

Février 2026

Note de présentation non technique du parc éolien de la Plaine du Nutin

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Département : VIENNE (86)

Commune : SURIN

Tome 2 du Dossier de Demande
d'Autorisation Environnementale



Maître d'ouvrage

ENERTRAG POITOU CHARENTES XIV
9 Mail Gay Lussac
95000 NEUVILLE-SUR-OISE

Étude réalisée et assemblée par

ENCIS Environnement
90 rue Buck Clayton
87100 Limoges

Historique des révisions				
Version	Établi par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
0	Stéphanie CHARLAT	Matthieu DAILLAND	Matthieu DAILLAND	Version finale pour dépôt du DDAE 23/02/2026
	<i>StC</i>	<i>MD</i>	<i>MD</i>	

Table des matières

1 Identité du demandeur	4
1.1 Informations pratiques de la SAS	4
1.2 Identification du demandeur	4
1.3 Présentation du groupe ENERTRAG SE	4
2 Localisation du projet	5
3 Description du projet	6
3.1 Un site présentant des atouts	6
3.2 Éléments techniques	6
3.2.1 Les éoliennes	6
3.2.2 Le poste de livraison	6
3.2.3 Les pistes, plateformes et aires de montage	7
3.2.4 Les réseaux	7
3.2.5 Les espaces libres, plantations à conserver et à créer	7
3.2.6 La sécurité incendie	7
4 Garanties financières et remise en état du site	8
4.1 Garanties financières	8
4.2 Remise en état du site	8
5 Principaux enjeux environnementaux	9
5.1 Acoustique	9
5.2 Paysage	9
5.2.1 Structures paysagères et perceptions	9
5.2.2 Occupation humaine et cadre de vie	9
5.2.3 Éléments patrimoniaux	11
5.3 Milieu naturel	12
5.3.1 Contexte écologique	12
5.3.2 Habitats naturels	12
5.3.3 Zones humides	12
5.3.4 Avifaune	12
5.3.5 Chiroptères	12
5.3.6 Autre faune	12
6 Principaux impacts et mesures associées	15
6.1 Acoustique	15
6.2 Paysage	15
6.2.1 Les relations du projet avec les entités et structures paysagères depuis les aires d'étude rapprochée et immédiate	15
6.2.2 Les effets visuels du projet sur les lieux de vie et les routes	15
6.2.3 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques	15
6.2.4 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat	16
6.3 Milieu naturel	18
6.3.1 Impacts sur le flore et les habitats naturels en chantier	18
6.3.2 Impacts sur le flore et les habitats naturels en exploitation	18
6.3.3 Impacts sur les zones humides	18
6.3.4 Impacts sur l'avifaune en chantier	18

6.3.5 Impacts sur l'avifaune en exploitation	19
6.3.6 Impacts sur les chiroptères en chantier	20
6.3.7 Impacts sur les chiroptères en exploitation	20
6.3.8 Impacts sur la faune terrestre	20
6.3.9 Impacts du raccordement au poste source	20
6.3.10 Impacts sur les espèces protégées	21
6.3.11 Incidences Natura 2000	21
6.4 Mesures en phase construction	22
6.5 Mesures en phase exploitation	24
7 Synthèse de l'étude de dangers	25

1 Identité du demandeur

Le projet est développé par la société ENERTRAG SE pour le compte de ENERTRAG POITOU CHARENTES XIV SAS, société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien de la Plaine du Nutin.

L'objet social de la société de projet ENERTRAG POITOU CHARENTES XIV I SAS est le développement de projets éoliens, ainsi que l'exploitation technique et commerciale de centrales éoliennes destinées à la production et à la vente d'électricité, et plus généralement toutes opérations commerciales, financières, mobilières ou immobilières lui permettant de contribuer à son développement.

La société de projet ENERTRAG POITOU CHARENTES XIV I SAS est une société par actions simplifiée à capital de 3 000 euros, immatriculée avec le numéro 853 244 374 au R.C.S de Pontoise, ayant son siège social au 9, mail Gay Lussac, 95000 Neuville-sur-Oise.

Remarque : Un document à part donne le détail de ses capacités techniques et financières.

1.1 Informations pratiques de la SAS

Demandeur	ENERTRAG POITOU CHARENTES XIV SAS
Forme juridique	Société par Actions Simplifiées (SAS)
Capital	3 000 initialement, puis augmenté à 10 000 € le 12/02/2026
Siège social	9, mail Gay Lussac - 95000 NEUVILLE-SUR-OISE
Téléphone	+33 (0)1 30 30 60 09
Activités principales	Développement exploitation technique et commerciale de centrales éoliennes destinées à la production d'électricité
N° SIRENs	853 244 374 – R.C.S. PONTOISE
Code APE	35.11Z

Tableau 1 : Référence administrative de la SAS « ENERTRAG POITOU CHARENTES XIV SAS »

Le Kbis de la société d'exploitation est disponible en annexe du présent document.

1.2 Identification du demandeur

Société	ENERTRAG POITOU CHARENTES XIV SAS
Nom	MASUREEL
Prénom	Vincent
Qualité	Président de la société ENERTRAG ENERGIE, elle-même présidente de la société ENERTRAG POITOU-CHARENTES XIV

Tableau 2 : Référence de signataire pouvant engager le demandeur

1.3 Présentation du groupe ENERTRAG SE

Le groupe familial allemand ENERTRAG SE, créé en 1998 à Dauerthal (Uckermark), est l'un des plus importants producteurs d'énergies renouvelables en Europe avec environ 1 200 collaborateurs, principalement en Allemagne et en France mais également avec des bureaux en Pologne et en Afrique du Sud. La société ENERTRAG AG, de droit allemand, s'est transformée en société européenne en janvier 2022, changeant ainsi de dénomination pour être désormais dénommée ENERTRAG SE.

ENERTRAG SE développe, finance, construit et exploite pour son compte et le compte de tiers des parcs éoliens, photovoltaïques, batteries et hydrogène, avec à ce jour près de 1 800 MW développés, construits et mis en service. Le groupe offre par ailleurs un large éventail de services d'exploitation et de maintenance, ce qui permet d'assurer un suivi indépendant des parcs lors de la phase d'exploitation du projet.

Créée en 2002, l'établissement France d'ENERTRAG SE, basé à Neuville-sur-Oise dans le Val d'Oise, développe des projets sur l'ensemble de l'hexagone. L'établissement France compte désormais plus de 120 salariés.

ENERTRAG SE, au travers de son établissement France, intervient en qualité de développeur, constructeur, investisseur et exploitant, maîtrisant ainsi toutes les phases du projet, de la prospection de nouveaux sites au démantèlement.

2 Localisation du projet

Le site d'implantation du parc éolien est localisé en région Nouvelle Aquitaine, dans le département de la Vienne (86), sur la commune de Surin (cf. carte suivante).

Le projet compte trois éoliennes, d'une hauteur totale (en bout de pale) de 181 m.

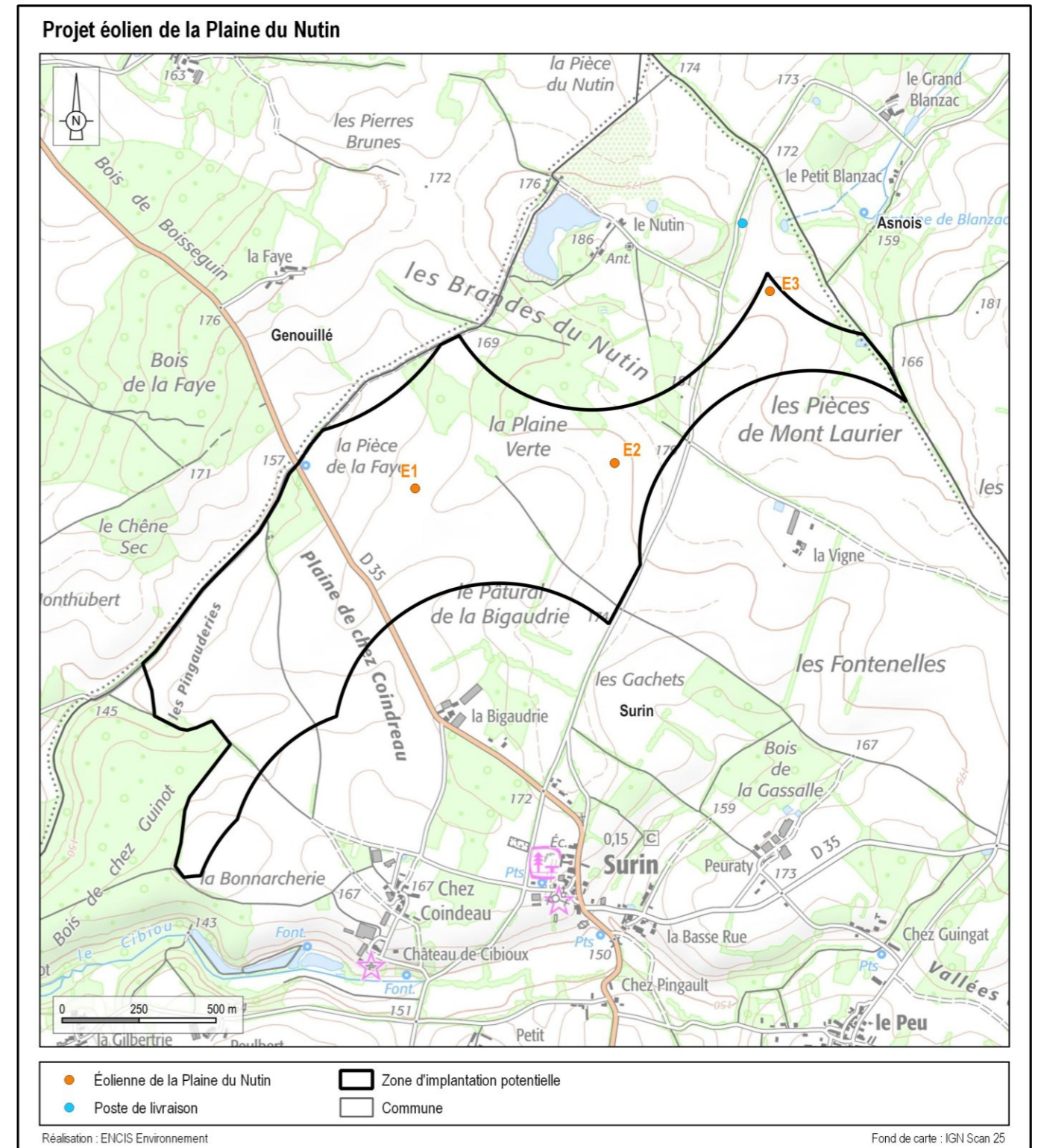
Les renseignements suivants présentent la localisation de l'installation ainsi que les coordonnées des éoliennes et les parcelles concernées.

