

# Projet de parc éolien de Bussière- Poitevine (87)

Etude d'incidence Natura 2000

Septembre 2016



CERA Environnement – Agence Atlantique  
90 rue des Mésanges – Lotissement le Rulé – 79360 Beauvoir sur Niort  
Tél : 05.49.09.79.75 – Fax : 05.49.09.76.52  
Mail : [atlantique@cera-environnement.com](mailto:atlantique@cera-environnement.com) – Internet : [www.cera-environnement.com](http://www.cera-environnement.com)

# Table des matières

## Table des matières 2

<b>Table des illustrations</b> .....	<b>3</b>
<b>A. Préambule</b> .....	<b>4</b>
<b>B. Présentation du projet</b> .....	<b>4</b>
<b>B.1. Localisation</b> .....	<b>4</b>
<b>B.2. Caractéristiques techniques du projet</b> .....	<b>5</b>
<b>C. Présentation des sites Natura 2000</b> .....	<b>7</b>
<b>C.1. Aire d'étude immédiate et rapprochée</b> .....	<b>9</b>
<b>C.2. Aire d'étude intermédiaire</b> .....	<b>10</b>
<b>C.3. Aire d'étude éloignée</b> .....	<b>13</b>
<b>D. Analyse de l'état initial du projet</b> .....	<b>16</b>
<b>D.1. Etat initial Habitats-Flore et Faune terrestre</b> .....	<b>16</b>
D.1.a. Habitats et flore recensés sur l'aire d'étude .....	16
D.1.b. Faune terrestre recensées sur l'aire d'étude .....	16
<b>D.2. Etat initial des chiroptères</b> .....	<b>17</b>
D.2.a. Gîtes et espèces connus autour du projet .....	17
D.2.b. Chiroptères recensés sur l'aire d'étude .....	20
<b>D.3. Etat initial de l'avifaune</b> .....	<b>24</b>
D.3.a. Oiseaux recensés sur l'aire d'étude .....	24
D.3.b. Espèces d'intérêt communautaire .....	26
<b>E. Présentation des mesures mises en place dans le cadre de l'étude d'impact</b> .....	<b>32</b>
<b>E.1. Mesure d'évitement et de réduction des impacts</b> .....	<b>32</b>
<b>E.2. Mesure de compensation des impacts</b> .....	<b>36</b>
<b>E.3. Mesures de suivis</b> .....	<b>38</b>
<b>F. Impacts attendus du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire</b> .....	<b>39</b>
<b>F.1. Impacts potentiels sur les habitats et la flore</b> .....	<b>39</b>
<b>F.2. Impacts potentiels sur la faune terrestre</b> .....	<b>40</b>
<b>F.3. Impacts potentiels sur les oiseaux de l'Annexe I de la Directive Oiseaux</b> .....	<b>40</b>
<b>F.4. Impacts potentiels sur les chiroptères de l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore</b> .....	<b>43</b>
<b>F.5. Impacts cumulés</b> .....	<b>44</b>
<b>G. Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000</b> .....	<b>46</b>
<b>G.1. Analyse des incidences sur la ZSC « Vallée de la Gartempe et affluents »</b> .....	<b>46</b>
<b>G.2. Analyse des incidences sur la ZSC de la « Vallée de la Gartempe »</b> .....	<b>47</b>
<b>G.3. Analyse des incidences sur la ZSC « Vallée du Salleron »</b> .....	<b>49</b>
<b>G.4. Analyse des incidences sur la ZPS « Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs »</b> .....	<b>50</b>
<b>G.5. Analyse des incidences sur la ZPS/ZSC « Camp de Montmorillon, Landes de Sainte-Marie » et « Brandes de Montmorillon »</b> .....	<b>52</b>
<b>G.6. Autres sites Natura 2000</b> .....	<b>55</b>
<b>H. Bibliographies</b> .....	<b>56</b>

# Table des illustrations

## **Figures :**

Figure 1 : Localisation du projet .....	4
Figure 3 : Localisation des couloirs de migration de la Grue cendrée (prénuptial à gauche et postnuptial à droite) (source : champagne-ardenne.lpo.fr) .....	31

## **Tableaux :**

Tableau 1 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour du projet.....	7
Tableau 2 : Liste des oiseaux contactés lors des suivis, en fonction de leur statut patrimonial et biologique.....	25
Tableau 3 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire contactées sur le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine .....	26
Tableau 4 : Niveau de vulnérabilité obtenu en additionnant les notes enjeux et sensibilités.....	40
Tableau 5 : Liste des oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs contactés selon leur degré de vulnérabilité .....	41
Tableau 6 : Détermination des enjeux et vulnérabilité à l'éolien pour les espèces de chiroptères recensées sur le projet .....	43
Tableau 7 : Incidence du projet sur les chiroptères de la ZSC « Vallée de la Gartempe et affluents » .....	47
Tableau 8 : Incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire de la « Vallée de la Gartempe » .....	48
Tableau 9 : Incidence du projet sur les chiroptères de la ZSC « Vallée du Salleron » .....	49
Tableau 10 : Incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du « Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs » .....	50
Tableau 11 : Incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sur la ZPS/ZSC « Camp de Montmorillon, Landes de Sainte-Marie » et « Brandes de Montmorillon » .....	53

## **Cartes :**

Carte 1 : Implantation retenue pour le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine .....	6
Carte 2 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour du projet .....	8
Carte 3 : Localisation des gîtes de mises bas et d'estivage des chiroptères à proximité du projet .....	18
Carte 4 : Localisation des gîtes d'hivernation des chiroptères à proximité du projet .....	19
Carte 6 : Installations ICPE recensées dans un rayon de 20 Km autour du projet de parc éolien de Bussière-Poitevine.....	45

# A. Préambule

Le principe posé par le Directive « Habitats, Faune, Flore » est de soumettre à évaluation des incidences l'ensemble des plans, projets, manifestations et interventions, qu'ils soient prévus à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre d'un site Natura 2000. Conformément au principe défini à l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement, la procédure d'évaluation doit être proportionnée aux « documents de planification, programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagement, d'installation, de manifestation ou d'intervention dans le milieu naturel ».

La Circulaire du 15 avril 2010, relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise les nouvelles modalités d'intégration de l'évaluation des incidences Natura 2000 dans les régimes d'autorisation, d'approbation et de déclaration préexistant.

C'est dans ce cadre qu'a été réalisée l'étude d'incidence suivante.

Lors de la réalisation de l'étude d'impact, l'analyse du zonage écologique réglementaire a permis de noter la présence de plusieurs sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour du projet. Les sites les plus proches sont situées à environs 1,9 km du périmètre d'implantation : « Vallée de la Gartempe » et « Vallée de la Gartempe et affluents ».

# B. Présentation du projet

## B.1. Localisation

Cette étude concerne le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine, porté par la société Valeco. La zone d'étude retenue se situe à la frontière des départements de la Haute-Vienne (région Limousin) et de la Vienne (région Poitou-Charentes), sur le territoire des communes de Bussière-Poitevine (Haute-Vienne), qui couvre l'essentiel du territoire du périmètre, et de Lathus-Saint-Rémy (Vienne). Le projet se localise plus précisément au niveau du lieu-dit « les Gassouillis », au sud de St-Remy-en-Montmorillon.

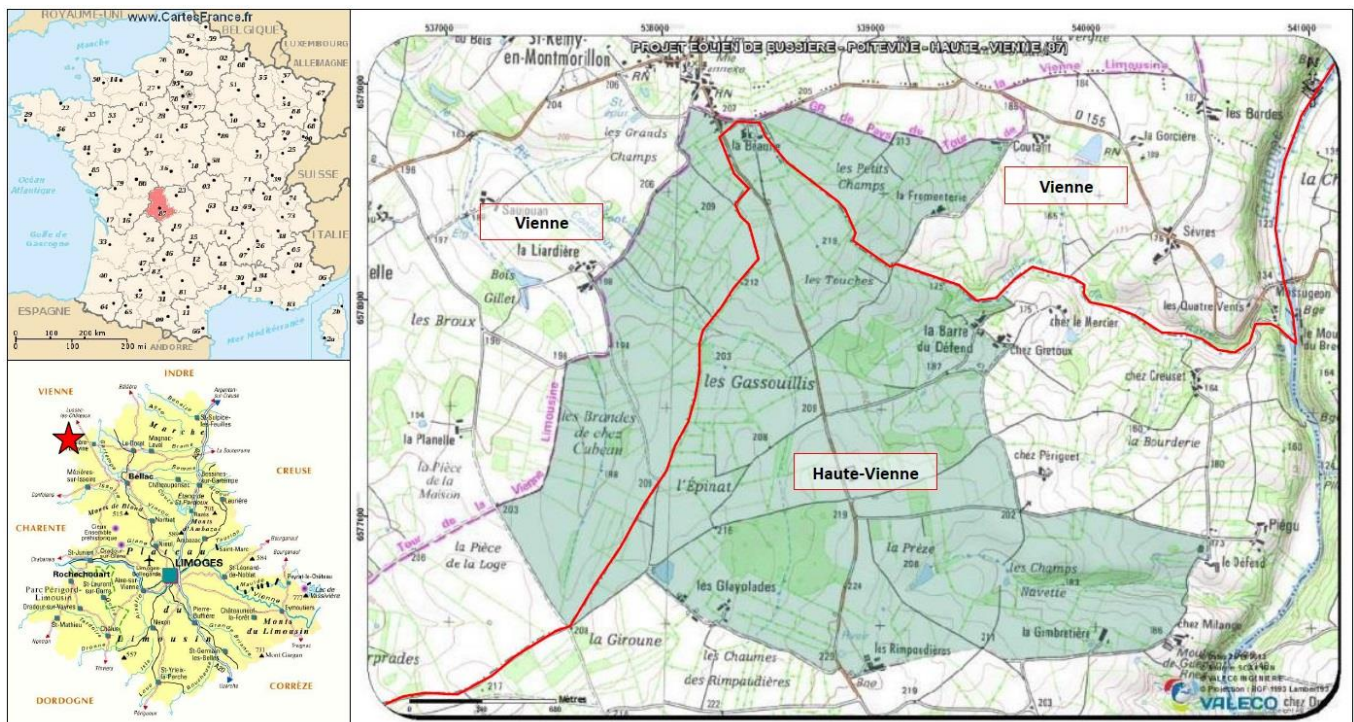


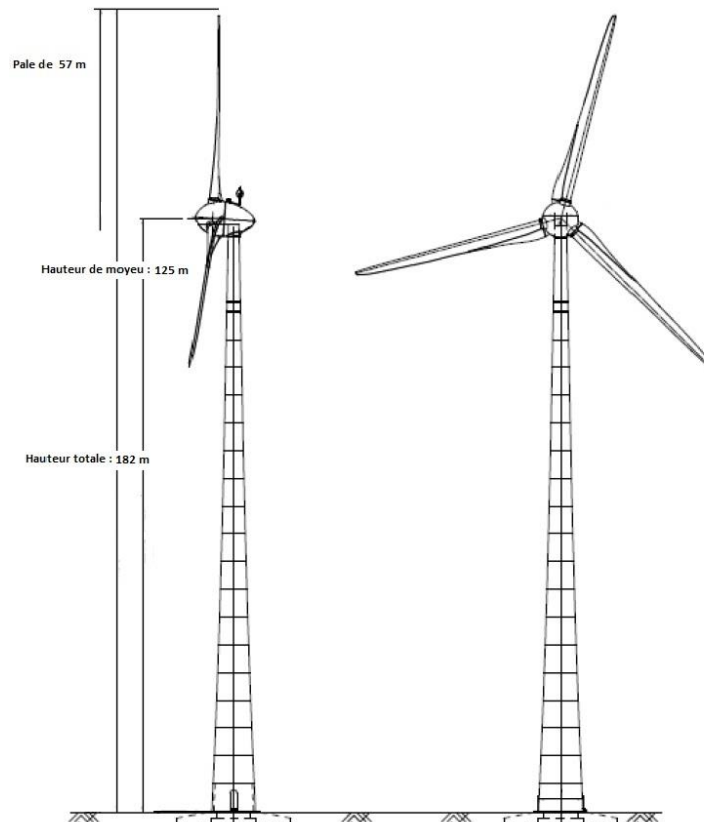
Figure 1 : Localisation du projet

## B.2. Caractéristiques techniques du projet

Le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine (87) présenté par la société Valeco est composé de sept aérogénérateurs de 2MW chacun, soit un total de 14 MW pour l'ensemble du projet.

Les machines prévues sont de type GAMESA G114 et présentent les caractéristiques techniques suivantes :

- Hauteur de moyeu : 125 mètres
- Diamètre du rotor : 114 mètres
- Hauteur totale en bout de pale : 182 mètres
- Puissance : 2 MW



### Description des infrastructures du parc éolien :

Au total, la surface consommée nécessaire à la réalisation de ce parc éolien est faible avec environ 2,25 ha en phase de chantier et 0,43 ha en phase d'exploitation (plateformes et nouveaux chemins d'accès).

Les surfaces occupées concernent principalement des espaces agricoles de faible intérêt écologique (cultures et prairies), mais l'éolienne E2 sera construite sur une prairie humide eutrophe d'intérêt modéré. Une mesure de restauration de prairie humide est prévue pour compenser la surface de zone humide dégradée par le chantier. Les chemins existants seront utilisés en priorité et les autres seront créés dans les parcelles.

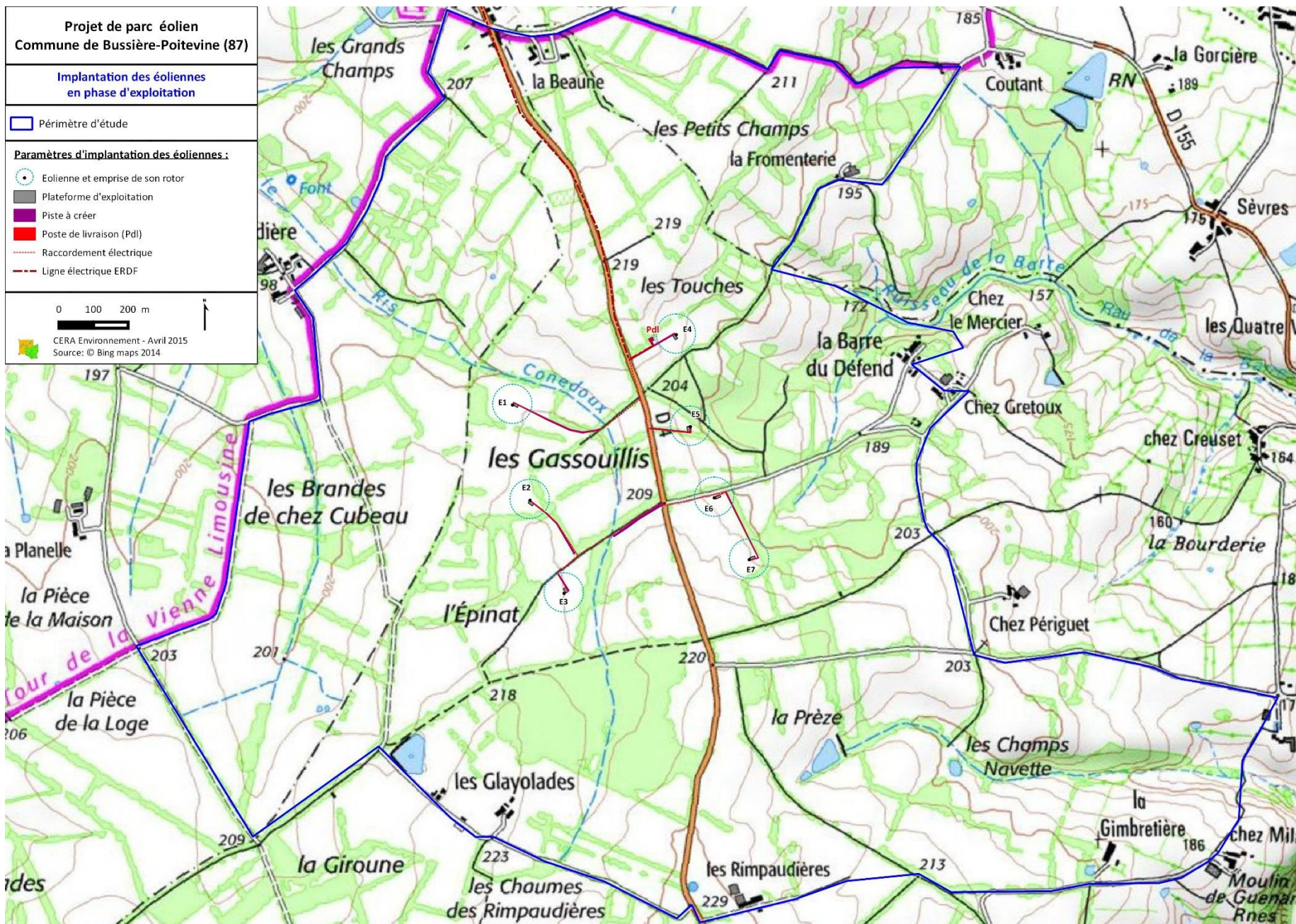
Pour permettre l'accès et la circulation des engins de chantier, quelques faibles portions de haies buissonnantes/arbustives devront être arrachées et des élagages seront nécessaires sur certaines lisières boisées (haies arborées et lisières de bois). Les haies arrachées seront replantées à la fin des travaux.

Le raccordement électrique entre les éoliennes se fera via des câbles enterrés passant dans les parcelles agricoles et longeant les chemins d'accès et les routes.

