

# ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000 DU PROJET DE PARC ÉOLIEN LES BERGES DE CHARENTE

Département : Charente

Communes : Chenon, Aunac-sur-Charente, Moutonneau et

Maître d'ouvrage



Réalisation de l'étude



Bureau d'études en environnement  
énergies renouvelables et aménagement durable

Tome n° 4.5  
Etude d'incidences  
Natura 2000

Historique des révisions				
Version	Établi par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
0	Michael LEROY	Pierre PAPON	Pierre PAPON	Dossier finalisé pour dépôt 17/01/2022
				

### Préambule

IBERDROLA, développeur/opérateur de parcs éoliens, a initié un projet éolien sur les communes de Chenon, Aunac-sur-Charente, Moutonneau et Lichères dans le département de la Charente (16).

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser l'étude d'incidence Natura 2000, pièce constitutive de la Demande d'Autorisation Environnementale.

Après avoir précisé le contexte réglementaire et la méthodologie utilisée, ce dossier présente les principales caractéristiques du projet éolien retenu.

Une présentation des différents sites Natura 2000 faisant l'objet de l'étude est ensuite réalisée. Enfin, le dossier présente l'évaluation détaillée des incidences du projet retenu sur ces sites Natura 2000.

Enfin, le cas échéant, une dernière partie décrit les mesures d'évitement, de réduction et de compensation inhérentes au projet.



## Table des matières

<b>Partie 1 : Introduction.....</b>	<b>7</b>	<b>Partie 6 : Mesures d'évitement et de réduction.....</b>	<b>46</b>
<b>1.1 Présentation du porteur de projet .....</b>	<b>9</b>	<b>Table des illustrations .....</b>	<b>52</b>
<b>1.2 Présentation des auteurs de l'étude.....</b>	<b>9</b>	<b>Annexes.....</b>	Erreur ! Signet non défini.
<b>1.3 Présentation du site étudié .....</b>	<b>10</b>		
<b>Partie 2 : Contexte réglementaire et méthode .....</b>	<b>11</b>		
<b>2.1 Cadre réglementaire de l'étude d'impact pour les projets éoliens .....</b>	<b>13</b>		
2.1.1 Projets éoliens, des installations classées pour la protection de l'environnement .....	13		
2.1.2 Contenu de l'étude.....	13		
<b>2.2 Cadre réglementaire de l'étude d'incidence Natura 2000 .....</b>	<b>14</b>		
<b>2.3 Méthode de détermination des incidences Natura 2000 .....</b>	<b>15</b>		
2.3.1 Aire d'étude utilisée.....	15		
2.3.2 Méthode d'analyse des incidences .....	15		
<b>Partie 3 : Description du projet.....</b>	<b>17</b>		
<b>Partie 4 : Les sites Natura 2000 identifiés.....</b>	<b>21</b>		
<b>4.1 Le réseau Natura 2000.....</b>	<b>23</b>		
<b>4.2 Les sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée.....</b>	<b>23</b>		
<b>Partie 5 : Évaluation des incidences Natura 2000 .....</b>	<b>25</b>		
<b>5.1 ZSC FR5400406 – Forêts de la Braconne et de Bois Blanc .....</b>	<b>26</b>		
5.1.1 Description de la zone .....	26		
5.1.2 Habitats d'intérêt communautaire et espèces cibles .....	26		
5.1.3 Évaluation détaillée des incidences du projet éolien .....	27		
<b>5.2 ZPS FR5412006 – Vallée de la Charente en amont d'Angoulême .....</b>	<b>30</b>		
5.2.1 Intérêt et espèces cibles .....	30		
5.2.2 Intérêt et espèces cibles .....	30		
5.2.3 Évaluation des incidences du projet éolien .....	33		
<b>5.3 ZPS FR5412021 – Plaine de Villefagnan.....</b>	<b>39</b>		
5.3.1 Description de la zone .....	39		
5.3.2 Intérêt et espèces cibles .....	39		
5.3.3 Évaluation des incidences du projet éolien .....	40		
<b>5.4 Conclusion de l'étude d'incidence Natura 2000 .....</b>	<b>45</b>		



# Partie 1 : Introduction



## 1.1 Présentation du porteur de projet

Le projet est développé par la société IBERDROLA pour le compte de IBERDROLA Développement Renouvelable, société dépositaire des permis de construire et société d'exploitation du parc éolien sur les communes de Moutonneau, Aunac-sur-Charente et Chenon.

<b>Destinataire</b>	
<b>Interlocuteur</b>	<b>Capucine SANCHEZ</b> Responsable Environnement éoliens et photovoltaïques
<b>Adresse</b>	146 Rue Paradis 13 006 Marseille

## 1.2 Présentation des auteurs de l'étude

Le Bureau d'études ENCIS Environnement est spécialisé dans les problématiques environnementales, d'énergies renouvelables et d'aménagement durable. Dotée d'une expérience de plus de dix années dans ces domaines, notre équipe indépendante et pluridisciplinaire accompagne les porteurs de projets publics et privés au cours des différentes phases de leurs démarches.

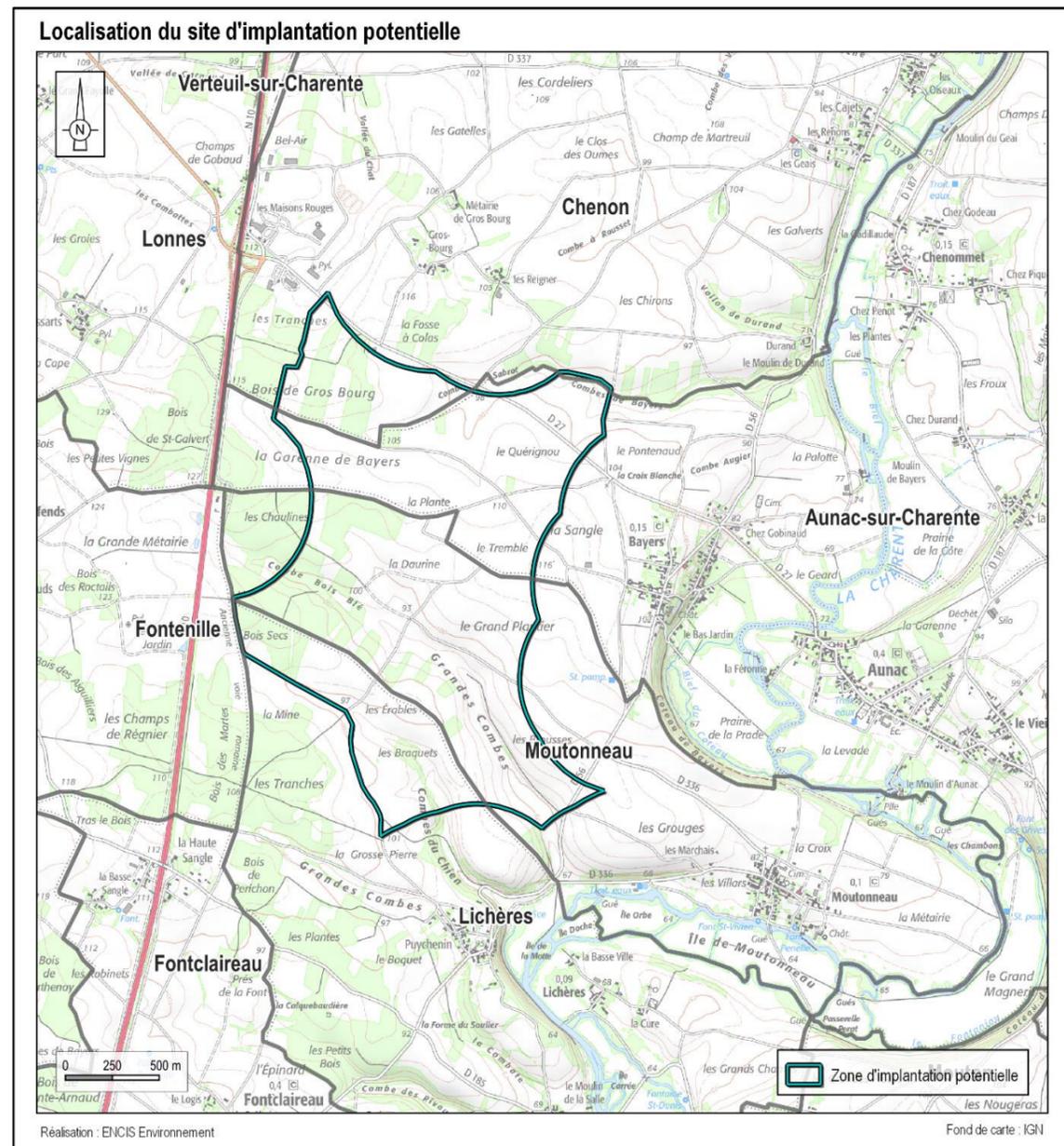
L'équipe du pôle environnement, composée de géographes, d'écologues et de paysagistes, s'est spécialisée dans les problématiques environnementales, paysagères et patrimoniales liées aux projets de parcs éoliens, de centrales photovoltaïques et autres énergies renouvelables. En 2021, les responsables d'études d'ENCIS Environnement ont pour expérience la coordination et/ou réalisation de 150 d'études d'impact sur l'environnement et d'une centaine de volets habitats naturels, faune et flore pour des projets d'énergie renouvelable (éolien, solaire).

<b>Structure</b>	
<b>Adresse</b>	Parc ESTER Technopole 21 rue Columbia 87 068 LIMOGES
<b>Téléphone</b>	05 55 36 28 39
<b>Référent habitats naturels, flore et faune terrestre</b>	Céline Serres, Chargé d'études / Écologue
<b>Référent avifaune</b>	Floriane PASSAS, Responsable d'études / Ornithologue
<b>Référent chiroptère</b>	Julien HERVÉ, Chargé d'études / Chiroptérologue
<b>Coordination et correction de l'étude</b>	Michael LEROY, Responsable du pôle écologie de Limoges / Chiroptérologue
<b>Validation</b>	Pierre PAPON, Directeur du pôle Écologie
<b>Version / date</b>	Janvier 2022

### 1.3 Présentation du site étudié

Le site d'implantation potentielle du parc éolien est localisé en région Nouvelle Aquitaine dans le département de la Charente, sur les communes de Chenon, Aunac-sur-Charente, Moutonneau et Lichères. Il est situé à l'est du hameau de Bayer appartenant à la commune d'Aunac-sur-Charente à environ 500 mètres.

Le site d'implantation potentielle est localisé dans un secteur à dominance agricole. On notera la présence de quelques boisements plus ou moins diffus sur le site.



Carte 1 : Localisation du site d'implantation potentielle



Carte 2 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

# Partie 2 : Contexte réglementaire et méthode



## 2.1 Cadre réglementaire de l'étude d'impact pour les projets éoliens

### 2.1.1 Projets éoliens, des installations classées pour la protection de l'environnement

#### 2.1.1.1 Les parcs éoliens soumis au régime ICPE

La loi Grenelle II prévoit un régime ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) de type Autorisation pour les parcs éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m. Les porteurs de projet de parcs éoliens doivent donc déposer une demande d'autorisation environnementale au titre de la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées (ICPE) auprès de la Préfecture, qui transmet le dossier à l'inspection des installations classées.

Les décrets n°2011-984 et 2011-985 du 23 août 2011, ainsi que les arrêtés du 26 août 2011 fixent les modalités d'application de cette loi et sont pris en compte dans cette étude d'impact. Cette dernière est désormais une pièce du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien.

#### 2.1.1.2 Procédure d'autorisation environnementale

L'Autorisation Environnementale vise à simplifier les procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale, à améliorer la vision globale de tous les enjeux environnementaux d'un projet, et à accroître l'anticipation, la lisibilité et la stabilité juridique pour le porteur de projet.

Cette réforme est mise en œuvre par le biais de trois textes relatifs à l'Autorisation Environnementale : l'Ordonnance n°2017-80, le décret n°2017-81 et le décret n°2017-82, publiés le 26 janvier 2017. Ces textes créent un nouveau chapitre au sein du Code de l'Environnement, intitulé « Autorisation Environnementale » (articles L. 181-1 à L. 181-31 et R. 181-1 à R. 181-56).

Trois types de projets sont soumis à la nouvelle procédure : les installations, ouvrages, travaux et activités (Iota) soumis à la législation sur l'eau, les installations classées (ICPE) relevant du régime d'autorisation et, enfin, les projets soumis à évaluation environnementale non soumis à une autorisation administrative permettant de mettre en œuvre les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des atteintes à l'environnement. La réforme est entrée en vigueur le 1er mars 2017.

La nouvelle autorisation se substitue, le cas échéant, à plusieurs autres procédures :

- autorisation spéciale au titre des réserves naturelles ou des sites classés,
- dérogations aux mesures de protection de la faune et de la flore sauvages,
- absence d'opposition au titre des sites Natura 2000,
- déclaration ou agrément pour l'utilisation d'OGM,
- agrément pour le traitement de déchets,

- autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité,
- autorisation d'émission de gaz à effet de serre (GES),
- autorisation de défrichement.
- pour les éoliennes terrestres : permis de construire et autorisation au titre des obstacles à la navigation aérienne, des servitudes militaires et des abords des monuments historiques.

L'Autorisation Environnementale ne vaut Permis de Construire que pour ces dernières installations, le Gouvernement ayant choisi de ne pas remettre en cause le pouvoir des maires. La réforme modifie toutefois l'articulation entre Autorisation Environnementale et autorisation d'urbanisme : le Permis de Construire peut désormais être délivré avant l'Autorisation Environnementale mais il est interdit de construire avant d'avoir obtenu cette dernière. La demande d'Autorisation Environnementale pourra être rejetée si elle apparaît incompatible avec l'affectation des sols prévue par les documents d'urbanisme. Toutefois, l'instruction d'un dossier dont la compatibilité n'est pas établie sera permise si une révision du plan d'urbanisme, permettant d'y remédier, est engagée.

Le dossier au sein duquel s'insère la présente étude d'impact constitue donc une demande d'Autorisation Environnementale.

### 2.1.2 Contenu de l'étude

Le contenu de l'étude d'impact est fixé par l'article L.122-3 du code de l'environnement. Le décret d'application n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 vient préciser ce contenu. Sur la base de ces textes, le contenu de l'étude du milieu naturel est adapté à celui de l'étude d'impact complète. Ainsi le volet milieu naturel, faune et flore comporte les parties suivantes :

- cadrage général du projet (présentation du maître d'œuvre, des auteurs de l'étude et du site étudié),
- analyse des méthodes utilisées,
- analyse de l'état initial du milieu naturel,
- évaluation des variantes de projet envisagées,
- évaluation des impacts sur le milieu naturel,
- mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts.