Région	Nouvelle Aquitaine
Département	Vienne - 86
Commune	Surin

Tableau 3 : Localisation de l'installation

Élément	Commune	Parcelle	Altitude au sol	Hauteur	Altitude maximale	Distance à l'éolienne la plus proche	Coordonnées (Lambert 93)	
							X	Y
E1	Surin	ZB0017	170 m	181 m	351 m	654 m (E2)	496 380,7	6 557 802,0
E2		ZB0007	175 m	181 m	355 m	654 m (E1)	497 029,2	6 557 884,4
E3		OB0001	170 m	181 m	351 m	753 m (E2)	497 533,9	6 558 443,1
PDL		OB0001	173 m	2,80 m	175,80 m	234 m (E3)	497 445,1	6 558 664,1

Tableau 4 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison



Carte 1 : Localisation du projet

3 Description du projet

3.1 Un site présentant des atouts

Nota : Ce chapitre dédié au choix du site est une rédaction ENERTRAG.

ENERTRAG SE prospecte sur le territoire de la Vienne et plus particulièrement le sud du département depuis 2006. Ce territoire s'inscrit en effet dans une zone déterminée comme favorable à l'éolien par le SRE du Poitou-Charentes.

Une analyse multicritère du territoire a permis de sélectionner la zone la plus propice au développement d'un projet éolien :

- un respect des distances réglementaires d'éloignement aux zones destinées à l'habitation ;
- une production d'énergie éolienne intéressante ;
- une adéquation avec le contexte paysager, patrimonial et les espaces naturels présents sur ce territoire ;
- un espace suffisant tenant compte des servitudes techniques.

Cette zone a été définie comme la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), sur laquelle l'ensemble des études ont été menées dans le cadre du projet éolien de la Plaine du Nutin.

3.2 Éléments techniques

À ce stade de développement du projet, le modèle d'éolienne qui sera installé sur le parc éolien de la Plaine du Nutin n'est pas figé, et le maître d'ouvrage a défini un projet compatible avec des modèles de plusieurs fabricants, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement des éoliennes.

Le maître d'ouvrage a ainsi déterminé les paramètres dimensionnels des éoliennes susceptibles d'influencer les impacts, dangers ou inconvénients de l'installation, et a retenu les valeurs les plus impactantes des modèles éligibles pour ce projet, afin de présenter une évaluation majorante des dits impacts, dangers ou inconvénients. Il s'agit du diamètre du rotor, de la hauteur au moyeu, de la hauteur libre sous le rotor et de la puissance nominale de l'éolienne.

Ainsi, le projet retenu est un parc d'une puissance totale de 12,6 MW (puissance minimale) à 17,7 MW (puissance maximale). Il comprend trois éoliennes de puissance unitaire minimale de 4,2 MW et maximale de 5,9 MW.

Le projet de la Plaine du Nutin comprend également :

- l'installation d'un poste de livraison ;
- la création et le renforcement de pistes ;
- la création de plateformes et de zones de stationnement ;

- la création de liaisons électriques entre éoliennes et de la dernière éolienne jusqu'au poste de livraison ;
- le tracé de raccordement électrique jusqu'au domaine public.

La construction débute par l'aménagement des voies d'accès et du site recevant les équipements (base vie, bennes à déchets) et des plateformes de montage des éoliennes.

Si besoin, les haies et arbres isolés présents à proximité des aménagements sont coupés ou élagués. Une fois ces travaux réalisés, les fondations des aérogénérateurs sont réalisées et le réseau électrique peut être mis en place.

Enfin, les éléments des aérogénérateurs sont acheminés sur le site et le montage peut commencer.

3.2.1 Les éoliennes

Comme évoqué précédemment, à la date de dépôt du présent dossier, le modèle d'éolienne retenu pour équiper l'installation n'est pas encore sélectionné. Néanmoins, au regard des caractéristiques du site (puissance des vents, hauteur d'exploitation, etc.), le maître d'ouvrage est en mesure de proposer un gabarit adapté dont les caractéristiques dimensionnelles seront proches des aérogénérateurs choisis.

Ces caractéristiques sont celles qui sont présentées tout au long de l'étude d'impact et dans ce dossier.

Leur puissance nominale unitaire minimale est de 4,2 MW, et 5,9 MW pour la puissance maximale ; leur hauteur en bout de pale est de 181 m et leur couleur gris clair (RAL 7035).

Ces aérogénérateurs sont composés de trois grandes parties :

- un **mât conique** d'environ 103 m de hauteur (105 m à hauteur de moyeu), composé de sections en acier ;
- un **rotor constitué de trois pales** en matériaux composites ; le roulement de chacune d'elles est vissé sur un moyeu fixe ; le diamètre du rotor est de 150 m et il balaye une zone de 17 671 m² ;
- une **nacelle** qui abrite les éléments permettant la conversion de l'énergie mécanique engendrée par le vent en énergie électrique.

3.2.2 Le poste de livraison

Le poste de livraison sera installé sur le site de projet. Il se situe à proximité de l'éolienne E3, le long d'une route communale. Pour favoriser son intégration paysagère, le bâtiment sera peint d'une teinte verte assez neutre (RAL 7003), qui s'accordera avec le contexte rural et bocager.

Le poste de livraison aura les caractéristiques suivantes :

- surface au sol : 22,85 m² ;
- longueur : 8,79 m ;
- largeur : 2,60 m ;
- hauteur : 2,80 m hors sol ;
- vide sanitaire : 0,70 m.

3.2.3 Les pistes, plateformes et aires de montage

L'accès principal au parc se fera depuis la D35, la voie communale n°1 (qui sera renforcée) et des chemins ruraux (à renforcer). Ensuite, des pistes d'accès seront créées pour relier chaque éolienne.

Il est prévu que les plateformes de montage soient conservées en phase exploitation, elles pourront ainsi servir de zone de stationnement au pied de chaque éolienne.

Les pistes de desserte et virages du parc éolien répondent au cahier des charges suivant :

- largeur : 4,50 m de bande roulante avec un espace minimum dégagé de 5,50 m ;
- rayon de braquage des convois exceptionnels : 72 m pour l'extérieur et 64 m pour l'intérieur de virage exempts d'obstacles ;
- pentes maximales : 10 % ;
- nature des matériaux : concassé de granit de couleur beige/grise (ballast), sur un géotextile en fond de fouille ; l'épaisseur de l'empierrement dépend de la nature du sol (40 à 60 cm environ) ;
- linéaire de pistes créées (permanentes) : 465 m ;
- linéaire de chemins à renforcer : 3 675 m.

Une aire de montage est prévue au pied de chaque éolienne. Cet aménagement doit être dimensionné de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être exécutés de manière optimale lors de la phase de construction. Elles seront planes (2 % maximum) et à gros grains avec un revêtement formé à partir de graviers. La nature des matériaux utilisés est similaire à celle des pistes (concassé de granit de couleur beige/grise (ballast) sur géotextile). Le décapage nécessaire est de l'ordre de 60 cm.

Le parc éolien sera constitué de trois éoliennes. De fait, trois plateformes de montage seront construites. Au total pour l'ensemble du parc, elles représentent une superficie de 4 709 m².

De même, une zone de stockage, accueillant les éléments du mât, les pales, le moyeu et la nacelle avant qu'ils ne soient assemblés, est prévue au pied de chaque éolienne. Elles ne nécessitent pas d'aménagement particulier lorsqu'elles sont relativement planes. Sinon, elles nécessitent un compactage et un nivellement du sol, avec un décapage maximal de 40 cm. Ces zones de stockage sont temporaires et seront restituées à l'exploitant agricole à l'issue du chantier. Elles représentent 4 104 m² pour l'ensemble du parc.

3.2.4 Les réseaux

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison et du poste de livraison jusqu'au domaine public est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. Ceci correspond au réseau interne. L'ensemble des câbles électriques HTA est enterré à une profondeur minimale de 80 cm, conformément à la norme NFC 13-200 (pour le projet de la Plaine du Nutin, la profondeur des tranchées sera de 1,00 m).

Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'un raccordement par fibre optique. Aucun autre réseau (eau potable, assainissement, gaz, etc.) n'est nécessaire.

3.2.5 Les espaces libres, plantations à conserver et à créer

D'une manière générale, la majorité des haies et arbres existants seront maintenus. La construction du parc éolien (éoliennes, poste de livraison et aménagements connexes) nécessitera cependant la coupe de 318 ml de ligneux (haies et arbres isolés) et l'élagage de 2 238 ml, essentiellement le long des voiries existantes et des pistes à créer, afin de permettre l'évolution des engins de chantier.

Ces travaux auront lieu entre le 15 août et fin octobre, hors des périodes de reproduction des espèces (mars-août) et d'inactivité des chiroptères (novembre-mars).

3.2.6 La sécurité incendie

Les recommandations émises par le SDIS de la Vienne ont été prises en compte dans la réalisation du projet (conception) et seront respectées en phase exploitation.

L'implantation du projet permet de répondre aux prescriptions :

- rendre chaque éolienne accessible aux véhicules d'incendie et de secours par un chemin praticable ;
- prévoir des aires de retournement pour les véhicules d'incendie et de secours ;
- l'installation devra être implantée à une distance d'au moins 500 m de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou zone destinée à l'habitation ;
- signaler chaque éolienne par l'attribution de la numérotation E1, E2, E3, etc. ; chacune sera répertoriée sur la cartographie du SDIS de la Vienne ;
- réaliser les travaux conformément à l'arrêté interministériel du 17 mai 2001 et à la norme NFC 11201 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique ;
- prévoir un dispositif pour alerter les secours en cas d'accident pendant la durée des travaux (téléphone mobile) ;
- équiper le poste de livraison d'extincteurs portatifs appropriés au risque électrique et en quantité suffisante ;
- respecter les dispositions émises à l'étude de dangers et à la notice d'hygiène et sécurité des travailleurs ;
- mettre à disposition des dispositifs antichute au sein de l'ouvrage et organiser des exercices de mise en situation pendant les travaux et à la mise en service, notamment avec les équipes spécialisées du SMP 86 (Secours Milieu Périlleux).

Concernant la phase d'exploitation, les règles à suivre en matière de sécurité incendie devront classiquement respecter les conditions relatives aux installations classées (rubrique n°2980). Selon les préconisations du SDIS de la Vienne et d'après l'arrêté du 26 août 2011 modifié, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les conditions de sécurité incendie sont les suivantes :

- « Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. [...] »
- « Art. 8. – L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie. Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, ou [...] toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté, permet de répondre à cette exigence. »
- « Art 9. - L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre. Le respect de la norme IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, [...] permet de répondre à cette exigence. [...] »
- « Art 10 - L'installation est conçue pour prévenir les risques d'incendie et d'explosion d'origine électrique.

Pour satisfaire au 1er alinéa :

- les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables ;
- pour les installations électriques non visées par la directive du 17 mai 2006, notamment les installations extérieures à l'aérogénérateur, le respect des dispositions des normes NFC 15-100, NFC 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, [...] permet de répondre à cette exigence. »
- « Art. 23. – En cas de détection d'un fonctionnement anormal notamment en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse d'un aérogénérateur, l'exploitant ou une personne qu'il aura désigné et formé est en mesure :
 - de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai maximal de 60 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ;
 - de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. »
- « Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte et de prévention contre les conséquences d'un incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, composé a minima de deux extincteurs placés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât. »

Le terrain sera maintenu débroussaillé, fauché et restera sous le contrôle de l'exploitant.