Le raccordement au réseau électrique se fera également via des câbles enterrés le long de routes et des chemins.

Le poste de livraison est prévu à proximité de l'éolienne E4, dans une parcelle de prairie artificielle de fauche.





Carte 1 : Implantation retenue pour le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine

## C. Présentation des sites Natura 2000

Les informations concernant les sites Natura 2000 ont été récoltées sur les fiches d'informations consultables sur les sites Internet du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement (DREAL Limousin et DREAL Poitou-Charentes) et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN, MNHN).

La recherche a été effectuée sur la zone d'implantation du projet de parc éolien et ses environs proches, dans un rayon de 20 Km, afin d'évaluer l'impact du projet sur le patrimoine naturel environnant. Cette recherche a mis en évidence plusieurs zonages écologiques présents à proximité du secteur d'étude. Le site d'étude est localisé à environ 1,9 Km de la ZSC « Vallée de la Gartempe et affluents ».

Parmi cet inventaire, un tri a été effectué selon l'intérêt et la sensibilité écologique des sites vis-à-vis du projet. Sont ainsi reprises les zones les plus proches du projet et potentiellement exposées à une incidence (rayon < 5 Km) ou celles plus éloignées (5 < rayon < 10 Km) comportant des habitats/plantes potentiellement présents sur la zone d'étude du projet ou des oiseaux/chiroptères pouvant s'aventurer sur le site d'étude (migrations, déplacements alimentaires, territoire de chasse, corridors, reposoirs, zones de gagnage, etc.).

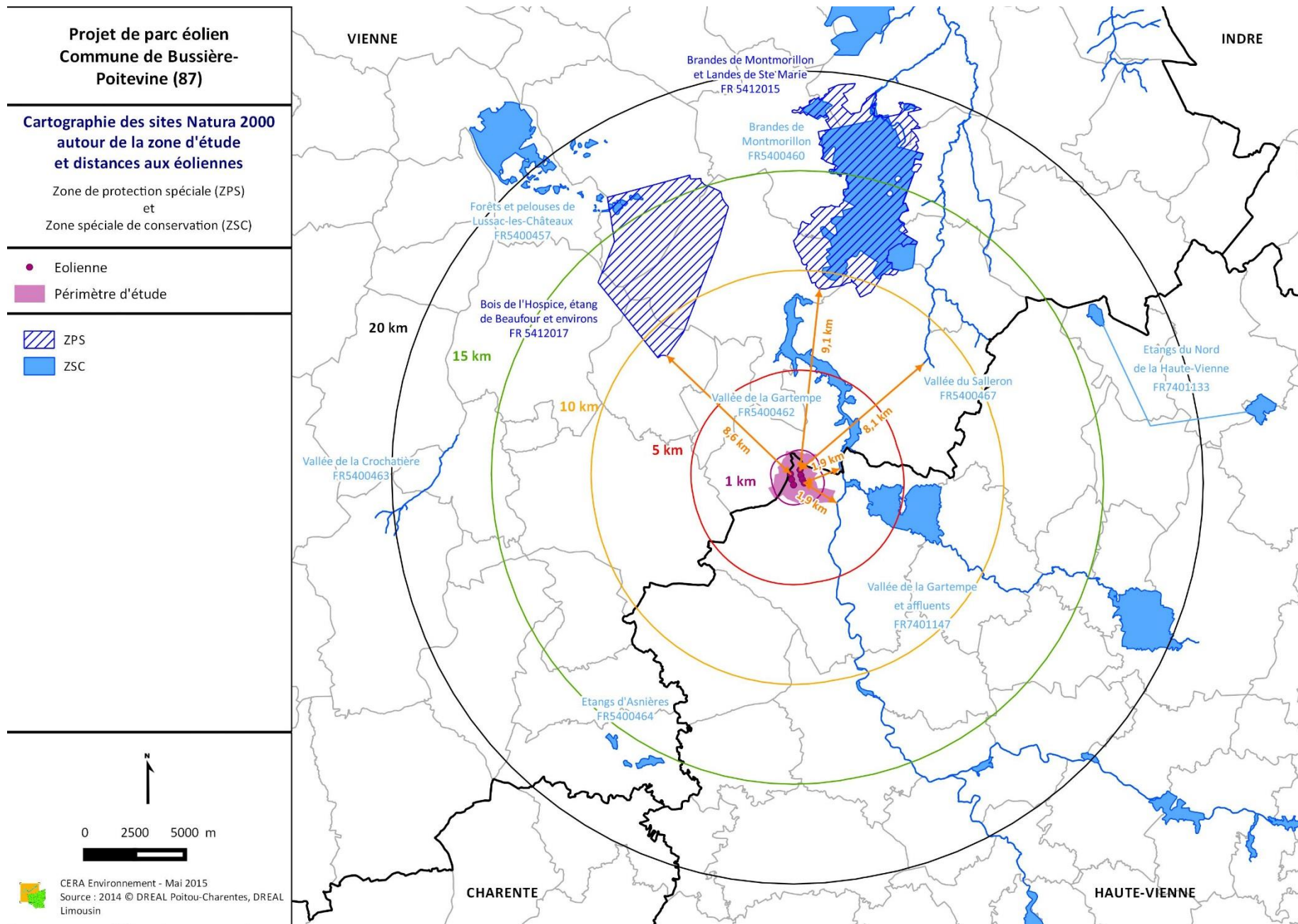
Pour les sites Natura 2000, sont considérés uniquement ceux recensant les espèces mobiles qui pourraient fréquenter la zone d'étude du projet, notamment les oiseaux, donc toutes les Zones de Protection Spéciale (ZPS), et les chiroptères présents et sur les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Pour les autres taxons, certaines espèces aquatiques d'intérêt peuvent éventuellement être retrouvées si des cours d'eau sont présents sur la zone de projet (connections, corridors biologiques) ou certains insectes, notamment forestiers (Lucane Cerf-Volant, etc.).

Tableau 1 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour du projet

Sites Natura 2000 des régions Poitou-Charentes et Limousin	Intérêts patrimoniaux					Distance à l'aire d'étude				
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifère Batraciens Reptiles	Invertébrés Poissons	0 à 1 km	1 à 5 km	5 à 10 km	10 à 15 km	15 à 20 km
<b>ZPS</b>										
FR5412017 "Bois de l'Hospice, Etang de Beaufour"		X						X		
FR5412015 "Camp de Montmorillon, Landes de Sainte-Marie"		X						X		
<b>ZSC</b>										
FR7401147 "Vallée de la Gartempe et affluents"	X		X	X	X	X				
FR5400462 "Vallée de la Gartempe"	X		X	X	X					
FR5400467 " Vallée du Salleron"	X		X	X	X			X		
FR5400460 "Brandes de Montmorillon"	X		X	X	X			X		
FR5400464 "Etangs d'Asnières"	X			X				X		
FR5400457 "Forêts et pelouses de Lussac-les-Châteaux"	X		X	X	X				X	
FR7401133 "Etangs du Nord de la Haute-Vienne"	X			X	X					X
FR5400463 "Vallée de la Crochatière"	X		X	X	X					X
FR5400458 "Brandes de Pierre-Là"	X			X	X					X

**Légende** : Impact potentiel du projet en fonction de la **distance séparant les sites Natura 2000 du projet** de parc éolien et des **habitats / espèces remarquables présents** (rouge = élevé, orange = modéré, vert = faible, noir = nul).





Carte 2 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour du projet



## C.1. Aire d'étude immédiate et rapprochée

Deux sites Natura 2000 sont localisés dans l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de la « Vallée de la Gartempe et affluents » et de son prolongement picto-charentais de la « Vallée de la Gartempe ».

Ces sites sont tous deux localisés à environ 1,9 Km du périmètre d'implantation des éoliennes.

### **ZSC FR7401147 "Vallée de la Gartempe et affluents" :**

Le site Natura 2000 couvre une superficie de 3 563 ha, comprenant la vallée de la Gartempe de ses sources au département de la Vienne et celles de certains affluents : la Brame, la Glayeule, l'Ardour, le Rivalier, les petits affluents en amont de Gartempe. Il appartient aux régions naturelles de la Marche et de la Basse-Marche, situées aux confins nord-ouest du Massif Central. Il se poursuit dans le département de la Vienne en région Poitou-Charentes. Ce site s'inscrit à la frontière de deux grandes provinces géologiques : les plateaux cristallins du Massif Central pour sa partie limousine et les formations sédimentaires du seuil du Poitou-Charentes pour sa partie aval.

Ce site Natura 2000 présente une grande diversité écologique ; il recèle dix milieux naturels et vingt espèces considérées comme rares et menacés à l'échelle européenne. Le retour des poissons migrateurs est un enjeu fort sur ce site comme sur l'ensemble du bassin de la Loire dont il fait partie. Sont concernés sur la Gartempe : le Saumon atlantique et la Lamproie marine qui font l'objet d'actions spécifiques comme l'effacement du barrage de Maison Rouge en 1998. L'expérience est probante puisque la Gartempe est à nouveau fréquentée jusqu'à hauteur de Bussière-Poitevine par la Lamproie marine. La reproduction naturelle du Saumon sur le bassin versant de la Gartempe est quant à elle avérée depuis 2002. Un tel événement ne s'était pas produit depuis les années 1920. Espèces compagnes des Salmonidés et peuplant aujourd'hui trop rarement nos rivières, la Moule perlière, l'Ecrevisse à pieds blancs ou encore la Lamproie de Planer sont présentes de manière isolée sur le site. Au même titre que les herbiers aquatiques à renoncules et callitriches présents sur la tête de bassin, ces espèces sont considérées comme des indicateurs biologiques de bonne qualité des eaux.

Les chauves-souris, Grands murins et Petits rhinolophes essentiellement, fréquentent le site en période hivernale et estivale ; elles exploitent la structure bocagère du paysage, les prairies extensives et les peuplements feuillus âgés pour chasser. L'église de Saint-Sornin-Leulac compte jusqu'à 400 Grands murins en période de reproduction, ce qui fait de ce gîte l'un des plus importants connus à ce jour en Limousin. Les prairies humides, paratourbeuses ou à hautes herbes, bien représentées sur la Glayeule, profitent à de nombreux insectes comme le Damier de la Succise ou le Cuivré des marais (papillons) et permettent, lorsqu'elles sont gérées de manière extensive, le développement d'*Hamatocaulis vernicosus*, mousse considérée comme disparue de tout le grand ouest et seulement présente dans certains secteurs de moyenne montagne. L'une gracile, l'autre trapue, l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin sont deux libellules qui affectionnent les milieux aquatiques et la végétation rivulaire qui leur est liée. Bois morts et gros arbres creux sont les terrains de prédilection du rare Pique-prune et du Lucane cerf-volant, un des plus grands coléoptères d'Europe encore abondant en Limousin : leurs larves sont saproxylophages. N'oublions pas la furtive Loutre d'Europe et le petit crapaud Sonneur à ventre jaune pour lesquels la partie occidentale du Massif Central constitue l'un des principaux bastions en Europe.

Sur ce site sont signalés :

- **10 habitats naturels d'intérêt communautaires** (Annexe I de la Directive Habitats), dont 2 prioritaires (\*) :
  - 91E0 : Forêts alluviales à Aulnes et Frênes\*
  - 9180 : Forêt de ravins du Tilio-Acerion\*
  - 9120 : Hêtraies acidiphiles atlantiques à sous-bois avec *Ilex* et parfois également avec *Taxus* (*Quercion robori-Petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)
  - 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
  - 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
  - 6410 : Prairies à Molinies sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
  - 4030 : Landes sèches européennes
  - 5120 : Formations à *Genista purgans* montagnards
  - 8230 : Pelouses pionnières sur dôme rocheux
  - 8220 : Végétations chasmophytiques des pentes rocheuses silicoles
- **1 espèce végétale d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) : Hypne brillant (*Hamatocaulis vernicosus*)
- **19 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - Mammifères : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand murin (*Myotis myotis*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
  - Amphibiens : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
  - Poissons : Chabot (*Cottus gobio*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), Saumon atlantique (*Salmo salar*)
  - Insectes : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), Pique-prune (*Osmoderma eremita*)
  - Crustacés : Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
  - Mollusque : Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*)

**ZSC FR5400462 "Vallée de la Gartempe" :**

Il s'agit d'un site englobant une quinzaine de grottes naturelles constituant des gîtes remarquables pour les chauves-souris. Le périmètre intègre les habitats semi-naturels (essentiellement bois et les prairies) qui servent de zone d'alimentation aux chauves-souris menacées se reproduisant sur le site. De plus, de nombreuses autres espèces d'intérêt communautaire de groupes taxonomiques variés fréquentent le site : mammifères (Castor d'Europe, Loutre d'Europe...), amphibiens (Triton crêté, Triton marbré, Crapaud calamite...), insectes (Cordulie à corps fin, Azurée du serpolet...), poissons (Bouvière, Lamproie marine...), etc.

Sur ce site sont signalés :

- **8 habitats naturels d'intérêt communautaires** (Annexe I de la Directive Habitats), dont 3 prioritaires (\*) :
  - 6110 : Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles\*
  - 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (sites d'orchidées remarquables)\*
  - 91E0 : Forêts alluviales à Aulnes et Frênes\*
  - 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*
  - 3270 : Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Bidention* pp.
  - 7230 : Tourbières basses alcalines
  - 8210 : Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
  - 8310 : Grotte naturelle
- **20 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - Mammifères : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand murin (*Myotis myotis*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Castor d'Europe (*Castor fiber*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
  - Reptiles : Cistude d'Europe *Emys orbicularis*
  - Amphibiens : Triton crêté (*Triturus cristatus*),
  - Poissons : Chabot (*Cottus gobio*), Bouvière (*Rhodeus sericeus*), Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), Saumon atlantique (*Salmo salar*)
  - Insectes : Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
  - Mollusque : Mulette épaisse (*Unio crassus*)

## C.2. Aire d'étude intermédiaire

Au-delà de la poursuite des deux sites précédents au sein de cette aire d'étude intermédiaire, 4 autres sites Natura 2000, désignés au titre des Directives Habitats ou Oiseaux, sont présents au sein du périmètre intermédiaire de l'aire d'étude (< 10 km).

**ZSC FR5400467 "Vallée du Salleron" :**

Le site, distant d'environ 8,1 km à l'ouest du périmètre d'implantation des éoliennes, intègre une grande partie du cours du Salleron et de son réseau d'affluents secondaires, depuis les confins du département de la Haute-Vienne, à proximité de ses sources, jusqu'à Béthines vers le nord à quelques kilomètres de sa confluence avec l'Anglin. Il s'agit d'une petite rivière d'eaux vives (forte dénivellation depuis les terres "hautes" du Limousin jusqu'à la vallée de l'Anglin), de bonne qualité et bien oxygénées, à lit riche en sédiments grossiers (sables et graviers), coulant dans une vallée à dominante bocagère et forestière, encore peu touchée par l'intensification agricole. C'est un site d'importance communautaire par sa population dense et stable de Lamproie de Planer, poisson en forte régression dans les plaines de l'Europe de l'Ouest et par la présence de la Cistude d'Europe, seule tortue d'eau douce indigène en France où elle est partout très localisée et en fort déclin.

Sur ce site sont signalés :

- **9 habitats naturels d'intérêt communautaires** (Annexe I de la Directive Habitats), dont 2 prioritaires (\*) :
  - 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (sites d'orchidées remarquables)\*
  - 91E0 : Forêts alluviales à Aulnes et Frênes \*
  - 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes
  - 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*
  - 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
  - 6510 : Pelouses maigres de fauche de basse altitude
  - 8220 : Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
  - 8230 : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi - Veronicion dillenii*
  - 4030 : Landes sèches européennes

- **13 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - **Mammifères** : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand murin (*Myotis myotis*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
  - **Reptiles** : Cistude d'Europe *Emys orbicularis*
  - **Amphibiens** : Triton crêté (*Triturus cristatus*)
  - **Poissons** : Chabot (*Cottus gobio*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
  - **Insectes** : Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

**ZPS FR5412017 "Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs" :**

Le site est une des rares ZPS "bocagères" de Poitou-Charentes. Il s'agit en réalité d'une zone composite intégrant des **étangs** abritant des **hérons nicheurs rares** et d'**autres espèces de l'Annexe I** inféodées aux zones humides en halte migratoire, des **forêts** étendues abritant des **rapaces** et des **Pics rares** ainsi qu'une **importante population d'Engoulevent nicheurs**, du **bocage** et des **cultures** abritant notamment des effectifs de **Pie-grièche écorcheur**, d'**Oedicnème criard** et d'**Alouette lulu** importants et quelques petits secteurs de brandes (landes hautes à *Erica scoparia*). Au total **31 espèces d'intérêt communautaire** sont recensées dont au moins quatre atteignent des effectifs remarquables sur le site. De nombreuses espèces migratrices, non d'intérêt communautaire, sont également notées en hivernage et au passage migratoire (notamment des effectifs de plusieurs milliers de Vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*), ainsi que diverses espèces nicheuses d'intérêt national et régional.