## 2.2 Cadre réglementaire de l'étude d'incidence Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet éolien sur des sites NATURA 2000 a pour objectif de vérifier la compatibilité du projet avec la conservation des sites, conformément au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences NATURA 2000 qui précise notamment que les travaux et projets soumis à une étude d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites NATURA 2000 en application des articles L. 414-4 à L. 414-7 et R. 414-19 à R. 414-26 du code de l'environnement. Pour cela, une présentation des sites NATURA 2000 concernés est faite, y compris une carte de situation par rapport au projet. De plus, l'état de conservation des habitats naturels et des espèces pour lesquels le ou les sites concernés ont été désignés est décrit, de même que les objectifs de conservation identifiés dans les documents d'objectifs établis pour ces sites. Enfin, une analyse démontre si le projet a ou non des effets directs ou indirects, temporaires ou permanents sur l'état de conservation des habitats et des espèces pour lesquels les sites ont été désignés.

Pour rappel, deux textes communautaires font référence pour cette étude : la Directive Habitats-Faune-Flore et la Directive Oiseaux.

La **Directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE) est une directive européenne mise en place suite au sommet de Rio. Datée du 21 mai 1992, elle a été modifiée par la directive 97/62/CEE. Elle fait la distinction entre les espèces qui nécessitent une attention particulière quant à leur habitat, celles qui doivent être strictement protégées et celles dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de réglementation. Elle est composée de 6 annexes :

- Annexe I : liste des types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZSC).
- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- Annexe III : critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
- Annexe IV : liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne).
- Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- Annexe VI : énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

La **Directive Oiseaux** (2009/147/CEE) du 30 novembre 2009 remplaçant celle du 2 avril 1979, est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. La directive possède 5 annexes :

- Annexe I : 193 espèces bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière.
- Annexe II : 81 espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à leur conservation.
- Annexe III : 30 espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits ou peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été illicitement tués ou capturés.
- Annexe IV : méthodes de chasse, de capture et de mise à mort interdites.
- Annexe V : énumération de sujets de recherches et de travaux sur lesquels une attention particulière sera accordée.

Ces deux directives identifient, dans leurs annexes, la liste des espèces et/ou habitats d'intérêt communautaire à préserver, par la sélection et la désignation d'un certain nombre de « sites ». Cet ensemble de sites va constituer le réseau écologique européen appelé réseau « Natura 2000 » (cf. chapitre 4.1).

## 2.3 Méthode de détermination des incidences Natura 2000

### 2.3.1 Aire d'étude utilisée

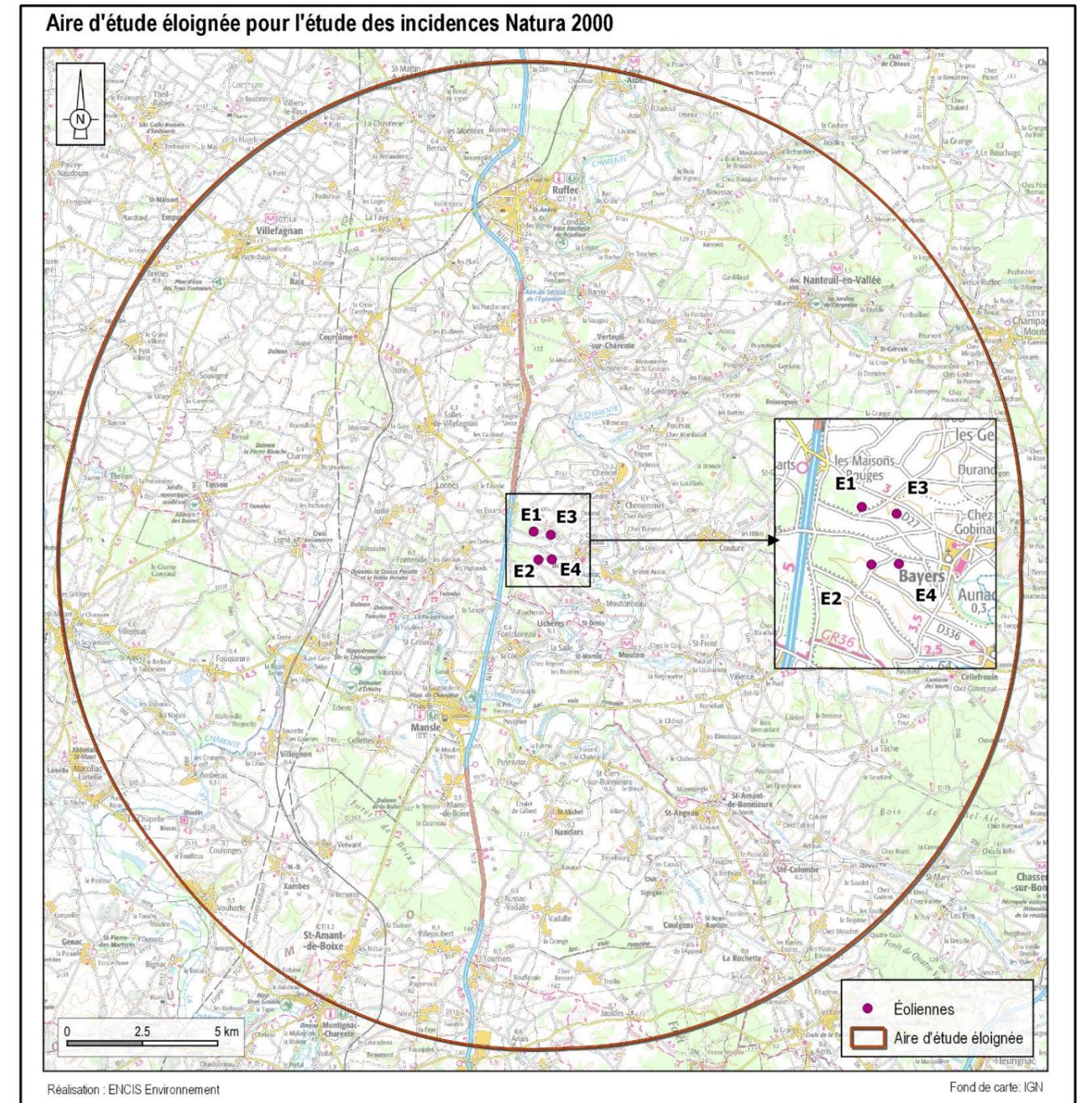
Les effets dommageables potentiels d'un projet éolien sur un site Natura 2000 sont variables en fonction des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire considérés. L'analyse menée dans le cadre de la présente étude se base sur une aire d'influence afin de déterminer les incidences potentielles du projet éolien sur les sites Natura 2000 à proximité. Cette aire d'étude et d'influence a donc été définie au regard des caractéristiques du projet ainsi qu'en fonction des types de milieux et groupes biologiques présents au sein des sites Natura 2000 proches. Elle englobe les sites Natura 2000 pour lesquels des relations fonctionnelles avec la zone d'implantation potentielle peuvent exister (aires d'analyse variables selon les groupes et les capacités de dispersion notamment).

Ce périmètre se conforme à l'aire d'étude éloignée définie dans le cadre du volet Milieux naturels de l'étude d'impact (sur la base des recommandations du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2016, MEDD). Il couvre une zone tampon de 15 km de rayon autour de la zone d'implantation potentielle et correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet, qui permet une analyse globale du contexte environnemental. L'aire de référence pour l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est ainsi constituée par l'ensemble des sites du réseau européen Natura 2000 situés au sein de l'aire d'étude éloignée et susceptibles d'être concernés par les effets du projet. Elle correspond à la zone d'influence potentielle maximale sur les espèces d'intérêt communautaire, au regard des distances de dispersion et déplacement habituelles de ces dernières.

### 2.3.2 Méthode d'analyse des incidences

L'analyse des incidences du projet retenu sur les sites Natura 2000 identifiés a été menée comme suit :

- référencement des sites Natura 2000 dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet éolien (base de données de la DREAL Nouvelle Aquitaine),
- présentation des enjeux par groupe d'espèces (flore, avifaune, chiroptères, amphibiens, reptiles, entomofaune) et par paramètres environnementaux (hydrologie, continuités écologiques, enjeux de conservation sur le site Natura 2000),
- analyse des effets induits par le parc éolien sur les sites Natura 2000 (analyse en termes d'impact sur les milieux naturels présents) et les espèces prioritaires qui les occupent (espèces listées comme inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE) et qui ont justifié la création de la zone de conservation. Ainsi, les espèces étudiées sont celles listées dans le premier tableau d'espèces de la fiche descriptive de chaque site Natura 2000,
- conclusion quant aux incidences avérées,
- mesures mises en place pour y remédier (si l'étude conclut à une incidence avérée).



Carte 3 : Aire d'étude utilisée pour l'étude des incidences Natura 2000



# Partie 3 : Description du projet



## Principales caractéristiques du projet de parc éolien

Le projet retenu est un parc de quatre éoliennes. Deux types d'éoliennes sont envisagés, il s'agit de la N131 de 3,6 MW du fabricant Nordex et de la SG132 de 3,4 MW du fabricant Siemens-Gamesa. Ces éoliennes ont une nacelle placée respectivement à 99 m et 97 m de hauteur et un rotor de 131 m et 132 m de diamètre, pour une hauteur totale de 164,5 m et 163 m en bout de pale.

Ainsi, la puissance totale du parc sera comprise entre 13,6 MW et 14,4 MW. Le projet comprend également :

- l'installation d'un poste de livraison,
- la création et le renforcement de pistes,
- la création de plateformes,
- la création de liaisons électriques entre éoliennes et jusqu'au poste de livraison,
- le tracé de raccordement électrique jusqu'au domaine public.

Pour étudier les impacts du projet il a été décidé de prendre en considération les caractéristiques techniques engendrant les impacts bruts les plus importants des deux modèles d'éoliennes envisagés (taille du rotor, surface des plateformes, hauteur de nacelle, etc.), **à savoir la SG132**. Le tableau suivant synthétise ces caractéristiques.

Nombre d'éoliennes	4 éoliennes
Puissance du parc éolien	13,6 MW
Hauteur de l'éolienne	163 m en bout de pale
Diamètre du rotor	132 m
Hauteur du moyeu	97 m
Voies d'accès créées permanentes	Environ 4 635 m <sup>2</sup>
Voies d'accès renforcées	Environ 2 670 m <sup>2</sup>
Plateformes permanentes	5 455 m <sup>2</sup>
Poste de livraison	1 poste de 18 m <sup>2</sup> sur une plateforme de 66 m <sup>2</sup>
Raccordement électrique interne	Environ 2 540 m

Tableau 1 : Principales caractéristiques de la variante d'implantation retenue

(caractéristiques techniques engendrant le plus d'impacts bruts)

La carte suivante présente le plan de masse du projet retenu pour lequel les effets directs du chantier et de l'exploitation seront décrits dans le chapitre suivant.



Carte 4 : Projet éolien retenu

# Partie 4 : Les sites Natura 2000 identifiés



## 4.1 Le réseau Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe par la constitution d'un réseau des sites naturels les plus importants. Il s'agit donc de mettre en place une gestion concertée avec tous les acteurs intervenant sur les milieux naturels en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau est constitué de :

- Sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 1979). Dans le cadre de l'application de la directive européenne 79-409 sur la conservation des oiseaux sauvages, adoptée le 2 avril 1979, et remplacée par la nouvelle directive 2009/147/CE, le Ministère de l'Environnement a réalisé depuis 1982 un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO). Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne. Après la désignation des ZICO, l'état doit lui adapter une Zone de Protection Spéciale (ZPS) c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées.
- Sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directive « Habitat » de 1992). La directive dite "Habitats" du 2 mai 1992 comprend une liste des types d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

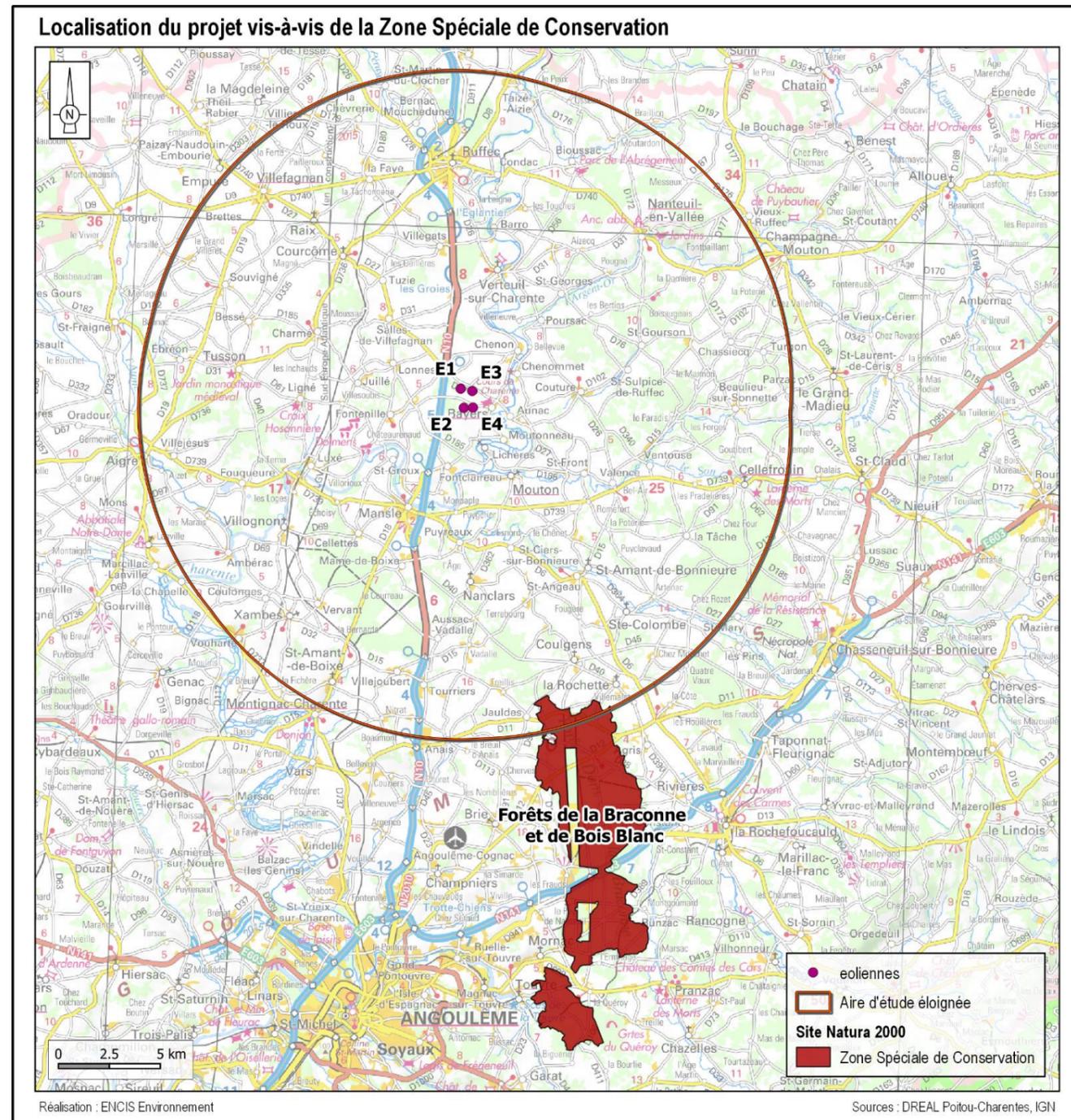
## 4.2 Les sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée

Dans un périmètre de 15 kilomètres autour des éoliennes, on recense une ZSC et deux ZPS.

