysagere complémentaire	31





1. Le projet du parc éolien des Terres des Caumont



Le contexte général du projet est présenté dans cette partie de l'avis qui n'appelle pas de remarque particulière de la MRAe.

2. Analyse de l'autorité environnementale

2.1. RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique n'appelle pas d'observation de la MRAe.

2.2. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS-PROGRAMMES ET LES AUTRES PROJETS CONNUS

Remarque de l'autorité environnementale :

L'analyse des effets cumulés avec les autres projets connus, notamment les parcs éoliens, a été traitée sur les thématiques suivantes : écologie et paysage. L'étude analyse les impacts cumulés et les effets suivants :

- Avifaune et chiroptères : l'étude des milieux naturels (pages 118 à 120 et page 127) conclut à l'absence d'effets lors des migrations des oiseaux compte tenu notamment d'une « trouée » entre les parcs éoliens de 7 km environ et à des effets faibles pour les chiroptères compte tenu de l'absence de route à forte circulation sur le secteur et des mesures prises (bridage des éoliennes dans les secteurs sensibles) ;
- paysage : l'étude paysagère (page 181) conclut à des effets faibles.

Les observations de l'autorité environnementale sont détaillées dans les chapitres II.4.2 et II.4.3 sur ce point.

Réponse du pétitionnaire :

Nous apporterons des réponses aux chapitres 2.4.1 et 2.4.2

2.3. SCENARIOS ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS

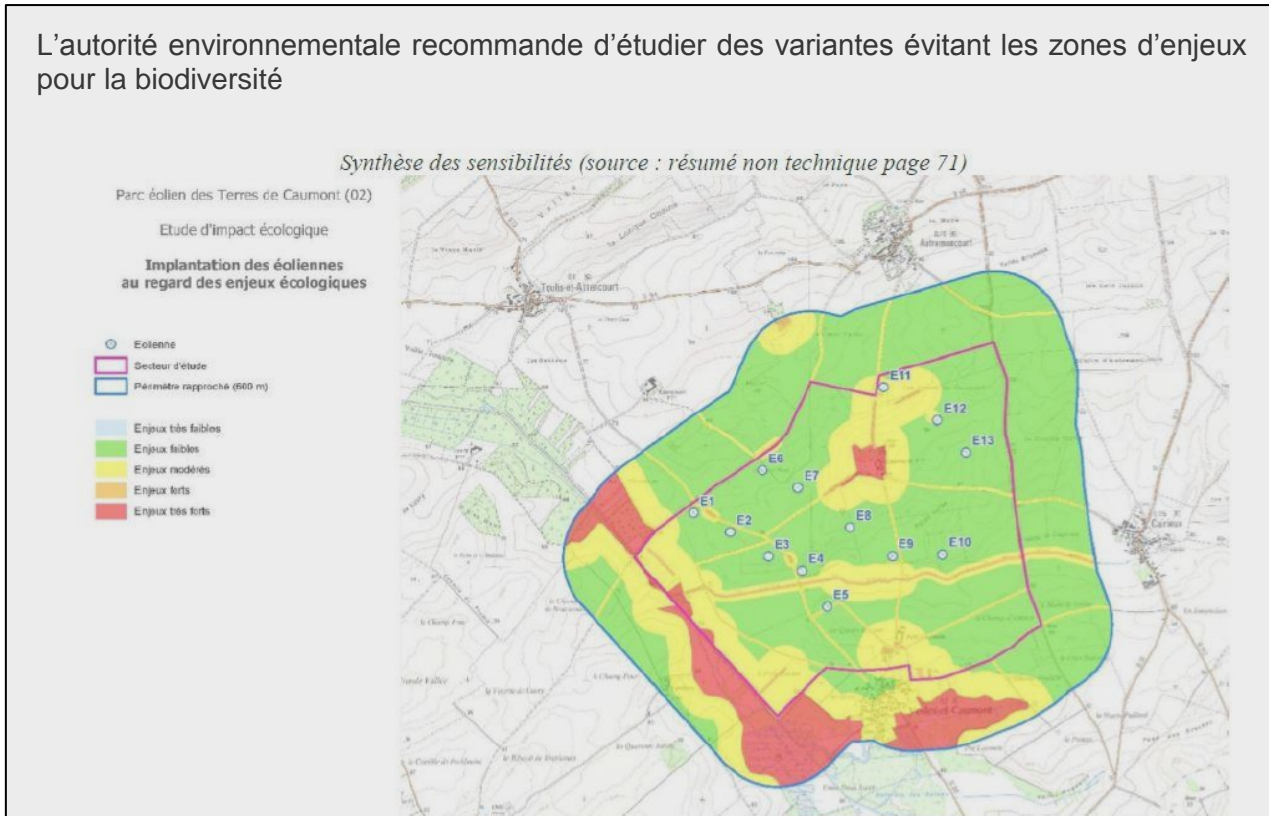
Remarque de l'autorité environnementale :

Le pétitionnaire a retenu la variante 3 car :

- Cette implantation de 13 mâts en 3 lignes parallèles rend le projet plus lisible que les autres variantes ;
- La composition permet de mieux s'intégrer dans le contexte et les enjeux du projet éolien ;
- La variante retenue permet le moindre impact (carte enjeux ci-après).

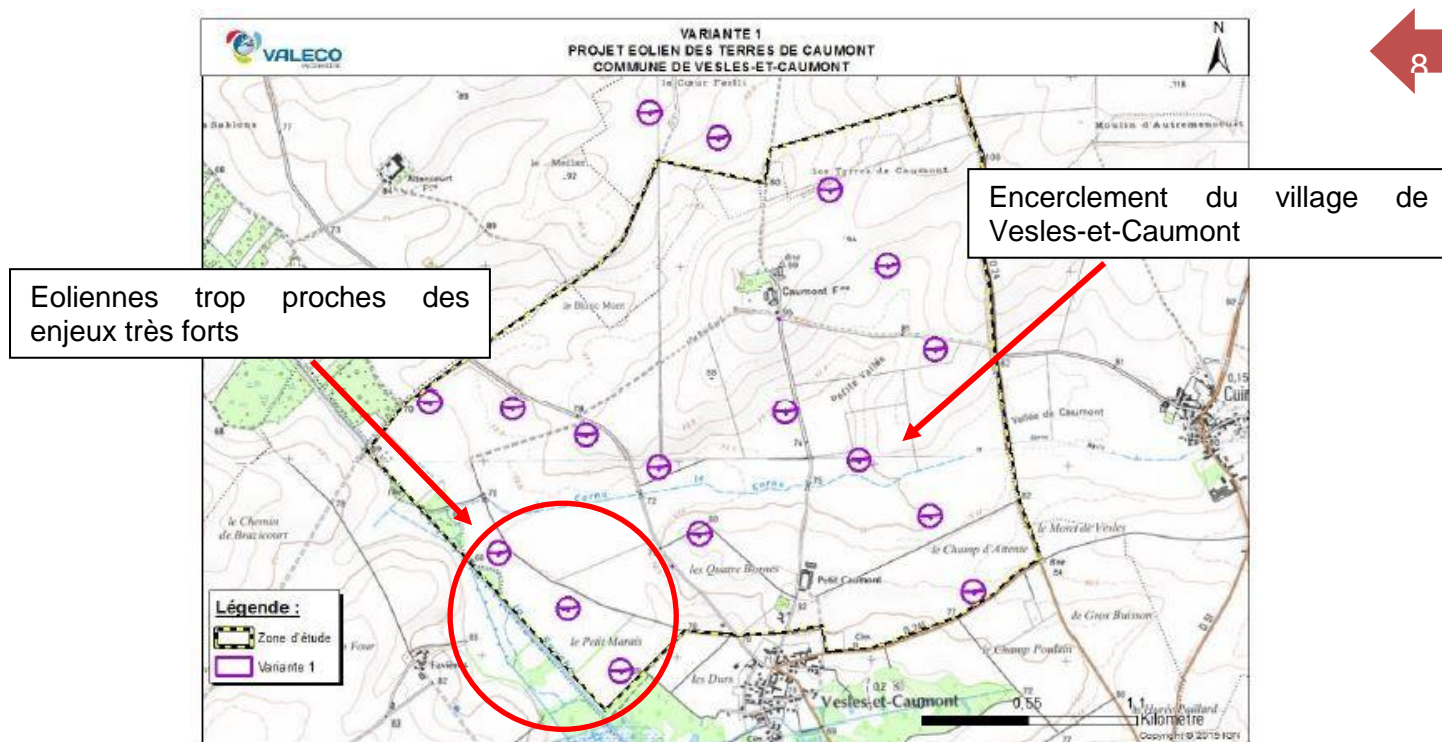
L'autorité environnementale relève cependant que certaines machines sont en zone d'enjeux modérés voire en limite d'enjeux forts pour la biodiversité.

L'autorité environnementale recommande d'étudier des variantes évitant les zones d'enjeux pour la biodiversité



Réponse du pétitionnaire :

Une première configuration d'implantation (non retenue) avait été étudiée à 15 machines. Elle représentait 4 alignements (éoliennes de 150 mètres), mais était potentiellement impactante pour la vallée de la Souche avec 3 éoliennes à faible distance de la rivière, certaines machines étaient trop proches d'enjeux écologiques très forts et trop proches de la commune (voir carte ci-dessous).



Une seconde implantation a été étudiée à 13 éolienne à 180 mètres bout de pôle, sous le schéma d'implantation retenue aujourd'hui. Cette implantation n'a pas été retenue car, bien que les éoliennes soient implantées dans des secteurs à enjeux faibles (hormis l'éolienne E11), l'envergure des machines était potentiellement trop impactante.

Pour répondre à la remarque de la MRAe, toutes les éoliennes, exceptée la E11, sont implantées dans les secteurs à enjeux faibles. Certes en bordure d'enjeux modérés pour certaines éoliennes, mais compte tenu du faible intérêt écologique que représentent les haies isolées et qui ne font pas partie d'un réseau écologique, toutes les éoliennes mesurées en bout de pale sont éloignées des enjeux modérés.

L'éolienne E11 a été maintenue pour garder une cohérence paysagère dans l'alignement des éoliennes. Toutefois, de par sa position dans un secteur à enjeu modéré, le pétitionnaire s'engage à brider cette éolienne afin de réduire son impact sur les chiroptères.

2.4. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET MESURES DESTINÉES À ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER CES INCIDENCES

2.4.1. PAYSAGE ET PATRIMOINE

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La MRAe rappelle l'ensemble des enjeux identifiés que ce soient des entités paysagères, des lieux de vie ou des monuments historiques.

- Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du paysage et du patrimoine.

Remarque de l'autorité environnementale :

Les photomontages n°22 et 23 (étude paysagère pages 131 et 133) montrent l'horizon perçu depuis la cité médiévale de Laon (vues depuis la cathédrale et les remparts), avec une ligne continue d'éoliennes.