Sur ce site sont signalées 31 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> )
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Grande aigrette ( <i>Egretta alba</i> )
Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )	Grue cendrée ( <i>Grus grus</i> )
Balbusard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Guifette moustac ( <i>Chlidonias hybridus</i> )
Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Guifette noire ( <i>Chlidonias niger</i> )
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> )
Chevalier sylvain ( <i>Tringa glareola</i> )	Mouette mélanocéphale ( <i>Larus melanocephalus</i> )
Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Oedicnème criard ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )
Cigogne noire ( <i>Ciconia nigra</i> )	Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )
Combattant varié ( <i>Philomachus pugnax</i> )	Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> )
Crabier chevelu ( <i>Ardeola ralloides</i> )	Râle des genêts ( <i>Crex crex</i> )
Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	

**ZPS FR5412015 "Camp de Montmorillon, Landes de Sainte-Marie" :**

Il s'agit du plus vaste ensemble encore subsistant, et le mieux conservé, des paysages et des milieux caractéristiques des "terres pauvres" du Montmorillonais sur des sols argilo-siliceux à encroûtements de grès du Sidérolithique. C'est un éco-complexe particulièrement diversifié associant une grande variété de milieux semi-naturels dont la genèse et le maintien sont dû aux actions multiséculaires de l'homme (défrichement de la forêt originelle, pâturage, incendies, creusement d'étangs), poursuivies jusque vers le milieu du XIXème siècle et en déclin rapide durant les dernières décennies : landes à bruyères (notamment à Bruyère à balais ou "brande"), étangs aux eaux pauvres et acides, chênaie calcifuge atlantique, pelouses et prairies maigres, tourbières acides ou alcalines. La plupart de ces milieux constituent des habitats identifiés comme hautement menacés en Europe, voire même considérés comme prioritaires et confèrent au site une importance communautaire. Le site a par ailleurs déjà été inventorié comme Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) et comme Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en raison de son patrimoine biologique exceptionnel, notamment son patrimoine ornithologique avec 17 espèces nicheuses (Héron pourpré, Busards, Martin-pêcheur...) et 15 espèces hivernantes (Aigrette garzette, Faucon émerillon...) et migratrices (Grue cendrée, Guifette moustac...) considérées comme menacées au niveau européen.

Sur ce site sont signalées 33 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Cigogne noire ( <i>Ciconia nigra</i> )
Balbusard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )
Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Combattant varié ( <i>Philomachus pugnax</i> )
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Échasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )
Bonglios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Faucon émerillon ( <i>Falco colombarius</i> )
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Grande aigrette ( <i>Egretta alba</i> )



Grue cendrée (*Grus grus*)  
 Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*)  
 Guifette noire (*Chlidonias niger*)  
 Héron pourpré (*Ardea purpurea*)  
 Hibou des marais (*Asio flammeus*)  
 Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)  
 Milan noir (*Milvus migrans*)  
 Milan royal (*Milvus milvus*)

Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)  
 Pic mar (*Dendrocopus medius*)  
 Pic noir (*Dryocopus martius*)  
 Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)  
 Pipit rousseline (*Anthus campestris*)  
 Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)  
 Sterne naine (*Sterna albifrons*)

### ZSC FR5400460 "Brandes de Montmorillon" :

Comme indiqué précédemment, ce site est le plus vaste ensemble encore subsistant, et le mieux conservé, des paysages et des milieux caractéristiques des "terres pauvres" du Montmorillonais sur des sols argilo-siliceux à encroûtements de grès du Sidérolithique. Il s'agit d'un éco-complexe particulièrement diversifié associant une grande variété de milieux semi-naturels dont la genèse et le maintien sont dû aux actions multiséculaires de l'homme, poursuivies jusque vers le milieu du XIXème siècle et en déclin rapide durant les dernières décennies : landes à bruyères (notamment à Bruyère à balais ou "brande"), étangs aux eaux pauvres et acides, chênaie calcifuge atlantique, pelouses et prairies maigres, tourbières acides ou alcalines. La plupart de ces milieux constituent des habitats identifiés comme hautement menacés en Europe, voire même considérés comme prioritaires et confèrent au site une importance communautaire. Le site a par ailleurs déjà été inventorié comme Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) et comme Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en raison de son patrimoine biologique exceptionnel (16 espèces végétales protégées au niveau national ou régional dont 2 espèces menacées au niveau européen, nombreux amphibiens (Triton crêté...) et reptiles (Cistude d'Europe...) rares/ou menacés, etc.).

Sur ce site sont signalés :

- **19 habitats naturels d'intérêt communautaires** (Annexe I de la Directive Habitats), dont 6 prioritaires (\*) :
  - 3170 : Mares temporaires méditerranéennes\*
  - 4020 : Landes humides atlantiques méridionales à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles\*
  - 6230 : Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes\*
  - 7210 : Marais calcaires à Marisques\*
  - 7220 : Sources pétrifiantes avec formation de travertins\*
  - 91E0 : Forêts alluviales à Aulnes et Frênes\*
  - 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes
  - 3140 : Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
  - 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
  - 4030 : Landes sèches européennes
  - 6410 : Prairies à Molinies sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
  - 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
  - 6510 : Pelouses maigres de fauche de basse altitude
  - 7140 : Tourbière de transition et tremblantes
  - 7150 : Dépression sur substrats tourbeux
  - 7230 : Tourbières basses alcalines
  - 8230 : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi - Veronicion dillenii*
  - 9190 : Chênaies acidophiles à *Quercus robur* des plaines sabloneuses
  - 9230 : Chênaies galico-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*
- **2 espèces végétales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) : Flûteau nageant (*Luronium natans*), Caldésie à feuilles de Parnasie (*Caldesia parnassifolia*)
- **15 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - Mammifères : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand murin (*Myotis myotis*), Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
  - Reptiles : Cistude d'Europe *Emys orbicularis*
  - Amphibiens : Triton crêté (*Triturus cristatus*)
  - Insectes : Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

### C.3. Aire d'étude éloignée

Hormis la poursuite des sites précédents, entre 10 et 20 km, plusieurs autres sites Natura 2000 sont présents :

- la ZSC FR5400464 "Etangs d'Asnières" distante d'environ 14 km,
- la ZSC FR5400457 "Forêts et pelouses de Lussac-les-Châteaux" distante d'environ 14,5 km,
- la ZSC "FR7401133 "Etangs du Nord de la Haute-Vienne" distante d'environ 15,5 km,
- la ZSC FR5400463 "Vallée de la Crochatière" distante d'environ 16 km,
- la ZSC FR5400458 "Brandes de Pierre-Là", distante d'environ 20 km.

#### ZSC FR5400464 "Etangs d'Asnières" :

Il s'agit d'un groupe de trois étangs aux eaux acides et faiblement minéralisées, situés aux confins des départements de la Vienne, de la Charente et de la Haute-Vienne. C'est un site remarquable par la présence de l'unique station régionale d'une Fougère aquatique considérée comme gravement menacée dans toute l'Europe et figurant à ce titre à l'Annexe II de la Directive Habitats : la **Marsilée à quatre feuilles**. Cette espèce, inféodée aux plages boueuses ou sablonneuses des rives d'étangs à niveau variable, mais aussi aux fossés ou aux bras morts des rivières, supporte mal la concurrence des autres végétaux et son écologie très spécialisée en fait une espèce particulièrement instable et d'une grande fragilité. Ce site a par ailleurs déjà été inventorié au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en raison de cet élément patrimonial exceptionnel ainsi que de tout un cortège d'autres espèces végétales remarquables.

- **3 habitats naturels d'intérêt communautaire** (Annexe I de la Directive Habitats) :
  - 91E0 : Forêts alluviales à Aulnes et Frênes\*
  - 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
  - 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- **1 espèce végétale d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) : Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*)
- **3 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - Amphibiens : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*).
  - Insectes : Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

#### ZSC FR5400457 "Forêts et pelouses de Lussac-les-Châteaux" :

C'est un site éclaté en une dizaine de noyaux de surface très variable comprenant l'ensemble du massif forestier de la forêt de Lussac ainsi que, sur la marge méridionale de celle-ci, plusieurs coteaux jalonnant de petites vallées (Ruisseau des Grands Moulins notamment) et diverses buttes plus ou moins isolées. Il s'agit d'un ensemble très diversifié de pelouses sèches sur buttons de sables dolomitiques, de bois thermophiles calcicoles, de chênaies calcifuges sur dépôts argilo-siliceux des plateaux, de landes hautes à Bruyère à balais ("brande"), de mares à eaux méso-oligotrophes, de zones marécageuses et de bordures d'étangs plus ou moins tourbeuses. C'est un site remarquable par la présence de nombreuses associations végétales rares et originales (notamment celles liées aux sables dolomitiques) dont beaucoup constituent le support d'habitats d'intérêt communautaire, parmi lesquels plusieurs sont même considérés comme prioritaires (lande tourbeuse à Bruyère à 4 angles, tourbière alcaline, pelouse xérophile calcicole, pelouses pionnières sur dalles rocheuses calcaires etc.). Ce site est déjà inventorié au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en raison de son patrimoine biologique exceptionnel (10 espèces végétales protégées au niveau national ou régional, nombreux reptiles et amphibiens rares ou menacés, libellules etc.).

- **3 habitats naturels d'intérêt communautaire** (Annexe I de la Directive Habitats) :
  - 4020 : Landes humides atlantiques méridionales à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles\*
  - 6110 : Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles\*
  - 6120 : Pelouses calcaires de sables xériques\*
  - 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires\*
  - 9180 : Forêt de pente, éboulis ou ravin\*
  - 91E0 : Forêts alluviales à Aulne et Frênes\*
  - 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes\*
  - 3140 : Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.\*
  - 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*\*
  - 3260 : Végétation flottante de renoules des rivières planitiaires mésotrophes\*
  - 4030 : Landes sèches européennes\*
  - 8310 : Grotte naturelle\*
  - 9120 : Hêtraie à houx\*

- **3 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - Mammifères : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand murin (*Myotis myotis*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)
  - Amphibiens : Triton crêté (*Triturus cristatus*)
  - Insectes : Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

#### **ZSC FR7401133 "Etangs du Nord de la Haute-Vienne" :**

Le site Natura 2000 des étangs du nord de la Haute-Vienne, localisé au nord-ouest de ce département, est constitué de deux étangs représentatifs des nombreux plans d'eau de la Basse Marche : l'**étang de Murat** (environ 7 km au sud du périmètre d'étude) et l'**étang de Moustiers** (environ 2,5 km au sud-ouest du périmètre d'étude). Ces étangs sont peu profonds avec des berges en pente douce où peut s'implanter une flore remarquable accompagnée d'une faune d'une grande richesse. Leur création correspond aux périodes du Moyen-Age comme ceux de la Brenne située à une cinquantaine de kilomètres au nord. Les moines, à l'origine de ces réalisations, s'en servaient de réserves de nourriture piscicole. L'étang de Murat est une propriété de la Fondation Nationale pour la Protection des Habitats de la Faune Sauvage. L'étang de Moustiers est une propriété privée. Les étangs de Murat et de Moustiers bien connus depuis de nombreuses années pour leur intérêt ornithologique figurent à l'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF) de la région Limousin depuis 1989. Les premiers inventaires scientifiques ont permis d'identifier :

- **5 habitats naturels d'intérêt communautaire** (Annexe I de la Directive Habitats) :
  - 3110 : Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses atlantiques à végétation amphibie à *Lobelia*, *Littorella* et *Isoetes*
  - 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du type *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
  - 4030 : Landes sèches européennes
  - 6410 : Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-Limoneux (*Molinion caeruleae*)
  - 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- **1 espèce végétale d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) : Flûteau nageant (*Luronium natans*)
- **3 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - Reptiles : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*). Cette dernière, très rare en Limousin, est relativement bien représentée sur l'étang de Moustiers uniquement (32 individus observés en avril 2004)
  - Insectes : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

#### **ZSC FR5400463 "Vallée de la Crochatière" :**

Il s'agit d'un site intégrant l'ensemble du cours de la Crochatière, un modeste affluent de la rive gauche de la Vienne, long de 6 kilomètres à peine. C'est un petit ruisseau d'eaux vives, de bonne qualité et bien oxygénées, à forte pente, coulant au fond d'un vallon dont les versants sont couverts de prairies et de bois. C'est un site remarquable par la présence notamment des deux espèces de poissons inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats : le Chabot et la Lamproie de Planer – le Chabot est d'ailleurs l'espèce la plus représentée au sein du ruisseau. Sur ce site remarquable plusieurs espèces de Chauves-souris peuvent également être observées.

- **5 habitats naturels d'intérêt communautaire** (Annexe I de la Directive Habitats) :
  - 91E0 : Forêts alluviales à Aulnes et Frênes\*
  - 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
  - 4030 : Landes sèches européennes
  - 6410 : Prairies à Molinies sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
- **7 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - Mammifères : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand murin (*Myotis myotis*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
  - Poissons : Chabot (*Cottus gobio*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
  - Insectes : Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)



**- ZSC FR5400458 "Brandes de Pierre-Là" :**

Il s'agit d'un vaste ensemble caractéristique des milieux et des paysages du Montmorillonnais sur des placages sablo argileux datant de l'ère tertiaire (Sidérolithique). C'est une mosaïque d'habitats semi-naturels héritée de pratiques agricoles ancestrales sur des terres pauvres : landes à Bruyère à balais ("brande"), autrefois entretenues par le pacage et le feu, pelouses et prairies maigres, issues du défrichement de la lande pour les besoins de l'élevage ovin, mares et étangs aux eaux pauvres et acides, créés plus ou moins anciennement pour l'élevage du poisson. C'est un site remarquable par l'originalité et l'étendue de certains groupements végétaux dont plusieurs structurent des habitats hautement menacés, d'intérêt communautaire, certains même considérés comme prioritaires (lande tourbeuse à Bruyère à 4 angles, gazonnements amphibies des bordures des eaux peu minéralisées, dépressions sur substrats tourbeux etc.). Le site est déjà inventorié au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en raison de son patrimoine biologique remarquable (7 espèces végétales protégées au niveau national ou régional, 15 espèces d'oiseaux menacées au niveau européen (Alouette lulu, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou, Grande aigrette, Grue cendrée, Héron pourpré, Milan noir, Oedicnème criard, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Pluvier doré), plusieurs reptiles et amphibiens menacés (Triton crêté par exemple)).

Sur ce site sont signalés :

- **7 habitats naturels d'intérêt communautaires** (Annexe I de la Directive Habitats), dont 2 prioritaires (\*) :
  - 4020 : Landes humides atlantiques méridionales à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles\*
  - 6230 : Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces sur substrat siliceux\*
  - 3140 : Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
  - 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
  - 4030 : Landes sèches européennes
  - 6410 : Prairies à Molinies sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
  - 9190 : Vieille chênaie acidophiles des plaines sablonneuses à chêne pédonculé
- **1 espèce végétale d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) : Flûteau nageant (*Luronium natans*)
- **2 espèces animales d'intérêt communautaire** (Annexe II de la Directive Habitats) :
  - Amphibiens : Triton crêté (*Triturus cristatus*)
  - Insectes : Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

## D. Analyse de l'état initial du projet

### D.1. Etat initial Habitats-Flore et Faune terrestre

#### D.1.a. Habitats et flore recensés sur l'aire d'étude

Installé en limite septentrionale du département de la Haute-Vienne, l'aire d'étude s'établit donc sur le plateau de la Basse-Marche, vaste rectangle d'environ 70 km de long pour 30 km de large qui occupe tout le nord du département. Relativement aplani, à une cote moyenne de 250 mètres d'altitude, ce plateau ne développe des reliefs, qu'en creux, à la faveur des rivières qui le traversent principalement d'est en ouest, comme la Gartempe que l'on retrouve à quelques encablures du périmètre.

Fortement marqué par les activités d'élevage ovin et bovin, cette entité paysagère et le site d'étude révèlent un paysage bocager relativement bien préservé où les parcelles agricoles sont entrecoupées d'un réseau de haies plus ou moins dense. Parmi les secteurs les plus intéressants sur ce plan, on notera **le bocage dense de la « Liardière »** où a été répertoriée la Colchique d'automne et **la zone autour de « la Barre du Défend »**.

Dans ce paysage, ce sont les **zones humides** associées aux ruisselets qui découpent le périmètre, et notamment celles associées aux deux affluents de la Gartempe : les ruisseaux de la Barre et de la Prèze, qui présentent le plus d'enjeux. En effet, on y retrouve **deux des trois habitats d'intérêt communautaire** recensés : **la prairie humide oligotrophe (UE 6410) et l'Aulnaie frênaie riveraine (UE91E0)**, ainsi que la **rare et protégée Serapias langue**.

Pour le reste, bien que présentant une bonne diversité végétale, les milieux agricoles restent pour la plupart fortement artificialisés, ce qui ne laisse que peu de place à des éléments patrimoniaux. On notera néanmoins la présence de quelques parcelles de prairies de fauche, potentiellement rattachables à l'habitat UE 6510, ainsi qu'un certain nombre de mares et de prairies abandonnées, toujours susceptibles d'accueillir une biodiversité végétale et animale forte.

#### D.1.b. Faune terrestre recensées sur l'aire d'étude

Les principaux enjeux vis-à-vis des groupes faunistiques autres que les oiseaux et les chauves-souris concernent les haies composées de vieux chênes qui constituent l'habitat de reproduction du Grand capricorne et du Lucane cerf-volant et les milieux humides les moins exploités qui accueillent le Cuivré des marais.

Les autres enjeux concernent les milieux aquatiques du site qui accueillent plusieurs espèces d'amphibiens et de libellules patrimoniales dont plusieurs espèces protégées parmi les amphibiens. Les mares, plans d'eau et des zones boisées les plus proches constituent les sites d'hivernages préférentiels des amphibiens (rayon de 200 à 300 mètres minimum autour des mares et plans d'eau). D'une manière générale, les milieux humides, au-delà de leur intérêt floristique et/ou phytosociologique, présentent un intérêt entomologique potentiel (Lépidoptères, orthoptères).