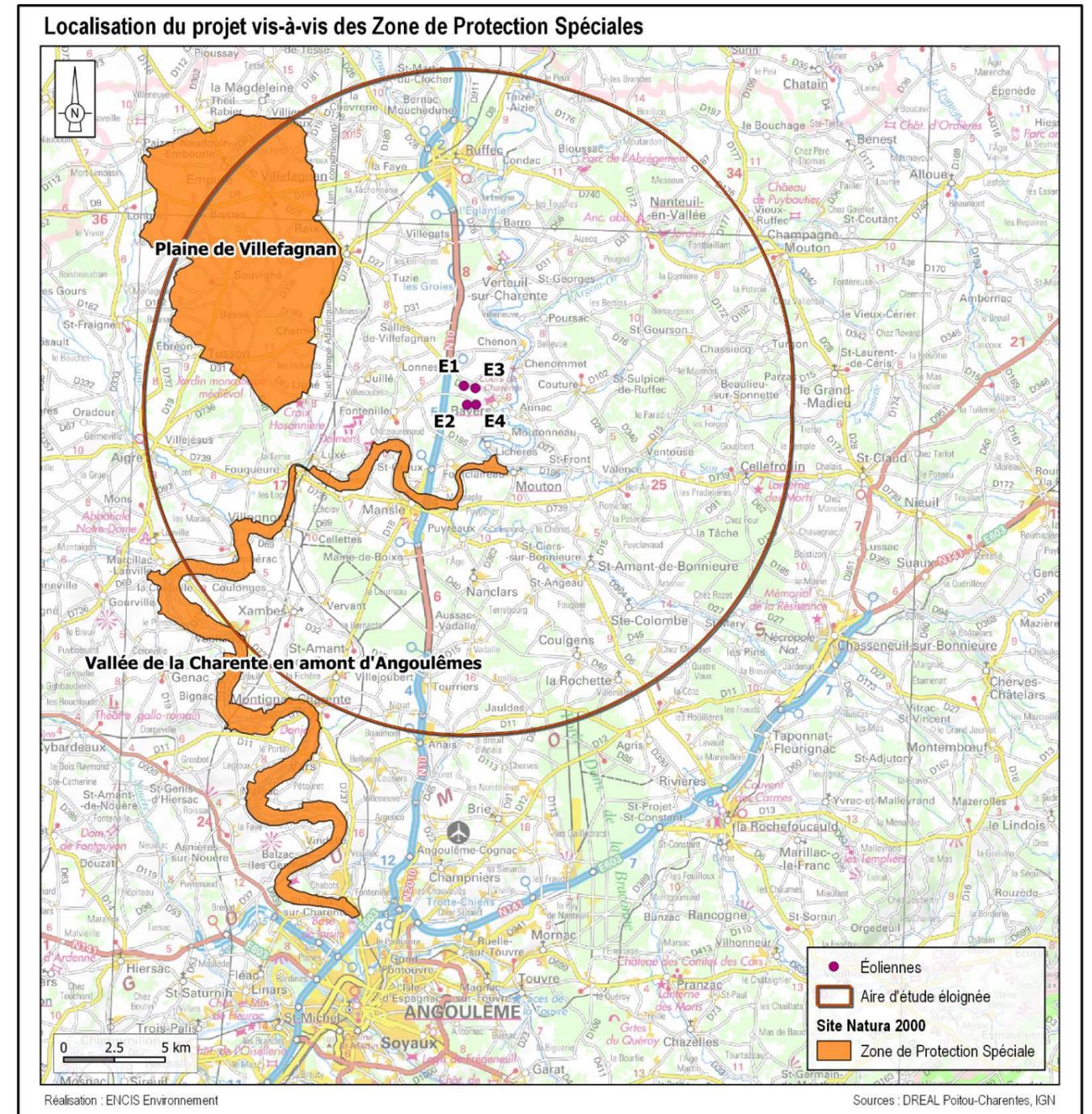
Statut	Nom de la zone de protection	Code	Surface (en hectare)	Distance à la première éolienne (en km)	Critères déterminants de la zone				
					Habitats sensibles	Flore	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre
ZSC	FORET DE LA BRACONNE ET DE BOIS BLANC	FR5400406	4 588	14,6 (E4)	X	-	-	X	X
ZPS	VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME	FR5412006	4 010	2,6 (E4)	-	-	X	-	-
ZPS	PLAINE DE VILLEFAGNAN	FR5412021	9 537,9	7,5 (E1)	-	-	X	-	-

Tableau 2 : Les sites Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Les cartes suivantes permettent de localiser les différents sites Natura 2000 recensés dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 5 : Les Zones Spéciales de Conservation de l'aire d'étude éloignée



Carte 6 : Les Zones de Protection Spéciale de l'aire d'étude éloignée

# Partie 5 : Évaluation des incidences Natura 2000

## 5.1 ZSC FR5400406 – Forêts de la Braconne et de Bois Blanc

### 5.1.1 Description de la zone

Cette ZSC de 4 588 hectares, validée par l'arrêté du 13 avril 2007 et paru au journal officiel le 12 novembre 2007, se trouve à 14,6 kilomètres au sud de la première éolienne (E4). La liste des habitats et des espèces est basée sur la fiche INPN.

Les forêts de la Braconne et de Bois Blanc forment un important massif forestier situé sur calcaires karstiques recouverts localement de placages argilo-siliceux.

Ce site possède une grande diversité de faciès forestiers en fonction de la topographie, des conditions édaphiques et de la conduite des peuplements menée par l'organisme gestionnaire (ONF). On y trouve également plusieurs zones rocheuses ainsi que divers éléments géomorphologiques caractéristiques des reliefs karstiques (dolines, gouffre d'effondrement, grottes, etc.).

Le site est donc d'un grand intérêt floristique mais également faunistique avec ses importantes colonies de chiroptères qui utilisent les diverses cavités comme gîte d'hivernage ou comme lieu de reproduction.

### 5.1.2 Habitats d'intérêt communautaire et espèces cibles

Ce site est principalement constitué de forêts caducifoliées (83 %) et de forêts de résineux (12 %). On y dénombre six habitats naturels inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore (tableau suivant). Parmi ces derniers, aucun n'a été recensé lors de l'état actuel de l'environnement dans le cadre de l'étude de la flore et des habitats naturels.

Code Natura 2000	Habitat d'intérêt communautaire	Référencés lors des inventaires du volet écologique	Concerné par les aménagements projetés
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires		
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>		
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquable)		
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		
8310	Grottes non exploitées par le tourisme		
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>		

Tableau 3 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR5400406

En ce qui concerne les espèces floristiques et faunistiques, 10 espèces classées à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ont justifié la désignation du site Natura 2000. Parmi elles, 7 ont été recensées lors de l'état actuel de l'environnement dans le cadre de l'étude de la flore et des habitats naturels.

Groupe	Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Référencé lors des inventaires du volet écologique	Concerné par les aménagements projetés
Invertébrés	1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>		
	1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>		
Amphibiens	1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>		
Mammifères	1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X
	1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X
	1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X
	1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X
	1321	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X
	1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	X
	1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	X	X

Tableau 4 : Espèces animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR5400406

Les évaluations détaillées des incidences du projet sur ces huit espèces sont développées ci-après.

### 5.1.3 Évaluation détaillée des incidences du projet éolien

#### 5.1.3.1 Évaluation des incidences du projet éolien sur les milieux naturels et la flore

Le projet éolien se situe à l'extérieur du périmètre Natura 2000, à environ 14,6 km de l'éolienne E4. Les habitats d'intérêts communautaires présents au sein de la ZSC n'ont pas été référencés lors des inventaires du volet écologique et ne sont donc pas concernés par les aménagements projetés.

**En raison de l'éloignement de plus de 14 km à la ZSC « Forêts de la Braconne et de Bois blanc », les habitats naturels d'intérêt communautaire au sein du périmètre du site Natura 2000 ne peuvent pas être affectés par la mise en place des aménagements projetés. Il n'y aura donc aucun effet sur ceux-ci. Aucune incidence n'est à attendre sur l'état de conservation des habitats ayant justifié la désignation de cette ZSC.**

#### 5.1.3.2 Évaluation des incidences du projet éolien sur les mammifères

Ce site Natura 2000 est situé à environ 14,6 km de la plus proche éolienne (E4). Toutes les espèces remarquables de chauves-souris présentes au sein du site Natura 2000 ont également été recensées dans le secteur du futur parc éolien : **la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.**

Le **Barbastelle d'Europe** utilise un domaine vital peu étendu puisqu'elle ne s'aventure généralement pas au-delà de 4-5 km de son gîte (Dietz *et al.*, 2009, p. 339 ; Arthur et Lemaire 2015), bien que des maximas de 25 km aient été notés (Rodriguez *et al.* 2014).

Ainsi **le parc éolien en projet se situera bien en dehors du domaine vital théorique des individus des « Forêts de la Braconne et de Bois blanc »** (éolienne la plus proche à 14,6 km). De plus, en raison de l'éloignement du site Natura 2000, de l'absence de défrichement et de la multitude de milieu de substitution à proximité, la perte d'habitat pour la population de chauves-souris de la ZSC est quasi-nulle. Ainsi, il n'y aura aucun effet notable dommageable sur les populations de chiroptères de la ZSC engendré par la phase de construction du parc.

Cette espèce chasse en lisière en s'en éloignant peu et évolue très rarement en altitude. Elle est donc peu sensible à l'éolien, sauf si les machines sont implantées à proximité directe de linéaires boisés ou de haies. Les individus de cette ZSC ne pouvant de toute façon se déplacer jusqu'au site, que de manière très anecdotique, **l'incidence du parc éolien sera non-significative sur les populations globales de Barbastelle d'Europe du site Natura 2000.**

Le **Minioptère de Schreibers** est une espèce cavernicole qui possède un rayon d'action très étendu avec en moyenne des distances d'une trentaine de kilomètres entre son gîte et ses territoires de chasse

(jusqu'à 35 km selon Arthur et Lemaire, 2009, p.325). **Les individus présents au sein de la ZSC peuvent par conséquent potentiellement fréquenter le secteur du parc éolien.**

Le Minioptère de Schreibers est un chasseur habile, au vol rapide et manœuvrable, ne s'éloignant guère à plus de quelques mètres de la végétation (Arthur et Lemaire 2015). En vol de transit, il pourrait néanmoins apparaître en plein ciel à des hauteurs dépassant les 25 m (Bas *et al.* 2014 in Rodriguez *et al.* 2014). Il fait partie des espèces peu touchées par le risque de collision mais non exemptes de cet impact (9 cas en Europe dont 4 en France). Ainsi, selon ses routes de transit, un risque pourrait intervenir selon les localités. Les inventaires chiroptérologiques ont d'ailleurs permis de recenser la présence du Minioptère de Schreibers sur le site. Cependant, les activités relevées s'avèrent faibles, et ce au travers des écoutes ultrasoniques permanentes (moins de 0,5 % des cris enregistrés). Ainsi, l'activité très limitée de l'espèce sur le site engendre des risques faibles. Enfin, considérant le rayon d'action du Minioptère de Schreibers de 30 km autour de son gîte, son territoire représente une superficie de 700 km<sup>2</sup> environ (70 000 ha). **Le risque d'impact pour les populations de Minioptère de Schreibers de la ZSC des forêts de la Braconne et de Bois blanc est par conséquent très faible.**

Le risque d'abandon des zones de chasses en raison de la gêne occasionnée par les éventuelles émissions ultrasonores du parc éolien peut intervenir (Bach and Rahmel 2004 ; Dubourg-Savage 2005 ; Brinkmann *et al.* 2011). Au vu du domaine vital des colonies de Minioptères de Schreibers et des nombreux habitats de report autour du site Natura 2000, il est vraisemblable que ce dérangement potentiel n'ait aucun effet sur les gîtes de cette espèce. En outre, peu de milieux occupés par l'implantation du parc éolien lui sont favorables en tant que terrain de chasse, il est ainsi probable que cet effet n'ait qu'un impact très réduit sur ses territoires de chasse.

Ainsi, au regard de la distance au site Natura 2000, des territoires potentiels utilisés par les espèces de chauves-souris concernées, de la faible superficie occupée par le parc éolien et la présence de milieu de substitution à proximité de ce dernier, **l'incidence potentielle du parc éolien sur les populations de Minioptère de Schreibers de la ZSC, que ce soit en phase construction ou d'exploitation, est jugée non significative.**

Le **Grand Murin** prospecte les milieux boisés et, bocagers, il chasse également en milieu ouvert (prairies récemment fauchées par exemple) et peut également évoluer en espace dépourvu de structure paysagère lors des phases de transit. Le rayon moyen de dispersion est de 10-15 km avec des maximas connus à 25 km (Arthur et Lemaire 2015). Le site est donc inclus dans l'aire de prospection potentielle des terrains de chasse des populations de Grand Murin de la ZSC.