4 Garanties financières et remise en état du site

4.1 Garanties financières

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site seront conformes à l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. La formule de calcul est précisée en annexe 1 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

À titre indicatif, au 1^{er} avril 2025 (dernier indice disponible), le montant des garanties financières à constituer dans le cadre du projet de parc éolien de la Plaine du Nutin aurait été compris entre 503 200 € (pour trois éoliennes de 4,2 MW) et 667 709 € (pour trois éoliennes de 5,9 MW).

Ce montant sera actualisé avant la mise en service industrielle de l'installation puis tous les 5 ans conformément à l'article 31 de cet arrêté, selon une formule consignée en annexe 2 de l'arrêté.

4.2 Remise en état du site

Conformément à l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement, sont fournis dans le dossier de demande d'autorisation environnementale « pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation et, en particulier, sur l'usage futur du site ».

Les avis n'ayant pas fait l'objet de réponse sont réputés émis 45 jours à compter de la date de réception des demandes d'avis.

Le démantèlement et la remise en état du site du parc éolien de la Plaine du Nutin respectera les prescriptions des articles R.515-101 à 109 et L.515-44 à 47 du Code de l'environnement, ainsi que de l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

5 Principaux enjeux environnementaux

Les enjeux principaux mis en évidence par l'étude d'impact sur l'environnement concernent les thématiques liées à l'acoustique, au paysage et au milieu naturel, notamment l'avifaune et les chauves-souris.

5.1 Acoustique

Les zones d'habitations les plus proches du site ont fait l'objet de mesures acoustiques par un bureau d'études acoustique indépendant (ORFEA Acoustique) permettant ainsi de réaliser le constat sonore initial.

Huit points fixes de mesures ont ainsi été étudiés autour de la zone d'implantation potentielle, de jour comme de nuit. Cette étude acoustique a permis de mesurer le bruit ambiant et de calculer les bruits émergents en conditions d'exploitation.

5.2 Paysage

Les aires d'étude utilisées pour l'étude paysagère sont de 1,5 km pour l'aire immédiate, jusqu'à 8 km pour l'aire rapprochée, et jusqu'à 17 km pour l'aire éloignée (cf. Carte 2 en page suivante).

5.2.1 Structures paysagères et perceptions

Le paysage de l'aire d'étude globale correspond majoritairement à celui de l'unité paysagère du Ruffécois, accueillant la zone d'implantation potentielle et correspondant à un plateau agricole marqué par la vallée de la Charente et caractérisé par de douces ondulations. La vallée structure le quart sud-est de l'aire d'étude éloignée, traverse l'aire d'étude rapprochée en suivant une courbe avant de ressortir dans la partie ouest de l'aire d'étude éloignée selon un axe nord/sud.

Le Ruffécois présente des cultures ouvertes où l'horizon dégagé met en évidence les ondulations du relief. Le territoire est majoritairement agricole, occupé par de larges parcelles cultivées.

Les boisements sont plus nombreux dans la partie centrale (diagonale parallèle à la vallée de la Charente) et sont complétés, de part et d'autre de la rivière, par un maillage bocager structurant en particulier dans le quart nord-est et au sud de l'aire d'étude immédiate.

La zone d'implantation potentielle se trouve sur un petit plateau au nord de la vallée du Cibiou (affluent de la Charente) et est traversée par la D35.

5.2.2 Occupation humaine et cadre de vie

Les deux principales villes de l'aire d'étude éloignée sont localisées dans la vallée de la Charente, au sud-ouest pour Ruffec et au nord-ouest pour Civray. Depuis ces lieux de vie et leurs abords, les relations visuelles avec la zone d'implantation potentielle sont limitées par l'éloignement mais également les masques bâtis, le relief et la végétation (ripisylve et boisements). Quelques vues ponctuelles permettent de percevoir la zone d'implantation potentielle au-dessus du relief boisé. **Les sensibilités de ces bourgs sont très faible (Ruffec), voire faible (Civray).**

Les routes qui desservent le territoire à cette échelle (D148, D948, D741) ne permettent également que très peu de relations visuelles avec la zone d'implantation potentielle, celles-ci étant souvent limitées par le relief et la végétation (talus, alignements, ondulations du relief, vallées boisées, etc.).

Dans l'aire d'étude rapprochée, la ville principale correspond à **Charroux, au nord, présentant une sensibilité globalement faible** du fait de la rareté des perceptions de la zone d'implantation potentielle, observées plutôt en périphérie du bourg et n'étant que partielles. La ville est traversée par la D148c (route secondaire) et contournée par la D148, axe routier principal à cette échelle. Un deuxième axe secondaire traverse l'aire d'étude rapprochée en son centre, selon un axe nord-ouest/sud parallèle à la Charente : il s'agit de la D35.

L'aire d'étude rapprochée compte d'autres bourgs dont les sensibilités sont également limitées par les masques bâtis et liés au relief et à la végétation (**Chatain et Lisant - très faible ; Genouillé, le Bouchage et Asnois - faible, voire modérée**).

De manière générale, dans l'aire d'étude rapprochée, les filtres végétaux (boisements et haies multistrates le long des routes) limitent les perceptions, qui restent partielles et intermittentes le long des axes de communication. La zone d'implantation potentielle occupe cependant souvent une large emprise horizontale malgré les filtres et masques partiels. **Les sensibilités sont globalement faibles, voire modérées.**

Dans l'aire d'étude immédiate, l'habitat correspond à un bourg (Surin) et 26 hameaux.

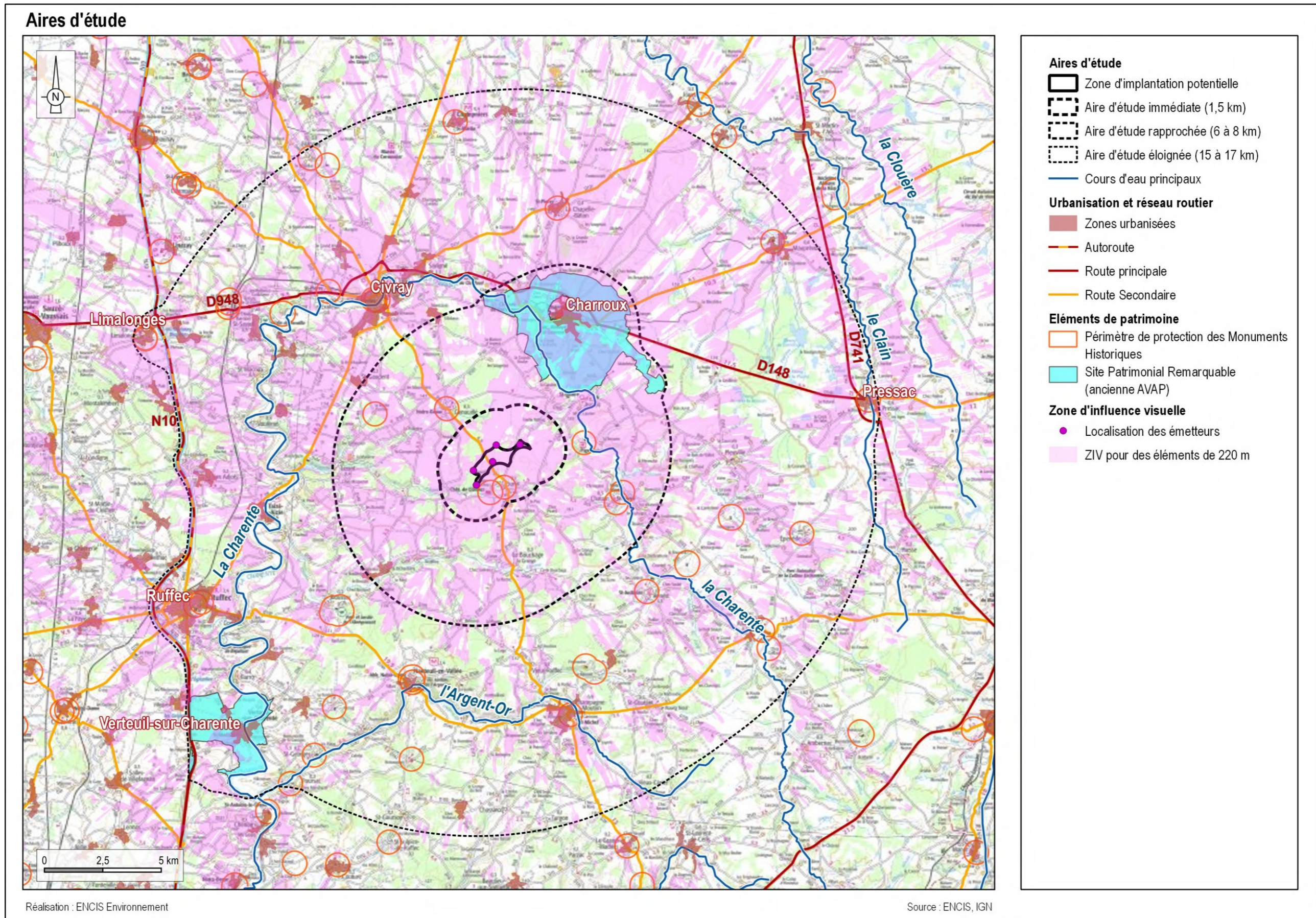
L'extrémité sud de la zone d'implantation potentielle se rapproche du rebord du plateau, engendrant un **risque de dominance sur le bourg**. La large emprise horizontale perçue depuis le sud engendre un risque d'effet de barrière à l'horizon. Depuis le cœur du bourg, les perceptions sont intermittentes et limitées par les masques bâtis mais la proximité et la hauteur de la zone d'implantation potentielle la rendent prégnante bien que partiellement.

Cinq hameaux présentent une sensibilité forte, principalement du fait de leur proximité à la zone d'implantation potentielle. Depuis ces hameaux, peu de filtres visuels liés aux boisements viennent limiter les perceptions très rapprochées.

Treize hameaux présentent une sensibilité modérée : ces lieux de vie disposent d'un peu plus de recul et sont plus sujets aux masques partiels des boisements qui peuvent occulter le bas de la zone d'implantation potentielle. Pour la plupart localisés dans le prolongement de la zone d'implantation potentielle, au nord-est ou sud-ouest, celle-ci occupe une emprise horizontale réduite dans les perceptions du fait de son orientation.

Neuf hameaux présentent une sensibilité faible : les perceptions sont partielles en raison des masques bâtis et végétaux, et l'emprise horizontale perçue est moins importante en raison de l'orientation de la zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude immédiate est traversée par la D109 dans sa partie est. La zone d'implantation potentielle occupe une emprise limitée à l'horizon et les perceptions sont souvent limitées par les boisements. Cette route offre toutefois des vues dégagées et présente une sensibilité modérée. La D35 traverse l'aire d'étude immédiate et la zone d'implantation potentielle et est donc soumise à des perceptions importantes avec un risque d'effet d'encadrement. **Sa sensibilité est modérée, voire forte.**



Carte 2 : Aires d'étude du volet paysage et patrimoine

5.2.3 Éléments patrimoniaux

Parmi les 35 monuments historiques de l'aire d'étude éloignée, **un présente un enjeu fort** (château de Verteuil-sur-Charente - MH n°8, monument historique le plus emblématique et le plus reconnu de l'aire d'étude éloignée), **24 un enjeu modéré et 10 un enjeu faible**. La plupart de ces monuments sont localisés soit dans le creux des vallées, où le relief empêche toute échappée visuelle vers la zone d'implantation potentielle, soit dans des bourgs où le bâti joue un rôle de masque très important.