Sur le site, 13 espèces animales strictement protégées ont été recensées : 2 mammifères (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux), 4 reptiles (Lézard vert occidental, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune et Couleuvre à collier), 5 amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Triton marbré, Crapaud calamite, Rainette arboricole et Grenouille agile) et 2 insectes (Cuivré des marais et Grand capricorne).

**Neuf de ces espèces sont inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore » : Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Sonneur à ventre jaune, Triton marbré, Crapaud calamite, Rainette arboricole, Grenouille agile, Cuivré des marais et Grand capricorne.**

## D.2. Etat initial des chiroptères

### D.2.a. Gîtes et espèces connus autour du projet

Une synthèse des connaissances chiroptérologiques a été demandé à l'association Vienne Nature, ainsi qu'au Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL), sur les communes présentes dans un rayon de 15 Km autour de l'aire d'étude de Bussière-Poitevine.

Ces données indiquent la présence de 17-18 espèces de chiroptères dans un rayon de 15 Km autour du projet : Barbastelle d'Europe, Grand murin, (Petit murin), Petit et Grand rhinolophes, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune.

Quatre colonies de reproduction sont connues à moins de cinq kilomètres de l'aire d'étude. Il s'agit de :

- Une maison des bords de la Gartempe de la commune de Lathus-St-Rémy (86) qui abritait en 2002, une colonie de reproduction de 20 **Noctules de Leisler**.
- Deux moulins bordant la rivière « la Brame » sur la commune de Thiat (87), dont l'un a abrité une colonie de 28 **Petits rhinolophes** entre 1994 et 1995 et l'autre 31 individus de cette même espèce en 2007. Il est possible qu'une même colonie change de localisation selon les années.
- Sur la commune de Saulgé (87), une colonie de reproduction de 15 **Grands rhinolophes** a été observée dans le secteur de « les Plébins » en 2000.

Les données connues pour l'ensemble des gîtes de reproduction et d'estivage indiquent qu'en période de reproduction un minimum de 11 espèces de chiroptères gravite dans un rayon de 15 Km autour du périmètre d'implantation. Parmi ces espèces, trois d'entre elles ont un rayon d'action autour du gîte pouvant les amener à fréquenter le projet. Il s'agit du Grand murin, du Grand rhinolophe et de la Noctule de Leisler.

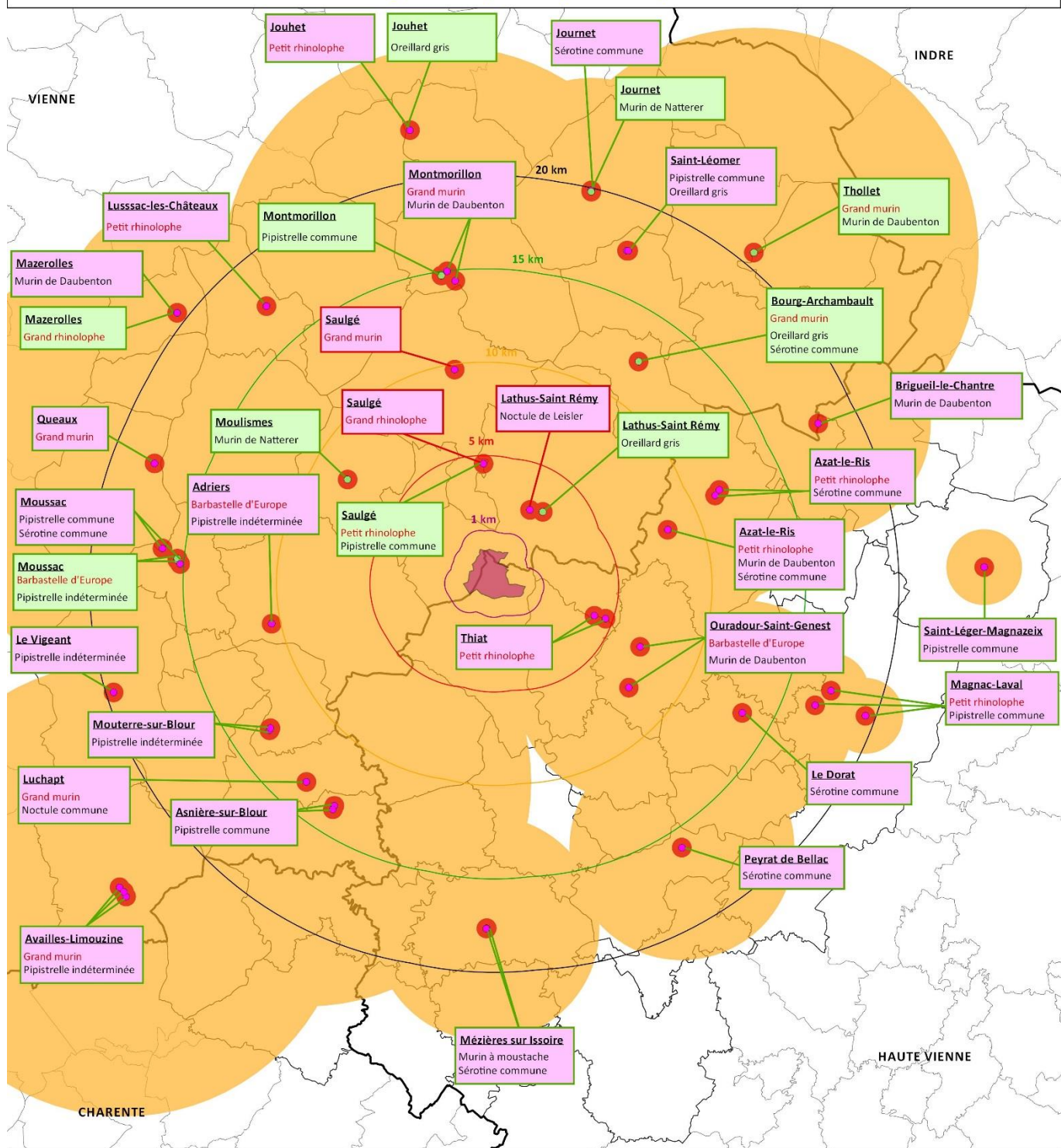
Par ailleurs, deux gîtes d'hibernation ont été identifiés à moins de cinq kilomètres avec la présence d'un Oreillard en hibernation dans le bourg de la commune de Thiat (87) et celle d'une Sérotine commune dans celui de la commune de Bussière-Poitevine (87) en 2009.

En raison de la quasi-inactivité des chauves-souris en hiver, où elles sont en léthargie et ne sortent qu'exceptionnellement à un kilomètre du gîte, **le site d'implantation des éoliennes est situé en dehors du périmètre de sensibilité de ces gîtes d'hibernation.**



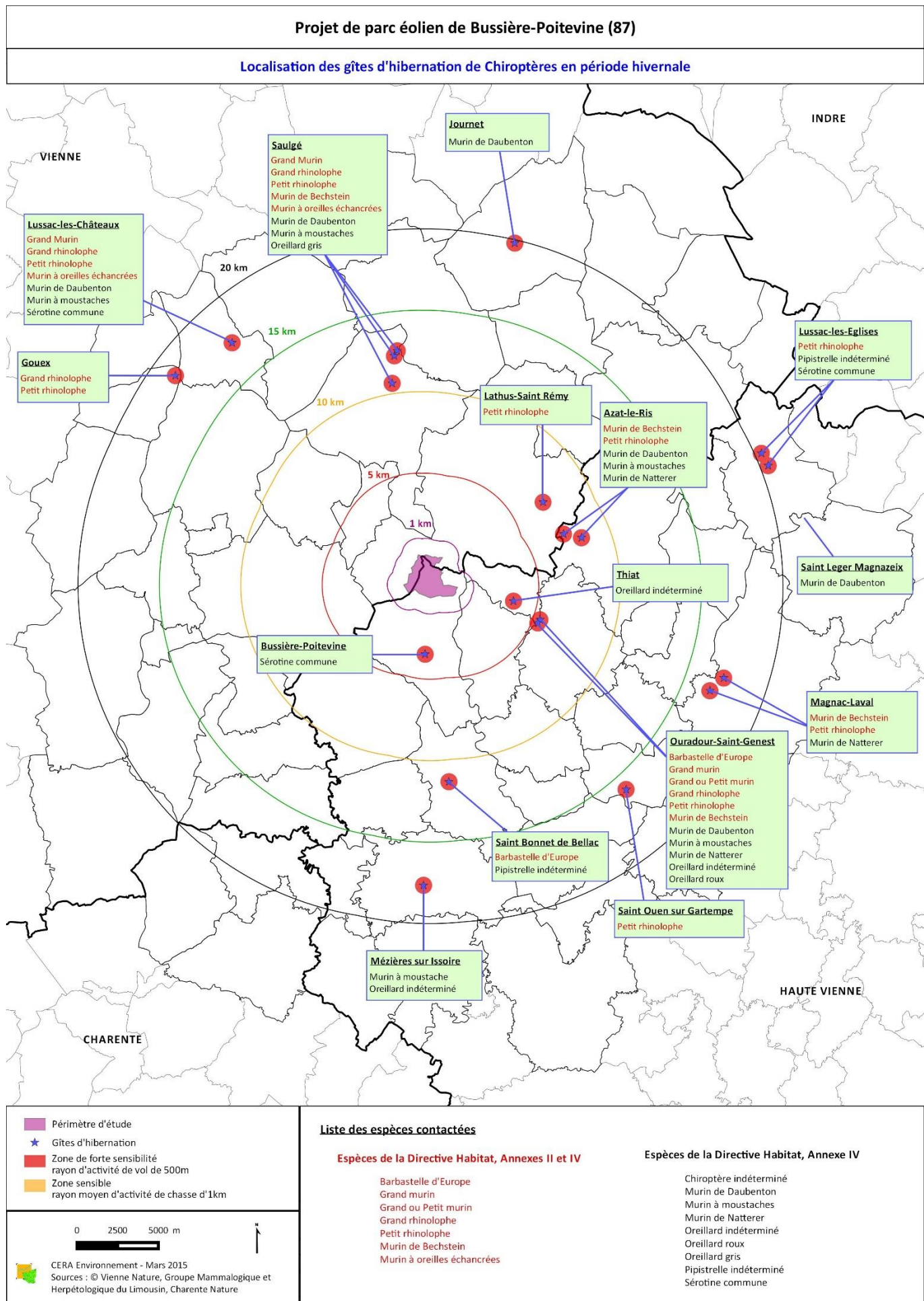
Projet de parc éolien de Bussière-Poitevine (87)

Localisation des gîtes de Chiroptères en période de reproduction estivale



<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Périmètre d'étude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Gîte d'estivage ou de reproduction probable</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Gîte de reproduction</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF4500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zone de forte sensibilité autour des gîtes : rayon d'activité de vol de 500m</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zone sensible autour des gîtes : rayon moyen d'activité de chasse de 2, 6 ou 12km selon les espèces</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid green; margin-right: 5px;"></span> Territoire de chasse des espèces du gîte sans interaction avec le projet éolien</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid red; margin-right: 5px;"></span> Territoire de chasse d'au moins une espèce du gîte en interaction avec le projet éolien</li> </ul>	<p><b>Liste des espèces contactées</b></p> <p><b>Espèces de la Directive Habitat, Annexes II et IV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Barbastelle d'Europe</li> <li>Grand Murin</li> <li>Grand rhinolophe</li> <li>Petit Rhinolophe</li> </ul>	<p><b>Espèces de la Directive Habitat, Annexe IV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Murin de Daubenton</li> <li>Murin à moustaches</li> <li>Murin de Natterer</li> <li>Noctule commune</li> <li>Noctule de Leisler</li> <li>Oreillard gris</li> <li>Pipistrelle commune</li> <li>Pipistrelle indéterminée</li> <li>Sérotine commune</li> </ul>
<p>CERA Environnement - Mars 2015 Sources : © Vienne Nature, Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin, Charente Nature</p>		<p>0 2500 5000 m</p>

Carte 3 : Localisation des gîtes de mises bas et d'estivage des chiroptères à proximité du projet



Carte 4 : Localisation des gîtes d'hivernation des chiroptères à proximité du projet



## D.2.b. Chiroptères recensés sur l'aire d'étude

Les neuf visites nocturnes menées lors de la période d'activité des chiroptères montrent que le secteur d'étude et ses abords sont fréquentés par un cortège chiroptérologique relativement diversifié à cette période, avec un minimum de 12-15 espèces identifiées acoustiquement.

### Liste des espèces de chiroptères inventoriées et nombre de contacts cumulés :

- Pipistrelle commune : 4422 contacts
- Pipistrelle de Kuhl : 561 contacts
- Murin à moustaches : 254 contacts
- Barbastelle d'Europe : 160 contacts
- Murin de Daubenton 87 contacts
- Murin sp : 69 contacts
- Sérotine commune : 61 contacts
- Murin à oreilles échanquées 12 contacts
- Oreillard gris : 11 contacts
- Grand murin : 6 contacts
- Petit rhinolophe : 3 contacts
- Murin d'Alcathoe (M. moustaches) : 3 contacts
- Oreillard roux : 2 contacts
- Oreillard sp : 1 contact
- Rhinolophe euryale (85,6% - Petit rhinolophe) : 1 contact
- Grand rhinolophe : 1 contact

**Les chiroptères sont tous strictement protégés sur le plan national et européen. Ils sont tous de haute valeur patrimoniale et fortement menacés dans toute l'Europe.**

Parmi les chiroptères inventoriés sur le projet d'extension du parc éolien de Bussière-Poitevine, six espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » ont été détectées sur le site : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquée, Grand murin Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe.

L'annexe II de la Directive « Habitats » liste les animaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), et qui nécessite donc la préservation de leurs habitats de reproduction et de repos. En 2007, les textes de loi de protection de la Nature concernant la liste des espèces protégées sur le territoire national ont été mis à jour en conformité avec la Directive « Habitats » en préservant dorénavant les habitats de reproduction et de repos de tous les chiroptères des Annexes II et IV, sans exception.

Les autres espèces inventoriées sur le site d'étude sont toutes inscrites uniquement à l'Annexe IV de la Directive « Habitats » et nécessitent également une protection stricte.

### Espèces des Annexes II et IV de la Directive « Habitats »

#### **Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) :**

La Barbastelle d'Europe est l'un des chiroptères européens dont l'état des populations inspire le plus d'inquiétude en raison d'un déclin marqué de l'espèce dans le nord-est de l'Europe et dans les régions du nord de la France. Ce déclin s'explique en partie par le caractère de la barbastelle qui est une espèce exigeante aussi bien sur le plan alimentaire que pour la sélection de ses habitats. En effet, essentiellement forestière et spécialisée, la barbastelle chasse quasi-exclusivement (à 99%) de petits lépidoptères nocturnes, selon un itinéraire régulier et d'un vol rapide au-dessus des chemins et des allées forestières. Par ailleurs, ses habitats de prédilections sont composés de forêts mixtes âgées conduites en futaie irrégulière ou en taillis sous futaie. Pour se reproduire cette espèce cherche avant tout des milieux boisés, qu'il soit naturel (écorce d'arbres) ou non (linteaux, volets). La barbastelle chasse généralement dans un rayon de 4-5 km autour de son gîte. En hiver, la barbastelle



fréquente les gîtes souterrains tels que des mines, des galeries, des ponts ou encore des grottes. Elle est régulièrement notée lors des comptages souterrains en hiver.

En Limousin, la répartition de cette espèce forestière reste mal connue. Régulièrement contactée lors des inventaires au détecteur à ultrasons, la barbastelle semble néanmoins présente en faible densité. Peu de colonies de reproduction sont connues dans la région et la plupart d'entre elles sont recensées au sein du bâti, au niveau de linteau.

**Sur le site la Barbastelle d'Europe est la quatrième espèce en termes de nombre de contact. Elle a été contactée sur la totalité des points et sur chacune des neuf nuits d'inventaire. Cette espèce de lisière et de corridors forestiers semble très peu évoluer en plein ciel et présente donc une sensibilité assez faible au risque de mortalité direct. La présence d'éolienne en bordure de milieu forestier peut par contre accroître fortement le risque de collision pour cette espèce qui vole 2 entre et 30 mètres du sol. Le groupe de travail Eurobat recommande de placer les machines à une distance minimale de 200 mètres des lisières boisées afin d'éviter tout surplomb de milieux forestiers, sans restriction de hauteur et réduire ainsi le risque de collision pour cette espèce forestière à forte valeur patrimoniale (Rodrigues & al, 2015).**

#### **Grand murin (*Myotis myotis*) :**

En Poitou-Charentes, l'espèce n'est commune que dans la Vienne qui accueille l'essentiel de la population (85%) et joue ainsi le rôle de réservoir régional. En Limousin, le Grand murin est présent partout et plus particulièrement sur les Monts d'Ambazac, où trois colonies majeures de reproduction sont connues.



En hiver le Grand murin est essentiellement cavernicole et hiberne d'octobre à mars dans des habitats souterrains. Il est retrouvé le plus souvent isolément, mais parfois en petites communautés voire en essaims de plusieurs dizaines d'individus. En été, si quelques sites souterrains sont utilisés par des colonies de parturition, la majorité des essaims de mises bas s'installent dans des bâtiments : églises, combles de grands bâtiments, châteaux, manoirs ou encore bâtiments publics. Les colonies de mises bas peuvent rassembler plus de 500 femelles. Les naissances ont lieu en mai-juin et les petits prennent leur envol dès le mois d'août. Dans la Vienne, 12 colonies de parturition sont connues pour un effectif total de 2651 individus.