Le Grand Murin a très peu été contacté au cours de l'ensemble des nuits d'inventaires ponctuels au sol sur la zone d'implantation potentielle. Le risque d'abandon des zones de chasses en raison de la gêne occasionnée par les éventuelles émissions ultrasonores du parc éolien peut intervenir (Bach and Rahmel

2004 ; Dubourg-Savage 2005 ; Brinkmann et al. 2011), notamment pour cette espèce chassant entre autres à l'oreille. Au vu du domaine vital des colonies de Grand Murin et des nombreux habitats de report autour du site Natura 2000, il est vraisemblable que ce dérangement potentiel n'ait aucun effet sur la population de la ZSC. En outre, peu de milieux occupés par l'implantation du parc éolien lui sont favorables en tant que terrain de chasse, **il est ainsi très probable qu'il n'y ait aucune incidence en termes de perte d'habitat pour la population de la ZSC.**

Le Grand Murin se nourrit essentiellement d'insectes terrestres, d'où une technique de chasse proche du sol (entre 2 et 5 m d'altitude). Entre ses territoires de chasse en revanche, il pourrait atteindre des hauteurs de vol supérieures à 40-50 m en transit en vol direct (Banse 2010 in Rodriguez et al. 2011). Il fait partie des espèces peu touchées par le risque de collision (7 cas en Europe dont 3 en France) mais ces hauteurs de vol pourraient impliquer un risque plus important selon les localités. Le risque de mortalité du parc éolien sur la population de cette ZSC est d'autant plus faible que des mesures de réduction ont été mises en place pour limiter les risques de collision. **Ainsi, l'incidence du projet sur cette espèce est non significative.**

Le **Murin de Bechstein** est une espèce très sédentaire à faible rayon d'action. En effet, le rayon moyen de dispersion entre les gîtes et les territoires de chasse est de 1 à 2,5 km. Les individus peuvent très rarement s'éloigner de 4-5 km de leur gîte pour rejoindre leurs territoires de chasse (Dietz *et al.*, 2009, p. 249, Arthur et Lemaire 2015). Ainsi, le parc éolien en projet se situera en dehors du domaine vital théorique des individus de la ZSC (éolienne la plus proche à 14,6 km).

Le Murin de Bechstein a été contacté une fois sur un seul point lors des écoutes ponctuelles mais il a régulièrement été contacté durant des écoutes automatiques (cinq écoutes sur les six réalisées). Il n'a pas été rencontré en gîte estival. C'est une espèce essentiellement forestière, bien qu'elle fréquente également les clairières, les pâturages, le bocage, les milieux aquatiques, etc. Le Murin de Bechstein ne s'éloigne généralement pas à plus de quelques centaines de mètres de son gîte. Sa hauteur de vol réduite, même s'il peut chasser en canopée, fait qu'il ne présente pas de sensibilité particulière face au risque de collision avec des éoliennes. La distance du parc à la ZSC étant supérieur au domaine vital théorique de l'espèce réduit d'autant plus le risque pour cette espèce. **Ainsi, l'incidence du projet sur cette espèce est non significative.**

Le **Murin à oreilles échanquées** peut se déplacer sur des distances en moyenne de 12,5 km allant jusqu'à 15 km autour de son gîte (Dietz *et al.*, 2009, p.245). Ainsi, le site est en périphérie du domaine vital théorique des individus de la ZSC même si ceux-ci pourraient anecdotiquement fréquenter le parc. Ce murin a été contacté par le biais des inventaires automatiques sur cinq des six enregistreurs posés.

Au vu de la distance du site à la ZSC et des nombreux habitats de report autour du site Natura 2000, il est vraisemblable que ce dérangement potentiel n'ait aucun effet sur les gîtes de cette espèce.

De plus, le régime alimentaire de ce murin étant pour grande partie composé d'arachnides et de diptères, sa technique de chasse est très liée à la végétation, d'où sa préférence pour les milieux forestiers, les bosquets, les bocages, les parcs et jardins et les milieux aquatiques. Sa hauteur de vol varie de fait entre le sol et la canopée mais il reste toujours proche de la végétation. En transit, il peut néanmoins se déplacer au-dessus de zones ouvertes à une dizaine de mètres en vol direct (Arthur et Lemaire 2015). **Ces caractéristiques et le très faible taux de mortalité face à l'éolien (quatre cas en Europe) induisent une incidence non significative du projet sur cette espèce.**

Le **Grand Rhinolophe** est une espèce à faible rayon d'action avec des déplacements dans un rayon moyen de 2 à 2,5 km autour des gîtes pouvant aller jusqu'à des maximas de 5 à 6 km (Dietz *et al.*, 2009, Arthur et Lemaire 2015). Ainsi, le parc éolien en projet se situera en dehors du domaine vital théorique des individus des forêts de la Braconne et de Bois blanc.

La faible distance de dispersion de l'espèce, la distance à la ZSC du parc éolien, sa hauteur de vol réduite, et son attachement aux zones arborées, font qu'il ne présente pas de sensibilité particulière face aux constructions des éoliennes. **Ainsi, l'incidence du projet sur cette espèce est non significative.**

Le **Petit Rhinolophe** est une espèce à faible rayon d'action avec des déplacements dans un rayon moyen de 2 à 2,5 km autour des gîtes pouvant aller jusqu'à des maximas de 4 km (Dietz *et al.*, 2009, Arthur et Lemaire 2015). Ainsi, le parc éolien en projet se situera en dehors du domaine vital théorique des individus des forêts de la Braconne et de Bois blanc.

La ZSC est situé à 14,6 km de la première éolienne. De plus, pour le Petit Rhinolophe, 90 % des territoires de chasse sont inclus dans un rayon de 2,5 km autour du gîte et la moitié des données font apparaître une activité dans les 600 premiers mètres (Arthur et Lemaire, 2009, p. 300). **Ainsi, aucun individu de la ZSC n'est susceptible de parcourir régulièrement les 14,6 km depuis leur gîte jusqu'au parc.**

Le Petit Rhinolophe pratique un vol proche de la végétation et des structures linéaires à une altitude inférieure à 2 m du sol, de sorte qu'il n'est pas concerné par le risque éolien en phase d'exploitation. Il est surtout sensible à la modification de son habitat et notamment celui servant de corridor de déplacement et de chasse.

La faible distance de dispersion de l'espèce, la distance à la ZSC du parc éolien, sa hauteur de vol réduite, et son attachement aux zones arborées, font qu'il ne présente pas de sensibilité particulière face aux constructions des éoliennes. **Ainsi, l'incidence du projet sur cette espèce est non significative.**

**Par ailleurs, rappelons que la mise en place d'une programmation préventive de toutes les éoliennes permettra de diminuer grandement les risques de collisions pour les chiroptères**

**fréquentant le parc (en lien avec la proximité des corridors).** Les modalités détaillées de cet arrêt programmé sont précisées dans l'étude d'impact.

**Ainsi, un faible risque de collision subsiste pour les individus de Minioptère de Schreibers lors de ses phases de transit entre ses gîtes et ses terrains de chasse. Néanmoins l'arrêt programmé des aérogénérateurs lors des périodes les plus sensibles permettra de réduire considérablement ce risque. Dès lors les incidences sont jugées non significatives.**

**Au vu de ces éléments, le futur parc éolien n'aura pas d'effet notable dommageable sur les chiroptères déterminants du site Natura 2000.**

#### **5.1.3.3 Évaluation des incidences du projet éolien sur les amphibiens**

Le projet éolien se situe à l'extérieur du périmètre Natura 2000, à environ 14,6 km de l'éolienne E4. Les amphibiens d'intérêts communautaires présents au sein de la ZSC n'ont pas été référencés lors des inventaires du volet écologique et ne sont donc pas concernés par les aménagements projetés.

**En raison de l'éloignement à la ZSC « Forêts de la Braconne et de Bois blanc », les amphibiens d'intérêt communautaire au sein du périmètre du site Natura 2000 ne peuvent pas être affectés par la mise en place des aménagements projetés. Il n'y aura donc aucun effet sur ceux-ci. Aucune incidence n'est à attendre sur l'état de conservation des amphibiens ayant justifié la désignation de cette ZSC.**

#### **5.1.3.4 Évaluation des incidences du projet éolien sur les insectes**

Le projet éolien se situe à l'extérieur du périmètre Natura 2000, à environ 14,6 km de l'éolienne E4. Les insectes (Lucane cerf-volant et Grand Capricorne) d'intérêts communautaires présents au sein de la ZSC n'ont pas été référencés lors des inventaires du volet écologique et ne sont donc pas concernés par les aménagements projetés.

**En raison de l'éloignement à la ZSC « Forêts de la Braconne et de Bois blanc », les insectes (Lucane cerf-volant et Grand Capricorne) d'intérêt communautaire au sein du périmètre du site Natura 2000 ne peuvent pas être affectés par la mise en place des aménagements projetés. Il n'y aura donc aucun effet sur ceux-ci. Aucune incidence n'est à attendre sur l'état de conservation des insectes ayant justifié la désignation de cette ZSC.**

## 5.2 ZPS FR5412006 – Vallée de la Charente en amont d'Angoulême

### 5.2.1 Intérêt et espèces cibles

Cette ZPS de 4 008 hectares, validée par l'arrêté du 6 juillet 2004, se trouve à environ 2,6 kilomètres au sud de la dernière éolienne (E4).

Elle est beaucoup plus diversifiée en termes de milieux naturels. Les mieux représentés sont les terres arables (32 %), les prairies semi-naturelles (22 %), les forêts artificielles et caducifoliées (23 %) et les eaux douces intérieures (10 %). La ZPS comporte en plus petite proportion des marais, des tourbières et des cultures céréalières extensives.

En 2004 lors de la description du site, cette portion de 50 km de la vallée de la Charente hébergeait encore environ 35 mâles chanteurs de Râle des genêts, soit environ 3 % de la population française. L'espèce a depuis disparu du site, le dernier mâle chanteur ayant été contacté en 2011.

### 5.2.2 Intérêt et espèces cibles

On note dans les cortèges avifaunistiques présents l'équilibre entre milieux prairiaux, forestiers, aquatiques et cultivés.

La ZPS présente un intérêt notable lors de la période hivernale et pendant les saisons de migrations. Les milieux aquatiques et humides sont particulièrement favorables aux oiseaux inféodés à ces habitats comme les anatidés (canards, sarcelles, fuligules, Oie cendrée, etc.), les grèbes, les limicoles (chevaliers, bécassines, gravelots, Avocette élégante, Échasse blanche, etc.), les laridés (guifettes, Sterne pierregarin, Mouette rieuse, etc.), les hérons (Bihoreau gris, Grande Aigrette, Héron pourpré, etc.) ou les rapaces (Hibou des marais, Balbuzard pêcheur, Milan noir, etc.). Les boisements présentent un attrait notamment pour les rapaces (Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, milans, Faucon pèlerin). Enfin, les espaces cultivés et ouverts accueillent également des limicoles (Œdicnème criard, Pluvier doré, Courlis cendré, etc.), des échassiers (Grue cendrée, hérons, etc.), des passereaux (Pipit rousseline, Gorgebleue à miroir, Bruant ortolan, etc.) et des rapaces de plaine (busards).

Pendant la période de reproduction, les milieux ouverts sont favorables à la Pie-grièche écorcheur, au Busard cendré et au Busard Saint-Martin. La Bondrée apivore et l'Engoulevent d'Europe nichent dans les milieux forestiers. Enfin, les milieux aquatiques sont utilisés comme habitat de reproduction par les oiseaux d'eau comme le Grèbe castagneux, le Blongios nain, le Bihoreau gris, le Martin-pêcheur d'Europe ou encore le Cygne tuberculé.

Au total, 59 espèces sont listées comme déterminantes de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême », dont 34 sont listées en Annexe I de la Directive Oiseaux. Parmi elles, neuf atteignent des effectifs notables sur le site (inférieur ou égal à 2 % de la population nationale) : la Bondrée apivore, le Milan noir, le Cygne tuberculé, le Combattant varié, la Guifette noire, la Pie-grièche écorcheur, le Héron cendré, le Grèbe castagneux et le Hibou des marais (en rouge dans le tableau ci-contre).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut dans la ZPS	Taille de la population	Abondance	Proportion de la population nationale
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Nicheur	1-2 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
			Migrateur	-	Présente	Non significative
	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Migrateur	1-5 individus	Présente	Non significative
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Nicheur	1-3 couples	Présente	Non significative
			Migrateur	0-20 individus	Présente	Non significative
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Migrateur	0-20 individus	Présente	Non significative
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Nicheur	0-2 couples	Présente	Non significative
			Migrateur	0-20 individus	Présente	Non significative
			Hivernant	2-4 individus	Présente	Non significative
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Migrateur	1-2 individus	Présente	Non significative
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nicheur	7-10 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %	
		Migrateur	0-50 individus	Présente	Inférieure ou égale 2 %	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Migrateur	0-20 individus	Présente	Non significative	
		Hivernant	0-2 individus	Présente	Non significative	
Anseriformes	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
			Hivernant	-	Présente	Non significative
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
			Hivernant	-	Présente	Non significative
	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
			Hivernant	-	Présente	Non significative
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Nicheur	3-5 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
			Hivernant	-	Présente	Non significative
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
			Hivernant	-	Présente	Non significative
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
			Hivernant	-	Présente	Non significative
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative	
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative	
		Hivernant	-	Présente	Non significative	
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur	-	Présente	Non significative
Charadriiformes	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Migrateur	0-10 individus	Présente	Non significative
	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
			Hivernant	-	Présente	Non significative
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
			Hivernant	-	Présente	Non significative
	Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
			Hivernant	-	Présente	Non significative
	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative	
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Migrateur	0-10 individus	Présente	Non significative	

Tableau 5 : Statut, taille de la population et abondance des espèces déterminantes de la ZPS FR5412006

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut dans la ZPS	Taille de la population	Abondance	Proportion de la population nationale
Charadriiformes	Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>	Migrateur	0-100 individus	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
	Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	Migrateur	0-5 individus	Présente	Non significative
	Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	Migrateur	0-20 individus	Présente	Non significative
	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Migrateur	0-20 individus	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedecnemus</i>	Migrateur	0-50 individus	Présente	Non significative
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Migrateur	0-200 individus	Présente	Non significative
			Hivernant	10-40 individus	Présente	Non significative
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Migrateur	0-30 individus	Présente	Non significative
Ciconiiformes	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Migrateur	0-50 individus	Présente	Non significative
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Migrateur	0-5 individus	Présente	Non significative
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Nicheur	8-12 couples	Présente	Non significative
Falconiformes	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Migrateur	1-2 individus	Présente	Non significative
Gruiformes	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Migrateur	0-100 individus	Présente	Non significative
Passeriformes	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Migrateur	0-20 individus	Présente	Non significative
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Migrateur	0-5 individus	Rare	Non significative
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur	1-3 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Migrateur	0-50 individus	Présente	Non significative
Pelecaniformes	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Migrateur	1-3 individus	Présente	Non significative
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nicheur	0-2 couples	Présente	Non significative
			Hivernant	3-5 individus	Présente	Non significative
	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Nicheur	0-1 couple	Présente	Non significative
	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	Migrateur	0-1 individu	Présente	Non significative
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Nicheur	30-40 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
Hivernant			-	Présente	Inférieure ou égale 2 %	
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Migrateur	5-10 individus	Présente	Non significative	
Podicipediformes	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Nicheur	15-20 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
			Hivernant	50 individus	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	Hivernant	0-1 individu	Présente	Non significative
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative	
Strigiformes	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Migrateur	5 individus	Présente	Inférieure ou égale 2 %
			Hivernant	0-1 individu	Présente	Inférieure ou égale 2 %
Suliformes	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Nicheur	15-20 couples	Présente	Non significative
			Migrateur	100-200 individus	Présente	Non significative
			Hivernant	20-30 individus	Présente	Non significative

Tableau 6 : Statut, taille de la population et abondance des espèces déterminantes de la ZPS FR5412006

## 5.2.3 Évaluation des incidences du projet éolien

### 5.2.3.1 Populations hivernantes

Les données de mortalité relatives à l'éolien citées dans cette partie sont issues des travaux de Tobias Dürr datant du 7 janvier 2020. Le Héron cendré et le Grand Cormoran ne sont pas traités ici en raison de leur statut très commun, répandu et ne présentant pas d'importance communautaire.