Parmi ces 35 monuments historiques, **aucun ne présente de sensibilité forte, modérée ou même faible vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle**. Une dizaine présente une sensibilité très faible, avec des visibilité ponctuelles depuis leur périmètre de protection ou des covisibilités très exceptionnelles depuis des points de vue peu fréquentés, souvent au-delà des périmètres de protection, mais qui restent lointaines, partielles, et/ou très peu prégnantes dans le paysage. **D'une manière générale, les sensibilités sont donc très peu importantes.**

Parmi les dix monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée, deux présentent un enjeu fort, deux un enjeu modéré et six un enjeu faible.

Parmi ces dix monuments historiques, **deux présentent une sensibilité modérée - église de Genouillé (MH n°44) et château de Beauregard (MH n°45)** - et un une sensibilité faible. Les autres présentent une sensibilité très faible ou nulle.

Dans l'aire d'étude immédiate, ce sont deux monuments historiques qui sont identifiés, à savoir **l'église de Surin (MH n°46 - enjeu modéré et sensibilité forte) et le château de Cibioux (MH n°47 - enjeu modéré et sensibilité modérée)**, situés à 900 m et 600 m de la zone d'implantation potentielle. Depuis l'église de Surin, la visibilité de la zone d'implantation potentielle est partielle en raison des masques bâtis alentour. Plusieurs covisibilités sont observées aux abords du bourg avec une mise en concurrence, voire un effet de dominance de la zone d'implantation potentielle sur le monument. Le château de Cibioux est tourné vers le sud, à l'opposé de la zone d'implantation potentielle située au nord. Les constructions du hameau de Chez Coindeau constituent des masques sur la partie basse de la ZIP.

Cinq sites protégés, dont un classé (Place et terrasse de Verteuil-sur-Charente dans l'AEE - sensibilité nulle) et quatre inscrits (Place et Abbaye de Nanteuil-en-Vallée, Moulin des Âges et Grottes du Chaffaud dans l'AEE - sensibilités nulles, **église et cimetière d'Asnois dans l'AER - sensibilité modérée**), ont été recensés dans l'aire d'étude globale. Il s'agit de sites présentant un intérêt lié à leur patrimoine architectural et/ou archéologique (places, abbaye, moulin, grotte).

L'aire d'étude globale compte également deux Sites Patrimoniaux Remarquables : le SPR de Verteuil-en-Vallée dans l'aire d'étude éloignée (sensibilité très faible) et celui de Charroux dans l'aire d'étude rapprochée (sensibilité faible). Ces sites regroupent un ensemble de monuments et d'éléments de patrimoine et constituent des enjeux forts. En revanche, **les sensibilités sont limitées (très faible pour le SPR de Verteuil-sur-Charente et faible pour celui de Charroux) et la zone d'implantation potentielle apparaît lointaine et partiellement.**



Photographie 1 : Risque de dominance et d'effet barrière de la ZIP en arrière-plan de l'église de Surin (MH n°46) depuis la D35 en entrée sud du bourg

5.3 Milieu naturel

5.3.1 Contexte écologique

L'étude du zonage écologique révèle que le secteur est riche sur le plan écologique puisque vingt-quatre ZNIEFF de type 1, quatre ZNIEFF de type 2 et un site Natura 2000 sont recensés dans un rayon de 20 km. L'ensemble de ces zonages est toutefois situé dans l'aire d'étude éloignée du milieu naturel (entre 7,5 et 20 km), avec seulement une ZNIEFF de type 1 plus proche (à 4,4 km).

L'aire d'étude rapprochée et la zone d'implantation potentielle ne sont donc pas concernées par des zonages écologiques.

5.3.2 Habitats naturels

Au sein de l'aire d'étude immédiate du milieu naturel (200 m), **les enjeux liés à la flore et aux habitats portent principalement sur les milieux aquatiques** (étangs, cours d'eau) qui, bien que globalement dégradés, restent des habitats peu communs pourvus d'espèces hygrophiles spécialistes. Ces habitats constituent des **enjeux modérés**.

Selon leurs stade de maturité et leur caractéristiques, **les habitats arborés constituent des enjeux très faibles (coupes forestières, alignements arborés anthropique, etc.) à modérés (haies multistrates, chênaies, etc.)**.

Les habitats agricoles ouverts (prairies semées, cultures, etc.) ne portent que de très faibles enjeux écologiques. Seuls les pâturages permanents et abandonnés présentent des cortèges floristiques diversifiés.

5.3.3 Zones humides

Lors d'un aménagement de ce type, des secteurs susceptibles d'être aménagés peuvent également être identifiés comme « zones humides » et être de fait soumis à réglementation en cas d'impacts (Loi sur l'eau).

Dans le cadre de cette étude, **aucun habitat classé comme humide n'a été inventorié** (en dehors du réseau hydrographique présenté dans la partie précédente sur la description des habitats).

De plus, **aucun secteur de zone humide pédologique n'a été recensé** *via* le caractère humide du sol, c'est-à-dire uniquement selon le critère pédologique (absence de végétation spontanée, en zone de cultures notamment).

5.3.4 Avifaune

Les espèces d'oiseaux présentes en période de nidification sont liées au bocage (prairies, haies), notamment au nord de la zone d'implantation potentielle, aux boisements et aux milieux agricoles.

Parmi les enjeux forts en période de nidification, deux sites de reproduction potentiels de Bondrée apivore, espèce nicheuse « vulnérable » à l'échelle du Poitou-Charentes sont présents ; la Pie-Grièche à tête rousse et le Pigeon colombin, espèces « en danger » à l'échelle du Poitou-Charentes, nichent possiblement pour l'une et probablement pour l'autre au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate présente également un intérêt certain pour l'avifaune migratrice en halte, notamment dans les labours et les cultures, ainsi que dans les boisements et leurs lisières, à l'inverse des plans d'eau alentours qui ne possèdent pas de caractère attractif d'importance majeure (concentration d'oiseaux peu importante). Le passage migratoire reste cependant diffus au-dessus de l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Les enjeux forts concernent la présence en halte migratoire en effectifs importants du Pluvier doré et du Vanneau huppé, ainsi que la présence d'un rassemblement postnuptial d'Œdicnème criard.

Des **enjeux modérés** sont liés à la localisation de l'aire d'étude immédiate à l'intérieur du couloir de migration de la Grue cendrée, à la présence d'espèces listées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, **et à celle de la Tourterelle des bois**, classée « vulnérable » en Europe.

Enfin, **les enjeux concernant l'avifaune hivernante sont liés aux milieux ouverts, aux zones forestières et buissonnantes (bocage) ou encore aux milieux aquatiques (étangs, cours d'eau).**

Trois espèces hivernantes figurant à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et une espèce hivernante classée « vulnérable » au niveau européen représentent un enjeu modéré.

5.3.5 Chiroptères

Les espèces de chiroptères ont été identifiées à l'aide des trois types d'inventaire : écoutes ponctuelles au sol, écoutes en continu et prospections de gîtes. Au total, 23 espèces ont été identifiées de manière certaine sur le site de la Plaine du Nutin.

L'aire d'étude immédiate présente des enjeux liés aux chauves-souris allant de faible à très forts.

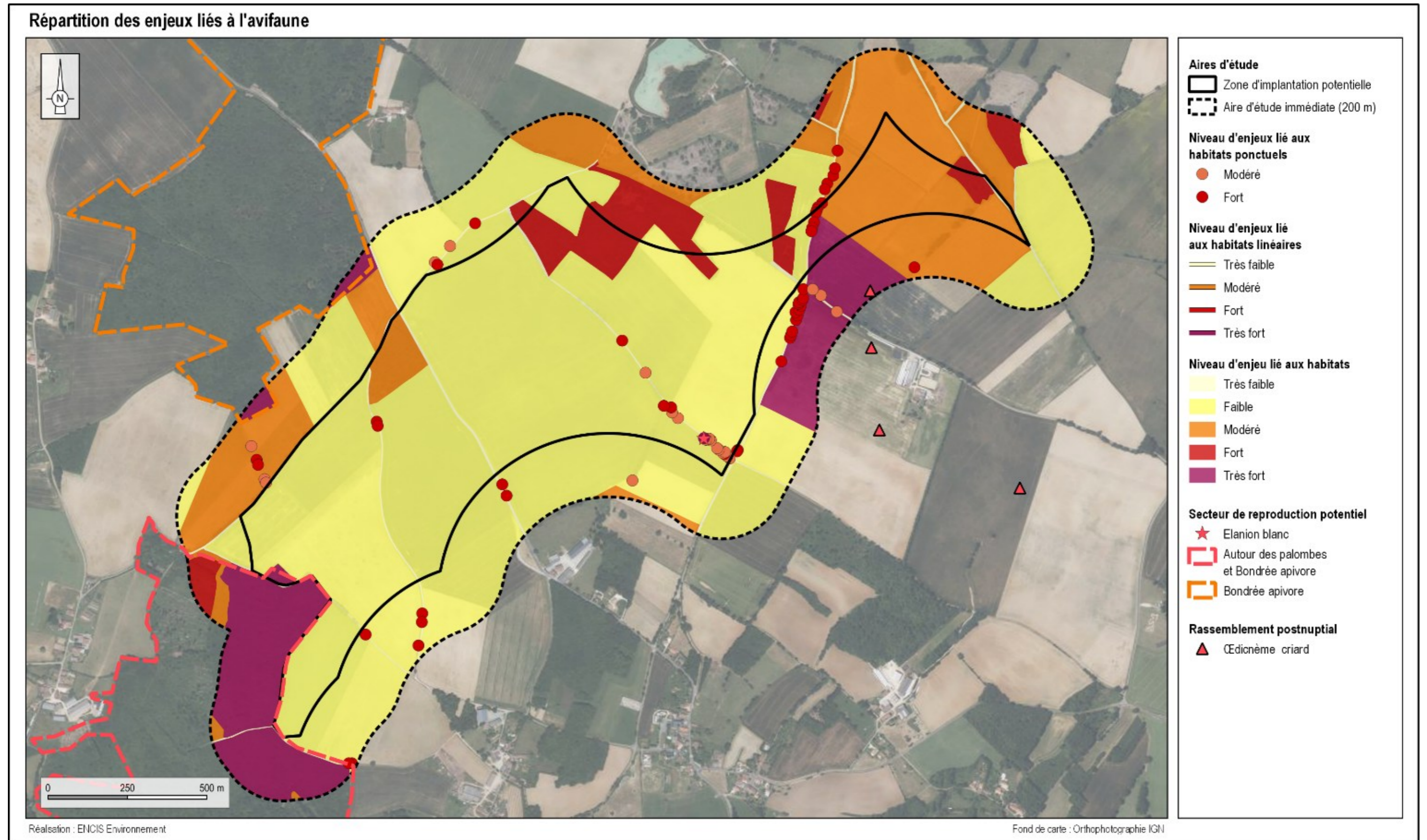
Les mesures d'évitement mises en place (implantation en dehors des habitats favorables, etc.) et de réduction prévues (programmation préventive des éoliennes, etc.) permettront l'installation d'un parc éolien engendrant un impact limité sur ce groupe.