Réponse du pétitionnaire :

En effet les photomontages n° 22 et n° 23 depuis la cité médiévale de Laon montrent l'horizon perçu avec une ligne continue d'éoliennes. Cependant, dans les deux cas, l'horizon est très festonné des différents ensembles éoliens qui apparaissent toutefois éloignés. La hauteur visuelle du projet est réduite et on peut considérer que son influence sera faible. Il est à rajouter, comme il l'est indiqué dans le dossier de l'étude paysagère, que le logiciel de simulation accroît de façon maximale la visibilité des éoliennes à l'horizon.

Remarque de l'autorité environnementale :

Compte tenu de la présence de nombreux parcs instruits, autorisés ou en instruction dans un rayon de 20 km autour du projet, une étude d'encerclement a été réalisée pour 13 communes (Vesles-et-Caumont, Autremencourt, Bosmont-sur-Serre, Cuirieux, Dercy, Ebouleau, Grandlup-et-Fay, La Neuville-Bosmont, Liesse-Notre-Dame, Machecourt, Marle, Pierrepont, Toulis-et-Attencourt et Voyennes) (étude paysagère pages 156 à 173). Cette étude fait référence à la méthode de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Centre ; elle conclut (page 172) que le seuil d'alerte de saturation visuelle cumulant les 3 indicateurs (densité, cumul angulaire et respiration entre ensembles éoliens) est atteint en théorie pour 7 communes : Autremencourt, Bosmont-sur-Serre, Cuirieux, Ebouleau, La Neuville-Bosmont, Machecourt et Marle. Cependant, elle met en doute (page 173) la saturation visuelle effective en renvoyant aux photomontages réalisés n°28, 15 (page 113), 17 (page 117), 25 (page 137), 16 (page 115), 3 et 4 (pages 89 et 91).

Réponse du pétitionnaire :

La notion d'encerclement se définit par une sensation d'omniprésence des éoliennes éprouvée dans les déplacements quotidiens. Afin d'évaluer cet éventuel impact du projet éolien des Terres de Caumont, une étude d'encerclement basée sur la méthodologie de la DREAL Centre-Val de Loire a été réalisée par le bureau d'étude Matutina.

Il est important de noter que l'étude d'encerclement reste un outil qui permet de représenter des angles théoriques de visibilité des ensembles éoliens sur 360° et que les éventuels filtres et masques visuels (végétaux, bâti, relief) ne sont pas pris en compte.

En effet, l'étude d'encerclement (donc l'évaluation du risque d'effet de saturation) est réalisée depuis le centre des hameaux, par conséquent si un photomontage à 360° avait été réalisé en ce point, les éoliennes aux alentours auraient été masquées par la trame bâtie notamment, ce qui n'aurait pas permis d'illustrer l'étude d'encerclement.

C'est pourquoi des photomontages représentatifs des lieux de vie dégagés et en direction du projet par commune ont été réalisés permettant d'illustrer l'étude d'encerclement purement planimétrique dans les conditions les plus défavorables du projet.



A la page 173 de l'étude paysagère, le photomontage n°28, (depuis la sortie ouest par la D64 à Autremencourt) remet en doute la « saturation du grand paysage » dans le sens nous lisons parfaitement le parc éolien des Terres de Caumont dans son ensemble depuis ce point de vue. La vue n'est pas saturée car il y a lecture des parcs. Il n'est pas confondu avec les autres parcs éoliens plus lointains.

Pour ce qui est du photomontage n°15 (page 113 de l'étude paysagère), nous nous positionnons à l'entrée Nord par la D51, comme indiqué dans l'étude, le projet des Terres de Caumont se distingue dans le contexte éolien grâce à sa hauteur visuelle plus petite. Nous ne parlons pas de saturation visuelle puisqu'il y a lisibilité des différents parcs éoliens en instruction et accordés.

Photomontage 17 (page 117 de l'étude paysagère) : nous nous situons à la sortie ouest au niveau du calvaire d'Ebouleau. Ici le parc vient étendre le paysage du grand éolien sur la gauche du parc éolien d'Autremencourt-Cuirieux et du parc éolien Les Cents Jalois, mais le léger mouvement du relief masque en grande partie le projet éolien des Terres de Caumont.

Photomontage 25 (page 136 de l'étude paysagère) : nous nous situons à l'entrée sud par la D24 à Liesse-Notre-Dame. Le projet est quasi-intégralement masqué par le d'addition du bâti, de la végétation et de la distance. Nous ne pouvons donc pas parler ici de saturation visuelle.

Photomontage 16 (page 115 de l'étude paysagère) : nous nous situons à la sortie nord au niveau du calvaire à Machecourt. Ici le contexte éolien se détache sur la gauche. L'identification des parcs est peu lisible.

Photomontage 3 et 4 (page 89 et 91 de l'étude paysagère) : nous nous situons au niveau du parvis de l'église notre dame de Marle et à la sortie sud-est par la D 946 à Marle. Pour ces deux vues, le projet est entièrement masqué par la conjonction de plusieurs éléments comme ici pour le photomontage n°3 la distance et le bâti, et pour le photomontage n° 4 : le projet des Terres de Caumont est entièrement masqué par le relief.

Effectivement la méthode de calcul reste très théorique pour en tirer des conclusions définitives à partir d'une étude sur 360 °. La saturation visuelle effective s'apprécie d'avantage grâce aux photomontages réalisés qui prend en compte la topographie, les masques visuelles, l'éloignement.

Remarque de l'autorité environnementale :

D'autres photomontages montrent l'omniprésence des éoliennes dans le paysage (photomontages n°27, 28, 29, 31 pages 141, 143, 147, 151 par exemple). Le paysage possédant peu de relief, aucun filtre naturel ne permet de masquer les machines. L'impact cumulé est fort (photomontage 6 page 95 par exemple).

Réponse du pétitionnaire :

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 l'échelle éloignées, il reste souvent masqué partiellement ou totalement, ou ne surajoute pas de présence éolienne à l'horizon.

Remarque de l'autorité environnementale :

En mesures d'accompagnement, l'étude propose un concours financier pour des aménagements urbains par plantations pour la commune de Vesles-et-Caumont (étude paysagère pages 186 à 189).

Réponse du pétitionnaire :

En effet, l'étude propose :

- un accompagnement avec la réalisation d'un mail en tilleuls palissés dans le centre-village avec financement de l'entretien sur la durée de vie du parc (20 ans);
- la plantation d'un alignement sur la rue du Petit-Caumont, sur 115 m de linéaire.

Ces accompagnements végétaux masqueraient ainsi la vue. Nous pouvons retrouver tous les détails page 186 à 189 de l'étude paysagère.

Afin de pallier les covisibilités depuis les habitations proches du site du projet, le pétitionnaire s'engage à mettre en place une quatrième mesure d'accompagnement qui consisterait à l'organisation d'une « bourse aux arbres fruitiers » destinée en priorité aux habitants des hameaux et maisons isolés qui se trouvent en direction du site du projet, et notamment pour les habitants des six villages périphériques au projet éolien des Terres de Caumont :

- Vesles-et-Caumont
- Toulis-et-Attencourt
- Autremencourt
- Cuirieux
- Grandlup-et-Faye
- Froidmont-Cohartille.

Le principe consiste à réaliser un achat groupé d'arbres fruitiers, en pépinières, par la société d'exploitation du parc éolien des *Terres de Caumont*. Cette mesure est ainsi destinée directement aux habitants afin que chacun puisse planter un ou plusieurs fruitiers dans son jardin, grâce au concours financier du producteur éolien, et contribuer ainsi à recréer la ceinture jardinée et fruitière autour des villages, des hameaux et des fermes isolées, renvoyant ainsi à l'image antérieure du territoire qui accueillait des vergers aux pourtours des villages, formant une auréole. (annexe 3 : proposition de mesure paysagère complémentaire)

Remarque de l'autorité environnementale :

L'autorité environnementale recommande de modifier l'implantation du parc pour réduire son impact paysager, notamment en travaillant sur la cohérence avec les parcs construits ou dont le permis est accordé qui se trouvent à proximité immédiate.

Réponse du pétitionnaire :

Il convient de souligner que le projet éolien des Terres de Caumont vient s'inscrire sur un secteur propice au développement éolien, comme le démontre le Schéma Régional Eolien Picardie, ce qui explique par ailleurs l'existence de nombreuses autres implantations dans l'aire d'étude intermédiaire. Le développement à l'œuvre depuis une dizaine d'années a engagé un processus de transformation du paysage, où les éoliennes sont devenues des

éléments d'identité incontournable. Il est normal que leur présence soit devenue si importante, notamment dans un environnement aussi ouvert.

La construction de 13 éoliennes supplémentaires ne représente qu'une petite fraction d'un contexte éolien dense comme celui observé autour du site. Cette augmentation limitée du nombre de machines ne crée pas de déséquilibre dans le paysage.

Le projet éolien des Terres de Caumont se trouve souvent associé dans le champ de vision à d'autres parcs comme La Neuville-Bosmont Cuirieux, Champagne Picarde et les parcs Les Cents Jalois, Autremencourt-Cuirieux.

Comme il est indiqué dans l'étude paysagère, la configuration du site se trouvant dans une large plaine ouverte, ne comportant aucune crête ou dorsale particulière et donc sans ligne de force paysagère, c'est l'ensemble éolien en service et l'ensemble éolien accordé à l'est immédiat du site du projet qui vient justifier l'implantation proposée. Des critères de sélection ont été proposés pour définir l'implantation finale :

- L'occupation horizontale : il s'agit ici de l'étirement de l'implantation sur l'horizon, qui détermine la présence des éoliennes dans le champ visuel. Nous avons écarté le scénario d'implantation numéro 1 qui étirait le parc vers le nord, vers Autremencourt, et l'étirait à sens contraire vers Vesles-et-Caumont.
- La présence verticale: il s'agit ici de la réflexion sur le gabarit des éoliennes. Nous avons choisi un gabarit similaire au parc en exploitation d'Autremencourt-Cuirieux qui est Nordex N117 (150 mètres bout de pale) : ce qui limite l'effet de prégnance et des effets cumulés gênants.
- La lisibilité : le parc doit-être homogène. La lecture du parc doit se faire soit par les lignes directrices de la géométrie du parc soit celle de la masse formée. Ici, le parc éoliens des Terres de Caumont forme sous certains angles de vue une certaine homogénéité et sa trame géométrique reste lisible.