### 5.2.3.2 Populations hivernantes

#### Oiseaux d'eau

Le site Natura 2000 accueille un cortège diversifié d'hivernants inféodés aux milieux humides et aquatiques : anatidés (**Canard Chipeau, Canard siffleur, Canard souchet, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Sarcelle d'hiver, Cygne tuberculé**), grèbes (**Grèbe castagneux, Grèbe esclavon**), hérons (**Bihoreau gris**), limicoles (**Bécassine des marais, Bécassine sourde**) rapaces (**Hibou des marais**). Il n'existe aucun milieu aquatique d'importance au droit du projet. L'ensemble de ces espèces étant inféodé aux milieux aquatiques, les probabilités qu'ils viennent à fréquenter le site sont presque nulles.

**L'incidence du projet sur les populations hivernantes d'oiseaux d'eau de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est évaluée comme non significative.**

#### Limicoles

En hivernage, la ZPS accueille des rassemblements de **Pluvier doré** en petits effectifs. Hors période de reproduction (hiver et migration), cette espèce forme régulièrement des regroupements dans les grandes parcelles de prairie ou de labour. À cette période, la **Bécasse des bois** occupe quant à elle essentiellement les milieux forestiers, les prairies ou les haies en journée et gagne en vol les milieux découverts la nuit.

Compte tenu la distance de la première éolienne à la Natura 2000, il est probable que les individus de la ZPS occupent occasionnellement le parc en hiver. Néanmoins, ces espèces ne sont pas sensibles aux éoliennes et la perte d'habitat lié à la présence du parc sera très largement minimisée en raison du grand nombre d'habitat de report.

**L'incidence du projet sur les populations hivernantes de limicoles de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est évaluée comme non significative.**

#### Rapaces

La ZPS accueille le **Busard Saint-Martin** et le **Milan royal** en hivernage. Les individus fréquentant la ZPS sont susceptibles d'utiliser le secteur du projet comme zone de chasse en raison de leur rayon d'action

étendu.

Le Busard Saint-Martin recherche ses proies (passereaux, petits mammifères, insectes) dans les milieux ouverts et est donc susceptible de fréquenter les espaces cultivés présents au sein du parc éolien. Sa technique de chasse l'expose peu au risque de collision avec des aérogénérateurs. De plus, cette espèce est peu sensible au risque de collision avec les pâles.

Le Milan royal fait en revanche partie des espèces sensibles aux éoliennes (DURR, 2020). Ses mœurs qui l'amènent à évoluer régulièrement à hauteur de pales ainsi que son statut sur la liste rouge des oiseaux hivernant de France (« Vulnérable ») sont à l'origine de ce classement. Étant donné la distance du parc à la Natura 2000, il ne peut donc être exclu que les individus qui hivernent sur la ZPS fréquentent le site du projet. Cependant, aucun dortoir de Milan royal n'est connu en Poitou-Charentes.

Ainsi, les individus de la ZPS seront probablement exposés aux risques de collisions avec les pales, mais cela ne remettra pas en cause la population nationale hivernante. Une mesure de suivi sera mise en place et des mesures correctives pourront être mises en place en cas de mortalité de cette espèce sur le parc.

**L'incidence du projet sur les populations hivernantes de rapaces de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est évaluée comme non significative.**

### 5.2.3.3 Populations migratrices

#### Oiseaux d'eau

Les oiseaux migrateurs qui fréquentent la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » pendant les saisons de migrations sont en majeure partie liés aux zones humides et aux milieux aquatiques : anatidés (**Canard Chipeau, Canard pilet, Canard siffleur, Canard souchet, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Sarcelle d'été, Sarcelle d'hiver, Oie cendrée**), grèbes (**Grèbe à cou noir, Grèbe huppé**), hérons (**Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré**), limicoles (**Avocette élégante, Barge à queue noire, Bécassine des marais, Bécassine sourde, Chevalier gambette, Chevalier guignette, Combattant varié, Courlis cendré, Échasse blanche, Grand Gravelot, Petit Gravelot**), laridés (**Guifette moustac, Guifette noire, Mouette rieuse, Sterne pierregarin**) rapaces (**Balbusard pêcheur, Hibou des marais**). La **Grue cendrée**, la **Cigogne noire**, la **Cigogne blanche** et la **Gorgebleue à miroir** se retrouvent également dans les zones humides, étant susceptibles de préférer ce type de milieu aux espaces cultivés. Sur le site, il n'existe aucun milieu aquatique ou de zone humide susceptibles de présenter un attrait pour ces espèces. Les risques de chocs avec les pales des éoliennes seront réduits au vu de la typologie d'habitats présents au sein de la ZIP et de l'emprise du parc sur l'axe de migration (environ 1,1 kilomètres).

**L'incidence attendue du futur parc sur les populations migratrices d'oiseaux d'eau de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est non significative.**

#### **Rassemblements de limicoles**

La ZPS accueille des rassemblements migratoires de Pluviers dorés (effectifs non connus), de Vanneaux huppés (0-200 individus) et d'Œdicnèmes criards (0-50 individus). La distance du parc vis-à-vis des zones de regroupement de la ZPS est vraisemblablement suffisante pour ne pas perturber les populations de ces espèces. Il faut ajouter également que le nombre de parcelles favorables au stationnement de ces oiseaux est très important entre la ZPS et le parc éolien, limitant ainsi la fréquentation du parc. Enfin, ces espèces grégaires en période migratoire montrent une méfiance vis-à-vis des aérogénérateurs (Hötker, 2006 ; Pratz, 2010) et sont peu concernées par le risque de collision en France.

La Bécasse des bois est également trouvée avec des effectifs non négligeables (0-100 individus) pendant les saisons de migration. Les mêmes conclusions s'appliquent à cette espèce qui ne visitera probablement le site que de façon occasionnelle.

**Par conséquent, l'incidence du parc sur les rassemblements de limicoles de la ZPS en période migratoire est évaluée comme non significative.**

#### **Rapaces**

La **Bondrée apivore**, le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, le **Circaète Jean-le-Blanc**, le **Milan noir**, le **Milan royal** et le **Faucon pèlerin** occupent régulièrement la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » lors des saisons de migrations. Les espèces de grande envergure trouvent probablement dans les prairies, boisements et milieux humides et aquatiques la ressource trophique nécessaire pour poursuivre leur route migratoire. En comparaison, les grandes cultures existant sur le site sont beaucoup moins attractives. Cependant, il ne peut être exclu que des individus provenant de la ZPS occupent le site du parc lors de haltes migratoires. Toutefois, compte tenu de la faible emprise du parc sur l'axe de migration, le risque de collision avec les pâles en migration active sera réduit. Pour les individus susceptibles de chasser sur le parc, une mesure de suivi sera mise en place et des mesures correctives pourront être mises en place en cas de mortalité de cette espèce.

**L'incidence attendue du futur parc sur les populations migratrices de rapaces de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est non significative.**

#### **Espèces de petites tailles à faible rayon d'activité**

Le **Bruant ortolan** et le **Pipit rousseline** sont présents en halte migratoire sur la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême ». Compte tenu de la distance de l'éolienne la plus proche par rapport à cet espace d'intérêt (2,6 km) et du rayon d'activité réduit de ces passereaux, il est peu probable qu'elles viennent à fréquenter le site du projet éolien.

**L'incidence attendue du futur parc sur les populations migratrices de passereaux de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est non significative.**

#### **Route migratoire principale (nord-est/sud-ouest)**

Si l'on considère l'axe de migration principal orienté nord-est/sud-ouest et l'axe de migration secondaire (nord-sud), les éoliennes seront alignées avec la ZPS « **Vallée de la Charente en amont d'Angoulême** ». Ainsi, la présence des éoliennes pourrait avoir des conséquences négatives sur les migrateurs se dirigeant ou partant de la ZPS (déviation, collisions).

Cependant, comme le montre l'analyse des impacts du volet milieux naturels de l'étude d'impact du projet éolien, les mesures d'évitement et de réductions (distance inter-éolienne élevée et emprise du parc sur l'axe de migration de 1,1 km notamment) lors de l'élaboration du projet ont permis l'absence d'impacts significatifs sur ces groupes d'espèces.

Ainsi, la présence des éoliennes n'engendrera pas de conséquences significatives sur les populations migratrices actives passant par la ZPS (déviation, collisions).

**L'incidence attendue du futur parc sur l'ensemble des oiseaux migrateurs qui survolent la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est jugée non significative.**

#### **5.2.3.4 Populations nicheuses**

##### **Oiseaux d'eau**

À l'instar des saisons hivernales et migratoires, la ZPS est favorable à la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux inféodées aux milieux humides et aquatiques : **Cygne tuberculé**, **Martin-pêcheur d'Europe**, **Bihoreau gris**, **Blongios nain** et **Grèbe castagneux**. Il n'existe aucun milieu aquatique d'importance au droit du projet. L'ensemble de ces espèces étant inféodé aux milieux aquatiques, les probabilités qu'ils viennent à fréquenter le site sont presque nulles.

**L'incidence du projet sur les populations nicheuses d'oiseaux d'eau de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est évaluée comme non significative.**

**Engoulevent d'Europe**

Le territoire de l'**Engoulevent d'Europe** est un espace semi-ouvert, semi-boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Cette espèce nichant au sol a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. Aucun milieu favorable à la nidification de l'espèce n'est présent dans la zone du projet. Aussi, il est peu probable que cette espèce fréquente le parc éolien pour sa nidification comme pour son alimentation.

**L'incidence attendue du futur parc sur la population nicheuse d'Engoulevent d'Europe de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est non significative.**

**Espèces de petites tailles à faible rayon d'activité**

La **Pie-grièche écorcheur** se reproduit sur la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême ». Compte tenu de la distance de l'éolienne la plus proche par rapport à cet espace d'intérêt (2,6 kilomètres) et du territoire réduit de ce passereau en phase de nidification, il est peu probable qu'elle vienne à fréquenter le site du projet éolien.

**Le futur parc éolien n'aura aucune incidence significative sur les populations nicheuses de Pie-grièche écorcheur de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême ».**

**Rapaces**

- **Bondrée apivore**

La **Bondrée apivore** possède une affinité marquée pour les boisements et les espaces bocagers. Dans la ZPS étudiée, au moins un couple est présent. Le domaine vital d'un couple est généralement estimé entre 5 et 10 km<sup>2</sup>. Il est donc possible que les individus qui se reproduisent dans la ZPS fréquentent le site pour s'alimenter. Ainsi, ceux-ci seront exposés aux risques de collisions. Pour se nourrir, elle explore les terrains découverts et semi-boisés mais semble éviter les zones de grandes cultures. De fait, aucun contact n'a été établi avec l'espèce au cours des inventaires 2018-2019. Aussi, la nature des milieux présents au droit du projet réduit la probabilité de fréquentation du site par l'espèce. Cependant, les boisements pouvant attirer cette dernière sont présent à proximité du futur parc. Une mesure de suivi sera mise en place et des mesures correctives pourront être mises en place en cas de mortalité de cette espèce sur le parc.

**L'incidence attendue du futur parc sur la population de Bondrée apivore de ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est évaluée comme non significative.**

- **Busards**

Le **Busard Saint-Martin** et le **Busard cendré** sont nicheurs au sein de la ZPS. Le Busard Saint-Martin,

vraisemblablement plus farouche vis-à-vis des éoliennes, semble en conséquence moins sensible vis-à-vis des collisions avec les pales. 55 cas de mortalité imputables à des éoliennes sont connus en Europe (dont 15 en France) pour le Busard cendré ; 13 cas sont connus pour le Busard Saint-Martin (4 en France). Cette occurrence couplée au statut peu favorable de l'espèce au niveau national (quasi-menacé) conduit à classer le Busard cendré comme plus sensible aux éoliennes que le Busard Saint-Martin. Il convient de préciser que cet impact intervient essentiellement en période nuptiale pour ces rapaces, lors des parades.

Pendant la période de reproduction, les busards recherchent leurs proies dans un rayon de cinq à dix kilomètres autour du nid. Le Busard cendré est nicheur probable au sein de la zone d'implantation potentielle ; le Busard Saint-Martin semble plutôt utiliser le secteur en tant que territoire de chasse. Compte tenu de la distance du parc vis-à-vis de la ZPS, il est probable que des individus se reproduisant dans la ZPS utilisent la zone du parc comme territoire de chasse. Toutefois, les busards sont capables de s'accoutumer à la présence d'éoliennes sur leurs zones de chasse (Albouy, 2005 ; Dulac, 2008 ; Pratz, 2010). Lorsqu'ils recherchent leurs proies, ces rapaces pratiquent un vol battu à faible altitude. Ce comportement particulier participera vraisemblablement à la diminution du risque de collision avec les pales.

Une mesure de suivi sera mise en place et des mesures correctives pourront être mises en place en cas de mortalité de ces espèces sur le parc.

**L'incidence du projet sur les populations nicheuses de busards de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est évaluée comme non significative.**

- **Milan noir**

Les hauteurs de vol du Milan noir lorsqu'il recherche ses proies correspondent à la zone de balayage des pales (48 - 200 mètres). L'espèce est donc concernée par les risques de collision. En effet, 142 cas de mortalité ont été relevés en Europe par Dürr (2020), **et son niveau de sensibilité est évalué à 3 sur 4**, grade relativement élevé. Le comportement de ce rapace face à des éoliennes est peu étudié. Cependant, il est possible que les individus nicheurs manifestent la capacité de s'adapter à la présence des aérogénérateurs comme cela a été observé pour le Milan royal dont les mœurs sont proches.

La nidification du Milan noir dans la ZPS à environ 2 kilomètres du futur parc expose l'espèce aux risques de collisions. Ces risques seront d'autant plus marqués lors des travaux agricoles (fauches, moissons) sous les éoliennes, ce rapace étant attiré par la vulnérabilité des proies en l'absence de couvert végétal. On notera que la population nicheuse est en bonne santé au niveau régional et national. Ainsi, celle-ci sera en mesure de supporter la mortalité potentiellement induite par la présence des éoliennes.