La Grand murin chasse dans un rayon de moyen de 10 Km autour des colonies. L'espèce affectionne les paysages boisés où elle recherche des zones peu végétalisée afin de chasser ses proies au sol, mais aussi en vol. Son alimentation est principalement composée de proies vivant au sol comme des coléoptères (carabes notamment), mais à l'occasion, ce chiroptère peut aussi consommer d'autres invertébrés en complément (araignées, tipules, orthoptères, etc.).

**Sur le site, le Grand murin a été contacté six fois en période de reproduction et de transit postnuptial. L'espèce vole généralement entre deux et cinq mètres de hauteur et est de fait assez peu sensible au risque de collision.**

Le **Murin à oreilles échancrées** affectionne les milieux boisés composés de feuillus, les vallées et prairies, ainsi que les zones périurbaines telles que les jardins ou les vergers. Il s'alimente principalement d'araignées et de mouches qu'il capture par glanage au plus près de la végétation grâce à son vol rapide, parfois stationnaire. En été, il se regroupe en petites colonies dans des bâtiments (églises, châteaux, maisons, etc.) où il affectionne les endroits spacieux comme les combles. Dès septembre, ce Murin hiverne en milieu souterrain (galeries, grottes...), en petits groupes pouvant atteindre plusieurs dizaines d'individus. Il affectionne les endroits où la température et l'humidité subissent le moins de variations possibles. Dans la région, l'espèce n'est jamais abondante lors des comptages des individus hivernants dans les souterrains. La répartition du Murin à oreilles échancrées est indéterminée en Limousin. Il semblerait néanmoins que l'espèce soit rare dans la région, sauf dans la moitié sud de la Corrèze. En Poitou-Charentes, la population hivernale de Murin à oreilles échancrées est recensée dans 63 sites (2 368 individus) avec 84% de la population pour le seul département de la Vienne. En période estivale trois gîtes de reproduction sont connus dans ce département. **Sur le périmètre d'étude, cette espèce a été contactée en petit nombre pendant les transits de printemps et d'automne, ainsi qu'en période de reproduction estivale.**





### Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) :

Le Rhinolophe euryale est la chauve-souris résidente la plus rare et la plus fragile de Poitou-Charentes. L'essentiel de la population régionale est localisé dans le « Haut Poitou » à l'est de la Vienne qui abrite deux belles colonies en lien avec un site de l'Indre. Cette population, forte de 1500 à 2000 individus est considérée comme la 3<sup>ème</sup> population reproductrice française et constitue le bastion septentrional de l'espèce en lien avec des colonies de l'Indre (Bracco & Le Guen, 2013). En Limousin, seule deux colonies de reproduction sont connues dans le département de la Corrèze

En Poitou-Charentes, les principaux sites sont localisés dans des vallées karstiques, riches en cavités naturelles et pourvues d'une mosaïque d'habitats reliés entre eux par un linéaire de corridors boisés. Le Rhinolophe euryale a une préférence pour les habitats où dominent les prairies et les secteurs boisés, pourvus de nombreuses haies et où l'élevage est encore majoritaire.

Essentiellement troglodytes en toutes saisons, l'espèce fréquente les grottes et carrières souterraines. Les colonies s'installent dans les parties chaudes des cavités, assez près de l'entrée et souvent dans une semi-obscurité. Le Rhinolophe euryale partage volontiers ses gîtes avec d'autres espèces (Murin à oreilles échancrées, Grand murin, etc.).

Il chasse généralement dans un rayon de 5 Km autour de son gîte (exceptionnellement 15 Km). Il utilise un vol lent, très manœuvrable et évolue entre 2 et 6 mètres du sol (parfois jusqu'à 20m en milieu boisé) à proximité de la végétation. Il peut également utiliser la chasse à l'affut. Son régime alimentaire est principalement constitué de petits lépidoptères nocturnes et de diptères qu'il capture par glanage.

Très sensibles à la moindre intrusion le déclin de l'espèce et la désertion de certaines grottes (rancognes par exemple) est en grande partie lié aux campagnes de baguage et à la surfréquentation des milieux souterrains.

**Sur le site un contact attribuable à 85,6% au Rhinolophe euryale a été enregistré fin juin 2014. L'espèce est peu sensible au risque de collision en raison de sa faible hauteur de vol (généralement 2 à 6m), même s'il peut parfois aller jusqu'à 20 mètres.**

### Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) :



Les régions de la façade atlantique abritent les plus belles populations, notamment en Poitou-Charentes avec 14% de la population nationale. Dans la région cette espèce est l'une des plus fréquentes en période d'hibernation où elle est connue dans 159 sites (6 000 individus). Le Poitou-Charentes accueille ainsi la deuxième population hivernante française et possède donc une responsabilité particulière pour la préservation de l'espèce. En Limousin, seuls quelques gîtes d'hibernation sont connus en Haute-Vienne et aucun gîte de reproduction n'est connu dans ce département.

La disponibilité en gîtes souterrains génère cependant une grande disparité entre les départements, avec plus de la moitié des gîtes présents dans le département de la Vienne qui accueillent 40% de la population hivernante régionale.

En hiver, le Grand rhinolophe est strictement cavernicole et fréquente tout type de cavité y compris les plus exigües (souterrains et caves de maisons). Il hiberne le plus souvent en petites colonies de moins de 20 individus (dans 80% des cas), mais peut aussi se rassembler en colonies d'hibernation de plusieurs centaines d'individus. Les gîtes d'hibernation sont occupés à partir du mois de septembre jusqu'en mai.

En période de reproduction, le Grand rhinolophe s'installe aussi bien dans les bâtiments (combles, greniers, granges voire réserve d'eau) que dans les cavités souterraines et la taille des colonies peut varier de quelques animaux à plus de 200 individus. Sur ses lieux de reproduction, l'espèce est très mobile et particulièrement sensible aux dérangements. La population estivale de 2000 individus positionne la région au 4<sup>ème</sup> rang national.

Pour la chasse, l'espèce utilise de préférence les paysages semi-ouverts regroupant une grande variété d'habitats où dominent les boisements de feuillus et les pâtures. La présence de corridors boisés conditionne les déplacements des Grands rhinolophes qui évitent les zones découvertes. Les haies sont particulièrement importantes, car elles concentrent les proies et lui permettent de se percher pour pratiquer la chasse à l'affut. Son régime alimentaire très diversifié varie en fonction de la disponibilité en proie. Cette chauve-souris chasse généralement dans un rayon de 2-5 kilomètres autour de son gîte et les femelles allaitantes ne s'éloignent guère de plus d'un kilomètre.

**Le Grand rhinolophe est peu sensible à la mortalité éolienne, car il vole en suivant les linéaires de haies et ne s'élève jamais en plein ciel. Ses habitats de chasse peuvent néanmoins être affectés par les travaux de défrichement préalables à l'installation des éoliennes sur le site. Un contact de Grand rhinolophe a été enregistré en période de reproduction.**

**Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**

Le Petit rhinolophe est une espèce commune dans la région, mais dont l'importance réelle de la population reste encore inconnue. La population recensée dans les gîtes hivernaux picto-charentais connus est comprise entre 1400 et 1500 individus, mais semble largement sous-estimés étant donné la propension de l'espèce à fréquenter une multitude de micro-gîtes échappant aux inventaires. En termes d'abondance, la population régionale se situerait en 6<sup>ème</sup> position nationale, avec des effectifs principalement répartis entre la Charente maritime (60%) et la Vienne (33%). En Limousin, les colonies de reproduction sont nombreuses, mais souvent de petites tailles (<20 individus).



En période hivernale, l'espèce fréquente essentiellement des carrières abandonnées et des grottes naturelles et sa distribution est calquée sur celle des cavités artificielles et naturelles. En dehors de ces habitats, ce chiroptère fréquente aussi les maisons inhabitées, les blockhaus, les moulins et les fours à chaux. Plutôt solitaire, le Petit rhinolophe ne constitue pas d'essaim et est le plus souvent retrouvé à l'unité ou de façon dispersé dans ses gîtes. L'arrivée dans les gîtes d'hivernation a lieu en octobre-novembre et des animaux actifs peuvent encore y être trouvés jusqu'à la mi-juin.

Chez cette espèce sédentaire, les colonies de reproduction s'établissent principalement dans des bâtiments : combles d'églises, sous-sol des moulins, caves, granges et greniers. Un même individu peut passer l'année entière dans le même bâtiment en occupant successivement le grenier puis la cave. Une colonie de reproduction comprend en général 10-20 individus. Les femelles arrivent sur le site courant avril et les mises-bas ont lieu en juin-juillet.

Le Petit rhinolophe a un rayon d'action réduit autour de son gîte. Il s'éloigne rarement au-delà de 2,5 Km et chasse le plus souvent à moins de 600 mètres de celui-ci. La présence de corridor boisé est indispensable sur sa zone d'activité nocturne et un ensemble de petites parcelles –rassemblant jardins, pâtures, friches – bordées de haie et d'une zone humide (cours d'eau, étang), constituent l'habitat idéal pour cette espèce. Les lépidoptères nocturnes et les diptères de petites tailles représentent l'essentiel de son alimentation. La capture est effectuée en vol, parfois au sol ou à l'affut et son vol lent et manœuvrant lui permet de rechercher ses proies au plus près de la végétation.

**Sur le site, le Petit rhinolophe a été contacté à trois reprises avec un contact en période de reproduction et deux en transit automnal. L'espèce est peu sensible au risque de collision car elle vole à proximité de la végétation à une hauteur inférieure à cinq mètres.**

## D.3. Etat initial de l'avifaune

Afin d'évaluer les incidences du projet sur les oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », les observations faites sur la zone sont analysées.

L'inventaire ornithologique de terrain a consisté en 25 visites (16 diurnes et neuf nocturnes), afin de localiser les différentes espèces d'oiseaux présentes sur le site d'étude tout au long de l'année.

### D.3.a. Oiseaux recensés sur l'aire d'étude

La grande majorité des espèces observées sur le site est nicheuse ou nicheuse potentielle (75 espèces sur 86 soit 87%) avec 52 espèces sédentaires (présentes toute l'année sur le secteur ou ses alentours) et 23 espèces nicheuses migratrices (présentes principalement pendant la période de reproduction et de manière temporaire en dehors de cette période).

En dehors de la période de nidification, certaines espèces sédentaires voient leurs effectifs grossir en période de migration et d'hivernage par des contingents d'oiseaux venus de régions plus nordiques ou en raison de regroupements d'individus (ex : Alouette des champs, Etourneau sansonnet, Corvidés, Turdidés et certains Fringillidés comme le Pinson des arbres ou la Linotte mélodieuse).

Les 11 espèces restantes sont migratrices hivernantes, migratrices de passages ou estivantes non-nicheuse sur le site. Sept d'entre elles sont hivernantes et/ou uniquement observées en migration postnuptiale sur la zone et susceptible d'y stationner de novembre à mars : Tarin des aulnes, Pipit farlouse, Bruant des roseaux, Grives litorne et mauvis, etc. Les autres espèces sont des oiseaux de passage qui ont été observés soit en vol de migration active soit en stationnement de halte migratoire en période pré-nuptiale et postnuptiale : Grue cendrée, Faucon hobereau, Chevalier cul-blanc et Gobemouche noir.

Les enjeux ornithologiques du site concernent principalement huit espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, menacées au niveau européen et inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (espèce en rouge). Sur le site, quatre de ces espèces sont des nicheuses sédentaires (Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Martin-pêcheur d'Europe et Pic noir), trois sont des espèces migratrices potentiellement nicheuses (Bondrée apivore, Milan noir et Pie-grièche écorcheur) et la dernière est une espèce strictement migratrice (Grue cendrée).

10 autres espèces menacées au statut de conservation défavorable en France et/ou en Limousin ont été contactées, avec six espèces nicheuses et quatre espèces non nicheuses.

Les espèces restantes ne sont pas menacées et sont nicheuses pour la plupart.

Le tableau suivant recense l'ensemble des espèces d'oiseaux observées sur la zone d'étude lors des inventaires.

Tableau 2 : Liste des oiseaux contactés lors des suivis, en fonction de leur statut patrimonial et biologique

Statuts de Conservation & Biologique	Oiseaux menacés en Europe d'intérêt communautaire (annexe I de la directive Oiseaux)	Oiseaux menacés et à surveiller en France (UICN France & al, 2011)	Oiseaux d'intérêt régional à local (DIREN Limousin, 1999)	Oiseaux non menacé	TOTAUX
Nicheur sédentaire	<p><u>4 espèces</u> Alouette lulu Busard Saint-Martin Martin-pêcheur d'Europe Pic noir</p>	<p><u>2 espèces</u> Bruant jaune Linotte mélodieuse</p>		<p><u>46 espèces</u> Accenteur mouchet Alouette des champs Bergeronnette grise Bruant zizi Buse variable Canard colvert Chardonneret élégant Chevêche d'Athéna Chouette hulotte Choucas des tours Corneille noire Effraie des clochers Epervier d'Europe Etourneau sansonnet Faisan de Colchide Faucon crécerelle Gallinule poule-d'eau Geai des chênes Grèbe castagneux Grimpereau des jardins Grive draine Grive musicienne Grosbec casse-noyaux Héron cendré Hibou moyen-duc Merle noir Mésange à longue-queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange nonnette Moineau domestique Perdrix rouge Pic épeiche Pic épeichette Pic vert Pie bavarde Pigeon biset domestique Pigeon ramier Pinson des arbres Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier Sittelle torchepot Tariet pâtre Tourterelle Turque Troglodyte mignon Verdier d'Europe</p>	52 espèces
Nicheur migrateur	<p><u>3 espèces</u> Bondrée apivore Milan noir Pie-grièche écorcheur</p>	<p><u>3 espèces</u> Courlis cendré Fauvette grise Pie-grièche à tête rousse</p>	<p><u>1 espèce</u> Locustelle tachetée</p>	<p><u>16 espèces</u> Caille des blés Cocou gris Fauvette à tête noire Fauvette des jardins Gobemouche gris Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Huppe fasciée Hypolais polyglotte Loriot d'Europe Martinet noir Pipit des arbres Pouillot véloce Rossignol philomèle Rougequeue noir Tourterelle des bois</p>	23 espèces
Migrateur hivernant		<p><u>2 espèces</u> Pipit farlouse Tarin des aulnes</p>	<p><u>2 espèces</u> Bruant des roseaux Grive litorne</p>	<p><u>3 espèces</u> Grand cormoran Grive mauvis Pinson du nord</p>	7 espèces
Migrateur de passage	<p><u>1 espèce</u> Grue cendrée</p>			<p><u>3 espèces</u> Chevalier cul-blanc Faucon hobereau Gobemouche noir</p>	4 espèces
Total	8 espèces	7 espèces	3 espèces	68 espèces	86 espèces



### D.3.b. Espèces d'intérêt communautaire

Le tableau suivant rassemble les données d'observations des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et observés sur le site d'étude.

**Tableau 3 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire contactées sur le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine**

Espèce	PROTECTION		CONSERVATION					Hiv1	Hiv2	Mpré1	Mpré2	Mpré3/Rep1	Mpré4	Mpré5	Rep2	Rep3	Rep4	Mpost1	Mpost2	Mpost3	Mpost4	Mpost5	
	Ann	Arr	IUCN/Birdlife	LR Fr				23/01/14	18-19/02/14	07/03/14	27/03/14	09/04/14	23/04/14	07/05/14	23/05/14	26/06/14	30-31/07/14	23/08/14	24/09/14	08-09/10/14	22/10/14	05/11/14	
	DO	Fr	Monde/Eur	N	H	M	Limousin			Noct1		Noct2		Noct3	Noct4	Noct5	Noct6	Noct7	Noct8	Noct9			
Alouette lulu	A 1	Pr	LC/H	LC	NA <sub>c</sub>	-	-	NS 7m	NSH 19m+8ind	NS 8m	NS 5m	NS 7m	NS 5m	NS 2m	NS 4m+1cp	NS 5ind	NS 1f+1j+8ind			NS 5m	NS 5m+5 ind	NS 4m+ ind	NS 2ind
Bondrée apivore	A 1	Pr	LC/S	LC	-	LC	-							M 1ind		NM 1f+1j	NM 1ind						
Busard Saint-Martin	A1	Pr	LC/H	LC	NA <sub>c</sub>	NA <sub>d</sub>	D	NSM 1m	NSM 1m														NSM 1f
Grue cendrée	A1	Pr	LC/(H)	C	NT	NA <sub>c</sub>	-																M 63 ind
Martin-pêcheur d'Europe	A 1	Pr	LC/H	LC	NA <sub>c</sub>	-	-		NS 1 ind								NS 1 ind						
Milan noir	A 1	Pr	LC/VU	LC	-	NA <sub>d</sub>	-								NM 1 ind								
Pic noir	A 1	Pr	LC/S	LC	-	-	D	NS 1m+1ind	NS 1m+1ind			NS 1m	NS 1m										NS 1ind
Pie-grièche écorcheur	A 1	Pr	LC/(H)	LC	NA <sub>c</sub>	NA <sub>d</sub>	-								NM 9m+4cp	NM 3m+3cp	NM 11ind	NM 1f					

**LEGENDE DU TABLEAU DE SYNTHÈSE :**

**STATUTS BIOLOGIQUES DES ESPÈCES OBSERVÉES SUR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE :**

Nicheur/Reproducteur (N/R), Sédentaire stricte (S), Sédentaire transhumant (ST), Migrateur (M), Hivernant (H), Estivant (E), Nicheur occasionnel (NO), Non Nicheur (NN), Non Hivernant (NH)

Age/sexe/individuel : individu/indéterminé (ind), couple (cp), adulte (ad), mâle (m), femelle (f), jeune/juvenile (j)

**STATUTS DE PROTECTION :**

**France :** espèce protégée au niveau national (PN), espèce de gibier chassable (Ch), animal classé nuisible (Nu)

**Europe :** oiseaux sauvages d'intérêt communautaire de la Directive "Oiseaux" inscrits à l'annexe I (nécessitant des mesures spéciales de conservation de leur habitat et en particulier la désignation de Zones de Protection Spéciale), II (pouvant être chassés) et III (pouvant être commercialisés)

**STATUTS DE CONSERVATION : Listes Rouges des Oiseaux menacés – niveaux de vulnérabilité** (européen, national et régional pour les statuts reproducteurs) :

**Europe** (BirdLife International, 2004) : CR (en danger critique), EN (en danger), VU (vulnérable), R (Rare), D (en déclin), H (effectifs "réduits" = espèce qui n'a pas recouvré ses effectifs après une période de déclin modéré ou important survenu sur la période 1970/1990), S (statut non défavorable), DD (données insuffisantes), NE (non évalué), \* statut provisoire

**France** (UICN Comité Français, Muséum national d'histoire naturelle Service du patrimoine naturel 2008) :

- **Liste Rouge** : espèce éteinte en métropole (RE), en danger critique d'extinction (CR), en danger (EN), vulnérable (VU), quasi menacée proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises (NT),
- **Non menacés** : espèce pour laquelle le risque de disparition en France est faible (préoccupation mineure LC), espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes (données insuffisantes DD), espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole (non applicable NA<sup>a</sup> ou NA<sup>b</sup>) et espèces migratrices non concernées (non nicheur en France NN).