2.4.2. MILIEUX NATURELS (BIODIVERSITE) ET SITES NATURA 2000



➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La MRAe rappelle l'ensemble des enjeux identifiés dans un périmètre de 15 kilomètres autour de la zone d'étude, que ce soient des zones naturelle d'intérêt écologiques, faunistiques et floristiques (ZNIEFF) de type 1 et une ZNIEFF de type 2, et de cinq sites Natura 2000 dans un périmètre de 20 kilomètres.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des milieux naturels

Remarque de l'autorité environnementale :

• **Concernant la flore et les habitats naturels**

Une carte superposant les enjeux au projet de travaux figure au dossier (étude des milieux naturels page 109). Les haies ont été qualifiées d'enjeux faibles (étude des milieux naturels page 45). Cette qualification est minimisée au regard des potentielles fonctionnalités de ce type d'habitat naturel (zone de nidification des oiseaux, zone de chasse des chauves-souris, corridors).

L'étude indique que l'impact du projet est faible du fait qu'il n'impacte, dans son ensemble, que des zones de cultures et des chemins agricoles. Elle précise toutefois que des haies pourraient être impactées lors de l'élargissement de certains chemins agricoles (étude des milieux naturels, page 106) : entre les éoliennes E1 et E2 (sur 75 mètres environ), entre les éoliennes E3 et E4 (sur 75 mètres environ), près de l'éolienne E5 (sur 85 mètres environ), entre la ferme de Caumont et l'entrée du parc (sur 70 mètres environ) et au nord de la ferme de Caumont le long du chemin (sur 570 mètres environ), soit environ 875 mètres de haies. Le porteur de projet s'engage à replanter un linéaire d'environ 1000 m et d'une largeur de 3 m en compensation, mais ne détaille pas cette mesure.

L'autorité environnementale recommande :

- de caractériser les haies qui seront détruites en analysant leurs fonctionnalités écosystémiques² et de requalifier les enjeux, le cas échéant ;
- de préciser en la détaillant la mesure compensatoire de replantation de haies (localisation des plantations, caractéristiques, fonctionnalités) ;
- de démontrer l'absence de perte nette de biodiversité.

Réponse du pétitionnaire :

Comme précisé dans l'étude 880 mètres linéaires (ml) devront être élagués pour permettre le passage des engins de chantier et du matériel, et 80 ml de haies devront être supprimés pour faire passer le réseau inter-éolien.

Les haies élaguées sont celles situées le long de la route entre E1 et E2 (75 mètres environ), entre E3 et E4 (75 mètres environ), le long du chemin d'accès qui sera créé entre la ferme Caumont et la E11 (570 mètres).

Ainsi, comme le montrent les photos ci-après (source: Auddicé, novembre 2019), les haies concernées par l'élagage sont les haies constituées d'un alignement simple d'arbustes taillés,

notamment entre les éoliennes E1 et E5. De plus, elles sont isolées et ne font pas partie d'un réseau écologique. Elles présentent donc un faible intérêt écologique.



La haie entre la ferme de Caumont et l'éolienne E11 est une belle haie libre comportant des arbustes et des arbres de haut jet. Elle présente un intérêt écologique pour la faune en général mais n'est reliée à aucune autre entité écologique outre les abords de la ferme. Cette haie sera élaguée du côté est afin de créer le chemin d'accès à l'éolienne E11.



Photo 1.Haie entre E1 et E2



Photo 2.Haies entre E4 et E3



Photo 3.Haie proche de E5



Photo 4.Haie E 11

Quant aux haies qui seront supprimées, il s'agit de l'extrémité ouest de la haie le long du chemin agricole, amenant à l'éolienne E7 (50 m). Elle est composée d'arbustes et d'arbres de haut jet, toutefois, elle est élaguée de chaque côté, ce qui réduit son intérêt écologique. Outre la présence des abords de la ferme de Caumont, elle n'est connectée à aucun autre entité écologique. De plus, l'extrémité qui sera supprimée est composée uniquement d'arbustes.

Enfin, la haie concernée par le passage du réseau inter-éolien entre les éoliennes E11 et E12 (30m) est une belle haie composée d'arbres et d'arbustes et non taillée. Tout comme les deux haies présentes, elle ferme un réseau de haie local autour de la ferme de Caumont mais sans connexion avec d'autres entités naturelles.

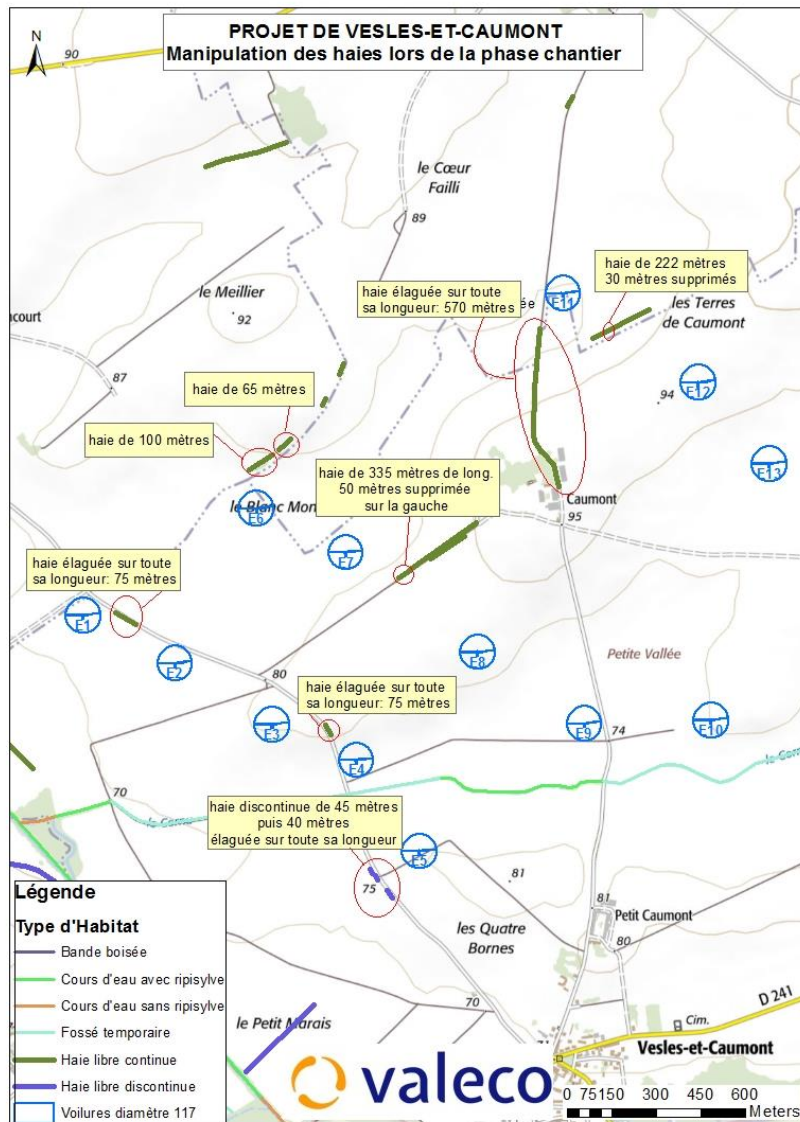
Ces dernières représentent donc un intérêt écologique pour l'avifaune et les chiroptères plus important que les haies qui seront élaguées. Toutefois, il reste bien moins intéressant qu'une haie reliée à d'autres entités écologiques ou encore une lisière de boisement.



Photo 5. Haies à l'ouest de la ferme Caumont (alignement au nord du chemin et vue vers ouest)



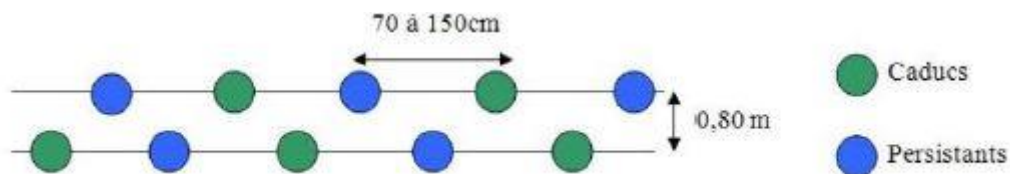
Photo 6. Haie entre E11 et E12



Carte des haies élaguées et supprimées

Afin de compenser cet impact sur les haies, le pétitionnaire s'engage à planter environ 1 000 m de haie sur une largeur de 3 mètres. A ce stade la localisation des haies ne peut être précisée, toutefois elles auront les caractéristiques suivantes.

Elles devront être plantées en deux rangées selon le schéma suivant :



Les espèces plantées devront avoir une origine génétique locale.

Le pied des haies sera entretenu afin que puisse se développer un ourlet herbacé pour favoriser le développement d'insectes.

Ces haies devront être soit d'un seul tenant soit être connectées entre elles. Si possible, elles devront être reliées à d'autres haies ou boisements existants.

Elles seront également constituées en majorité d'espèces à moyen développement et comporteront également quelques espèces à petit et grand développement, parmi les espèces suivantes :

	Caducs		Persistants
Grand développement (>7m)	Saule blanc Aulne glutineux Cerisier Charme commun Hêtre commun Sorbier des oiseaux Tilleul à petites feuilles	Chêne sessile Chêne pédonculé Bouleau verruqueux Châtaignier commun Frêne commun Prunier commun Orme champêtre	
Moyen développement (<7m)	Cornouiller sanguin Viorne obier Noisetier commun Prunier épineux Saule cendré Saule marsault Saule vannier	Erable champêtre Sureau noir Rosier des chiens Aubépine à un style Chèvrefeuille des bois Bourdaine commune	Genêt à balais Troène commun Houx commun
Petit développement (<4m)	Groseille rouge Groseille noire Groseille à maquereaux	Rosiers (Ornementale) Cassissier (Ornementale)	Buis commun (Ornementale)

Ainsi, dans le cadre du projet c'est 1 000 m de haies avec un intérêt écologique qui seront plantées. Celui-ci sera bien supérieur à l'impact que le projet engendrera sur les haies élaguées (880 m) dont 225 m ont un très faible intérêt écologique et les haies supprimées (80 m) avec un intérêt écologique. Ainsi, les haies plantées engendreront un gain de biodiversité au niveau local.

Remarque de l'autorité environnementale :• **Concernant les chiroptères**

Or, selon le guide Eurobats4 (version actualisée de 2014 page 7), des zones tampons de 200 mètres doivent aussi s'appliquer aux autres habitats particulièrement importants pour les chauves-souris, tels que les rangées d'arbres, les haies du bocage, les zones humides et les cours d'eau ainsi que tout secteur d'étude où l'étude d'impact a mis en évidence une forte activité de chauves-souris.

De plus, selon le dossier (étude milieux naturels, tableau 44 page 130), seules les éoliennes E8, E10, E12 du projet respectent la distance de 200 mètres en bout de pale des habitats importants pour les chauves-souris.

Des mesures de bridage sont prévues seulement pour les éoliennes E6, E7, E11 et E13 compte tenu de leur implantation dans un secteur potentiellement sensible pour les chiroptères. L'impact résiduel est qualifié de négligeable à faible (étude des milieux naturels page 131), ce qui reste à démontrer au vu de la forte activité constatée.