Dans le but de réduire la mortalité potentielle sur cette espèce, l'attractivité des plateformes sera réduite (Mesure MN-E5). De plus, une mesure de suivi sera mise en place et des mesures correctives pourront être mises en place en cas de mortalité de cette espèce sur le parc.

**L'incidence du projet sur les populations nicheuses de Milan noir de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » est évaluée comme non significative.**

Le tableau suivant synthétise les incidences attendues par espèces patrimoniales recensées dans la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême ».

Ordre	Nom vernaculaire	Proportion de la population nationale	Statut dans la ZPS	Observation sur la zone d'étude	Incidences attendues du projet sur les espèces déterminantes de la ZPS	
					Motivation	Évaluation de l'incidence
Accipitriformes	Bondrée apivore	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Faible distance du parc. Mesure de suivi à mettre en place	Non significatif
		Non significative	Migrateur	Non observé		Non significatif
	Balbuzard pêcheur	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Busard cendré	Non significative	Nicheur	Un couple cantonné	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Faible distance du parc, mesure de suivi à mettre en place	Non significatif
		Non significative	Migrateur	Non observé		Non significatif
	Busard des roseaux	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Busard Saint-Martin	Non significative	Nicheur	Non nicheur	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Faible distance du parc. Mesure de suivi à mettre en place	Non significatif
		Non significative	Migrateur	3 migrateurs		Non significatif
		Non significative	Hivernant	Présent tout l'hiver		Non significatif
	Circaète Jean-le-Blanc	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
Milan noir	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non nicheur	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Faible distance du parc. Mesure de suivi et de non-attractivité des plateformes à mettre en place	Non significatif	
	Inférieure ou égale 2 %	Migrateur	1 migrateur		Non significatif	
Milan royal	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Faible distance du parc. Mesure de suivi et de non-attractivité des plateformes à mettre en place	Non significatif	
	Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif	
Anseriformes	Canard chipeau	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Canard pilet	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Canard siffleur	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Canard souchet	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Cygne tuberculé	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Fuligule milouin	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Fuligule morillon	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
Non significative		Hivernant	Non observé	Non significatif		
Oie cendrée	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif	
Sarcelle d'été	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif	
	Non significative	Migrateur	Non observé		Non significatif	
Sarcelle d'hiver	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif	
	Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif	
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	Non significative	Nicheur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
Charadriiformes	Avocette élégante	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Barge à queue noire	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Bécasse des bois	Non significative	Migrateur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Bécassine des marais	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Bécassine sourde	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
Non significative		Hivernant	Non observé	Non significatif		
Chevalier gambette	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif	
Chevalier guignette	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif	

Tableau 7 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces prioritaires de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême »

Ordre	Nom vernaculaire	Proportion de la population nationale	Statut dans la ZPS	Observation sur la zone d'étude	Incidences attendues du projet sur les espèces déterminantes de la ZPS	
					Motivation	Évaluation de l'incidence
Charadriiformes	Chevalier sylvain	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Combattant varié	Inférieure ou égale 2 %	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Courlis cendré	Non significative	Migrateur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Échasse blanche	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Grand Gravelot	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Guifette moustac	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Guifette noire	Inférieure ou égale 2 %	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Mouette rieuse	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Œdicnème criard	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement importante. Espèce non sensible aux éoliennes	Non significatif
	Petit Gravelot	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Pluvier doré	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement importante. Espèce non sensible aux éoliennes	Non significatif
		Non significative	Hivernant	3 individus en vol		Non significatif
Sterne pierregarin	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif	
Ciconiiformes	Cigogne blanche	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Espèce peu sensible aux éoliennes	Non significatif
	Cigogne noire	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Espèce peu sensible aux éoliennes	Non significatif
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	Non significative	Nicheur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
Falconiformes	Faucon pèlerin	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Espèce peu sensible aux éoliennes	Non significatif
Gruiformes	Grue cendrée	Non significative	Migrateur	131 migrants	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Emprise du parc <1,5 km	Non significatif
Passeriformes	Bruant ortolan	Non significative	Migrateur	Non observé	Espèce de petite taille exploitant un territoire de faible importance. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Gorgebleue à miroir	Non significative	Migrateur	Non observé	Espèce de petite taille exploitant un territoire de faible importance. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Pie-grièche écorcheur	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Espèce de petite taille exploitant un territoire de faible importance. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Pipit rousseline	Non significative	Migrateur	Non observé	Espèce de petite taille exploitant un territoire de faible importance. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
Pelecaniformes	Aigrette garzette	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante.	Non significatif
	Bihoreau gris	Non significative	Nicheur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Non significative	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Blongios nain	Non significative	Nicheur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Grande Aigrette	Non significative	Migrateur	3 migrants	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Emprise du parc <1,5 km	Non significatif
	Héron cendré	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non nicheur	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Espèce non sensible aux éoliennes	Non significatif
Inférieure ou égale 2 %		Hivernant	4 hivernants	Non significatif		
Héron pourpré	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif	
Podicipediformes	Grèbe à cou noir	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
	Grèbe castagneux	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Inférieure ou égale 2 %	Hivernant	Non observé		Non significatif
	Grèbe esclavon	Non significative	Hivernant	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
Grèbe huppé	Non significative	Migrateur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif	
Strigiformes	Hibou des marais	Inférieure ou égale 2 %	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significatif
		Inférieure ou égale 2 %	Hivernant	Non observé		Non significatif
Suliformes	Grand Cormoran	Non significative	Nicheur	Non observé	Absence de milieux favorables sur site. Emprise du parc <1,5 km	Non significatif
		Non significative	Migrateur	313 migrants		Non significatif
		Non significative	Hivernant	7 hivernants		Non significatif

Tableau 8 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces prioritaires de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême »

## 5.3 ZPS FR5412021 – Plaine de Villefagnan

### 5.3.1 Description de la zone

Cette ZPS de 9 531 hectares, validée par l'arrêté du 6 juillet 2004, se trouve à environ 7,5 kilomètres à l'ouest de la première éolienne (E1).

Les cultures représentent les trois-quarts de la superficie du site. Elles comprennent des céréales, des oléagineux, de la luzerne avec des rotations et des jachères. Les parcelles sont grandes, parfois entourées de haies arborées. Sur ce territoire, les haies sont encore bien présentes sur certains secteurs et jouent un rôle important pour l'avifaune.

Le site est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenues comme majeures pour la survie de cette espèce en ancienne région Poitou-Charentes. Il s'agit d'une des deux principales zones de survivance de cette espèce dans le département de la Charente. Au total 19 espèces d'intérêt communautaire sont présentes dont 3 atteignent des effectifs remarquables sur le site. Des effectifs importants de Vanneau huppé sont également notés en hivernage et au passage migratoire.

### 5.3.2 Intérêt et espèces cibles

Lors de la période hivernale et pendant les saisons de migrations, les espaces cultivés accueillent de nombreux oiseaux de plaine aux mœurs grégaires (limicoles notamment) dont, naturellement, certaines espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Les mieux représentés sont le Vanneau huppé, l'Œdicnème criard ou encore le Pluvier doré. L'Outarde canepetière est une espèce emblématique bien représentée sur le site. Les autres milieux (forêts caducifoliées, prairies, landes, etc.) sont quant à eux favorables à plusieurs espèces d'intérêt communautaire et notamment aux rapaces : Bondrée apivore, Busard des roseaux, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, etc.

Pendant la période de reproduction, les milieux ouverts sont également fréquentés par les mêmes espèces de limicoles auxquelles s'ajoute le Courlis cendré, recherchant les prairies humides. Les busards et l'Outarde canepetière sont également adeptes de ces milieux. L'alternance de cultures, prairies, landes et broussailles est favorable aux passereaux tels que le Bruant ortolan, la Gorgebleue à miroir, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Pipit rousseline, et à l'Engoulevent d'Europe. L'Élanion blanc affectionne également ces mosaïques d'habitats. Enfin, les boisements offrent des sites de reproduction recherchés par les rapaces comme le Milan noir, le Circaète Jean-le Blanc et la Bondrée apivore.

Au total, 22 espèces sont listées comme déterminantes de la ZPS « Plaine de Villefagnan ». Parmi elles, 19 sont classées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. 12 atteignent des effectifs notables sur le site (inférieur ou égale à 2 % de la population nationale). Il s'agit du Busard cendré, du Busard Saint-Martin, du

Circaète Jean-le-Blanc, de l'Élanion blanc, du Milan noir, du Courlis cendré, de l'Œdicnème criard, du Pluvier doré, du Vanneau huppé, de l'Outarde canepetière, du Bruant ortolan et de la Pie-grièche écorcheur (en rouge dans le tableau ci-contre).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut dans la ZPS	Taille de la population	Abondance	Proportion de la population nationale
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Nicheur	0-1 couple	Rare	Non significative
			Migrateur	1-2 individus		
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Nicheur	4-6 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Migrateur	-	Rare	Non significative
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Sédentaire	5-6 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Nicheur	0-1 couple	Présente	Inférieure ou égale 2 %
			Migrateur	-	Présente	Non significative
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Nicheur	0-1 couple	Rare	Inférieure ou égale 2 %	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nicheur	-	Commune	Inférieure ou égale 2 %	
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur	1-2 couples	Présente	Non significative
Charadriiformes	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Nicheur	-	Présente	Non significative
			Migrateur	0-100 individus	Présente	Non significative
			Hivernant	0-100 individus	Présente	Non significative
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Nicheur	0-2 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Nicheur	60-70 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
			Migrateur	69-112 individus	Commune	Inférieure ou égale 2 %
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Migrateur	-	Présente	Inférieure ou égale 2 %
Hivernant			300-500 individus			
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Nicheur	0-2 couples	Rare	Non significative	
		Migrateur	200-10 000 individus	Commune	Inférieure ou égale 2 %	
		Hivernant	200-2 000 individus	Présente	Inférieure ou égale 2 %	
Ciconiiformes	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Migrateur	10-50 individus	Présente	Non significative
Falconiformes	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Migrateur	1-5 individus	Rare	Non significative
			Hivernant	1-5 individus	Rare	Non significative
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Migrateur	1-2 individus	Présente	Non significative
			Hivernant	1-3 individus	Présente	Non significative
Gruiformes	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Migrateur	-	Présente	Non significative
	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Nicheur	14-15 mâles chanteurs	Présente	Inférieure ou égale 2 %
			Migrateur	20-50 individus		
Passeriformes	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheur	7-12 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Nicheur	0-1 couple	Présente	Non significative
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur	10-24 couples	Présente	Inférieure ou égale 2 %
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nicheur	0-6 mâles chanteurs	Présente	Non significative

Tableau 9 : Statut, taille de la population et abondance des espèces déterminantes de la ZPS FR5412021

### 5.3.3 Évaluation des incidences du projet éolien

Les données de mortalité relatives à l'éolien citées dans cette partie sont issues des travaux de Tobias Dürr datant du 7 janvier 2020.

#### 5.3.3.1 Populations hivernantes

##### Limicoles

En hivernage, la **Bécasse des bois** occupe essentiellement les milieux forestiers, les prairies ou les haies en journée et gagne en vol les milieux découverts la nuit. Les prairies permanentes pâturées, où l'espèce passe les deux-tiers de son temps en hiver, sont les meilleurs milieux nocturnes, en raison de leurs fortes densités en vers de terre et en larves (Granval, 1987). Elle peut aussi fréquenter les milieux cultivés pour rechercher sa nourriture, mais ces milieux ne sont généralement pas privilégiés. Au vu de la distance de 7,5 km entre la ZPS et la première éolienne (E1), la Bécasse des bois n'est pas susceptible de fréquenter le parc éolien.

La ZPS étudiée accueille également des rassemblements de **Pluvier doré**. Les effectifs hivernants peuvent aller jusqu'à 500 individus. Quant au **Vanneau huppé**, ce sont jusqu'à 2 000 individus qui fréquentent la ZPS lors de cette période. Hors période de reproduction (hiver et migration), ces deux espèces possèdent des mœurs grégaires proches et forment régulièrement des regroupements mixtes dans les grandes parcelles de prairie ou de labour. Le Vanneau huppé est farouche vis-à-vis des aérogénérateurs et il semble qu'il en soit de même pour le Pluvier doré (Hötker, 2006 ; Pratz, 2010). 42 cas de mortalité liés à l'éolien ont été recensés en Europe dont trois en France pour le Pluvier doré ; il s'agit de 27 cas de collision dont deux en France pour le Vanneau huppé. Les populations de la ZPS sont susceptibles de fréquenter le parc éolien, néanmoins cette méfiance vis-à-vis des aérogénérateurs participera à la réduction des risques de chocs avec les pales. L'incidence attendue du projet sur cette espèce ne sera donc pas significative.

**L'incidence du projet sur les populations hivernantes de limicoles de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est évaluée comme non significative.**

##### Rapaces

La ZPS accueille le **Faucon pèlerin** et le **Faucon émerillon** en période hivernale. Le Faucon émerillon recherche ses proies (passereaux, petits mammifères, insectes) dans les milieux ouverts et est donc susceptible de fréquenter les espaces cultivés présents au sein du parc éolien. Sa technique de chasse l'expose peu au risque de collision avec des aérogénérateurs. Seulement 4 cas de collision sont recensés en Europe (aucun en France), l'espèce apparaît donc relativement peu sensible à ce risque.

Le Faucon pèlerin fait en revanche partie des espèces sensibles aux éoliennes (31 cas de collision

avec des pales en Europe), bien qu'aucun cas ne soit recensé en France à ce jour. Ses mœurs qui l'amènent à évoluer régulièrement à hauteur de pales ainsi que la petite taille de la population européenne sont à l'origine de ce classement. Pendant sa période de reproduction, le Faucon pèlerin chasse généralement dans les milieux ouverts à trois kilomètres en périphérie de son territoire (Working Group of German State Bird Conservancies, 2015). Son rayon d'action hors période de reproduction, probablement plus vaste, est moins connu. Il est donc peu probable que ces individus fréquentent le parc éolien.

**L'incidence du projet sur les populations hivernantes de Faucon émerillon et de Faucon pèlerin de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est évaluée comme non significative.**

#### 5.3.3.2 Populations migratrices

##### Rassemblements de limicoles

La ZPS accueille des rassemblements migratoires de **Pluvier doré** (effectifs non connus), de **Vanneau huppé** (200-10 000 individus) et d'**Œdicnème criard** (69-112 individus). La distance du parc vis-à-vis des zones de regroupement de la ZPS est vraisemblablement suffisante pour ne pas perturber les populations de ces espèces. Il faut ajouter également que le nombre de parcelles favorables au stationnement de ces oiseaux est très important entre la ZPS et le parc éolien, limitant ainsi la fréquentation du parc. Enfin, ces espèces grégaires en période migratoire montrent une méfiance vis-à-vis des aérogénérateurs (Hötker, 2006 ; Pratz, 2010) et sont peu concernées par le risque de collision en France.