**France** (Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. 1999) : **Liste Rouge** : Disparu (DI), En danger (E), Vulnérable (V), Rare (R),

**Limousin** : Espèces déterminantes ZNIEFF (DIREN Limousin, 1999)

### D.3.b.i. Oiseaux nicheurs

L'avifaune nicheuse de la zone étudiée regroupe 75 espèces. Parmi ces espèces, certaines nichent à proximité de l'aire d'implantation, dans des milieux particuliers (oiseaux inféodés au secteur bâti par exemple), mais le fréquentent soit de manière occasionnelle (erratisme, estivage, émancipation des jeunes) ou de manière régulière (transit entre le nid/colonie et les zones d'alimentation, zone de parade nuptiale).

Les enjeux ornithologiques concernent principalement 13 espèces d'oiseaux nicheurs menacés, observés sur le projet et ses alentours et plus particulièrement sept espèces d'intérêt communautaire : **Alouette lulu**, **Bondrée apivore**, **Busard Saint-Martin**, **Martin-pêcheur d'Europe**, **Milan noir**, **Pic noir** et **Pie-grièche écorcheur**.

**L'Alouette lulu (*Lulula arborea*)** habite les zones de boisements clairs, volontiers de conifères, avec des secteurs sablonneux ou pierreux de préférence entrecoupés de champs. Elle se plaît particulièrement dans les coupes et dans les zones bocagères. Elle est également présente dans les landes à bruyères entrecoupées de bois et de prés. Espèce sédentaire, la population française est rejointe en hiver par des oiseaux venant du nord-est de l'Europe. Son statut de conservation est encore jugé comme défavorable en Europe à cause d'un déclin à long terme de ses effectifs. Estimée entre 50 et 500 000 couples, la population française n'est pas considérée comme menacée même si elle reste à surveiller. En Limousin, l'espèce est en déclin modéré de -29% sur la période 2002-2011, mais reste bien répartie sur la majeure partie du territoire (SEPOL, 2013).



**L'Alouette lulu est bien représentée sur l'ensemble des espaces bocagers du périmètre** avec un effectif cumulé de 104 contacts. L'observation d'adultes accompagnés de jeunes en période de reproduction indique **que l'espèce se reproduit avec certitude sur le secteur d'étude**.

**Vulnérabilité aux éoliennes** : L'Alouette lulu possède un niveau de vulnérabilité modéré pour le projet en raison de son niveau d'enjeu patrimonial faible et son niveau de sensibilité moyen pour le risque de collision. L'espèce possède un comportement de chant à risque, puisqu'elle peut monter jusqu'à une centaine de mètres pour y effectuer son vol chanté ascendant, à une hauteur pouvant l'exposer au risque de collision.

La **Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)** est un migrateur au long cours passant la majeure partie de l'année (de septembre à avril) en Afrique. Cette espèce n'est donc présente qu'en période de reproduction pour une durée n'excédant pas quatre mois. La bondrée a des exigences assez marquées en termes d'habitats et recherche les milieux alternant massifs boisés et prairies et construit son nid à l'intérieur des forêts. Sa présence est conditionnée par l'abondance en hyménoptères qui constituent l'essentiel de son régime alimentaire. Les œufs sont pondus dans les premiers jours de juin et l'éclosion a lieu en juillet. Les jeunes s'envolent généralement en août, voire en septembre pour les plus tardifs. Cette espèce est considérée comme commune et non menacée en France avec une population nicheuse nationale estimée à 10 600 - 15 000 couples, ce qui représente le quart des effectifs d'Europe de l'ouest. En Limousin, les densités de bondrée sont assez élevées et atteignent 4,2 à 5 couples/100 km<sup>2</sup>. Sa zone d'activité varie de 7 à 20 Km<sup>2</sup>, avec de possible recouvrement de territoire entre couples voisins.



Sur le site d'étude, **trois individus ont été observés en pleine période de nidification** (en juin et juillet), indiquant une **possible reproduction de l'espèce sur le périmètre d'étude** et ses alentours immédiats.

**Vulnérabilité aux éoliennes** : D'intérêt communautaire, la Bondrée apivore présente une forte sensibilité pour le risque de collision. Pour cette espèce, les résultats des suivis de mortalité, menés en Europe ont été de 13 cas de mortalité par collision avec les éoliennes (Dürr, 2014 : chiffres basés sur les données publiées). La migration pourrait constituer une période à risque pour l'espèce, mais le site ne se localise pas sur un couloir migratoire. En migration, le comportement de la bondrée est assez similaire à celui du Milan noir, bien que celle-ci soit meilleure volière (ABIES-LPO Aude, 2002).

En Limousin, le **Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)** est un nicheur rare qui affectionne particulièrement les landes sèches. Dans cette région, ce prédateur opportuniste peut également occuper les milieux boisés tels que les friches, chablis et les zones de régénération. L'espèce est migratrice dans le nord de son aire de répartition (nord et nord-est de l'Europe, Asie et nord de l'Amérique) et partiellement migratrice ailleurs. Les oiseaux du nord de l'Europe hivernent en Europe et dans une moindre mesure dans l'ouest de l'Afrique du nord. En France, certaines populations sont sédentaires. Les oiseaux migrent entre août et novembre et reviennent sur leur site de reproduction entre



mars et mai. En Limousin, les effectifs sédentaires sont renforcés en hiver par des individus venus du nord de l'Europe. L'espèce est considérée comme « vulnérable » au niveau européen avec 7000 à 11 000 couples nicheurs (plus 15 000 – 20 000 couples russes). Le Busard Saint-Martin occupe l'essentiel du territoire français (excepté la bordure est, les massifs montagneux et le sud du pays) et deux pôles d'abondance se dessinent dans la moitié ouest, entre les régions Centre et Poitou-Charentes. La population française est estimée entre 7 800 et 11 200 couples (ce qui se rapproche des estimations de l'ensemble de l'Europe de l'ouest) et semble relativement stable (Thiollay & Bretagnolle, 2004).

Sur le site, le **Busard Saint-Martin a été contacté à trois reprises**. Bien que l'espèce soit considérée comme un nicheur possible sur le secteur d'étude et ses alentours (SEPOL, 2013), les dates des observations indiquent que ces contacts concernaient plutôt des individus hivernants que des nicheurs potentiels.

**Vulnérabilité aux éoliennes :** D'intérêt communautaire, le Busard Saint-Martin ne semble pas dérangé par la présence d'éolienne et est régulièrement observé sur des parcs éoliens déjà construits où l'espèce continue d'y chasser et de se reproduire. Pour le projet l'espèce présente une vulnérabilité modérée en raison de sa forte sensibilité pour le risque de collision et du faible nombre d'individu observé sur le site. Le risque principal est lié à la technique de chasse du busard qui plane à faible altitude en scrutant le sol. Focalisé sur sa recherche de proie, un oiseau en chasse pourrait ainsi passer dans l'espace balayé par les pales et s'exposer au risque de collision. Comme chez le Busard cendré, ce risque est accru en cas de faible hauteur entre le sol et le bout de pale (Gitenet, 2013). Les parades nuptiales aériennes constituent également un comportement à risque pour l'espèce.

**Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) :** sédentaire, le Martin-pêcheur niche à proximité de petits et moyens cours d'eau à berges sablonneuses et bordés d'arbres. L'espèce est largement répandue en Europe où sa population reproductrice est relativement petite (79 000 – 160 000 couples) et considérée comme étant appauvrie. En France, l'espèce reste un nicheur assez rare dont les densités de population sont fluctuantes et ne sont jamais très élevées. Sa population nicheuse est évaluée entre 1 000 et 10 000 couples et est menacée par la pollution des eaux et la réalisation de travaux hydrauliques (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). D'origine naturelle, les fluctuations des effectifs dépendent de la rigueur des hivers et des vagues de froid qui peuvent entraîner une mortalité importante.



**Deux contacts ont été réalisés à proximité d'un petit plan d'eau au nord-est de la zone d'étude.**

**Vulnérabilité aux éoliennes :** l'espèce semble peu sensible au risque de mortalité par collision.

Le **Milan noir (*Milvus migrans*)** est un migrateur, visiteur d'été (de mars à septembre) qui affectionne les boisements situés à proximité de zones humides, où il construit son aire dans de grands arbres. Il occupe également les prairies humides et marais littoraux ainsi que les milieux ouverts agropastoraux et la plupart des plaines agricoles. Charognard et opportuniste, il recherche avant tout des proies affaiblies, blessées ou mortes. Il ramasse volontiers les poissons morts à la surface de l'eau et sait profiter des animaux victimes de collisions routières. Lors de la fauche, il n'est pas rare de le voir en plaine, à proximité des prairies et des champs, à la recherche de proies blessées ou dégagées par les travaux agricoles.



Consommateur de déchets, il lui arrive également de nicher à proximité des décharges d'ordures ménagères. Ce rapace est l'un des plus abondants de la planète et possède une vaste aire de répartition. La population européenne (exception faite de la Russie et la Turquie) est évaluée à 22 000 – 27 000 couples et s'avère stable ou en légère augmentation, à l'exception des pays d'Europe de l'est où elle est en déclin marqué, justifiant le statut défavorable (vulnérable) de ce milan. En France, l'espèce se porte bien avec un minimum de 19 300 couples ce qui représente plus de 50% de l'effectif ouest-européen (Thiollay & Bretagnolle, 2004). Cependant, la dégradation de son habitat, sa propension à consommer des proies pouvant être empoisonnées et le risque d'électrocution sur les lignes électriques constituent les principales menaces pesant sur l'espèce. En Limousin, la population reproductrice avoisine les 200 à 250 couples. Dans cette région, le Milan noir niche le plus souvent isolément et se reproduit en bordure des cours d'eau de l'est de la région, mais aussi en zone de bocage où il construit son aire en haut d'un arbre. L'observation d'un individu en chasse en plein mois de mai indique la **possible reproduction de l'espèce sur le secteur d'étude** et ses alentours.

**Vulnérabilité aux éoliennes :** Le Milan noir fait partie des rapaces les plus sensibles au risque de mortalité éolien. Etant donné leur comportement de vol utilisant le plus souvent un vol plané lent et ascensionnel, les milans sont particulièrement exposés au risque de collision avec les pales des éoliennes, ce qui explique leur niveau de sensibilité très fort. Rapace migrateur d'intérêt communautaire, le Milan noir n'est pas menacé en France. Pour le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine, la vulnérabilité de l'espèce est considérée comme forte.

Le **Pic noir (*Dryocopus martius*)** est un grand pic de la taille d'une corneille, se nourrissant d'insectes xylophages et qui habite les forêts de haute futaie de hêtres et de conifères. Préférant les grands massifs de conifères ou de feuillus, son expansion dans le nord-ouest de l'Europe le fait apparaître dans des bois de surface plus modestes, en bocage et plaine. L'importante population européenne, évaluée entre 740 000 et 1 400 000 couples, est stable voire même en expansion dans certains pays de l'ouest dont la France (8 000 à 32 000 couples) (Birdlife international, 2004). Par conséquent l'espèce n'est pas considérée comme menacée en Europe et en France. En Limousin, la première mention du Pic noir date de 1974. Depuis, l'espèce est en expansion marquée vers l'ouest et peu désormais être entendu partout où les milieux lui sont favorables. Sur le site d'étude, l'espèce a été entendue a plusieurs reprises et **deux à trois zones de cantonnement de Pic noir semblent présentes sur le secteur.**



**Vulnérabilité aux éoliennes :** l'espèce semble peu sensible au risque de mortalité par collision.

La **Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)** est un passereau migrateur nicheur, inféodé aux haies buissonnantes épineuses, où ses terrains de chasse sont constitués de zones de prairies, de friches, de pâtures ou encore de jeunes plantations et de coupes. Bien que la population reproductrice européenne soit assez importante avec plus de 6 300 000 couples l'espèce a fortement régressé en Europe où elle est en léger déclin. La population française, dont les effectifs sont estimés à 12 000 – 360 000 couples, n'est pas considérée comme particulièrement menacée (Birdlife international, 2004). L'espèce est très répandue et très commune sur l'ensemble du Limousin, où elle est présente de la fin avril jusqu'à début septembre.



**L'observation de nombreux couples, d'adultes accompagnés de jeune, ainsi que d'une famille (1 couple et 3 jeunes fin juillet), indique que l'espèce se reproduit de manière certaine dans ce secteur bocager.**

**Vulnérabilité aux éoliennes :** l'espèce semble peu sensible au risque de mortalité par collision.



### D.3.b.ii. Oiseaux migrateurs de passage

#### Couloir et axe de migration

Les flux migratoires observés sur la zone étudiée sont très faibles à faibles et compris entre 0,17 et 33,83 oiseaux/heure. Une partie des oiseaux observés en migration active, a été observé au-dessus de la vallée de la Gartempe (environ 35%). Le site de Bussière-Poitevine est situé à environ un kilomètre de la vallée de la Gartempe. Néanmoins, dans cette partie de son cours, cette vallée ne semble pas avoir un relief très marqué et ne semble pas constituer un axe de migration majeur pour les oiseaux.

Les oiseaux observés en migration active suivaient globalement l'axe de migration classique orienté nord/nord-est vers le sud/sud-ouest. Les migrateurs volaient donc majoritairement vers le nord/nord-est en période de migration prénuptiale et vers le sud/sud-ouest en période postnuptiale à des hauteurs variables en fonction des espèces.

- 0 < faible altitude < 50m = risque de collision faible/nul : la plupart des passereaux en migration active volait à faible hauteur à quelques dizaines de mètres au-dessus du sol
- 50 < moyenne altitude < 150m = risque de collision élevé : principalement des Pigeons ramiers
- Haute altitude > 150 m = risque de collision faible/nul : Bondrée apivore, Grue cendrée, Grand cormoran

#### Migration active et halte migratoire

Le flux moyen est plus important en période postnuptiale (flux moyen de 13,88 oiseaux/heure) qu'en période prénuptiale (flux moyen de 0,2 oiseaux/heure). En période postnuptiale, le flux moyen est relativement faible avec un pic migratoire observé entre la mi-octobre et début novembre (pic à 33,83 oiseaux/h le 22/10/2014). En période prénuptiale, le flux migratoire est très faible à nul avec seulement quelques migrateurs observés à l'unité.

Les flux migratoires observés sont largement conditionnés par la migration de petits groupes de passereaux communs (Pigeon ramier, Alouette des champs, Etourneau sansonnet, Hirondelles et Pinson des arbres) et de deux groupes de Grues cendrées.

Les espaces ouverts du site (prairies, cultures, labours) peuvent être attractifs en période prénuptiale et à l'automne comme zone de halte migratoire (voire d'hivernage) pour plusieurs espèces d'oiseaux qui viennent s'y poser le temps de se reposer et s'alimenter : Grives, Pipit farlouse, Gobemouche noir, etc. Les zones humides (mares, étangs et prairies humides) attirent, quant à elles, des oiseaux d'eau tels que le Chevalier cul-blanc.

Deux espèces migratrices présentent un enjeu patrimonial fort, puisqu'elles sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » : la **Bondrée apivore** et la **Grue cendrée**. La **Bondrée apivore** est décrite dans la partie sur les oiseaux nicheurs.

La **Grue cendrée (*Grus grus*)** est un migrateur bien connu qui manifeste une forte attraction pour les zones humides. Elle se reproduit dans les fondrières, les landes de bruyères humides, les marais d'eau douce peu profonds et les forêts marécageuses. En hiver, on la retrouve dans les campagnes ouvertes, près des lacs et des marais ainsi que dans certaines zones cultivées. Omnivore pendant la période de reproduction, l'espèce devient principalement végétarienne en dehors de cette période ce qui peut entraîner des situations conflictuelles avec les activités agricoles sur les lieux de haltes migratoires et de stationnements hivernaux (consommation de semis). Les grues partent de leur site de nidification en octobre-novembre et sont de retour en février-mars.