Ces mesures ne respectent pas le principe d'évitement préconisé par le guide Eurobats.

L'autorité environnementale recommande de retirer les éoliennes E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E11 et E13 ou de les déplacer à plus de 200 mètres (en bout de pale) des habitats particulièrement importants pour les chauves-souris, tels que les rangées d'arbres, les haies du bocage, les zones humides et les cours d'eau ainsi que tout secteur d'étude où l'étude d'impact a mis en évidence une forte activité de chauves-souris.

Réponse du pétitionnaire :

Selon les recommandations Eurobats (Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, B. Karapandža, D. Kovac̃, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski, J. Mindermann (2015). Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2014. EUROBATS Publication Series N° 6 (version française). UNEP/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Allemagne, 133 p.) :

« *En raison du risque élevé de mortalité (ARNETT 2005, BEHR & VON HELVERSEN 2005, 2006, RYDELL et al. 2010b, BRINKMANN et al.2011), les éoliennes ne doivent pas être installées dans les boisements de feuillus ou de résineux, ni à moins de 200 m de tout boisement.* »

Il n'est pas fait notion d'un éloignement de l'éolienne en bout de pale au boisement. Il est au contraire fait mention d'une « installation » qui s'apparente alors à la localisation du mât.

Par ailleurs les recommandation SFEPM rappellent celles émises par Eurobats (Groupe Chiroptères de la SFEPM, 2016. -Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres Actualisation 2016 des recommandations SFEPM, Version 2.1 (février 2016. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 33 pages + annexes) :

« *Une distance de sécurité minimum de 200 m par rapport aux éléments arborés doit être respectée pour éviter tout survol d'éolienne* ».

Ces préconisations, bien que non réglementaires, ont bien été prises en compte et respectées dans notre étude. Toutefois, il semble cohérent que tout milieu qui présent un intérêt chiroptérologique important comme un boisement, des milieux humides ... doit faire l'objet d'une zone tampon de 200 m comme le préconisent Eurobats et la SFEPM. A contrario, une haie arbustive et isolée qui présente un faible intérêt chiroptérologique ne doit pas faire l'objet

d'une zone tampon de même importance, mais celle-ci doit être adaptée en fonction de l'enjeu qu'elle représente.

C'est cette logique qui a été appliquée dans notre étude, puisqu'une zone tampon de 200 m a été mise en place autour des milieux qui présentent un niveau d'enjeu très fort et fort à savoir la vallée de la Souche et les boisements associés, la ferme Caumont, les marais de Vesles-et-Caumont, les abords du ruisseau « Le Cornu » avec une ripisylve et tous boisements, bosquets et haies d'intérêt écologique, comme les haies arborées aux abords de la ferme Caumont.

C'est également pour cette raison qu'une bande tampon de 50 m a été attribuée le long du ruisseau « Le Cornu » aux endroits où il n'y a pas de ripisylve. Voici la description faite dans le volet écologique : « S'apparentant à un fossé, il n'est en eau que de manière temporaire. La ripisylve est très relictuelle et arbustive. Ses berges sont abruptes et abondamment colonisées par une végétation herbacée eutrophe ... ». Il offre donc un intérêt moindre pour les chauves-souris, comme le montre la photo ci-après. Toutefois, il peut servir de zone de chasse occasionnelle et de support au déplacement puisqu'il est connecté aux marais et boisement de la Souche, d'où la présence d'une zone tampon de 50 m et non de 200 m.



Photo 7. Fossé « Le Cornu » sans ripisylve entre E4 et E5 (vue vers l'est)



Photo 8. Fossé « Le Cornu » avec ripisylve au niveau de E9

Quant aux haies le long de la route longeant les éoliennes E1 à E5. Il s'agit de petites haies arbustives et isolées présentant très peu d'intérêt chiroptérologique, c'est pourquoi aucune zone tampon ne leur a été attribuée. Il serait aberrant d'un point de vue chiroptérologique de leur attribuer une bande tampon de 200m comme un bois ou une haie d'intérêt pour la chasse et les déplacements.

Ainsi, les zones tampon ont été définies en fonction de l'intérêt chiroptérologique du milieu tant qu'un point de vue de la chasse et que des déplacements et en fonction de sa connectivité à d'autres milieux d'intérêt.

Le tableau suivant reprend les distances (bout de pale) des différentes éoliennes au milieu d'intérêt chiroptérologique et vient préciser cet intérêt.

Eoliennes	Habitats sensibles les plus proches	Distance habitats avec l'éolienne (bout de pale)	Intérêt comme habitat de chasse	Intérêt comme support aux déplacements
E1	Haie arbustive isolée	70 m	Faible	Aucun
E2	Haie arbustive isolée	120 m	Faible	Aucun
E3	Haie arbustive isolée	130 m	Faible	Aucun
E4	Haie arbustive isolée	50 m	Faible	Aucun
	Fossé « Le Cornu » avec ripisylve	200m	Modéré	Modéré
E5	Haie arbustive isolée	115 m	Faible	Aucun
	Fossé « Le Cornu » avec ripisylve	180 m	Modéré	Modéré
E6	Haie arborée isolée	70 m	Modéré	Faible
E7	Haie arborée connectée	130 m	Fort	Fort
E8	Haie arborée connectée	280 m	Fort	Fort
E9	Fossé « Le Cornu » avec ripisylve	140 m	Modéré	Modéré
E10	Fossé « Le Cornu » avec ripisylve	350 m	Modéré	Modéré
E11	Haie arborée connectée	60 m	Fort	Fort
E12	Haie arborée connectée	225 m	Fort	Fort
E13	Haie arborée connectée	580 m	Fort	Fort

Tableau : Distance des éoliennes aux milieux d'intérêt écologique les plus proches

Seule l'éolienne E11 ne respecte pas les préconisations faites par Eurobats et la SFEPM. Il est à souligner que cette éolienne sera bridée afin de réduire considérablement tout risque de collision. Par mesure de précaution, il en est de même pour les éoliennes E6 et E7, pouvant présenter un intérêt pour les chiroptères mais bien moindre d'une lisière forestière. Elles le seront selon les paramètres suivants :

- Dans la période comprise entre le 1 avril et le 31 octobre. Des études de suivi de la mortalité des chauves-souris ont en effet montré que la majorité des cas de collision se produisaient entre la fin de l'été et l'automne au moment de la migration (91% des cas de mortalité constatés durant cette période). La période s'étend normalement du 15 mai au 31 octobre mais nous nous engageons à commencer plus tôt la période de bridage, soit à partir du 1^{er} avril.
- Lorsque les vents sont inférieurs à 6 m.s-1 au niveau de la nacelle ;
- Lors de températures supérieures à 10°C (Brinkmann et *al.*, 2011) ;
- Du coucher du soleil jusqu'à 5 h après puis de 2h avant le lever du soleil au lever du soleil, i.e. où l'activité chiroptérologique est réputée plus importante;
- Bridage des éoliennes lorsque la vitesse du vent est inférieure à la vitesse nécessaire à la production d'énergie ;
- Et en l'absence de précipitations.

Afin de monter sa bonne volonté suite aux remarques de l'autorité environnementale, le pétitionnaire, s'engage à brider l'ensemble des éoliennes du projet la première année d'exploitation selon les paramètres ci-dessus, et avec un plan de bridage différent pour l'éolienne E13, pour laquelle la condition de vitesse de vent est plus contraignante, passant de 6m/s à 8m/s.

Ce bridage pourra être modulé voire supprimé pour certaine éolienne, en fonction des résultats du suivi d'activité des chiroptères en nacelle dans le cadre du suivi environnemental.

Remarque de l'autorité environnementale :

- **Concernant l'avifaune**

L'autorité environnementale relève l'absence de relevés nocturnes et que la méthodologie employée, pour ce qui est de l'étude des périodes migratoires, n'utilise pas la technologie radar, alors que le projet s'implante en limite d'un corridor connu (vallée de la Souche) et que la majeure partie du flux migratoire s'observe la nuit.

Réponse du pétitionnaire :

L'utilisation d'un radar n'a pas été proposée par le bureau d'étude écologue dans le cadre de l'étude sur les milieux naturels pour diverses raisons. Les principales raisons sont d'ordre technique. En effet, l'utilisation d'un radar ne permet pas d'apprécier les hauteurs de vols des oiseaux.

Or, cette donnée constitue un facteur important lors de l'analyse des impacts. Autre point important, il est impossible de différencier les espèces d'oiseaux sur la base d'enregistrements radars. Il est même très difficile d'identifier un signal comme étant un oiseau. La spéciation étant également un paramètre clef lors de l'analyse des impacts, il a été choisi de confier sur l'expertise des ornithologues de terrains.

Il convient de préciser également sur ce point et à titre indicatif, que le principal impact d'un parc éolien sur la migration de l'avifaune est dû à l'effet barrière. Cet effet provoque une déviation des trajectoires lorsque les oiseaux migrent à hauteur des rotors des éoliennes. En Europe occidentale, la migration se déroule principalement suivant un axe Nord Est/Sud Ouest. Or, un parc est existant au Nord Est du projet. L'effet barrière sur ce site est déjà existant et la réalisation de ce projet n'impliquera pas d'effet barrière supplémentaire.

Remarque de l'autorité environnementale :

- **Concernant l'avifaune**

Cependant l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 recommande d'éloigner les machines d'au moins 200 mètres des structures bocagères. Or, comme indiqué plus haut, cela n'est pas respecté.

L'autorité environnementale recommande d'étudier l'évitement des secteurs sensibles pour les oiseaux.

Réponse du pétitionnaire :

Il est recommandé dans l'étude d'incidences sur le réseau Natura 2000 d'éviter d'implanter des éoliennes à moins de 200 m des boisements et des secteurs bocagers.

Le seul boisement présent au sein du projet est celui au niveau de la ferme Caumont. Or, les éoliennes sont toutes à plus de 200 m de ce dernier. Quant aux secteurs bocagers, qui sont des champs, prairies, délimités par des réseaux de haies. Il n'y en a pas à proprement parlé

au sein du secteur d'étude. La présence de haies ne constitue pas un secteur bocager en tant que tel.



➤ Qualité de l'évaluation des incidences et prise en compte des sites Natura 2000

Remarque de l'autorité environnementale :

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des incidences sur l'ensemble des espèces ayant justifié la désignation de la zone de protection spéciale FR2212006 « Marais de la Souche », soit l'Alouette lulu, le Blongios nain, le Butor étoilé, l'Engoulevent d'Europe, le Gorgebleue à miroir, le Martin pêcheur d'Europe et le Râle des genêts.

Réponse du pétitionnaire :

L'Alouette Lulu est un oiseau typique des collines plutôt sèches, milieu non présent au sein du secteur d'étude. De plus, l'espèce n'a pas été recensée lors des inventaires. Enfin, aucun cas de collision n'est connu pour cette espèce. De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur cette espèce.