5.3.6 Autre faune

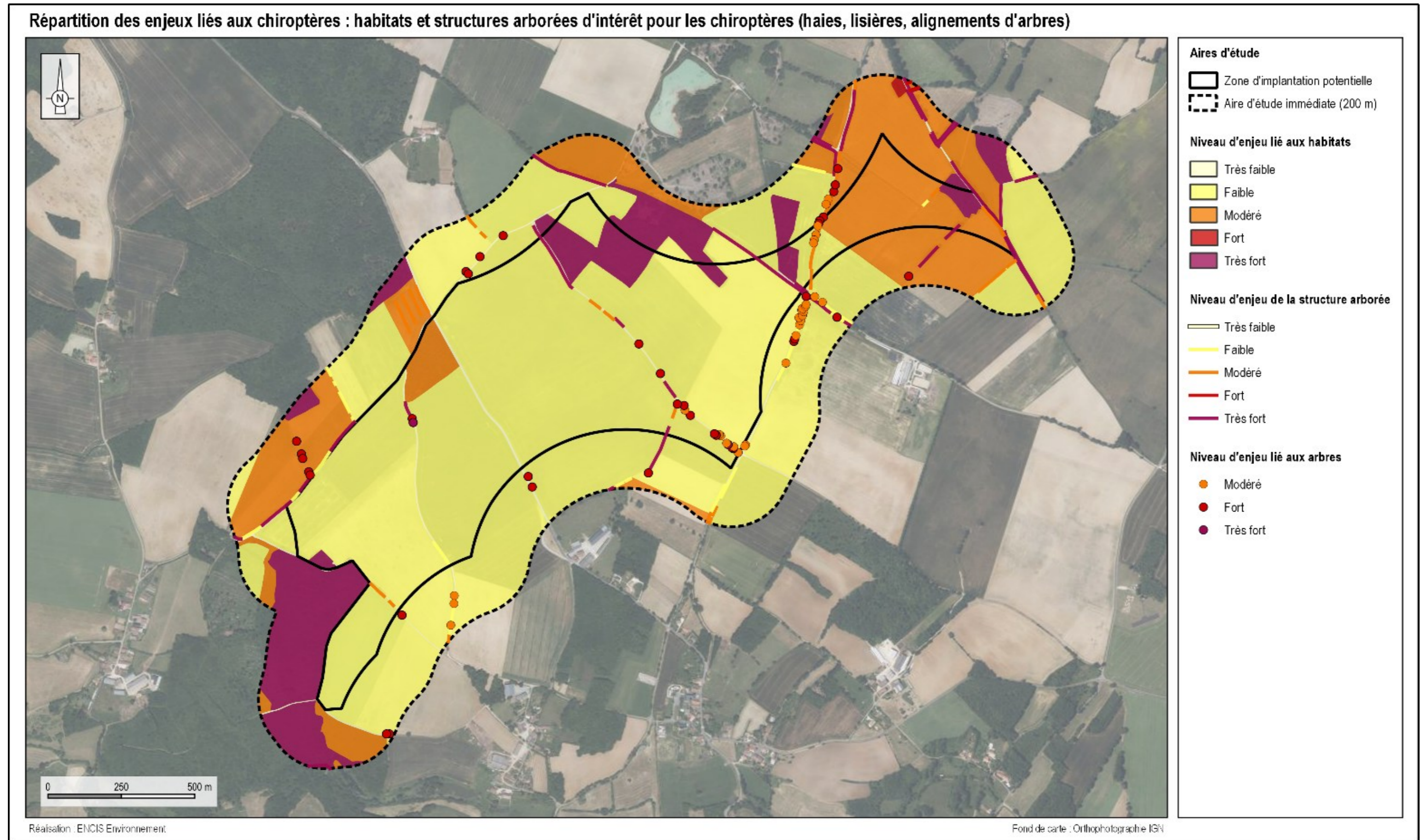
Les milieux peu variés de l'aire d'étude immédiate ne permettent pas d'avoir un ensemble attractif pour la faune terrestre. Par conséquent, **une faible diversité d'espèces spécialistes et patrimoniales est présente.**

Les enjeux se portent principalement sur les habitats aquatiques (cours d'eau et étang), les boisements, les haies (multistrates, arborées et arbustives), ainsi que leurs lisières. **Les entités formant des corridors écologiques présentent un intérêt écologique fort.**

Les habitats agricoles ouverts (pâturages mésophiles, prairies améliorées et cultures) couvrant la majeure partie de l'aire d'étude immédiate, ne portent qu'un enjeu relativement faible pour la faune terrestre. En effet, ils sont soumis à une gestion agropastorale assez intensive sur la quasi-totalité des surfaces concernées, où se développe une diversité floristique modérée, pourvue d'espèces communes, induisant ainsi une diversité faunistique tout aussi modérément diversifiée et commune.



Carte 3 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune



Carte 4 : Répartition des enjeux liés aux chiroptères : habitats et structures arborées d'intérêt pour les chiroptères (haie, lisières, alignements d'arbres)

6 Principaux impacts et mesures associées

6.1 Acoustique

Les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle démontrent que **les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations** environnants le futur parc éolien de la Plaine du Nutin et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit) et quelle que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.). Par conséquent, **aucun plan de bridage n'est à mettre en place.**

6.2 Paysage

Pour le projet de la Plaine du Nutin, trente points de vue ont été choisis pour illustrer les impacts à l'échelle des différentes aires d'étude. Ils sont représentatifs des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux identifiés dans l'état initial, ainsi que des sensibilités paysagères et patrimoniales. Ils sont également représentatifs des grands bassins de vision depuis lesquels le projet est potentiellement visible

6.2.1 Les relations du projet avec les entités et structures paysagères depuis les aires d'étude rapprochée et immédiate

Le projet éolien est implanté à l'ouest de la vallée de la Charente et forme une ligne courbe globalement perpendiculaire au fleuve. Son orientation poursuit celle du projet de Genouillé ou des parcs construits de Grands Champs et des Rives Charentaises, mais elle ne présente pas de cohérence avec celle de Bois Merle, au sud-est (parc le plus proche du projet). Les trois éoliennes sont toutes situées à l'est de la D35 et s'intercalent entre les boisements.

Les boisements qui ponctuent le territoire ainsi que les ondulations du relief atténuent les perceptions qui sont souvent limitées à la partie haute des éoliennes.

Les éoliennes s'inscrivent à l'écart de la vallée du Cibiou (vallée principale de l'aire d'étude immédiate), selon une implantation qui suit approximativement la ligne de faite orientée nord-est/sud-ouest. Le projet présente un recul d'environ 1,2 km par rapport au bourg de Surin, localisé dans la vallée au sud. **Cette distance permet de limiter un effet de surplomb sur le bourg.**

L'éolienne E1 se trouve à proximité de la D35, et peut également engendrer, localement, un effet de surplomb sur cette route, tandis que les deux autres éoliennes se trouvent plus en retrait sur le plateau.

Les structures végétales (boisements et quelques éléments de bocage) accompagnent visuellement le projet en masquant parfois la partie basse des éoliennes.

6.2.2 Les effets visuels du projet sur les lieux de vie et les routes

Dans l'aire d'étude éloignée, le projet éolien est très peu perceptible en raison des ondulations du relief et des boisements. Quelques échappées visuelles sont ponctuellement possibles depuis l'ensemble des unités paysagères, excepté depuis les vallées. Les routes et les lieux de vie les plus importants (Ruffec, Civray,

N10, D148-D948 et D741) sont très peu impactés par le projet éolien (impact très faible), seules des vues partielles et/ou périphériques étant possibles.

Dans l'aire d'étude rapprochée, les principaux lieux de vie sont également peu ou pas impactés.

Implantés dans les vallées (Merdançon, Charente, Pas de la Mule ou Lizonne), ces bourgs disposent de peu de visibilité sur le projet en raison de la topographie et de la végétation arborée souvent associée aux cours d'eau. Ainsi, les impacts sont nuls pour deux d'entre eux (Châtain, Lizant), très faibles pour trois autres (Charroux, Le Bouchage et Genouillé) et faible pour le dernier (Asnois).

Les routes de l'aire d'étude rapprochée sont également peu propices aux perceptions du projet avec de nombreux masques arborés (bocages, alignements le long des routes, boisements). Ainsi, l'impact est globalement faible pour la D177, la D35 et la D148 et très faible pour la D148c et la D10.

Dans l'aire d'étude immédiate, l'habitat se présente sous la forme d'un bourg principal (Surin) et de 27 hameaux répartis tout autour du projet. **Depuis l'intérieur du bourg de Surin, les relations visuelles sont limitées par les masques bâtis et le relief mais des visibilités importantes sont ponctuellement identifiées** (impact faible, voire localement modéré). **Parmi les hameaux, quatre sont sujets à un impact fort** : La Bigauderie, La Vigne, Le Nutin et La Faye. **Sept hameaux présentent un impact modéré** : Le Petit Blanzac, Chez Coindeau, Le Grand Blanzac, Peuraty, Chez Barret, Fombel et Les Grandes Bornes. **L'impact est faible pour 12 hameaux** : Chez Guinot, Chez Texier, La Parcellette, Font Videau, La Gilberterie, La Maison Neuve, Les Laurents, Les Petits Laurents, La Gayerie, Les Combes, Chez Perochon et La Chize. Enfin, quatre hameaux sont impactés très faiblement : Peulbert, La Châtre Traffic, Vieille Métive et Chez Guingat.

Concernant les routes de l'aire d'étude immédiate, **les routes D35 et D35a, passant au plus proche de E1, ont un impact modéré, voire localement fort tandis que la route D109 présente un impact modéré.**

6.2.3 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Dans l'aire d'étude éloignée, sur les 35 monuments historiques recensés, seuls trois sont concernés par une relation visuelle avec le projet éolien (visibilité depuis l'élément ou son périmètre de protection, covisibilité). Les autres ne seront pas impactés visuellement.

Sur les quatre sites protégés de l'aire d'étude éloignée, aucun n'est concerné par une relation visuelle avec le projet éolien.

En revanche, l'unique site patrimonial remarquable de l'aire d'étude éloignée (SPR de Verteuil-sur-Charente) présente une relation visuelle limitée avec le projet éolien (visibilité depuis le périmètre protégé ou covisibilité). En effet, les éoliennes peuvent être perçues de manière partielle et lointaine, ponctuellement, comme en sortie nord du bourg par la D26. L'impact du projet sur ce site patrimonial remarquable est très faible.

Enfin, sur les sept sites recensés, seuls deux sites touristiques sont concernés par une relation visuelle très faible : il s'agit du village remarquable de Civray, labellisé « Station verte », et du village flottant de Pressac. Les autres ne seront pas impactés visuellement.