Bien que son statut soit encore considéré comme « défavorable » (Birdlife international, 2004), suite au large déclin de ses effectifs entre 1970 et 1990, la Grue cendrée est maintenant en nette progression et la population européenne a retrouvé un niveau très intéressant avec 350 000 à 400 000 individus sur le continent européen en 2005. Depuis les années 1980 quelques couples de Grue cendrée nichent à nouveau en France dans des zones humides peu perturbées en Lorraine et en Normandie. Le pays joue cependant un rôle important pour le stationnement migratoire et hivernal de cette espèce.

En effet, les dernières données de la migration 2013/2014 indiquent qu'au minimum 325 000 à 335 000 individus ont transités par la France et plusieurs régions de France accueillent d'importants stationnements de grues en halte migratoire ou en hivernage (essentiellement Lorraine, Champagne et Aquitaine) (LPO Champagne-Ardenne, 2014). L'effectif total hivernant en France peut aller jusqu'à 100 000 individus (SEPOL, 2013).

**Sur le site d'étude, les observations ont permis de recenser 63 Grues cendrées** migrant à haute altitude au-dessus du site d'étude. L'aire d'étude est située en plein sur le principal couloir de migration de la Grue cendrée en France (Figure 2) qui englobe l'ensemble du Limousin. Dans la région, l'espèce fait des haltes migratoires dans les zones de marais et peut être observée tout l'hiver lors de chassés croisés entre ses différentes zones d'hivernage. La ZPS des Brandes de Montmorillon et des Landes de Ste Marie, est connue pour accueillir quelques zones de stationnement migratoire et hivernal de Grue cendrée.

**Vulnérabilité aux éoliennes :** pendant la période de migration, la Grue cendrée est régulièrement observée en Limousin ou près de 150 000 individus peuvent survoler la région. Les grues sont modérément sensibles au risque de collision éolien et principalement dans les zones très fréquentées et lorsque les conditions météorologiques sont défavorables et les obligent à réduire leur hauteur de vol (brouillard notamment). Les données de mortalité européenne ne font état que de 14 cas de collisions pour cette espèce emblématique (Dürr, 2014). La vulnérabilité de l'espèce est considérée comme faible sur le projet.

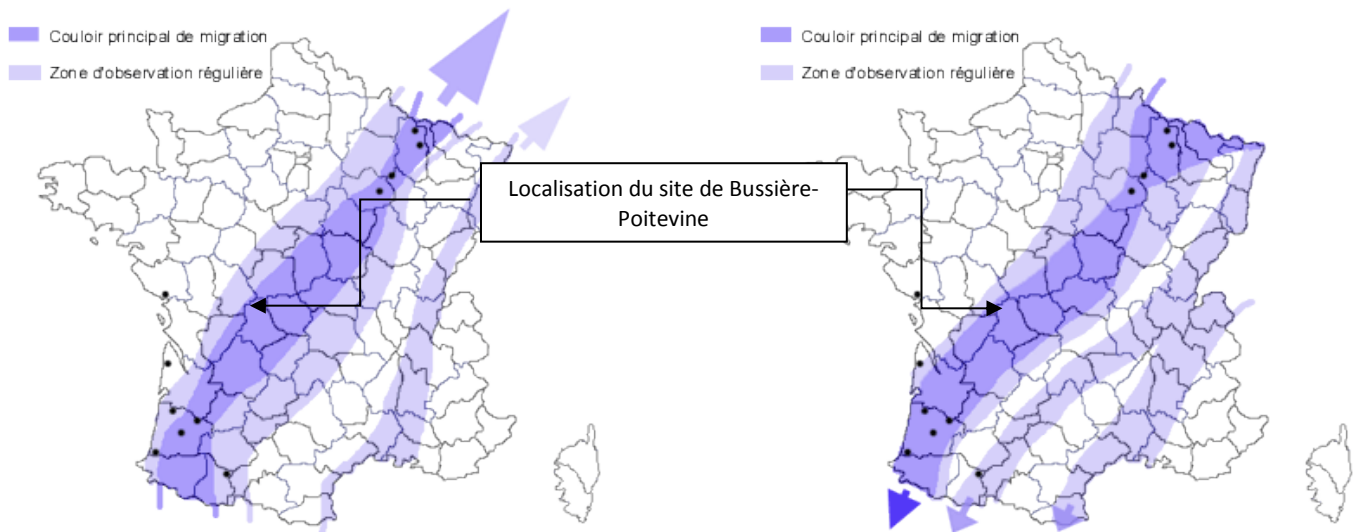


Figure 2 : Localisation des couloirs de migration de la Grue cendrée (prénuptial à gauche et postnuptial à droite) (source : champagne-ardenne.lpo.fr)

### D.3.b.iii. Oiseaux migrateurs hivernants

Sept espèces strictement migratrices hivernantes (ne nichant pas sur la zone et n'étant pas estivante) ont été observées en petits effectifs au niveau des prairies et espaces cultivés du site (Pipit farlouse), des plans d'eau (Grand cormoran) ou à l'interface entre les haies bocagères et les prairies (Bruant des roseaux, Grives litorne et mauvis, Tarin des aulnes et Pinson du nord).

Les effectifs de quatre autres espèces nicheuses sédentaires, sont renforcés en hiver par des contingents d'oiseaux hivernants nordiques : L'Étourneau sansonnet, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres et le Chardonneret élégant.

Les enjeux en hiver sont relativement faibles et concernent :

- Quelques espèces migratrices strictement hivernantes observées en faibles effectifs (Grive litorne) ou en petites troupes (Bruant des roseaux)
- Des espèces sédentaires présentes sur le site tout au long de l'année (Busard Saint-Martin et Bruant jaune par exemple)
- Des espèces migratrices présentes lors de leurs haltes migratoires prénuptiales et postnuptiales et dont certains individus restent sur le site en période hivernale : Pipit farlouse, Tarin des aulnes...

# E. Présentation des mesures mises en place dans le cadre de l'étude d'impact

Différentes mesures seront mises en place afin de diminuer l'impact du projet de parc éolien de Bussière-Poitevine sur l'environnement, et plus particulièrement sur les chiroptères.

## E.1. Mesure d'évitement et de réduction des impacts

### Mesure EVIT n° 1 : Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès de manière à préserver les habitats à fort enjeu

**Objectif :** Conserver les haies, boisements et les habitats importants pour la faune et la flore, dès la conception des voies d'accès du chantier et l'implantation des machines.

**Description de la mesure EVIT n°1 :** L'implantation des éoliennes et des voies d'accès du chantier a été réfléchi de manière à éviter au maximum la destruction d'arbres ou de haies. Les travaux privilégient les chemins et routes existantes et sont majoritairement réalisés dans des espaces cultivés (prairies et cultures) présentant un faible intérêt patrimonial.

La localisation des virages d'accès a été réfléchi de manière à réduire l'impact du projet sur la faune et la flore. L'acheminement des éoliennes se fera par le sud, afin d'éviter toute destruction de haies arborées. Quelques haies buissonnantes et arbustives seront potentiellement impactées par les travaux de chantier, mais l'enjeu est globalement moins important sur ce type de haies et une mesure de replantation des haies arrachées (COMP n°2) permettra de diminuer l'impact du projet.

Ainsi, aucune haie ni habitat à enjeu important ne devrait être impacté par le projet. Les travaux concernent des habitats agricoles ou des chemins déjà existants avec une faible valeur écologique. La mesure de suivi n°1 permettra de vérifier son application par des visites de chantier.

Par ailleurs, les pieds de haies, les lisières boisées et les vieux arbres, qui seront conservés à proximité immédiate de la zone de chantier, devront être balisés de manière bien visible pour éviter toute destruction accidentelle de ces habitats et des espèces qu'ils abritent (EVIT n°2).

**Coût estimatif :** intégré dans le coût du projet

### Mesure EVIT n°2 : Balisage de protection de la végétation, des lisières arborées, des vieux arbres et des milieux aquatiques lors des travaux de chantier

**Impact prévisible :** risque de destruction/dégradation involontaire de lisières boisées, de haies arborées ou arbustives, d'arbres isolés et de milieux aquatiques, pouvant engendrer un risque de mortalité pour la faune (protégée ou non) s'y reproduisant et s'y reposant. En période hivernale par exemple, plusieurs espèces animales protégées s'installent dans des habitats boisés (souches d'arbres, racines, pied de haie, etc.) et entrent en léthargie d'hivernation. A cette période, les individus en léthargie n'ont pas la capacité de s'échapper en cas de danger et la destruction de l'habitat dans lequel ils se trouvent entraîne, dans la plupart des cas, leur mort (voir mesure REDUC n°1 sur l'adaptation des périodes de chantier).

**Objectif :** préserver au maximum l'intégrité des milieux arborés et des milieux aquatiques

**Remarque :** Cette mesure est valable aussi bien pour la préservation des habitats naturels et de la flore remarquable que pour la faune protégée (oiseaux, chiroptères, amphibiens, reptiles, insectes, etc.) présente sur le périmètre d'implantation et de ses habitats de repos et de reproduction (articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement).

**Description de la mesure EVIT n°2 :** les travaux de chantier devront privilégier au maximum les chemins et routes préexistantes dans la conception des voies d'accès pour l'acheminement des matériaux et la circulation des engins, que ce soit pour la création des fondations des éoliennes ou pour la réalisation des tranchées de raccordements électriques.

Dans la mesure du possible, les haies, les vieux arbres et les lisières boisées présents aux abords des chemins d'accès et susceptible d'abriter des espèces protégées devront être conservés, où lorsque cela n'est pas possible arrachés à l'automne (REDUC n°1). Les pieds de haies, les lisières boisées, les vieux arbres et les milieux aquatiques qui seront conservés à proximité immédiate de la zone de chantier devront être balisés visiblement (filets colorés, plots de protection, etc.), afin que ces habitats et les espèces qu'ils abritent ne soient pas détruits accidentellement lors des travaux.

**Coût estimatif :** Intégré dans le coût du projet

### Mesure REDUC n° 1 : Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces

**Impact prévisible :** risque de dégradation ou de destruction d'habitats protégés, de plantes remarquables, ainsi que risque de mortalité de la faune protégées lors des travaux de construction ou de démantèlement du parc éolien.

**Objectif :** réduire les impacts directs temporaires sur les habitats, la flore et la faune à un moment important ou critique de leur cycle biologique.

**Remarque :** cette mesure est valable aussi bien pour la préservation des habitats naturels et la flore remarquable que pour la faune protégée présente sur le périmètre d'étude.

**Description de la mesure REDUC n°1 :** il n'y a pas de période de l'année où le risque de dégradation ou de destruction d'habitats ou d'espèces animales protégées lors des travaux de chantier est inexistant. En effet, les habitats arborés (boisements et haies) constituent des habitats de reproduction pour la faune au printemps et en été (oiseaux, chauves-souris, insectes, mammifères, etc.). En automne et en hiver, ces milieux constituent des zones de repos pour diverses espèces dont certaines entrent en léthargie d'hibernation : chiroptères, amphibiens, reptiles, larves d'insectes (Grand capricorne et Lucane cerf-volant) et mammifères.

**Toutefois, il est préférable d'effectuer les travaux de chantier en automne et en hiver, entre septembre et février, en dehors de la période de reproduction** des espèces animales lorsque le risque de destructions et de perturbations diverses sur les espèces animales et végétales reste le plus important et préjudiciable (perte ou désertion d'habitats de reproduction, destruction de nichées et mortalité de jeunes individus).

En automne et en hiver, les animaux sont peu actifs et peu mobiles, voire immobiles en hiver pour certaines espèces qui hibernent. La réalisation des travaux pendant la léthargie des animaux peut être préjudiciable et occasionner de la mortalité chez certaines espèces qui n'ont alors pas la capacité de s'échapper à l'approche du danger.

C'est l'une des raisons pour laquelle la mesure EVIT n°1 de balisage de la végétation est nécessaire.

Les **travaux de gros œuvres de terrassement (création des fondations et des voies d'accès) seront planifiés et réalisés impérativement en dehors de la période de reproduction principale** de la plupart des espèces, c'est-à-dire, **entre les mois de septembre et février**, lorsque les impacts résiduels sont les plus faibles. En effet, la période de reproduction est considérée comme la plus sensible vis-à-vis des travaux, car la baisse du taux de reproduction peut être significative en cas de dérangement voire de destruction des nichées/portées.

Pour le projet de Bussière-Poitevine, de l'élagage de haies arborées et lisières boisées et de l'arrachage de portion de haie arbustive/buissonnante sera nécessaire. Ces travaux préalables à l'acheminement des éoliennes devront impérativement être programmés en dehors de la période de reproduction et si possible avant celle d'hibernation. Ils devront idéalement être réalisés en automne (en septembre et octobre).

**En règle générale et dans la mesure du possible, l'ensemble des travaux devront se concentrer préférentiellement en période automnale et hivernale** (de septembre à février) ; lorsque les risques d'impacts (dérangement, perte d'habitat...) sont les plus faibles sur l'ensemble de la faune et de la flore.

**Coût estimatif : intégré dans le coût du projet**

### Mesure REDUC n°2 : Conservation après abattage des troncs et branches d'arbres favorables au Grand capricorne

**Impact prévisible :** Destruction d'habitats favorables au développement du Grand capricorne

**Objectif :** permettre la continuité du développement des larves de Grand capricorne (et autres coléoptères saproxylophages) dans les troncs et les grosses branches des vieux chênes favorables à l'espèce qui devront être élagués lors des travaux. Ceci permet de réduire, voire supprimer l'impact de la destruction directe de cette espèce à un moment important et critique de son cycle biologique. Chez le Grand capricorne, les larves mettent entre 3 et 4 ans à se développer avant que les adultes émergent des troncs.

**Description de la mesure REDUC n°2 :** cette mesure s'applique principalement aux grands et vieux chênes qui devront être abattus ou taillés lors des travaux. Les troncs et les grosses branches devront être conservés et mis de côté pendant au moins quatre ans, afin de permettre le développement des larves pouvant s'y trouver.

Ces troncs et grosses branches ne devront donc pas être brûlés, ni exportés en déchetterie. Les troncs seront conservés de manière verticale (en veillant à la sécurité des personnes), en les posant par exemple contre les troncs d'un autre arbre du secteur d'étude (<200m). Les autres branches seront entreposées en tas au niveau de lisières boisées ombragées situées à proximité du lieu d'élagage (<200m). Après développement des larves, ces tas de bois pourront rester en place pour servir d'habitat de reproduction et de refuge pour de nombreuses espèces protégées (insectes saproxylophages, reptiles, amphibiens, etc.) jusqu'à leur biodégradation complète. Cette dégradation/destruction d'arbres pourra contribuer



indirectement à la préservation d'autres espèces remarquables et protégées du site (impact positif en particulier pour la faune terrestre) qui pourra trouver refuge dans ces tas de bois en cas de dérangement lors des travaux de chantier.

Etant donné la présence de très nombreux arbres favorables à l'espèce sur le secteur, une inspection préalable des tronçons à couper/tailler devra être prévue avant la réalisation des travaux. Ceci permettra d'estimer et de cartographier plus finement les arbres abritant (ou favorable) du Grand capricorne et qui seront touchés par les travaux.

#### **Coût estimatif : 650 euros HT**

1 journée d'inventaire des arbres favorables aux Grand capricorne réalisée par un ingénieur écologue spécialisé en entomologie (1x500€) et ½ journée de cartographie (0,5x300€).

#### **Mesure REDUC n°3 : Mise en place d'un système de pompage de l'eau et d'échappatoires dans les excavations pour limiter le risque de mortalité de la faune terrestre**

**Objectif :** réduire le risque de mortalité pour la faune terrestre lors de la phase de chantier, en diminuant l'intérêt des excavations pour les animaux et en installant des systèmes d'échappatoires pour ceux qui tomberaient dedans.

**Description de la mesure REDUC n°3 :** Lors de la phase de chantier, la construction des fondations des éoliennes nécessite la réalisation d'excavations pouvant représenter un danger pour la faune terrestre. En effet, si les rebords de ces cavités sont trop abrupts pour permettre aux animaux de s'échapper, les éventuels individus qui tomberaient dedans pourraient se retrouver piégés et mourir d'épuisement, voire de noyade si de l'eau est présente au fond des trous.

Le risque de chute dans les excavations concerne de nombreuses espèces animales et est accentué par la présence d'eau, pouvant attirer des animaux qui chercherait alors à se rendre délibérément dans les cavités pour boire ou s'y reproduire (amphibiens cherchant un site de ponte par exemple). La chute dans les excavations peut également être accidentelle pour les individus (insectes, mammifères, reptiles, amphibiens, etc.) qui tombent dedans au hasard de leur déplacement.

Dans un premier temps, la mise en place de pompes dans les excavations permet d'éviter que de l'eau n'y stagne et que des animaux à la recherche d'eau ne s'y rendent intentionnellement. Le pompage de l'eau permet également d'éviter le risque de noyade.

Si les bords des excavations sont trop abrupts (ou trop lisses), un système d'échappatoire devra également être mis en place pour permettre à la petite faune terrestre de s'en sortir. Ce dispositif peut être réalisé simplement à l'aide d'une planche reliant le fond de l'excavation et son rebord et placée de manière à permettre aux animaux de s'échapper. L'installation d'un grillage/filet en plastique, très résistant et à maille fine, fixé sur la planche facilitera la sortie des animaux en leur permettant de s'accrocher.