Le Blongios nain et le Butor étoilé sont inféodés aux roselières, le Gorgebleue à miroir fréquente les zones humides avec buissons bas et vasières et parfois les milieux cultivés, le Martin pêcheur d'Europe fréquente les étangs et les cours d'eau et le Râle des genêts affectionne surtout les prairies de fauche et occasionnellement les cultures (luzerne, colza). Ainsi, toutes ces espèces fréquentent des milieux en eau ou humides. Le milieu se rapprochant le plus de ces derniers est le fossé « Le Cornu » qui est peu propice à l'accueil de ces espèces et est dans un état de conservation défavorable.

Enfin, parmi ces espèces seul un cas de collision est connu pour le Martin pêcheur d'Europe. Aucune de ces espèces n'a été recensée au sein du périmètre rapproché lors des inventaires. De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur ces espèces.

Quant à l'Engoulevent d'Europe, il peuple de préférence les zones à végétation basse clairsemée et bénéficiant d'un bon ensoleillement (dunes, friches, landes, régénérations forestières, tourbières ...) et les sous-bois buissonneux. Milieu absente du périmètre immédiat. Enfin, aucun cas de collision n'est connu pour cette espèce. De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur cette espèce.

Remarque de l'autorité environnementale :

Concernant la Bondrée apivore, l'étude d'incidences (pièce 7-4-2, page 29) recommande cependant de ne pas implanter d'éoliennes à moins de 200 mètres de boisements ou de secteurs bocagers. Or, les éoliennes E1, E2, E3, E4, E6, E7 et E13 du projet ne respectent pas cette distance de 200 mètres des haies libres. La conclusion d'absence d'incidence reste donc à démontrer.

L'autorité environnementale recommande d'éloigner les éoliennes E1, E2, E3, E4, E6, E7 et E13 du projet à plus de 200 mètres des haies libres.

Réponse du pétitionnaire :

Les éléments arbustifs situés à moins de 200 m des machines E1, E2, E3, E4, E6, E7 et E11 correspondent à des linéaires de haies de longueur/ largeur réduite et de faible densité. Ces éléments ne présentent aucun intérêt fonctionnel pour la Bondrée apivore, qui n'a d'ailleurs pas été observée lors des inventaires.

La Bondrée apivore est une espèce nichant dans les boisements. Le nid, très volumineux, est constitué de branchages entremêlés et posés au niveau des fourches importantes du houppier. La surface du boisement choisi peut être réduite mais en aucun cas l'espèce n'utilisera un linéaire boisé comme site de nidification.

En l'occurrence, les éléments boisés dont il est question sur ce point ne correspondent nullement à un support de nidification pour la Bondrée apivore.

Remarque de l'autorité environnementale :

L'étude précise que le projet présente un risque de collision et de dérangement pour le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et l'OEdicnème criard, sans toutefois engendrer d'incidence significative, car ces espèces adapteraient leur comportement de vol. Des incidences faibles sont donc attendues pour ces espèces.

Aucune mesure n'est proposée.

L'autorité environnementale recommande de compléter, le cas échéant, les mesures d'évitement et de réduction, après complément de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Réponse du pétitionnaire :

Comme nous l'avons vu précédemment pour les chiroptères, les zones tampon autour des milieux qui présentent des enjeux pour les oiseaux ont été adaptées en fonction de l'intérêt qu'ils représentent. Elles sont de 200 m autour des milieux présentant le plus d'enjeux, comme les boisements autour de la Souche, de 150 m autour des milieux présentant un intérêt moindre comme la ripisylve du fossé « Le Cornu » et de 100 m autour des milieux d'intérêt comme les haies.

Les secteurs sensibles pour les oiseaux ont bien été évités et les enjeux ne nécessitent pas de mettre les éoliennes à 200 m des haies libres.

Enfin, concernant le Busard Saint-Martin et l'OEdicnème criard les mesures suivantes ont bien été prises.

• Evitement du début des travaux en période de nidification

« Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, **les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 1er mars au 31 juillet.** En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale (Busard Saint-Martin, Bruant proyer, OEdicnème criard, Vanneau huppé, etc.) nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées.

En cas d'interruption prolongée des travaux de 2 semaines, le porteur de projet mandatera un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux cantonnées (Busard Saint-Martin et OEdicnème criard notamment) afin d'évaluer les risques effectifs de perturbations liées au chantier.

Les travaux pourront alors être engagés dans la mesure où ils ne remettraient pas en cause pendant cette période la reproduction des espèces [cas où l'espèce serait cantonnée à moins de 350 m des zones de travaux pour le Busard Saint-Martin par exemple].

Un suivi de la nidification sera mené par l'écologue pendant la durée des travaux et tenu à disposition de l'autorité environnementale. Si un nid était découvert, celui-ci sera mis en protection par un balisage, l'agriculteur du champ concerné sera prévenu et le nid avec les jeunes sera déplacé en dernier recours.

L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants. Des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telle qu'une fuite d'huile ou d'essence, notamment la vérification des véhicules et des cuves de stockage. »

• Mesure de compensation biodiversité

« Afin de favoriser l'avifaune nicheuse inféodée aux zones de cultures (Busard Saint-Martin, Oedicnème criard, Alouette des champs et autres passereaux divers), une convention a été signée afin de mettre en place, sur une surface d'au moins 2 hectares, une jachère de type faune sauvage dont le couvert végétal devra rester relativement ras. Celle-ci est située à distance raisonnable des éoliennes (plus de 500 mètres) afin de ne pas trop favoriser l'accueil des diverses espèces à proximité immédiate des machines.

Une convention avec des exploitants agricoles a été signée.

Les jachères sont indispensables à l'élevage des jeunes Oedicnèmes criards et sont également des terrains de chasse pour les busards ainsi que des habitats de nidification pour l'Alouette des champs, etc.

L'installation des couples d'Oedicnèmes criards étant conditionnée par la présence de cultures à pousse tardive sur sol caillouteux et crayeux, la jachère a été sélectionnée dans un secteur favorable soit à proximité de parcelles cultivées potentiellement favorables à la nidification de l'espèce (sol caillouteux, bonne exposition).

Afin d'éviter d'avoir un couvert végétal trop haut la jachère sera fauchée au moins une fois par an après la période de reproduction (début septembre par exemple).

Une parcelle favorable (sol argilo-sableux sur craie) a ainsi été isolée au sud du site d'implantation potentielle des éoliennes. Elle couvre une superficie de plus de 2,5 hectares et est située à plus d'1 kilomètre de l'éolienne la plus proche (E5).

Les contrats signés figurent en annexe 5 du volet écologique de la demande d'autorisation environnemental.



Photo aérienne : localisation de la parcelle concernée

2.4.3. SANTE, NUISANCES SONORES

- Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La MRAe rappelle l'ensemble des enjeux identifiés.

- Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des nuisances acoustiques

La qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des nuisances acoustiques n'appelle pas d'observation de la MRAe.

2.4.4. RISQUES TECHNOLOGIQUES

L'autorité environnementale n'a pas d'observations.

3. ANNEXE

25

3.1. ANNEXE 1 : REPOSE A L'AVIS DE LA MRAE (VOLET ECOLOGIQUE)



PROJET EOLIEN DES TERRES DE CAUMONT (02)

Volet écologique du Dossier d'Autorisation Environnementale
Réponse à l'avis de la MRAe



Note – Version finale

Dossier 15110016
05/11/2019
Réalisé par

Auddicé Environnement
240 du Chevallement
5 rue des Molettes
59286 Roose-Warendin
03 27 97 36 39



Projet éolien des Terres de CAUMONT (02)

Volet écologique du Dossier d'Autorisation Environnementale
Réponse à l'avis de la MRAe

Note – Version finale

Valeco

Date	Description
05/11/2019	Réponse à l'avis de la mission régionale de l'autorité environnementale

Nom - Fonction	Date	Signature
Thomas BUSSCHAERT – Référent éolien du service biodiversité	31/10/2019	



Agence nord
Béghin (Nord)
ZAC du Canal à l'Est
1 rue des Moulins
59186 Roose-Warendin
03 27 97 36 39

Agence Est
Espace Saint-Croix
9 place Saint-Croix
51000 Châlons-en-Champagne
03 26 64 05 01

Agence Est
Espace d'Activité
60 avenue de la Paix
71300 La Roche-Vivianne
03 26 64 05 01

Agence Val de Loire
Région de Entrepreneurs du Sud-ouest
Rue de la Croix n°1114
45400 Le Mans
02 41 51 98 33

Agence Ouest
Rue Long-Balvain
300 rue Cécile-Auger
27300 Le Val - Evreux
02 32 32 53 28

Agence Ouest
Le Havre
1196 Boulevard François 1er
76500 Le Havre
03 35 46 55 08

Agence Sud
Rue de la Chapelle
34000 Sète
04 90 64 04 65

PREAMBULE

Cette note fait suite à l'avis n° 2019-3905 rendu le 23 octobre 2019 par délégation de la mission régionale d'autorité environnementale de la région Hauts-de-France sur le projet de parc éolien des Terres de Caumont sur la commune de Vesles et Caumont (02). Elle vient notamment apporter des justifications sur les thématiques du volet écologique.

Le projet est composé de 13 machines et de 4 postes de livraison. Selon le modèle retenu, la puissance unitaire des éoliennes sera de 2,5 à 3,6 MW et la hauteur totale des machines sera de 149,5 ou 150 m en bout de pale.

Les éoliennes sont réparties selon 3 lignes parallèles orientées nord-ouest/sud-est à raison de 2 lignes de 5 éoliennes et 1 ligne de 3 éoliennes. Entre 500 à plus de 800 mètres séparent les 3 lignes d'éoliennes. Les chemins d'accès seront créés sur les parcelles agricoles ou reprendront, lorsque cela est possible, les tracés des chemins existants pour créer un minimum de zones stabilisées.