La **Bécasse des bois** est également trouvée avec des effectifs non négligeables (0-100 individus) pendant les saisons de migration. Les mêmes conclusions s'appliquent à cette espèce qui ne visitera probablement le site que de façon occasionnelle.

**Par conséquent, l'incidence du parc sur les rassemblements de limicoles en période migratoire est évaluée comme non significative.**

##### Rassemblements d'Outarde canepetière

La ZPS « Plaine de Villefagnan » accueille également des rassemblements d'**Outarde canepetière** (20-50 individus). Il convient de préciser qu'aucun contact avec l'espèce n'a été établi lors des inventaires avifaunistiques de 2018-2019 en période migratoire. Cela suggère que le site n'est pas particulièrement favorable aux haltes et aux rassemblements en phase migratoire pour l'espèce. De plus, étant donné la distance de la ZPS à l'éolienne la plus proche (7,5 km de E1), un risque de dérangement des rassemblements au sein du site Natura 2000 par les aérogénérateurs est peu probable. En outre, l'espèce n'est que peu concernée par le risque de collision (un seul cas recensé en Europe, localisé en Espagne).

**L'incidence attendue du futur parc sur les rassemblements d'Outarde canepetière de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est non significative.**

#### **Rapaces et grands échassiers**

Le **Busard des roseaux**, la **Bondrée apivore**, le **Circaète Jean-le-blanc**, le **Faucon émerillon**, le **Faucon pèlerin**, la **Cigogne blanche** et la **Grue cendrée** occupent plus ou moins régulièrement la ZPS « Plaine de Villefagnan » lors des saisons de migrations, en effectifs faibles. Les espèces de grande envergure trouvent probablement dans les prairies, boisements et landes, la ressource trophique nécessaire pour poursuivre leur route migratoire. En comparaison, les grandes cultures existantes sur le site sont beaucoup moins attrayantes, hormis pour la Cigogne blanche et la Grue cendrée qui peuvent s'alimenter dans les chaumes. La distance du parc vis-à-vis de la ZPS est vraisemblablement suffisante pour ne pas perturber les populations de ces espèces. Il faut ajouter également que le nombre de parcelles favorables à l'alimentation de ces oiseaux est très important entre la ZPS et le parc éolien, limitant ainsi la fréquentation du parc.

Compte tenu des rayons d'action de ces espèces de grande taille, il ne peut être exclu que des individus provenant de la ZPS viennent à fréquenter le site du parc lors de haltes migratoires. Il semble toutefois vraisemblable qu'elles préféreront les très nombreux habitats de report présents partout autour du parc.

**L'incidence attendue du futur parc sur les populations migratrices de rapaces et de grands échassiers de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est jugée non significative.**

#### **Route migratoire principale (nord-est/sud-ouest)**

Si l'on considère l'axe de migration principal orienté nord-est/sud-ouest et l'axe de migration secondaire (nord-sud), les éoliennes ne seront pas alignées avec la ZPS « Plaine de Villefagnan ». Ainsi, la présence des éoliennes n'aura aucune conséquence négative sur les migrateurs se dirigeant vers la ZPS (déviation, collisions). Aussi, étant donnée la distance entre le parc et l'éolienne la plus proche (7,5 kilomètres de E1), l'attractivité du secteur ne sera pas affectée.

**L'incidence attendue du futur parc sur l'ensemble des oiseaux migrateurs qui survolent la ZPS « Plaine de Villefagnan » est jugée non significative.**

### **5.3.3.3 Populations nicheuses**

#### **Espèces de petites tailles à faible rayon d'activité**

Le **Bruant ortolan**, la **Pie-grièche écorcheur**, la **Gorgebleue à miroir** et le **Pipit rousseline** se reproduisent sur la ZPS « Plaine de Villefagnan ». Compte tenu de la distance de l'éolienne la plus proche

par rapport à cet espace d'intérêt (7,5 km) et du rayon d'activité réduit de ces passereaux, il est peu probable qu'elles viennent à fréquenter le site du projet éolien.

**Le futur parc éolien n'aura aucune incidence significative sur les populations nicheuses de passereaux à faible rayon d'activité de la ZPS « Plaine de Villefagnan ».**

#### **Engoulevent d'Europe**

Le territoire de l'**Engoulevent d'Europe** est un espace semi ouvert, semi boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Cette espèce nichant au sol a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. Aucun milieu favorable à la nidification de l'espèce n'est présent dans la zone du projet. Aussi, il est peu probable que cette espèce fréquente le parc éolien pour sa nidification comme pour son alimentation.

**L'incidence attendue du futur parc sur la population nicheuse d'Engoulevent d'Europe de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est non significative.**

#### **Limicoles**

En période de reproduction, la **Bécasse des bois** est essentiellement forestière et ne recherche les milieux plus ouverts que pour y rechercher sa nourriture (zones riches en lombriciens comme les prairies). Le **Courlis cendré** établit son territoire en prairie humide ou dans les landes. De même, le **Vanneau huppé** préfère les milieux ouverts à végétation rase et peu dense, généralement à composante humide. Ces trois espèces sont donc peu susceptibles d'être rencontrées dans des parcelles cultivées de manière intensive en phase de nidification.

En revanche, l'**Œdicnème criard** affectionne les milieux secs à végétation rase, ce qui peut l'inciter à s'installer dans les parcelles cultivées tant que les cultures ne dépassent pas une certaine hauteur. Plusieurs individus ont été recensés dans la zone d'implantation potentielle du projet, cependant, compte tenu la distance de la ZPS au futur parc, il est peu probable que ces individus soient reliés à la ZPS « Plaine de Villefagnan ».

**Aussi, l'incidence attendue du futur parc sur la population nicheuse de limicoles de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est non significative.**

#### **Outarde canepetière**

L'**Outarde canepetière** habite en toutes saisons les plaines à végétation herbacée, de préférence sur des terrains secs situés dans des régions à climat chaud et ensoleillé. Selon les suivis réalisés en 2018 et 2019, la zone d'implantation potentielle du projet présente très peu de parcelles favorables à la nidification de l'espèce, outre le fait qu'elles soient morcelées et éloignées les unes des autres. Aussi il est peu probable

que les individus de la ZPS viennent fréquenter le secteur du parc éolien. Le cas échéant, la faible sensibilité de cette outarde aux collisions avec les pales des éoliennes réduit d'autant plus le risque d'incidence sur les populations du site Natura 2000.

**L'incidence attendue du futur parc sur la population nicheuse d'Outarde canepetière de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est non significative.**

### Rapaces

- **Bondrée apivore**

La **Bondrée apivore** possède une affinité marquée pour les boisements et les espaces bocagers. Dans la ZPS étudiée, un couple est présent. Le domaine vital d'un couple est généralement estimé entre 5 et 10 km<sup>2</sup>. Il est donc possible que les individus qui se reproduisent dans la ZPS fréquentent le site pour s'alimenter. Ainsi, ceux-ci seront exposés aux risques de collisions. Pour se nourrir, elle explore les terrains découverts et semi-boisés mais semble éviter les zones de grandes cultures. De fait, aucun contact n'a été établi avec l'espèce au cours des inventaires 2018-2019. Aussi, la nature des milieux présents au droit du projet réduit la probabilité de fréquentation du site par l'espèce.

**L'incidence attendue du futur parc sur la population de Bondrée apivore de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est évaluée comme faible et non significative. Cette incidence n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de la ZPS ni leur dynamique.**

- **Busards**

Deux espèces de busards se reproduisent sur la ZPS étudiée : le Busard cendré et le Busard Saint-Martin. Le Busard Saint-Martin, vraisemblablement plus farouche vis-à-vis des éoliennes, semble en conséquence moins sensible vis-à-vis des collisions avec les pales. 55 cas de mortalité imputables à des éoliennes sont connus en Europe (dont 15 en France) pour le Busard cendré ; 13 cas sont connus pour le Busard Saint-Martin (4 en France). Le Busard cendré ne présente plus de statuts de conservation défavorable aux différentes échelles. Pendant la période de reproduction, les busards recherchent leurs proies dans un rayon de cinq à dix kilomètres autour du nid. Ainsi, compte tenu de la distance du parc vis-à-vis de la ZPS, il est possible que les individus s'y reproduisant utilisent la zone du parc comme aire de chasse. De fait, il est envisageable que les individus contactés sur site semblant utiliser les milieux cultivés comme terrain de chasse proviennent de la « Plaine de Villefagnan » (population nicheuse de moins de 10 pour chaque espèce). Néanmoins, la mise en place des éoliennes ne devrait pas perturber outre mesure la reproduction de ces deux espèces dans la ZPS au vu de la distance de 7,5 km entre la ZPS et le futur parc éolien. Étant donné le type de vol des busards et l'accoutumance que ceux-ci semblent montrer vis-à-vis des éoliennes, aucune perte d'habitat de chasse n'est à prévoir et le risque de collision est fortement diminué.

**L'incidence attendue du futur parc sur la population de Busard cendré et Busard Saint-Martin de ZPS « Plaine de Villefagnan » est évaluée comme faible et non significative. Cette incidence n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de la ZPS ni leur dynamique.**

- **Milan noir**

Le **Milan noir** a été observé occasionnellement sur la zone d'implantation potentielle et à ses abords directs pendant la période de reproduction. Cette espèce apparaît utiliser le site du projet lors de ses prospections alimentaires. Compte tenu de la taille importante des territoires de chasse de cette espèce (5 à 10 kilomètres autour du nid), la fréquentation du site du projet par les individus qui se reproduisent dans la ZPS « Plaine de Villefagnan » est probable. Un effet barrière a été noté sur le Milan noir dans au moins quatre études différentes (Hötter, 2006). De plus, ce rapace apparaît assez sensible aux collisions avec les éoliennes puisque 142 cas de mortalité imputables à l'éolien ont été recensés en Europe dont 22 en France. Les risques de collision sont plus marqués lors des travaux agricoles (fauche, moissons) sous les éoliennes, ce rapace profitant de ces perturbations du milieu pour capturer ses proies vulnérables en l'absence de couvert végétal.

Il est vraisemblable que les individus utilisant habituellement le secteur comme zone de chasse l'évitent une fois les aérogénérateurs installés. L'évitement de la zone du parc participera à réduire le risque de collision avec les pales. Une mesure de suivi sera mise en place pendant la durée de l'exploitation.

**L'incidence du projet sur les populations nicheuses de Milan noir de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est évaluée comme faible et non significative. Cette incidence n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de la ZPS ni leur dynamique.**

- **Élanion blanc**

Un couple est présent dans la ZPS ; aucun contact n'a été établi avec l'espèce dans la zone d'implantation potentielle du projet. Ce petit rapace fréquente des paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. Son territoire varie de 900 à 1 800 ha, aussi il est possible que le couple nichant dans le site Natura 2000 vienne à fréquenter le site du projet. Aucun cas de collision avec des pales d'éolienne n'est connu en Europe, aussi l'espèce semble très peu sensible au risque de collision avec des pales d'éoliennes. Sa technique de chasse l'expose certainement peu au risque de collision avec des aérogénérateurs. Ce rapace n'a en outre pas été observé lors des inventaires de 2018-2019. Les milieux présents au droit du projet ne présentent probablement pas d'intérêt notable pour son alimentation.

**L'incidence du projet sur les populations nicheuses d'Élanion blanc de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est évaluée comme faible et non significative. Cette incidence n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de la ZPS ni leur dynamique.**

- **Circaète Jean-le-Blanc**

Le **Circaète Jean-le-Blanc** est une espèce qui semble peu farouche vis-à-vis des éoliennes. Plusieurs références bibliographiques, dont les suivis post-implantation du parc éolien de Névian dans l'Aude (Albouy, 2005), témoignent d'observations d'individus en chasse à proximité des éoliennes. Les études visant ce même parc ont montré que cette espèce s'adapte et intègre bien les aérogénérateurs dans son environnement puisque les individus observés semblent capables d'exploiter les zones de chasse à leurs abords directs. Ce rapace, qui reste visiblement méfiant face à ces infrastructures, n'a jamais été observé traversant le parc à hauteur de pales, préférant le survoler ou le contourner. L'accoutumance du Circaète Jean-le-Blanc sur ce site a été telle qu'un couple a installé son nid, après l'implantation des éoliennes à 620 m de l'une d'entre elles. De même, après implantation d'un parc éolien dans le Tarn, un cas de maintien de l'utilisation d'un nid situé à 600 mètres (Cuq Servies, 2009-2011) a été identifié.

Aucune observation de ce rapace n'a été faite sur l'ensemble des inventaires 2017-2018. Les milieux cultivés du futur parc sont donc peu favorables en tant que terrain de chasse pour le Circaète-Jean-le-Blanc. Les risques de collision avec des pales d'éoliennes seront donc significativement réduits pour toutes ces raisons.

**L'incidence du projet sur les populations nicheuses de Circaète Jean-le-Blanc de la ZPS « Plaine de Villefagnan » est évaluée comme faible et non significative. Cette incidence n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de la ZPS ni leur dynamique.**

Le tableau suivant synthétise les incidences attendues par espèces patrimoniales recensées dans la ZPS « Plaine de Villefagnan ».