Dans l'aire d'étude rapprochée, seuls quatre des dix monuments historiques inventoriés sont concernés par une relation visuelle avec le projet éolien, les autres n'étant pas impactés visuellement. Il s'agit de l'ancienne abbaye de Charroux (MH39 - impact très faible et ponctuel) ; du château d'Orillac (MH41) et de l'église de Genouillé (MH44), concernés par des impacts respectivement très faible et faible du fait d'une visibilité partielle depuis le périmètre de protection mais sans covisibilité ; et enfin du **château de Beauregard (MH45)** qui est concerné, quant à lui, par une covisibilité ponctuelle depuis une route de desserte locale avec le projet dont la partie haute apparaît au-dessus du relief boisé en arrière-plan du monument (**impact modéré**).

Un site protégé et un site patrimonial remarquable ont également été recensés dans l'aire d'étude rapprochée, et tous deux présentent des relations visuelles avec le projet éolien : il s'agit du **site inscrit de l'église et du cimetière d'Asnois (impact modéré)** et du SPR de Charroux (impact très faible).

Enfin, sur les quatre sites et circuits de l'aire rapprochée, trois sont concernés par une relation visuelle avec le projet éolien. Les sites touristiques majeurs de cette aire d'étude sont concentrés dans la vieille ville de Charroux, labellisée Petite Cité de Caractère. Il s'agit de monuments également reconnus au titre des Monuments Historiques à savoir les Vieilles Halles (MH n°37 - enjeu fort et impact nul) et l'Abbaye (MH n°39 - enjeu modéré et impact très faible). La vélo-route Vienne et Clouère présente quant à elle peu de relations visuelles avec le projet en raison du caractère boisé de l'itinéraire (impact très faible).

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les deux monuments recensés sont concernés par une relation visuelle avec le projet éolien : **l'église de Surin est concernée par un impact modéré**, tandis que **le château de Cibioux est très faiblement impacté**.

6.2.4 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

La création de pistes a été réduite au minimum, **les principaux accès étant déjà existants**. La création de quelques petites portions de pistes et le renforcement de certains chemins est peu impactant pour le paysage de l'aire d'étude immédiate car la plupart des chemins existants sont déjà empierrés et d'un gabarit important, permettant le passage de véhicules à moteur. Le revêtement utilisé est similaire à l'existant et une mesure visant à revégétaliser les bas-côtés de cette piste, correspondant également à un itinéraire de randonnée locale inscrit au PDIPR, permettra d'atténuer l'effet de ce renforcement nécessaire au chantier (cf. Mesure C21 : Choix du matériau de recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes et Mesure C27 : Enherbement des bas-côtés le long de la piste d'accès au projet).

La création des plateformes est moyennement impactante en raison du contraste de couleur et de matériau. Cependant, elles seront principalement perceptibles en vue très rapprochée (depuis les chemins et routes communales) en raison du relief aplani, et leur revêtement identique aux chemins (cf. Mesure C23 : Intégration des plateformes et des pistes lors de la phase de construction).

Le projet nécessite la coupe de 318 ml de haies d'intérêts divers. Une **mesure de compensation de cette perte de motifs bocagers** permettra de compenser à hauteur de 1 pour 2 (cf. Mesure CP1 : Plantation de haies bocagères).

Le poste de livraison sera quant à lui peu impactant du fait de sa situation en bordure de boisements ou de haies, ainsi que de la teinte choisie - teinte verte RAL 7003 (cf. Mesure E9 : Intégration du poste de livraison).

L'impact brut du projet éolien sur le paysage éloigné sera très faible ; il sera très faible à modéré sur le paysage rapproché ; enfin il sera faible à fort sur le paysage immédiat et fort sur la zone d'implantation potentielle.

L'application des mesures d'évitement et de réduction adéquates (cf. listes des mesures aux chapitres 6.4 et 6.5) permettra d'aboutir à un impact résiduel faible à fort sur le paysage immédiat et modéré sur la zone d'implantation potentielle.



Photographie 2 : Large perception du projet aux abords de La Bigauderie - photomontage 18 (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 3 : Large perception du projet depuis l'accès à La Faye, à l'intersection avec la D35 - photomontage 20 (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 4 : Photomontage (PM15) depuis la D35a en entrée sud de Surin (église de Surin à l'extrême gauche) - impact modéré (Source : ENCIS Environnement)

6.3 Milieu naturel

6.3.1 Impacts sur le flore et les habitats naturels en chantier

Au total, **318 mètres linéaires de haies et d'arbres isolés seront abattus** pour permettre l'implantation et l'accès aux différents aménagements du parc éolien de la Plaine du Nutin. Et environ 2 238 mètres linéaires de haies, de lisières embroussaillées ainsi que des arbres isolés seront élagués.

Toutefois, aucun habitat ou espèce patrimoniale ne sera impacté par la phase de préparation du site.

L'impact de la coupe de haies/arbres est considéré comme modéré, et celui concernant l'élagage de haies et d'arbres est considéré comme faible. Des mesures seront prises pour compenser l'impact lié à la destruction de linéaires de haies (Mesure CP1 : Plantation de haies bocagères) et protéger la santé des arbres (Mesure C31 : Préservation de la végétation arborée en place).

Au total, ce sont environ **21 568 m² de prairies et de cultures qui seront décapés** pour la création des pistes et des plateformes, la fouille du poste de livraison, les fondations des éoliennes et le creusement des tranchées pour le raccordement électrique.

L'impact brut pour les habitats prairiaux et cultivés est jugé faible étant donné le faible intérêt tant floristique qu'en terme d'habitat qu'ils représentent et la surface touchée.

La création des chemins et des plateformes peut entraîner l'apport de matériaux exogènes, et des graines d'espèces végétales invasives pourraient être amenées sur site induisant à terme un impact sur la flore.

La Mesure C29 : Limiter l'installation de plantes invasives permettra de supprimer l'impact lié à un apport accidentel, avec une vigilance particulière sera portée à l'Ambroisie, présente à proximité du site.

La vidange des bétonnières et la perte accidentelle d'huile ou de carburant pourraient endommager la flore localement ou les milieux aquatiques en aval. De même, le chantier pourrait entraîner une dégradation du couvert végétal, un accroissement des phénomènes d'érosion et des matières en suspension dans les eaux de ruissellement, ce qui peut être nuisible aux milieux proches en aval du bassin versant.

L'impact sur la flore est ici faible, dès lors que des précautions sont prises, notamment dans la gestion des rinçages des bétonnières, l'entretien et le ravitaillement des engins de chantier et le stockage de carburant, ainsi que pour la circulation des engins (Mesure C5 à Mesure C8).

6.3.2 Impacts sur le flore et les habitats naturels en exploitation

En phase d'exploitation, la **perte d'habitat concerne 7 033 m² de surfaces de faibles enjeux**.

Une fois que les éoliennes seront en place, aucune modification notable de la flore locale ne sera à envisager. Seule la venue de visiteurs sur le site éolien pourrait entraîner le piétinement de la végétation dans ses alentours engendrant un impact indirect. Or, les parcelles sur lesquelles se trouveront les aérogénérateurs

sont privées et exploitées. Il est donc peu probable que le site subisse des détériorations durant la phase d'exploitation.

L'impact global lié à la perte d'habitat est évalué comme faible, et l'impact de l'exploitation des éoliennes sur la flore et les habitats naturels est très faible.

6.3.3 Impacts sur les zones humides

Dans le cadre de l'état initial, **aucun habitat naturel classé humide** n'avait été recensé à l'échelle du projet. Lors de la conception du projet, une étude spécifique a ensuite été réalisée afin de vérifier la présence d'eau sur le critère pédologique (humidité du sol) au droit des secteurs d'aménagements potentiels. **Sur les 50 sondages pédologiques réalisés, aucun ne s'est révélé caractéristique de zone humide.**

Aucune surface de zones humides ne sera impactée puisqu'aucune zone humide n'a été identifiée d'un point vue pédologique ou botanique. L'impact brut lié à la dégradation de la fonctionnalité des zones humides est jugé nul.

6.3.4 Impacts sur l'avifaune en chantier

Mortalité

Pour certaines espèces patrimoniales à enjeu (Autour des palombes, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc), les **secteurs de reproduction estimés ont été évités** lors de la conception du projet ou sont estimés suffisamment distants de la zone des travaux. En revanche, les espèces se reproduisant dans les haies et/ou les arbres isolés bordant, ou situés sur les zones de travaux et les chemins d'accès sont susceptibles d'être détruites.

Les Mesure C28 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux et Mesure C32 : Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise du chantier puis du parc durant l'exploitation, permettent de qualifier l'impact résiduel comme non significatif sur l'ensemble des espèces patrimoniales à enjeu présentes sur le site.

Dérangement

Compte tenu de la mobilité des oiseaux hivernants et migrateurs en halte et de la disponibilité d'habitats de report et/ou de substitution à proximité directe des zones de travaux et des chemins d'accès, l'impact du dérangement sur ces oiseaux est jugé faible.

Les oiseaux en migration active ne seront quant à eux pas affectés par le dérangement généré par les travaux. L'impact pour ces derniers sera nul.

Pour les espèces nicheuses, **les oiseaux les plus farouches sont susceptibles d'abandonner la reproduction.**

Avec la mise en œuvre de la Mesure C28 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux, l'impact résiduel du dérangement est jugé non significatif pour l'ensemble des espèces contactées sur le site.

Perte d'habitat

L'aménagement du site et des chemins d'accès va occasionner l'abattage de 113 m de haies arbustive, 181 m de haie multistrates, sept arbres isolés, l'élagage de 2 238 ml de haies, d'arbres isolés ou de lisières forestières, ainsi que le décapage du couvert végétal au niveau des emprises du projet.

Les espèces rencontrées dans les écosystèmes amenés à être coupés sont soit des espèces communes soit des espèces qui pourront trouver refuge dans des milieux similaires et préservés au sein du parc et autour de celui-ci. **Les rassemblement d'Œdicnèmes criard ne seront pas affectés puisque ces parcelles ont été évitées lors de la conception du projet.**

Pour les oiseaux nicheurs, la proportion de linéaire de haies et d'arbres coupés reste relativement faible au regard **des habitats similaires qui seront maintenus** en place sur l'ensemble du site. De plus, **les habitats détruits seront compensés** par la replantation de haies au niveau local (mesure de compensation).

La perte d'habitat liée à l'emprise des chemins d'accès et des plateformes ainsi que les coupes d'arbres et de haies sont également susceptibles d'affecter les espèces de rapaces et de grands échassiers (pertes de supports d'aires, de reposoirs et de zones de chasse). Néanmoins, la perte d'habitat est minime et n'engendrera pas d'impact significatif chez ces espèces.

L'impact brut lié à la perte d'habitat est jugé nul à faible pour l'ensemble des espèces concernées. Dans la mesure où les habitats naturels de végétation détruits seront compensés (Mesure CP1 : Plantation de haies bocagères), l'impact résiduel est jugé non significatif.

6.3.5 Impacts sur l'avifaune en exploitation

Perte d'habitat

Nombre d'espèces d'oiseaux sont capables de s'accoutumer à la présence des éoliennes, et il est par conséquent vraisemblable que les espèces patrimoniales se maintiendront à proximité.