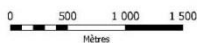


Parc éolien des Terres de Caumont (02)

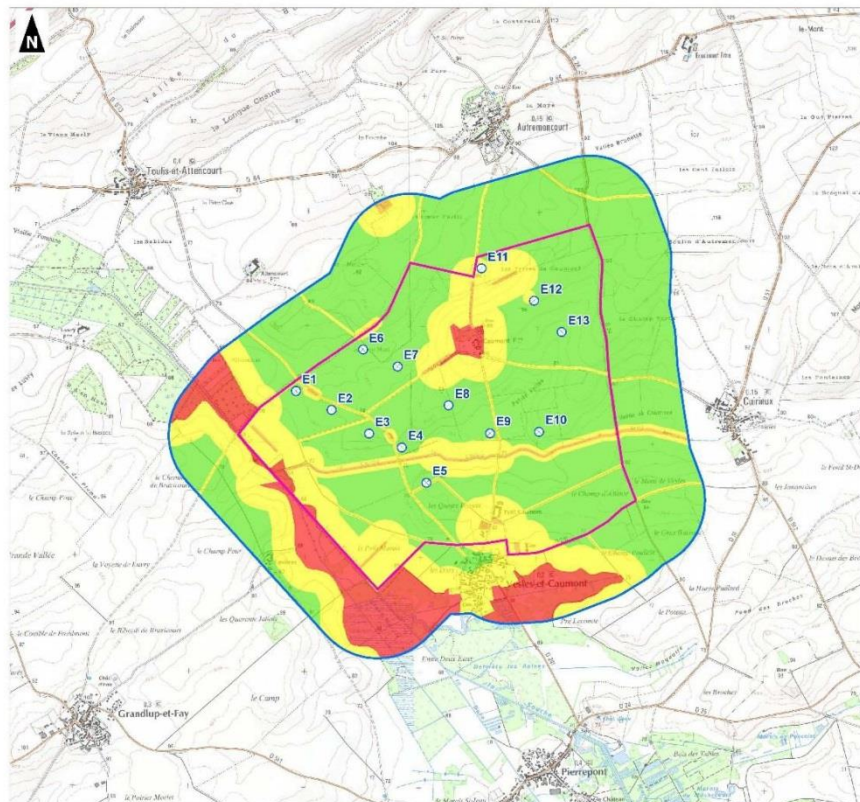
Etude d'impact écologique

**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



1:25 000
Droit d'usage : impression sur format A4 et sur site internet de la MRAE
Rédaction : AURELIE, 2019
Sources de données : IGN, SCARLET
Sources de données : VALECO - AURELIE, 2017



SCENARIOS ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS

L'autorité environnementale relève cependant que certaines machines sont en zone d'enjeux modérés voire en limite de zone d'enjeux forts pour la biodiversité.

L'autorité environnementale recommande d'étudier des variantes évitant les zones d'enjeux pour la biodiversité.

Toutes les éoliennes, exceptée la E11, sont dans les secteurs à enjeux faibles. L'éolienne E11 a été maintenue pour garder une cohérence paysagère dans l'alignement des éoliennes. Toutefois, de par sa position dans un secteur à enjeu modéré, il est prévu qu'elle soit bridée afin de réduire son impact sur les chiroptères.

LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

- L'autorité environnementale recommande :
- de caractériser les haies qui seront détruites en analysant leurs fonctionnalités écosystémiques et de qualifier les enjeux, le cas échéant ;
 - de préciser en la détaillant la mesure compensatoire de replantation de haies (localisation des plantations, caractéristiques, fonctionnalités) ;
 - de démontrer l'absence de perte nette de biodiversité.

Comme précisé dans l'étude 880 ml de haies devront être élagués pour permettre le passage des engins de chantier et du matériel et 80 ml de haies devront être supprimés pour faire passer le réseau inter-éolien.

Les haies élaguées sont celles situées le long de la route entre E1 et E2 (75 m), entre E3 et E4 (75 m), le long du chemin d'accès à E5 (85 m) ; le long du chemin d'accès qui sera créé entre la ferme Caumont et la E11 (570 m).

Ainsi, comme le montrent les photos ci-après, les haies concernées par l'élagage sont les haies constituées d'un alignement simple d'arbustes taillés, notamment entre les éoliennes E1 et E5. De plus, elles sont isolées et ne font pas partie d'un réseau écologique. Elles présentent donc un faible intérêt écologique.

La haie entre la ferme de Caumont et l'éolienne E11 est une belle haie libre comportant des arbustes et des arbres de haut jet. Elle présente un intérêt écologique pour la faune en général mais n'est reliée à aucun autre entité écologique outre les abords de la ferme. Cette haie sera élaguée du côté est afin de créer le chemin d'accès à l'éolienne E11.



Photo 1. Haie entre E1 et E2

Photo 2. Haies entre E4 et E3



Photo 3. Haie proche de E5

Photo 4. Haie E 11

Quant aux haies qui seront supprimées, il s'agit de l'extrémité ouest de la haie le long du chemin agricole, amenant à l'éolienne E7 (50 m). Elle est composée d'arbustes et d'arbres de haut jet, toutefois, elle est élaguée de chaque côté, ce qui réduit son intérêt écologique. Outre la présence des abords de la ferme de Caumont, elle n'est connectée à aucun autre entité écologique. De plus, l'extrémité qui sera supprimée est composée uniquement d'arbustes.

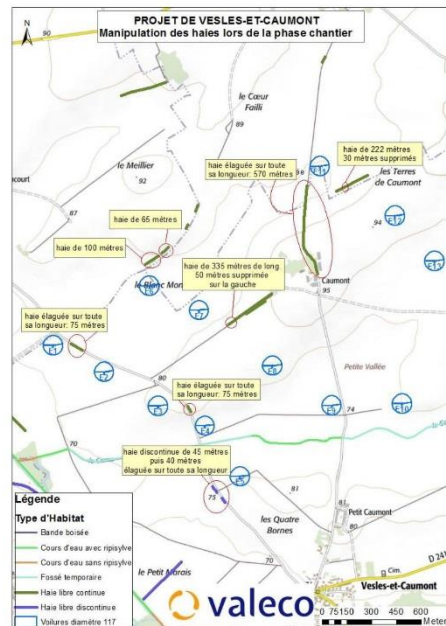
Enfin, la haie concernée par le passage du réseau inter-éolien entre les éoliennes E11 et E12 (30m) et une belle haie composée d'arbres et d'arbustes et non taillée. Tout comme les deux haies présentes, elle forme un réseau de haie local autour de la ferme de Caumont mais sans connexion avec d'autres entités naturelles.

Ces dernières représentent donc un intérêt écologique pour l'avifaune et les chiroptères plus important que les haies qui seront élaguées. Toutefois, il reste bien moins intéressant qu'une haie reliée à d'autres entités écologiques ou encore une lisière de boisement.



Photo 5. Haies à l'ouest de la ferme Caumont (alignement au nord du chemin et vue vers ouest)

Photo 6. Haie entre E11 et E12

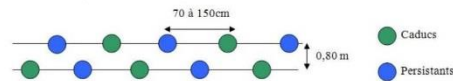


Carte 1. Carte des haies élaguées et supprimées



Afin de compenser cet impact sur les haies, la société Valeco s'engage à planter environ 1 000 m de haie sur une largeur de 3 mètres. A ce stade la localisation des haies ne peut être précisée, toutefois elles auront les caractéristiques suivantes.

Elles devront être plantées en deux rangées selon le schéma suivant :



Les espèces plantées devront avoir une origine génétique locale. Le pied des haies sera entretenu afin qu'il puisse se développer un ourlet herbacé pour favoriser le développement d'insectes.

Ces haies devront être soit être d'un seul tenant soit être connectées entre elles. Si possible, elles devront être reliées autres haies ou boisements entre eux.

Elles seront également constituées en majorité d'espèces à moyen développement et comportera également quelques espèces à petit et grand développement, parmi les espèces suivantes :

	Caducs	Persistants
Grand développement (>7m)	Saule blanc Aulne glutineux Corymbier Charme commun Hêtre commun Sorbier des oiseaux Tilleul à petites feuilles	Chêne sessile Chêne pédonculé Bouleau verrucosus Châtaignier commun Frêne commun Prunier commun Orme champêtre
Moyen développement (<7m)	Cornouiller sanguin Vierne obier Noysetier commun Prunier épineux Saule cendré Saule marsault Saule vernier	Erable champêtre Sureau noir Rosier des chiens Aubépine à un style Chèvrefeuille des bois Bourdaie commune
Petit développement (<4m)	Groseille rouge Groseille noire Groseille à maquereau	Genêt à balais Troène commun Houx commun Buis commun (Ornementale) Cassissier (Ornementale)

Ainsi, dans le cadre du projet c'est 1 000 m de haies avec un intérêt écologique qui seront plantées. Celui-ci sera bien supérieur à l'impact que le projet engendrera sur les haies élaguées (880 m) dont 225 m ont un très faible intérêt écologique et les haies supprimées (80 m) avec un intérêt écologique. Ainsi, les haies plantées engendreront un gain de biodiversité au niveau local.

LES CHIROPTERES

Ces mesures ne respectent pas le principe d'évitement préconisé par le guide Eurobats.

L'autorité environnementale recommande de retirer les éoliennes E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E11 et E13 ou de les déplacer à plus de 200 mètres (en bout de pale) des habitats particulièrement importants pour les chauves-souris, tels que les rangées d'arbres, les haies du bocage, les zones humides et les cours d'eau ainsi que tout secteur d'étude où l'étude d'impact a mis en évidence une forte activité de chauves-souris.

Selon les recommandations Eurobats (Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourc-Sévage, B. Karapandža, D. Korac, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski, J. Mindermann (2015). Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2014. EUROBATs Publication Series N° 6 (version française), UNEP/EUROBATs Secrétariat, Bonn, Allemagne, 133 p.) : « En raison du risque élevé de mortalité (ARNETT 2005, BEHR & VON HELVERSEN 2005, 2006, RYDELL et al. 2010b, BRINKMANN et al.2011), les éoliennes ne doivent pas être installées dans les boisements de feuillus ou de résineux, ni à moins de 200 m de tout boisement. »

Il n'est pas fait mention d'un éloignement de l'éolienne en bout de pale au boisement. Il est au contraire fait mention d'une « installation » qui s'apparente alors à la localisation du mâc.

Par ailleurs les recommandation SFPEM rappellent celles émises par Eurobats (Groupe Chiroptères de la SFPEM, 2016. «Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres Actualisation 2016 des recommandations SFPEM, Version 2.1 (février 2016. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 33 pages + annexes) : « Une distance de sécurité minimum de 200 m par rapport aux éléments arborés doit être respectée pour éviter tout survol d'éolienne ».

Ces préconisations, bien que non réglementaires, ont bien été prises en compte et respectées dans notre étude. Toutefois, il semble cohérent que tout milieu qui présente un intérêt chiroptérologique important comme un boisement, des milieux humides... doit faire l'objet d'une zone tampon de 200 m comme le préconisent Eurobats et la SFPEM. A contrario, une haie arbustive et isolée qui présente un faible intérêt chiroptérologique ne doit pas faire l'objet d'une zone tampon de même importance, mais celle-ci doit être adaptée en fonction de l'enjeu qu'elle représente.

C'est cette logique qui a été appliquée dans notre étude, puisqu'une zone tampon de 200 m a été mise en place autour des milieux qui présentent un niveau d'enjeu très fort et fort à savoir la vallée de la Souche et les boisements associés, la ferme Caumont, les marais de Vesles-et-Caumont, les abords du ruisseau « Le Cornu » avec une ripisylve et tous boisements, bosquets et haies d'intérêt écologique, comme les haies arborées aux abords de la ferme Caumont.