Ordre	Nom vernaculaire	Proportion de la population nationale	Statut dans la ZPS	Observation sur la zone d'étude	Incidences attendues du projet sur les espèces déterminantes de la ZPS	
					Motivation	Évaluation de l'incidence
Accipitriformes	Bondrée apivore	Non significative	Nicheur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet	Non significative
			Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
	Busard cendré	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Un couple cantonné	Espèce peu sensible au risque de collision avec des éoliennes en comportement de chasse. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
	Busard des roseaux	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
	Busard Saint-Martin	Inférieure ou égale 2 %	Sédentaire	Présent tout l'année	Espèce peu sensible au risque de collision avec des éoliennes en comportement de chasse. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
	Circaète Jean-le-Blanc	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
			Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
Élanion blanc	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet. Espèce peu sensible au risque de collision avec des éoliennes. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative	
Milan noir	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non nicheur	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative	
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	Non significative	Nicheur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet	Non significative
Charadriiformes	Bécasse des bois	Non significative	Nicheur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet	Non significative
			Migrateur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet	Non significative
			Hivernant	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet	Non significative
	Courlis cendré	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Espèce farouche vis-à-vis des éoliennes et peu sensible au risque de collision. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
	Œdicnème criard	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Nicheur probable	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
			Migrateur	Non observé	Espèce farouche vis-à-vis des éoliennes. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
	Pluvier doré	Inférieure ou égale 2 %	Migrateur	Non observé	Espèce farouche vis-à-vis des éoliennes. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
			Hivernant	3 individus en vol	Espèce farouche vis-à-vis des éoliennes. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
Vanneau huppé	Non significative	Nicheur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative	
		Migrateur	10 migrants	Espèce farouche vis-à-vis des éoliennes. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative	
		Hivernant	Non observé	Espèce farouche vis-à-vis des éoliennes. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative	
Ciconiiformes	Cigogne blanche	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
Falconiformes	Faucon émerillon	Non significative	Migrateur	Présent toute la période	Espèce peu sensible au risque de collision avec des éoliennes. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
			Hivernant	Non observé	Espèce peu sensible au risque de collision avec des éoliennes. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
	Faucon pèlerin	Non significative	Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
			Hivernant	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante.	Non significative
Gruiformes	Grue cendrée	Non significative	Migrateur	131 migrants	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
	Outarde canepetière	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Faible attractivité des parcelles cultivées présentes sur le site du projet. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
			Migrateur	Non observé	Fréquentation du site potentiellement peu importante. Distance du futur parc vis-à-vis de la ZPS suffisante	Non significative
Passeriformes	Bruant ortolan	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Espèce de petite taille exploitant un territoire de faible importance. Distance suffisante entre projet et ZPS	Non significative
	Gorgebleue à miroir	Non significative	Nicheur	Non observé	Espèce de petite taille exploitant un territoire de faible importance. Distance suffisante entre projet et ZPS	Non significative
	Pie-grièche écorcheur	Inférieure ou égale 2 %	Nicheur	Non observé	Espèce de petite taille exploitant un territoire de faible importance. Distance suffisante entre projet et ZPS	Non significative
	Pipit rousseline	Non significative	Nicheur	Non observé	Espèce de petite taille exploitant un territoire de faible importance. Distance suffisante entre projet et ZPS	Non significative

Tableau 10 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces prioritaires de la ZPS « Plaine de Villefagnan »

## 5.4 Conclusion de l'étude d'incidence Natura 2000

Trois sites du réseau Natura 2000 sont présents dans un périmètre de 15 kilomètres autour du projet de parc éolien. Il s'agit d'une Zones Spéciale de Conservation (ZSC) et de deux Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Plusieurs espèces de **chiroptères** fréquentant le site d'implantation du projet éolien sont également présentes dans l'ensemble des ZSC identifiées dans ce périmètre. Les populations de chiroptères de la ZSC « Forêts de la Braconne et de Bois blanc » sont susceptibles de fréquenter le site du projet. Comme cela a été démontré dans les différentes analyses, les potentialités que les populations présentes sur le site Natura 2000 des « Forêts de la Braconne et de Bois blanc » viennent se déplacer jusque sur le secteur du parc éolien sont globalement très limitées en raison de la distance du projet vis-à-vis de cette ZSC.

Les populations de **Lucanes cerfs-volants, de Grands Capricornes et de Tritons crêtés** de la ZSC « Forêts de la Braconne et de Bois blanc » sont très peu susceptibles de fréquenter le site du projet. Les espèces de faune terrestre des autres sites Natura 2000 ne possèdent pas de capacités de déplacement suffisantes pour fréquenter le futur parc éolien.

Enfin, plusieurs espèces d'**oiseaux** à grande capacité de déplacement des ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » et « Plaine de Villefagnan » peuvent être amenées à fréquenter le site du projet. Comme cela a été démontré dans les différentes analyses, les potentialités que les populations présentes sur le site Natura 2000 de ces ZPS viennent se déplacer jusque sur le secteur du parc éolien sont globalement très limitées en raison des préférence écologiques et pour certains de la distance du projet vis-à-vis de ces ZPS.

Tenant compte des faibles capacités de dispersion des espèces, ou encore des préférendums et exigences écologiques (à l'exemple de la majorité des espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000), 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 de chiroptères du site Natura 2000 sont jugées non significatives.

**Par conséquent, le projet éolien n'aura pas d'effet notable dommageable sur les espèces patrimoniales et habitats d'intérêt communautaire 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 des habitats 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 le site Natura 2000 n'est attendue.**

# Partie 6 : Mesures d'évitement et de réduction



D'après l'article R-122-4 modifié par Décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit contenir :

« 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement. »

Les différentes études et préconisations réalisées dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact ont participé au dimensionnement du projet retenu. Cette partie du rapport permet de présenter les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui ont été acceptées par le maître d'ouvrage pour favoriser l'intégration du projet au sein des milieux naturels.

Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans la conception du projet et elles sont reprises dans le chapitre 6.1, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à venir (cf. chapitres 6.2, 6.3 et 6.4).

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique :

**Mesure d'évitement** : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

**Mesure de réduction** : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

**Mesure de compensation** : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de recréer globalement, sur site ou à proximité, la valeur initiale du milieu.

**Mesure d'accompagnement et de suivi** : autre mesure proposée par le maître d'ouvrage et accompagnant la mise en œuvre du projet.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

La présentation des mesures renseignera les points suivants :

- Nom de la mesure
- Impact potentiel identifié
- Objectif de la mesure et impact résiduel
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Échéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure
- Modalités de suivi le cas échéant

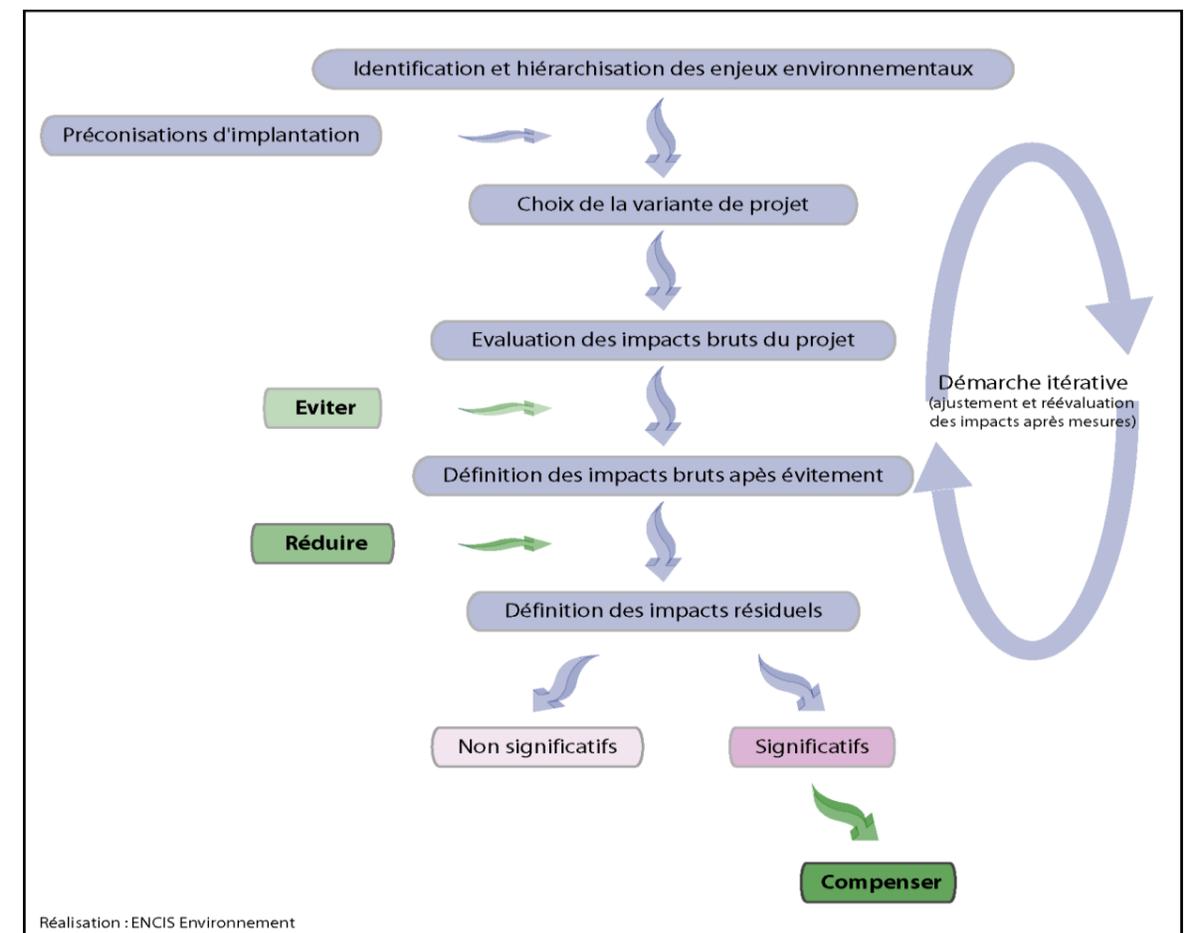


Figure 1 : Démarche Éviter, Réduire, Compenser

Les mesures environnementales prises pour supprimer ou réduire les impacts du projet sont présentées dans l'étude d'impact. La mise en place de ces mesures illustre la démarche du porteur de projet quant au souhait de réaliser un projet tenant compte des aspects naturalistes. L'incidence du projet éolien sur les sites Natura 2000 étant jugé non significatif, ces mesures n'ont pas une répercussion directe sur les sites Natura 2000 mais tendent à améliorer le bilan environnemental du projet et de fait s'inscrivent dans une démarche plus globale de respect des milieux naturels.

Les tableaux suivants synthétisent les mesures d'évitement, de réduction et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien dans le cadre de l'étude du milieu naturel, de la faune et la flore.

Numéro	Impact brut identifié	Type de mesure	Description
Mesure MN-Ev-1	Destruction d'habitats humides	Évitement	Choix d'un site présentant aucune zone humide potentielle (selon les bases de données disponibles puis validé par les expertises)
Mesure MN-Ev-2	Modification des continuités écologiques / Perte d'habitats	Évitement	Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de éviter totalement les coupes de haies et la destruction d'habitat d'espèces
Mesure MN-Ev-3		Évitement	Évitement des habitats favorables à la flore patrimoniale (Adonis annuelle, Jonquille des bois, Limodore à feuilles avortées et Mauve hérissée)
Mesure MN-Ev-4	Perte d'habitat pour les oiseaux	Évitement	Évitement des haies et des boisements (zone de reproduction pour le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pic épeichette, la Tourterelle des bois et l'Engoulevent d'Europe)
Mesure MN-Ev-5	Mortalité des oiseaux	Évitement	Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) : inférieur à 1,1 kilomètres Évitement des zones de concentration des flux migratoires des oiseaux à l'est (Charente)
Mesure MN-Ev-6		Réduction	Espace libre minimal entre deux éoliennes d'environ 400 mètres en comprenant les zones de survol des pales
Mesure MN-Ev-7	Perte d'habitat et mortalité des chiroptères	Réduction	Destruction des lisières et boisements évitée – Évitement des zones de fort enjeu – Maintien des corridors de déplacement
Mesure MN-Ev-8	Mortalité et perte d'habitat de la faune terrestre	Évitement	Évitement du secteur d'inventaire du Cerf élaphe
Mesure MN-Ev-9		Évitement	Évitement du secteur d'inventaire du Lapin de garenne
Mesure MN-Ev-10		Évitement	Évitement du secteur d'inventaire du Lézard des murailles

Tableau 11 : Mesures d'évitement et de réduction prises pendant la phase de conception du projet

Numéro	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût	Planning	Responsable
<b>Mesure MN-C1</b>	Impacts du chantier	<b>Réduction</b>	Non significatif	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	Intégré aux coûts conventionnels	Du début à la fin du chantier	Maître d'ouvrage
<b>Mesure MN-C2</b>	Mortalité et dérangement de la faune	<b>Réduction</b>	Non significatif	Suivi écologique du chantier	Environ 6 000 €	En amont et pendant le chantier	Maître d'ouvrage / Écologue
<b>Mesure MN-C3</b>	Dérangement de la faune locale	<b>Réduction</b>	Non significatif	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	-	Chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage
<b>Mesure MN-C4</b>	Apports exogènes de plantes invasives	<b>Évitement</b>	Non significatif	Éviter l'installation de plantes invasives	-	Chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage

Tableau 12 : Synthèse des mesures prises pour le milieu naturel pendant la phase de chantier

Numéro	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût	Planning	Responsable
<b>Mesure MN-E1</b>	Attrait des chiroptères	<b>Réduction</b>	Non significatif	Adaptation de l'éclairage du parc	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
<b>Mesure MN-E2</b>	Collision/ barotraumatisme	<b>Réduction</b>	Non significatif	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes adaptée à l'activité chiroptère	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
<b>Mesure MN-E3</b>	-	<b>Suivi</b>	-	Suivi réglementaire ICPE du comportement et de la mortalité post-implantation	31 500 € par an	1 fois pendant la première année puis tous les 10 ans	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
<b>Mesure MN-E4</b>	Collision	<b>Réduction</b>	Non significatif	Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes pendant les fauches, les moissons et les déchaumages	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
<b>Mesure MN-E5</b>	Collision	<b>Réduction</b>	Non significatif	Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
<b>Mesure MN-E6</b>	-	<b>Accompagnement</b>	-	Suivi de la reproduction et de la protection des nichées de Busards	8 000 € par an	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant

Tableau 13 : Synthèse des mesures prises pour le milieu naturel pendant la phase d'exploitation

# Table des illustrations

## Cartes

Carte 1 : Localisation du site d'implantation potentielle .....	10
Carte 2 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle .....	10
Carte 3 : Aire d'étude utilisée pour l'étude des incidences Natura 2000 .....	15
Carte 4 : Projet éolien retenu .....	20
Carte 5 : Les Zones Spéciales de Conservation de l'aire d'étude éloignée .....	24
Carte 6 : Les Zones de Protection Spéciale de l'aire d'étude éloignée .....	24

## Tableaux

Tableau 1 : Principales caractéristiques de la variante d'implantation retenue .....	19
Tableau 2 : Les sites Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	23
Tableau 3 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR5400406 .....	26
Tableau 4 : Espèces animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR5400406 .....	26
Tableau 5 : Statut, taille de la population et abondance des espèces déterminantes de la ZPS FR5412006 .....	31
Tableau 6 : Statut, taille de la population et abondance des espèces déterminantes de la ZPS FR5412006 .....	32
Tableau 7 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces prioritaires de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » .....	37
Tableau 8 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces prioritaires de la ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » .....	38
Tableau 9 : Statut, taille de la population et abondance des espèces déterminantes de la ZPS FR5412021 .....	39
Tableau 10 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces prioritaires de la ZPS « Plaine de Villefagnan » .....	44
Tableau 11 : Mesures d'évitement et de réduction prises pendant la phase de conception du projet .....	49
Tableau 12 : Synthèse des mesures prises pour le milieu naturel pendant la phase de chantier .....	50
Tableau 13 : Synthèse des mesures prises pour le milieu naturel pendant la phase d'exploitation .....	51

## Figures

Figure 1 : Démarche Éviter, Réduire, Compenser .....	48
--	----