L'éolienne **E2 sera cependant implantée dans une parcelle qui a accueilli l'un des trois couples d'Œdicnème criard** détectés en 2023. Une partie de cette parcelle (2 500 m²) ne sera pas déchaumée pendant toute la période de présence du rassemblement. De plus, des parcelles cultivables en maïs et tournesol (habitats favorables), présentes à l'écart des aérogénérateurs, seront susceptibles de jouer le rôle d'habitats de report/substitution.

Si l'on considère que la surface potentiellement délaissée par les groupes de passereaux se limitera à un rayon de 200 m autour de chacune des éoliennes, la perte d'habitat est estimée à environ 50 ha, et elle est pondérée par la présence de milieux similaires disponibles dans la périphérie directe du parc.

Pour les rapaces et grands échassiers en revanche, la présence d'éoliennes et le bruit occasionné par les pales peuvent être perçus comme un danger. **Ces espèces sont donc susceptibles de s'éloigner du parc.**

L'impact attendu de la perte d'habitat est jugé nul à faible selon les espèces. Des mesures seront mises en place afin de soutenir le maintien de l'Œdicnème criard (Mesure E13 : Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant la période de rassemblement postnuptial de l'Œdicnème criard) et de la Bondrée apivore (Mesure E12 : Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces. De plus, dans le but d'étudier leur évolution, un suivi spécifique sera mis en place durant les trois années suivant l'installation du parc éolien (Suivi3 : Suivi réglementaire ICPE du comportement et de la mortalité post-implantation).

Ainsi, les impacts résiduels sur toutes ces espèces sont jugés faibles non significatifs et ne remettront en cause ni l'état de conservation des populations locales ni leurs dynamiques.

Effet barrière

La majorité des espèces de petite et moyenne taille observées sur le site sont des oiseaux qui restent le plus souvent proches du sol, leurs déplacements atteignent rarement des hauteurs supérieures à 30 m. Or la zone de balayage des pales des éoliennes se situera entre 30 et 180 m, ce qui laissera un espace suffisant pour que ces espèces évoluent sans difficulté sous les turbines.

En revanche, les effets risquent d'être plus importants pour les columbidés, les limicoles et certains passereaux qui sont susceptibles d'évoluer plus régulièrement à des altitudes plus élevées. Pour ces espèces comme pour les rapaces et grands échassiers, les espaces laissés libres entre chaque éolienne (tous supérieurs à 200 m) devraient suffire pour ne pas perturber outre mesure le transit de ces oiseaux entre les éoliennes.

Enfin, l'implantation choisie est constituée d'une **ligne de trois éoliennes parallèle à l'axe de migration principal des oiseaux** (nord-est/sud-ouest) ; elle ne devrait pas générer d'effet barrière trop contraignant pour les espèces en transit actif.

L'impact attendu de l'effet barrière sur l'ensemble des oiseaux occupant le site de la Plaine du Nutin est jugé nul à faible. Ces impacts ne sont pas de nature à affecter de manière significative les populations locales.

Risque de collision

La **distance entre les éoliennes (minimum 500 m)** devrait permettre le passage d'individus entre ces dernières malgré le comportement farouche des espèces concernées. De plus, la perte d'habitat de chasse peut être évaluée comme faible considérant la présence de milieux ouverts (cultures, friches) au sein des aires d'étude rapprochée et éloignée, au même titre que la perte d'habitats de reproduction (nombreux milieux ouverts).

Au vu des espèces observées sur le site de la Plaine du Nutin, de leurs comportements, de leur sensibilité à la présence d'éoliennes et des mesures mises en place (Mesure E12 : Réduction de l'attractivité des plateformes, Mesure E13 : Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant la période de rassemblement postnuptial de l'Œdicnème criard, et Mesure E14 : Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles), les impacts résiduels sur toutes les espèces sont jugés faibles non significatifs et ne remettront en cause ni l'état de conservation des populations locales ni leurs dynamiques.

6.3.6 Impacts sur les chiroptères en chantier

Perte d'habitat

Les aménagements (pistes, plateformes, fondations, raccordements) sont situés au sein de cultures et prairies peu favorables pour les chiroptères. De plus, l'implantation des éoliennes a été étudiée de façon à éviter au maximum les secteurs à enjeu chiroptères identifiés (lisières, boisements et zones humides).

Toutefois, la mise en place des chemins d'accès aux trois éoliennes va entraîner une coupe de 181 ml de haies et l'abattage d'arbres, dont un sénescents. Cela représente un **impact brut modéré en termes de perte d'habitats de chasse et de transit**.

Certaines pistes d'accès ont été placées de façon à réutiliser les chemins déjà existants. Il sera malgré tout parfois nécessaire d'élaguer certains arbres pour permettre le passage des engins. De plus, il est possible que certains arbres présentent des caractéristiques favorables à l'installation de **gîtes de chiroptères** (trous de pics, cavités, décollements d'écorce). La présence de nombreux habitats de report, la faible proportion de ces habitats par rapport aux habitats disponibles sur le site d'étude et le maintien des connectivités sur le secteur permettent de juger les impacts résiduels comme faibles et non significatifs.

Ainsi, la perte d'habitat pour les chiroptères en raison des travaux entraînera un impact brut modéré.

La préservation de la majorité des secteurs à enjeux lors du choix de l'implantation, la présence d'habitats de report et la mise en place des Mesure C30 : Abattage raisonné et conservation des houpriers et Mesure C33 : Visite préventive et procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux, permettent de juger l'impact résiduel comme faible et non significatif. De plus, la Mesure CP1 : Plantation de haies bocagères permettra de maintenir et de renforcer des corridors favorables aux chiroptères.

Mortalité

En cas d'abattage de secteurs boisés en feuillus, **certains arbres peuvent être occupés par des espèces arboricoles**. Le risque de mortalité directe est donc présent. Lors de l'abattage d'arbres, plusieurs mesures de précaution sont proposées :

- Mesure C28 : Travaux en dehors de la période de mise-bas et élevage des jeunes (en automne) pour planifier les travaux en dehors des périodes sensibles pour les chauves-souris arboricoles et réaliser les travaux selon un calendrier des périodes favorables à ces interventions ;
- Mesure C30 : Abattage raisonné et conservation des houpriers ;
- Mesure C33 : Visite préventive et procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux.

La mise en place de ces mesures permet de juger l'impact résiduel lié au risque de mortalité directe sur les populations de chiroptères comme faible et non significatif.

Dérangement

Aucun gîte de mise-bas n'a été répertorié au sein de la zone d'implantation, mais **plusieurs bâtiments ont été jugés potentiellement favorables et une colonie a été avérée, à des distances de 500 m à 2 km.**

Au vu de la distance et de la période des travaux en journée, ces potentielles colonies seront peu impactées par le bruit des travaux.

Mais il est également possible que des colonies de chiroptères arboricoles non détectées soient présentes au sein de certains arbres situés à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate. Dans ce cadre-là, la Mesure C28 : Travaux en dehors de la période de mise-bas et élevage des jeunes (en automne), la Mesure C33 : Visite préventive et procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux, et la Mesure C30 : Abattage raisonné et conservation des houpriers vont permettre de réduire considérablement le risque de dérangement.

Ainsi l'impact résiduel lié au dérangement sur les populations de chiroptères présentes sur le site est jugé faible et non significatif.

6.3.7 Impacts sur les chiroptères en exploitation

Toutes les éoliennes sont implantées en milieu ouvert, au niveau de prairies ou cultures peu attractives pour les chauves-souris. Par ailleurs, aucun corridor de migration ou de déplacement des chauves-souris n'a été clairement identifié sur le site.

Le risque d'impact majeur est par conséquent lié à la mortalité par collision ou barotraumatisme. Si l'éolienne E1 est implantée à une distance assez lointaine des lisières (137 m), les autres sont situées à des distances plus proches (65 m pour E2 et 99 m pour E3) pour générer un **impact plus important sur les espèces à vol bas et/ou qui utiliseront les lisières concernées**.

Avec la Mesure E15 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien et la Mesure E16 : Programmation préventive de l'ensemble des éoliennes, les impacts résiduels du parc éolien de la Plaine du Nutin ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation et la dynamique des populations de chauves-souris du secteur.

6.3.8 Impacts sur la faune terrestre

Avec la mise en place des mesures d'évitement et de réduction prévues, ainsi que la Mesure CP1 : Plantation de haies bocagères, l'impact résiduel du chantier sur la faune terrestre est jugé non significatif.

Après évitement des zones d'intérêt pour la faune terrestre, les impacts de ce projet de trois éoliennes seront très faibles à nuls en phase exploitation.

6.3.9 Impacts du raccordement au poste source

Dès lors que le raccordement externe suit les voies routières en souterrain, les impacts potentiels s'avèrent généralement faibles en raison du faible intérêt que représentent les chaussées routières sur le plan écologique.

Par conséquent, l'impact du raccordement sur les habitats naturels et espèces inféodées est jugé négligeable.

6.3.10 Impacts sur les espèces protégées

Au regard des mesures prises lors de la conception, de la construction et de l'exploitation du projet, les impacts résiduels du parc éolien apparaissent comme non significatifs.

Par conséquent, le projet éolien de la Plaine du Nutin n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces végétales et animales protégées présentes sur le site, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques respectifs.

Ainsi, le projet éolien de la Plaine du Nutin est vraisemblablement placé en dehors du champ d'application de la procédure de dérogation pour la destruction d'espèces animales protégées.

6.3.11 Incidences Natura 2000

Trois sites du réseau Natura 2000 sont présents dans un périmètre de 20 km autour du projet de parc éolien. L'un d'entre eux est intimement liés à la préservation d'habitats humides et aquatiques (réseau d'étangs), les deux autres ont été créées en autres dans le but de préserver des oiseaux inféodés aux plaines agricoles.

Plusieurs espèces d'oiseaux à grande capacité de déplacement présents dans la ZPS « Région de Pressac, étang de Combourg » peuvent être amenées à fréquenter le site du projet compte tenu de la distance qui existe entre les deux sites. Cependant les mesures en place garantissent l'absence d'impact significatif sur les oiseaux concernés.

Tenant compte des faibles capacités de dispersion des espèces, ou encore des *preferendum* et exigences écologiques et considérant les effets du projet et les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, les incidences du projet éolien sur l'état de conservation des populations des espèces des sites Natura 2000 sont donc jugées non significatives.

Par conséquent, le projet éolien n'aura pas d'effet notable dommageable sur les espèces dont la nécessité de conservation a conduit à la désignation des différents sites Natura 2000. Le projet est compatible avec les dynamiques des populations et n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations et des objectifs de conservation des sites Natura 2000 identifiés. De fait, aucun impact significatif ni aucune incidence du projet sur les sites Natura 2000 n'est attendue.