C'est également pour cette raison qu'une bande tampon de 50 m a été attribuée le long du ruisseau « Le Cornu » aux endroits où il n'y a pas de ripisylve. Voici la description faite dans le volet écologique : « S'apparentant à un fossé, il n'est en eau que de manière temporaire. La ripisylve est très relictuelle et arbustive. Ses berges sont abruptes et abondamment colonisées par une végétation herbacée eutrophe... ». Il offre donc un intérêt moindre pour les chauves-souris, comme le montre la photo ci-après. Toutefois, il peut servir de zone de chasse occasionnelle et de

support au déplacement puisqu'il est connecté aux marais et boisement de la Souche, d'où la présence d'une zone tampon de 50 m et non de 200 m.



Photo 7. Fossé « Le Cornu » sans ripisylve entre E4 et E5 (vue vers l'est) Photo 8. Fossé « Le Cornu » avec ripisylve au niveau de E9

Quant aux haies le long de la route longeant les éoliennes E1 à E5. Il s'agit de petites haies arbustives et isolées présentant très peu d'intérêt chiroptérologique, c'est pourquoi aucune zone tampon ne leur a été attribuée. Il serait aberrant d'un point de vue chiroptérologique de leur attribuer une bande tampon de 200m comme un bois ou une haie d'intérêt pour la chasse et les déplacements.

Ainsi, les zones tampon ont été définies en fonction de l'intérêt chiroptérologique du milieu tant qu'un point de vue de la chasse et que des déplacements et en fonction de sa connectivité à d'autres milieux d'intérêt.

Le tableau suivant reprend les distances (bout de pale) des différentes éoliennes au milieu d'intérêt chiroptérologique et vient préciser cet intérêt.

Tableau 1. Distance des éoliennes aux milieux d'intérêt écologique les plus proches

Eoliennes	Habitats sensibles les plus proches	Distance habitats avec l'éolienne (bout de pale)	Intérêt comme habitat de chasse	Intérêt comme support aux déplacements
E1	Haie arbustive boisée	70 m	Faible	Aucun
E2	Haie arbustive isolée	120 m	Faible	Aucun
E3	Haie arbustive isolée	130 m	Faible	Aucun
E4	Haie arbustive isolée	50 m	Faible	Aucun
	Fossé « Le Cornu » avec ripisylve	200m	Moderé	Moderé
E5	Haie arbustive isolée	115 m	Faible	Aucun
	Fossé « Le Cornu » avec ripisylve	180 m	Moderé	Moderé
E6	Haie arborée isolée	70 m	Moderé	Faible
E7	Haie arborée connectée	130 m	Fort	Fort
E8	Haie arborée connectée	280 m	Fort	Fort
E9	Fossé « Le Cornu » avec ripisylve	140 m	Moderé	Moderé
E10	Fossé « Le Cornu » avec ripisylve	350 m	Moderé	Moderé
E11	Haie arborée connectée	60 m	Fort	Fort
E12	Haie arborée connectée	225 m	Fort	Fort
E13	Haie arborée connectée	580 m	Fort	Fort

En conclusion, seule l'éolienne E11 ne respecte pas les préconisations faites par Eurobats et la SFPEM. Il est à souligner que cette éolienne sera brisée afin de réduire considérablement tout risque de collision. Par mesure de précaution, il en est de même pour les éoliennes E6 et E7, pouvant présenter un intérêt pour les chiroptères mais bien moindre d'une lisière forestière. Elles le seront selon les paramètres suivants :

- Dans la période comprise entre le 15 mai et le 31 octobre. Des études de suivi de la mortalité des chauves-souris ont en effet montré que la majorité des cas de collision se produisaient entre la fin de l'été et l'automne au moment de la migration (91% des cas de mortalité constatés durant cette période).
- Lorsque les vents sont inférieurs à 6 m.s-1 au niveau de la nacelle ;
- Lors de températures supérieures à 10°C (Brinkmann et al., 2011) ;
- Durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil, i.e. où l'activité chiroptérologique est réputée plus importante ;
- Bridage des éoliennes lorsque la vitesse du vent est inférieure à la vitesse nécessaire à la production d'énergie ;
- Et en l'absence de précipitations.

Contrairement à ce qui est énoncé dans l'étude écologique E13 ne nécessite pas de bridage. Il s'agit d'une coquille restée suite à la réduction de nombre d'éolienne.

Afin de monter sa bonne volonté suite aux remarques de l'autorité environnementale, la société Valeco, s'engage à brider l'ensemble des éoliennes du projet la première année d'exploitation. Ce bridage pourra être modulé voire

supprimer pour certaine éolienne, en fonction des résultats du suivi d'activité des chiroptères en nacelle dans le cadre du suivi environnemental.

AVIFAUNE

Cependant l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 recommande d'éloigner les machines d'au moins 200 mètres des structures bocagères. Or, comme indiqué plus haut, cela n'est pas respecté.

L'autorité environnementale recommande d'étudier l'évitement des secteurs sensibles pour les oiseaux.

Il est recommandé dans l'étude d'incidences sur le réseau N2000 d'éviter d'implanter des éoliennes à moins de 200 m des boisements et des secteurs bocagers.

Le seul boisement présent au sein du projet est celui au niveau de la ferme Caumont. Or, les éoliennes sont toutes à plus de 200 m de ce dernier. Quant aux secteurs bocagers, qui sont des champs, prairies, délimités par des réseaux de haies. Il n'y en a pas à proprement parlé au sein du secteur d'étude. La présence de haies ne constitue pas un secteur bocager en tant que tel.

EVALUATION DES INCIDENCES N2000

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des incidences sur l'ensemble des espèces ayant justifié la désignation de la zone de protection spéciale FR212006 « Marais de la Souche », soit l'Alouette lulu, le Blongios nain, le Butor étoilé, l'Engoulevent d'Europe, le Gorgebleue à miroir; le Martin pêcheur d'Europe et le Râle des genêts.

L'Alouette lulu est un oiseau typique des collines plutôt sèches, milieu non présent au sein du secteur d'étude. De plus, l'espèce n'a pas été recensée lors des inventaires. Enfin, aucun cas de collision n'est connu pour cette espèce. De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur cette espèce.

Le Blongios nain et le Butor étoilé sont infodés aux roselières, le Gorgebleue à miroir fréquente les zones humides avec buissons bas et vasières et parfois les milieux cultivés, le Martin pêcheur d'Europe fréquente les étangs et les cours d'eau et le Râle des genêts affectionne surtout les prairies de fauche et occasionnellement les cultures (luzerne, colza). Ainsi, toutes ces espèces fréquentent des milieux en eau ou humides. Le milieu se rapprochant le plus de ces derniers est le fossé « Le Cornu » qui est peu propice à l'accueil de ces espèces et est dans un état de conservation défavorable. Enfin, parmi ces espèces seul un cas de collision est connu pour le Martin pêcheur d'Europe. Aucune de ces espèces n'a été recensée au sein du périmètre rapproché lors des inventaires. De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur ces espèces.

Quant à l'Engoulevent d'Europe, il peuple de préférence les zones à végétation basse clairsemée et bénéficiant d'un bon ancollement (dunes, friches, landes, régénérations forestières, tourbières...) et les sous-bois buissonneux. Milieu absent du périmètre immédiat. Enfin, aucun cas de collision n'est connu pour cette espèce. De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur cette espèce.

Concernant la Bondrée apivore, l'étude d'incidences (pièce 7-4-2, page 29) recommande cependant de ne pas implanter d'éoliennes à moins de 200 mètres de boisements ou de secteurs bocagers. Or, les éoliennes E1, E2, E3, E4, E6, E7 et E13 du projet ne respectent pas cette distance de 200 mètres des haies libres. La conclusion d'absence d'incidence reste donc à démontrer.

L'autorité environnementale recommande d'éloigner les éoliennes E1, E2, E3, E4, E6, E7 et E13 du projet à plus de 200 mètres des haies libres.

L'étude précise que le projet présente un risque de collision et de dérangement pour le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et l'Édicnème criard, sans toutefois engendrer d'incidence significative, car ces espèces adapteraient leur comportement de vol. Des incidences faibles sont donc attendues pour ces espèces.

Aucune mesure n'est proposée.

L'autorité environnementale recommande de compléter, le cas échéant, les mesures d'évitement et de réduction, après complément de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Comme nous l'avons vu concernant les oiseaux, l'étude d'incidence recommande un éloignement de 200 m des boisements, ce qui est respecté, ou de secteurs bocagers, non présent au sein de l'aire d'étude immédiate. De plus, il est à souligner que la Bondrée apivore n'a jamais été observée lors des inventaires. Elle fréquente donc très peu le secteur. **De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur la Bondrée apivore.**

Comme nous l'avons vu précédemment pour les chiroptères, les zones tampon autour des milieux qui présentent des enjeux pour les oiseaux ont été adaptées en fonction de l'intérêt qu'ils représentent. Elles sont de 200 m autour des milieux présentant le plus d'enjeux, comme les boisements autour de la Souche, de 150 m autour des milieux présentant un intérêt moindre comme la ripisylve du fossé « Le Cornu » et de 100 m autour des milieux d'intérêt comme les haies.

Les secteurs sensibles pour les oiseaux ont bien été évités et les enjeux ne nécessitent pas de mettre les éoliennes à 200 m des haies libres.

Enfin, concernant le Busard Saint-Martin et l'Édicnème criard les mesures suivantes ont bien été prises.

• **Evitement du début des travaux en période de nidification**

« Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, **les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 1^{er} mars au 31 juillet**. En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale (Busard Saint-Martin, Bruant proyer, Édicnème criard, Vanneau huppé, etc.) nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées.

En cas d'interruption prolongée des travaux de 2 semaines, le porteur de projet mandatera un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux cantonnées (Busard Saint-Martin et Édicnème criard notamment) afin d'évaluer les risques effectifs de perturbations liées au chantier.

Les travaux pourront alors être engagés dans la mesure où ils ne remettraient pas en cause pendant cette période la reproduction des espèces [cas où l'espèce serait cantonnée à moins de 350 m des zones de travaux pour le Busard Saint-Martin par exemple]. Un suivi de la nidification sera mené par l'écologue pendant la durée des travaux et tenu à disposition de l'autorité environnementale. Si un nid était découvert, celui-ci sera mis en protection par un balliage, l'agriculteur du champ concerné sera prévenu et le nid avec les jeunes sera déplacé en dernier recours.

L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants. Des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telle qu'une fuite d'huile ou d'essence, notamment la vérification des véhicules et des cuves de stockage. »

• **Mesure de compensation biodiversité**

« Afin de favoriser l'avifaune nicheuse infodée aux zones de cultures (Busard Saint-Martin, Édicnème criard, Alouette des champs et autres passereaux divers), une convention a été signée afin de mettre en place, sur une surface d'au moins 2 hectares, une jachère de type faune sauvage dont le couvert végétal devra rester relativement ras. Celle-ci est située à distance raisonnable des éoliennes (plus de 500 mètres) afin de ne pas trop favoriser l'accueil des diverses espèces à proximité immédiate des machines.

Une convention avec des exploitants agricoles a été signée. Les jachères sont indispensables à l'élevage des jeunes Édicnèmes criards et sont également des terrains de chasse pour les busards ainsi que des habitats de nidification pour l'Alouette des champs, etc.

L'installation des couples d'Édicnèmes criards étant conditionnée par la présence de cultures à pousse tardive sur sol caillouteux et crayeux, la jachère a été sélectionnée dans un secteur favorable soit à proximité de parcelles cultivées potentiellement favorables à la nidification de l'espèce (sol caillouteux, bonne exposition).

Afin d'éviter d'avoir un couvert végétal trop haut la jachère sera fauchée au moins une fois par an après la période de reproduction (début septembre par exemple).

Une parcelle favorable (sol argilo-sableux sur craie) a ainsi été isolée au sud du site d'implantation potentielle des éoliennes. Elle couvre une superficie de plus de 2,5 hectares et est située à plus d'1 kilomètre de l'éolienne la plus proche (E5).

Les contrats signés figurent en annexe 5 du volet écologique de la demande d'autorisation environnementale.



Photo 9. Localisation de la parcelle conventionnée

3.2. ANNEXE 2 : PROPOSITION DE MESURE PAYSAGERE COMPLEMENTAIRE

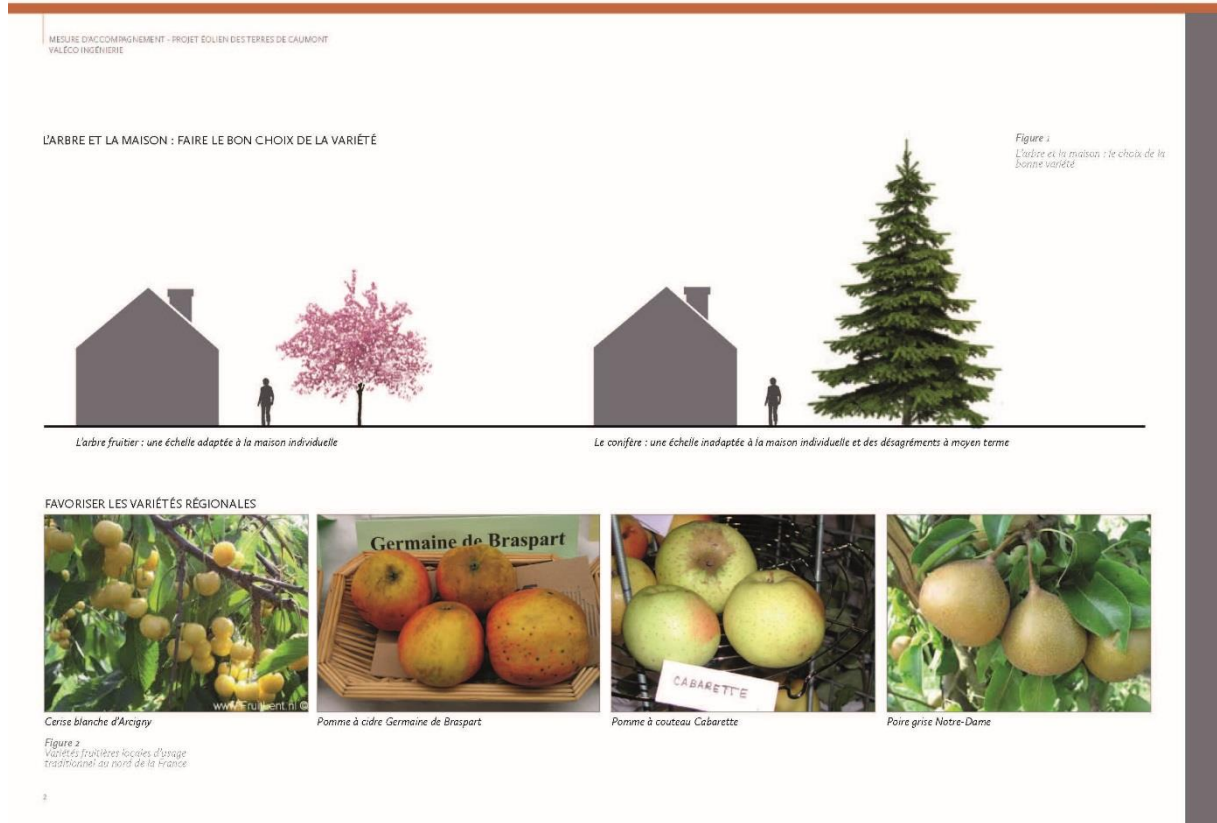


fig. 1 : Ne plantons pas n'importe comment dans nos jardins ! Le choix de la variété doit être adapté à l'échelle de la maison. Le fruitier est l'arbre idéal pour la maison individuelle.

fig. 2 : Quelques variétés régionales anciennes, présentes dans les pépinières-conservatoires génétiques des régions du nord de la France

fig. 3 : Plaquette de «Plantons le décor», menée en région NPDC depuis plus de vingt ans

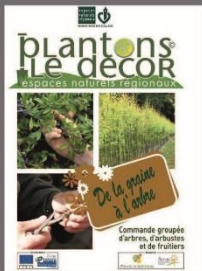


Figure 3 : Plaquette de l'intervention «Plantons le décor»

Mesure paysagère collaborative : projet végétal

Cette mesure d'accompagnement supplémentaire consiste en un projet végétal collaboratif avec les populations des six villages périphériques au projet éolien des Terres de Caumont, soit : Vesles-et-Caumont, Toulis-et-Attencourt, Autremencourt, Cuirieux, Grandlup-et-Faye, Froidmont-Cohartille.

Il s'agit de l'organisation d'une "Bourse aux arbres fruitiers", destinée aux habitants de ces communes.

Expérimenté avec succès depuis une vingtaine d'années dans certaines régions ("Plantons le décor" dans le Nord-Pas-de-Calais, par exemple - fig. 3), le principe consiste à réaliser un achat groupé d'arbres fruitiers, en pépinières, par la société d'exploitation du parc éolien des Terres de Caumont. Cette mesure est ainsi destinée directement aux habitants afin que chacun puisse planter un ou plusieurs fruitiers dans son jardin, grâce au concours financier du producteur éolien, et contribuer ainsi à recréer la ceinture jardinée et fruitière autour des villages, des hameaux et des fermes isolées, renvoyant ainsi à l'image antérieure du territoire qui accueillait des vergers aux pourtours des villages, formant une auréole.

Rappelons que ces vergers, soit présents sur des parcelles dédiées soit liés aux jardins des familles, apportaient ainsi de nombreuses aménités aux habitants :

- Espace-tampon vis-à-vis de la plaine, filtrant les vues
- Espaces de vie agréables, plus intimes, variant au gré des saisons, offrant une protection contre les vents, la chaleur estivale (ombrage), facilitant la percolation des eaux pluviales
- Production de fruits ;
- Gîtes pour les oiseaux et petits animaux : contact avec la biodiversité, lien plus présent avec la nature ;
- Du point de vue du grand paysage : la ceinture jardinée offrait des couleurs variant au gré des saisons, notamment grâce aux floraisons de printemps, spectaculaires avec ces espèces fruitières appartenant au cortège des Rosacées.

Objectifs de la mesure

- Filtrer les vues vers le projet de parc éolien des Terres de Caumont, en particulier pour les habitations individuelles en périphérie des villages ;
- La plantation de fruitiers permet la meilleure constitution d'un espace de vie personnel, vis-à-vis du jardin « banalisé » avec une simple pelouse et des végétaux horticoles courants ;
- Meilleure intégration du bâti contemporain dans le paysage grâce à ce filtre végétal ;
- Apport des aménités citées plus haut : services écologiques (protection végétale, contact plus direct avec la biodiversité, production fruitière...) pour les habitants ;
- Accroissement des qualités de la biodiversité par influence positive sur les oiseaux et les chiroptères ;
- Aspect esthétique avec la reconstitution de la ceinture jardinée et fruitière autour du village. Les parcelles jardinées, en arrière des maisons, forment en effet une zone-tampon entre l'espace bâti urbain et la plaine cultivée, où se trouveront les éoliennes.

Cette action a également pour but de valoriser le patrimoine génétique régional, en proposant des essences fruitières anciennes, en formes traditionnelles haute-tige (fig. 2). Cette mesure conservatoire aura également une influence positive pour la biodiversité en particulier pour les oiseaux et les chauves-souris

Une brochure sera préalablement distribuée aux habitants afin de présenter les essences disponibles et les bonnes pratiques pour leur culture et leur entretien.

Enfin, la fourniture de ces végétaux souhaite favoriser les productions locales, leurs compétences et par conséquent la démarche d'approvisionnement en circuit-court, en travaillant avec des pépinières régionales et/ou des conservatoires génétiques régionaux.

L'avantage de planter des arbres fruitiers

La plantation des arbres dans les jardins des maisons individuelles est parfois faite sans information préalable sur les conséquences du développement d'une essence inadaptée. La règle de base est la correspondance entre l'échelle de l'arbre et celle de la maison. Ainsi, le fruitier, qui atteint de 5 à 7 m de haut, et au maximum 10 m, est bien adapté à l'échelle d'une maison individuelle. En revanche, les conifères érigés,

comme les épicéas et les sapins, prennent plus ou moins rapidement des dimensions hors-échelle (fig. 2). Avec leur feuillage persistant et leurs aiguilles, il finissent par encombrer les jardins, boucher les chéneaux, verdir les façades et réduire fortement le passage de la lumière. De plus, la litière formée sur le sol par leurs aiguilles appauvrit le terrain en l'acidifiant. On peut ajouter certains feuillus à croissance rapide qui peuvent également présenter des désagréments similaires comme les bouleaux, peupliers etc.

Le fruitier s'avère donc parfaitement adapté à l'échelle de la maison individuelle.

Mise en place de la mesure

Cette mesure concerne les six communes de Vesles-et-Caumont, Toulis-et-Attencourt, Autremencourt, Cuirieux, Grandlup-et-Faye, Froidmont-Cohartille. Ces villages forment en effet la couronne d'établissements humains périphériques au site, installés sur le plateau ou à l'amorce du plateau, en milieu ouvert et donc en relation potentielle de visibilité directe avec le projet éolien des Terres de Caumont.

Chiffrage de la mesure

Le chiffrage de cette mesure a été estimé à 20 000 euros HT. A titre indicatif, pour fournir une estimation numérique, si l'on part sur des sujets en racines nues, force 10/12, à environ 40 euros HT par sujet, cette mesure consiste donc en la fourniture de 500 plants.