6.4 Mesures en phase construction

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de chantier de construction. Plusieurs mesures de suppression et de réduction ont été prises afin de réduire les impacts potentiels du chantier. Le coût total des mesures pour la phase de construction est estimé à une fourchette comprise entre 37 250 et 40 250 €.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction				
Numéro	Effet identifié	Type	Description	Planning
Mesure C1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Réduction	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	Durée du chantier
Mesure C2	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Évitement	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	En amont du chantier
Mesure C3	Modification des sols et de la topographie	Réduction	Limitation de la modification des sols durant la phase chantier	Durée du chantier
Mesure C4	Compactage des sols et création d'ornières	Réduction	Orientation de la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Durée du chantier
Mesure C5	Pollution des sols et des eaux	Évitement	Programmation des rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Durée du chantier
Mesure C6	Pollution des sols et des eaux	Évitement	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et le stockage de carburant	Durée du chantier
Mesure C7	Modification des écoulements	Réduction	Écoulement des eaux sous les voies d'accès et virages temporaires à créer	Durée du chantier
Mesure C8	Pollution du sol et des eaux	Évitement	Gestion des équipements sanitaires	Durée du chantier
Mesure C9	Pollution du sol et des eaux	Réduction	Préservation de la qualité des eaux souterraines	Durée du chantier
Mesure C10	Dégradation du réseau d'irrigation agricole	Réduction	Maintien du réseau d'irrigation agricole à proximité de E1	Lors du chantier
Mesure C11	Détérioration des voiries	Réduction	Réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	À la fin du chantier
Mesure C12	Ralentissement de la circulation	Réduction	Circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Durée du chantier
Mesure C13	Dégradation des réseaux existants	Évitement	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Acheminement des éléments
Mesure C14	Dégradation de vestiges archéologiques	Réduction	Déclaration de toute découverte archéologique fortuite	Durée du chantier
Mesure C15	Production de déchets	Réduction	Plan de gestion des déchets de chantier	Durée du chantier
Mesure C16	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Réduction	Adaptation du chantier à la vie locale	Durée du chantier
Mesure C17	Risques d'accident du travail	Évitement et réduction	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Durée du chantier
Mesure C18	Risques d'accident de tiers	Réduction	Signalisation de la zone de chantier et affichage des informations	Durée du chantier
Mesure C19	Dispersion des semences et jeunes plants d'Ambrosie	Évitement et réduction	Contrôle de la dissémination du pollen d'Ambrosie	En amont et durant le chantier
Mesure C20	Déséquilibrer et dégradation de la silhouette des arbres	Réduction	Élagage raisonné	Phase de chantier
Mesure C21	Caractère artificiel des aménagements dénotant avec le contexte rural	Réduction	Choix du matériau de recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes	Pendant le chantier et pour toute la durée d'exploitation
Mesure C22	Modification de l'aspect des abords du projet	Réduction	Effacement des virages	En fin de chantier
Mesure C23	Caractère artificiel des aménagements dénotant avec le contexte rural	Réduction	Intégration des plateformes et des pistes lors de la phase de construction	Pendant le chantier et pour toute la durée d'exploitation
Mesure C24	Surdimensionnement des plateformes non utiles à l'exploitation	Réduction	Restauration des plateformes temporaires en terrains agricoles	En fin de chantier
Mesure C25	Modification de la topographie liée à la création de tranchées et aux travaux d'excavations	Réduction	Gestion des déblais d'excavation	Phase de chantier
Mesure C26	Risque d'accident.	Évitement et réduction	Modification du tracé d'un chemin de randonnée local	Phase de chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction				
Numéro	Effet identifié	Type	Description	Planning
Mesure C27	Modification de l'aspect des chemins	Réduction	Enherbement des bas-côtés le long de la piste d'accès au projet	Pendant le chantier et pour toute la durée d'exploitation
Mesure C28	Risque élevé de dérangement et de mortalité de la faune	Réduction	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Durée du chantier
Mesure C29	Risque d'installation de plantes invasives	Réduction	Limitation du risque d'installation et de prolifération de plantes invasives	Durée du chantier
Mesure C30	Risque de ruptures des continuités écologiques	Réduction	Élagage raisonné et conservation des houppiers	Dès la phase préparatoire du chantier et durant toute la durée du chantier
Mesure C31	Dégradation du système racinaire des boisements et haies de feuillus présents aux abords du site	Évitement	Préservation de la végétation arborée en place	Dès la phase préparatoire du chantier et durant toute la durée du chantier
Mesure C32	Destruction d'individus de faune terrestre et de l'avifaune, dérangement de la faune	Réduction	Limitation de la vitesse des véhicules sur l'emprise du chantier puis du parc durant l'exploitation	Au démarrage du chantier
Mesure C33	Mortalité d'individus lors de la coupe d'arbres creux	Évitement	Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux	Visite préalable à la coupe des arbres et lors de la coupe des arbres
Mesure C34	Écrasement ou recouvrement des amphibiens (et plus largement la faune terrestre)	Évitement et réduction	Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes et des zones de travaux de création des pistes d'accès	En amont de la mise en place des fondations et de leur recouvrement et pour la durée du chantier
Mesure C35	Dérangements des reptiles	Réduction	Création d'habitats de refuge pour les reptiles	Dès la phase préparatoire du chantier et durant toute la durée du chantier
Mesure C36	Perte d'habitat du Grand Capricorne à la suite des coupes d'arbres	Réduction	Dépôt des troncs coupés à proximité du parc	Après la coupe des ligneux, conservation <i>a minima</i> sur la totalité de la durée d'exploitation

Tableau 5 : Mesures prises durant la construction du parc éolien

6.5 Mesures en phase exploitation

Dans cette partie sont présentées, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc éolien. Le coût total des mesures d'exploitation est estimé à 194 750 €.

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation				
Numéro	Effet identifié	Type	Description	Planning
Mesure E1	Pollution du sol et des eaux	Évitement ou réduction	Mise en place de rétentions	Durant toute l'exploitation
Mesure E2	Risque d'incendie	Évitement ou réduction	Mesures de sécurité incendie	Durant toute l'exploitation
Mesure E3	Consommation de surfaces agricoles	Réduction	Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier	Durant toute l'exploitation
Mesure E4	Risque de dégradation de la transmission du faisceau hertzien Orange	Réduction	Rétablissement rapide de la liaison hertzienne Orange en cas de gêne avérée	Durant toute l'exploitation
Mesure E5	Risque de dégradation ondes TV	Évitement	Rétablissement rapide de la réception de la télévision en cas de brouillage	Durant toute l'exploitation
Mesure E6	Production de déchets	Réduction	Plan de gestion des déchets de l'exploitation	Durant toute l'exploitation
Mesure E7	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Réduction	Synchronisation des feux de balisage	Durant toute l'exploitation
Mesure E8	Risque d'accident du travail	Évitement ou réduction	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Durant toute l'exploitation
Mesure E9	Modification visuelle et artificialisation du site	Réduction	Intégration du poste de livraison	À l'issue de la construction et maintenue durant toute l'exploitation
Mesure E10	Déséquilibre entre les éoliennes les plus proches et les motifs paysagers	Accompagnement	Mise en place d'une bourse aux arbres dans les hameaux proches	À l'automne suivant la phase de construction et pour toute l'exploitation
Mesure E11	Manque d'acceptation du projet par les habitants du secteur et les promeneurs et touristes	Accompagnement	Mise en place de panneaux de présentation du projet	Phase de construction et pour toute la durée de l'exploitation
Mesure E12	Risque de collision des rapaces et passereaux	Réduction	Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces	Durant toute l'exploitation
Mesure E13	Risque de collision de l'Œdicnème criard en période postnuptiale	Réduction	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant la période de rassemblement postnuptial de l'Œdicnème criard	Durant toute l'exploitation
Mesure E14	Risque de collision des rapaces	Réduction	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les travaux agricoles	Durant toute l'exploitation
Mesure E15	Dérangement sur la faune, notamment sur les chauves-souris	Réduction	Adaptation et programmation de l'extinction des éclairages extérieurs durant la nuit	Dès la mise en service et pour toute la durée d'exploitation
Mesure E16	Risque de collision par les chauves-souris	Réduction	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique	Durant toute l'exploitation
Mesure E17	Risque de dérangement, voire de mortalité sur la faune, notamment sur les oiseaux	Réduction	Restriction des périodes d'entretien des haies	Dès la mise en service et pour toute la durée d'exploitation
Mesure CP1	Coupe de haies et d'arbres	Compensation	Plantation de haies bocagères	Plantation à l'automne après la fin du chantier de construction
Mesure A1	-	Accompagnement	Suivi de la reproduction et de la protection de nichées d'Œdicnème criard	Durant les cinq premières années d'exploitation du parc
Mesure A2	-	Accompagnement	Favoriser le maintien du rassemblement postnuptial d'Œdicnème criard dans la périphérie du parc	Pendant toute la durée de l'exploitation du parc éolien
Mesure A3	-	Accompagnement et réduction	Mesure en faveur de la population locale de Bondrée apivore	Pendant toute la durée de l'exploitation du parc éolien

Tableau 6 : Mesures prises durant l'exploitation du parc éolien

7 Synthèse de l'étude de dangers

Au cours de l'analyse menée dans l'étude de dangers, il ressort cinq accidents majeurs identifiés :

- effondrement de l'éolienne ;
- chute de glace ;
- chute d'éléments de l'éolienne ;
- projection de tout ou partie de pale ;
- projection de morceaux de glace.

Pour chaque scénario, une probabilité a été calculée et une gravité donnée. Il en ressort que les risques sont très faibles (effondrement de l'éolienne ; chute d'éléments ; projection de pale ou de morceau de pale pour E1 et E2) et faibles (chute de glace ; projection de pale ou de morceau de pale pour E3 ; projection de glace), mais dans tous les cas acceptables.

Scénario	Zone d'effet	Probabilité	Gravité	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de l'éolienne en bout de pale 181 m	D <i>(rare)</i>	Modérée pour E1 et E2 Sérieuse pour E3	Acceptable
Chute de glace	Zone de survol du rotor 75 m	A <i>(courant)</i>	Modérée pour toutes les éoliennes	Acceptable
Chute d'éléments	Zone de survol du rotor 75 m	C <i>(improbable)</i>	Modérée pour toutes les éoliennes	Acceptable
Projection de pale ou de fragment de pale	Disque de rayon de 500 m autour de l'éolienne	D <i>(rare)</i>	Sérieuse pour E1 et E2	Acceptable
			Importante pour E3	Acceptable
Projection de morceaux de glace	Disque de rayon = 1,5 x (H + D) autour de l'éolienne 382,5 m	B <i>(probable)</i>	Sérieuse pour toutes les éoliennes	Acceptable

Tableau 7 : Synthèse des scénarios et des risques

Légende :

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

L'exploitant, du fait de sa démarche en amont, a réussi à limiter les risques inhérents au projet. En effet, il a choisi d'implanter ses aérogénérateurs au-delà de l'éloignement réglementaire imposé vis-à-vis des habitations et les distances aux différentes infrastructures (ERP, routes) sont suffisantes pour que chacun des scénarios accidentels retenus ait un niveau de risque acceptable.

De plus, son installation est conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux ICPE) et aux normes de construction.

Afin de garantir un risque acceptable sur l'installation, l'exploitant a mis en place des mesures de sécurité et a organisé une maintenance périodique (trois mois après le début de l'exploitation, puis tous les six mois).