Cette mesure sera intégrée au Plan Général de Coordination Environnemental (PGCE) pour la phase de chantier. La mise en place d'un suivi dans le cadre du PGCE permettra de vérifier l'efficacité de la mesure et de l'adapter en cas de besoin. Par ailleurs, ce suivi permettra également de vérifier l'impact des engins de chantier sur la faune. Si une mortalité par écrasement est observée au cours des travaux, il sera alors envisagé la mise en place d'un grillage autour de la zone de chantier pour éviter le passage de la petite faune.

**Il est important de rappeler que la réalisation des travaux de chantier en dehors de la période de reproduction des espèces est le facteur principal pour limiter l'impact des travaux sur l'ensemble de la faune terrestre.**

**Coût estimatif :** coût des dispositifs de pompage et des matériaux pour les systèmes d'échappatoires.

#### **Mesure REDUC n°4 : Arrêt conditionnel des éoliennes la nuit pendant les périodes d'activité de vol à risque pour les chauves-souris (entre avril et octobre) (application sous condition des résultats des suivis de mortalité)**

**Impact prévisible :** risque de mortalité des chauves-souris la nuit, par collision avec les pales des éoliennes en fonctionnement.

**Objectif :** réduire le taux de mortalité des chauves-souris à un niveau très faible à nul.

**Remarque :** cette mesure ne sera appliquée que dans le cas où des mortalités réelles de chauves-souris seraient observées sur le parc. La nécessité de son application sera précisée en fonction des résultats des suivis de mortalité et des résultats des suivis d'activité chiroptérologique réalisés à hauteur de nacelle. Cette mesure est une mesure réductrice (arrêt conditionnel, limitant le risque de mortalité pour les chiroptères). Elle est aussi valable pour la préservation des oiseaux nocturnes qui volent et chassent à proximité des éléments boisés et au-dessus des prairies et cultures comme certains rapaces.

**Description de la mesure REDUC n°4 :** un protocole d'arrêt conditionnel des éoliennes la nuit sous certaines conditions (saison d'activité des chiroptères, vitesse de vent, pluie, température, etc.) est la seule méthode réellement efficace permettant de réduire significativement le taux de mortalité des chiroptères. Les chauves-souris représentent généralement un enjeu de conservation plus important que les oiseaux pour lesquels les risques et les taux de mortalité sont globalement plus faibles.

Les différentes données disponibles pour des parcs éoliens européens font état d'une mortalité comprise entre 3,09 et 13,36 chauves-souris par éolienne et par an (sans arrêt conditionnel) pour un parc éolien en Navarre (Lekuona, 2001), tandis qu'en France, les données relatives au parc de Bouin (Dulac, 2008) font état d'une mortalité de 6 à 26,7 chauves-souris par éolienne et par an.

Les premières études réalisées aux Etats-Unis sur l'arrêt conditionnel de la rotation des pales, de nuit lorsque les conditions météorologiques sont les plus favorables à l'activité des chiroptères, montrent que cette mesure peut permettre de réduire la mortalité sous les éoliennes de 53 à 83%, pour une perte de productivité électrique de seulement 0,3 à 1% sur l'année (Arnett & al, 2009).

L'arrêt partiel des machines la nuit en fonction des conditions météorologiques et de la période de l'année peut représenter une perte annuelle de productivité inférieure à 1% et qui s'étale sur une période allant de mars/avril à octobre/novembre, lorsque les chauves-souris sont les plus actives. Par contre, les éoliennes peuvent fonctionner sans restriction de novembre/décembre à mars/avril lors de la période d'inactivité des chauves-souris qui sont en léthargie d'hibernation.

**Plus précisément, le protocole d'arrêt conditionnel des éoliennes interviendra selon :**

- **La saison :** arrêt la nuit au moins entre le début avril et la fin octobre lorsque les chiroptères sont actifs et chassent le plus. **Les éoliennes fonctionneront en continu, sans bridage la nuit, entre début novembre et fin mars, lorsque les chauves-souris sont en léthargie d'hibernation et ne volent quasiment pas.**
- **La vitesse de vent :** l'activité des chauves-souris est très dépendante de la vitesse du vent. Elle décroît fortement quand le vent atteint des vitesses supérieures à 5,5m/s, sauf pour les espèces spécialistes de la chasse en plein ciel (genres *Nyctalus*, *Tadarida*, *Vespertilio* et la Pipistrelle de Nathusius) qui sont les plus à risque vis-à-vis de l'éolien. **L'arrêt des machines sera activé lorsque la vitesse de vent est inférieure à 6 m/s.**
- **La température :** en limitant l'abondance des insectes, ce facteur est celui qui semble avoir le plus d'influence sur l'activité de chasse des chiroptères, qui volent peu ou pas à des températures inférieures à 8°C. Ceci est valable pour la plupart des espèces à l'exception de la Pipistrelle commune qui est la plus généraliste et la plus ubiquiste et qui préfère chasser à une température relative plus basse que la normale saisonnière (Sylva, 2009). La Pipistrelle commune est une espèce qui est active sur une large gamme de température allant de 7 à 32 °C. Même si son activité est plus importante au-dessus de 8°C, elle peut quand même chasser à des températures plus faibles. Cette espèce pouvant être active en-dessous 8°C, le fait de laisser les éoliennes en fonctionnement sans restriction pour des températures inférieures, n'est pas un facteur permettant d'éviter le risque de mortalité pour la Pipistrelle commune.
- **L'horaire :** différentes études ont montrées une forte activité des chiroptères en début de nuit et un deuxième pic en fin de nuit (Brinkmann & al, 2011). **Le procédé sera activé pendant les 3 premières heures à partir du coucher du soleil et pendant 2 heures avant le lever.**

La SFEPM souligne que « il importe de noter que les modulations du fonctionnement des éoliennes, qui consiste notamment à empêcher la rotation des pales tant que la vitesse de vent n'atteint pas les 5-6m/s, permet de réduire considérablement la mortalité des chiroptères. Il faut toutefois s'attendre à une mortalité résiduelles pour les espèces de plein ciel (principalement les genres *Nyctalus*, *Tadarida* et *Vespertilio*) qui ont déjà été observées en vol par des vents dépassant les 10m/s, d'autant plus que la hauteur croissante des aérogénérateurs place maintenant le rotor dans l'espace de chasse et de déplacement de ces espèces ».

Le système d'arrêt des éoliennes peut être complété par un dispositif d'enregistrement automatique des ultrasons, installé sur la nacelle à hauteur de moyeu et au sol près des corridors boisés (voir mesure de suivi n° 2). Ceci permettra d'analyser l'activité des chauves-souris à proximité des machines en fonction des différents paramètres météorologiques et d'évaluer l'efficacité de la mesure de coupure des éoliennes la nuit, en corrélation avec la mesure de suivi n° 3 relative à la recherche des cadavres d'oiseaux et de chauves-souris (mortalité évitée par la mesure d'arrêt total la nuit).

**Coût prévisionnel :** perte maximale de productivité estimée à 1% de la production annuelle d'électricité sur les trois éoliennes.

**En complément de cette mesure, il faut veiller à ne pas installer de détecteur de mouvement sur l'éclairage extérieur des machines, de manière à ne pas créer d'éclairage intempestif pouvant nuire aux chauves-souris.**

## E.2. Mesure de compensation des impacts

### Mesure COMP n°1 : Restauration et reconnexion de zones humides

**Impact prévisible :** risque de dégradation et de perte de milieu humide lié à la construction de l'éolienne E2 dans une parcelle de prairie humide eutrophe.

**Objectif :** compenser la perte et la dégradation d'habitat humide occasionnées par la construction de l'éolienne E2.

**Remarques :** Conformément aux objectifs du SDAGE Loire-Bretagne : objectif 8B de préservation des zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités et objectif 11A de restauration et de préservation des têtes de bassin versant, le porteur de projet envisage de compenser l'impact de cette éolienne par de la restauration de milieu le long du « Ris Conédoux ».

Il est explicité dans le SDAGE Loire-Bretagne que « pour les têtes de bassin altérées, l'objectif est la restauration de leur qualité ». Cette mesure s'inscrit ainsi dans cet objectif, mais aussi dans certains enjeux du SAGE Vienne : Enjeu n°10 : Conserver et compenser les zones d'infiltration naturelles ; Enjeu n°16 : Assurer la continuité écologique ; Enjeu n°18 : Préserver, gérer et restaurer les zones humides de l'ensemble du bassin ; Enjeu n°19 : Préserver les têtes de bassin.

**Description de la mesure COMP n°1 :** la construction de l'éolienne E2 entraînera la perturbation de 2423m<sup>2</sup> de prairie humide lors des travaux de chantier et la perte de 207m<sup>2</sup> de prairie humide en phase d'exploitation.

Localement, il semble que la parcelle D1036, a fait l'objet d'un drainage et d'une canalisation en souterrain d'anciens ruisselets/fossés du chevelu amont du « Ris Conédoux », un affluent de la Petite Blourde. Outre la destruction des zones humides anciennement présentes sur cette parcelle, ces travaux sont à l'origine d'une déconnexion totale entre les zones humides amont et aval.

Traitées en prairies artificielles de fauche (Code Corine 81.1), régulièrement retournée et semée, cette parcelle n'a aujourd'hui plus aucun intérêt écologique. La suppression de ces drainages et de ces canalisations, ou plutôt leurs détériorations, devrait permettre le retour progressif d'une zone humide (qui peut être estimée à environ 8000 m<sup>2</sup> dans le fond de vallon du cours d'eau) et la reconnexion entre les zones humides amont et aval.

Il n'est pas question ici de supprimer l'intégralité du réseau de drains de cette parcelle, une solution coûteuse qui pourrait avoir d'importants effets directs et indirects sur le milieu. L'idée repose plutôt sur une ou des obturations ponctuelles à des points stratégiques du réseau. Ces obturations se révèlent souvent rapidement efficaces, et ceci tout en limitant l'impact potentiel du chantier sur le milieu. Le choix de ces points stratégiques se fera en fonction de la configuration du site, de la structure du réseau de drainage et de la microtopographie des parcelles, et sera d'autant plus aisé si un plan de récolement précis du réseau est disponible. Dans tous les cas, ils correspondront à des nœuds du réseau de drainage ; le principal nœud étant le collecteur terminal.

Les travaux consisteront plus précisément à creuser au droit de chacun de ces points stratégiques, de supprimer l'éventuel remblai filtrant présent et d'écraser le drain ou le collecteur sur une longueur d'un à deux mètres. L'écrasement du drain ou du collecteur devrait rapidement se traduire par son obturation par les matières en suspension contenues dans l'eau drainée. Concernant les remblais filtrants éventuellement présents en amont des zones d'obturation, l'eau qui ne pourra plus être évacuée devrait préférentiellement s'y concentrer jusqu'à leurs colmatages progressifs.

L'idéal est donc de réaliser plusieurs zones d'obturation par écrasement des drains ; l'écrasement du collecteur terminal uniquement risquant de créer une surcharge hydraulique associée à un engorgement du système sur sa partie aval.

**Coût estimatif :** environ 2000 à 3000 euros par hectare.

### Mesure COMP n°2 : Replantation de haies et d'arbres isolés

**Impact prévisible :** risque de dégradation de lisières arborées (haies et bois), d'abattage d'arbres isolés et d'arrachage de haies arbustives/buissonnantes qui serait nécessaire et inévitable pour l'aménagement du parc éolien.

**Objectif :** compenser l'impact direct de la suppression de haies

**Description de la mesure COMP n°2 :** Pour le moment, aucun arrachage de haie arborée, ni d'arbre isolé, n'est prévu pour la réalisation des accès aux éoliennes. Seuls quelques mètres de haie arbustive seront arrachés pour permettre l'accès au poste de livraison. Les 910 m de haies identifiés le long des chemins d'accès seront à aménager. L'élagage des ces haies est la solution qui sera retenue en priorité, mais ponctuellement des arrachages d'arbres seront peut-être nécessaires pour permettre le passage des engins. Les aménagements, seront décidés avant le début des travaux et seront à adapter au cas

**par cas, sous le contrôle d'un ingénieur écologue qui suivra cette phase du chantier. La mise en place et la teneur de la mesure de replantation de haie sera également déterminée à ce moment-là en fonction de la solution retenue.**

Si en fin de compte, de la destruction de haies et d'arbres isolés s'avère inévitable, celle-ci devra être compensée de deux manières possibles :

- La suppression temporaire de haies ou d'arbres pour faciliter le passage et les manœuvres des engins de chantier (grue de levage, camion transportant les éléments constitutifs de l'éolienne, etc.) devra être compensée à l'identique. Dans ce cas, les éléments boisés détruits le long des routes et des chemins menant aux sites d'implantation des éoliennes devront être reconstitués à l'identique avec les mêmes qualités écologiques (arborées, arbustives, arbres isolés).
- La suppression permanente de haies ou d'arbres, pour l'aménagement du parc éolien devra être compensée par une plantation nouvelle. Dans l'idéal, ces nouvelles plantations devront servir à reconstituer des corridors écologiques dégradés sur le territoire de la commune de Bussière-Poitevine, en fonction des besoins de la municipalité et des propriétaires des terrains concernés.

Comme la perte de vieux arbres ou de haies arborées centenaires de hautes valeurs écologiques, ne peut être compensée à l'identique, les plantations devront être composées des mêmes essences locales (les plantations de haies à vocation paysagère avec des essences exotiques n'ont aucune valeur écologique) et au double du préjudice (2 arbres plantés pour 1 détruit et 2 fois la longueur des haies arrachées).

Les nouvelles plantations servant à reconstituer des corridors écologiques devront se faire à distance des éoliennes, afin de ne pas créer de milieux de chasse favorables à la faune volante sous les pales, ce qui pourrait augmenter le risque de collision pour les oiseaux et les chiroptères. Dans le cas d'un renforcement ou d'une reconnexion du réseau de haies existant, il faudra également veiller à ne pas créer de corridor boisé pouvant attirer les espèces vers les éoliennes. Dans l'idéal, ces plantations devront respecter les distances d'éloignement recommandées par EUROBAT et ne pas être implantées à moins de 200 m en bout de pales des futures éoliennes, pour limiter le risque de collision.

**Le linéaire de haie et le nombre d'arbre qu'il sera nécessaire de planter, ainsi que la localisation de ces plantations seront évalués finement, avant le début des travaux, après une visite de terrain en présence du chef de chantier et d'un ingénieur écologue. La localisation des éventuelles plantations sera à préciser par le porteur de projet en fonction des accords fonciers obtenus et des besoins en récréation de corridors écologiques sur la commune. Un appui technique sera pris auprès de l'association Prom'Haies qui est spécialisée dans l'accompagnement et la mise en œuvre des projets de plantation de haies. Cette mesure sera intégrée à la phase chantier du Plan Général de Coordination Environnemental (PGCE) et sa bonne application sera suivie par un ingénieur écologue.**

**Coût estimatif : environ 15-30 euros HT/m de haie replantée + suivi par un ingénieur écologue,** (tarif ingénieur écologue à 500 €/jour). Selon le prestataire retenu, le suivi de la mesure de replantation de haie pourra être intégré au suivi de chantier (SUIV n°1). Le coût de cette mesure sera à évaluer plus finement sur le terrain, dans le cas où un arrachage de haie/arbre s'avèrerait nécessaire. Sur le plan écologique la haie champêtre (essences locales adaptées au contexte, plusieurs strates, etc.) est préconisée avec un paillage biodégradable et la mise en place de protection contre le gibier. Pour ce type de haie, le coût semble varier entre 15 et 30 euros HT/m en fonction des sources. Pour un chiffrage plus précis, une demande de devis sera nécessaire auprès de l'association Prom'Haies.

**Cette mesure sera intégrée à la phase chantier du Plan Général de Coordination Environnemental.**

### Mesure COMPLE n°1 : Entretien des plateformes et des fondations des éoliennes

**Impact prévisible :** risque de développement de zone de friche aux pieds des éoliennes, pouvant servir de zone de chasse pour les oiseaux et les chauves-souris, ce qui augmenterait le risque de collision pour ces espèces.

**Objectif :** limiter le développement de la végétation présente sur les plateformes et les fondations des éoliennes.

**Description de la mesure COMPLE n°1 :** Bien souvent, les espaces situés en-dessous des éoliennes (plateformes permanentes et fondations) sont recouverts d'un couvert végétal attractif pour la faune. Ce couvert végétal peut être mis en place, soit de manière intentionnelle par des porteurs de projets désirant limiter le gravillonnage de leur parc éolien, soit de manière involontaire, par un manque d'entretien de ces espaces qui se transforment rapidement en zone de friche.

Contrastant avec les milieux alentours, ces zones herbeuses représentent des zones de refuge pour une partie de la petite faune terrestre (micromammifères, reptiles, insectes, etc.) et peuvent ainsi attirer certaines espèces sous les éoliennes. Le problème, c'est que ces zones constituent ainsi des réservoirs de proies pour les rapaces et les chauves-souris, juste en-dessous des éoliennes, ce qui est de nature à augmenter le risque de collision pour ces espèces particulièrement sensibles. Nos retours d'expérience sur le suivi de parcs éoliens déjà construits nous ont permis de constater que les zones herbeuses situées en-dessous des éoliennes étaient fréquemment exploitées par des rapaces en chasse (Faucon crécerelle, Buse variable, busards, Milan noir, etc.).

Afin d'éviter le développement d'un couvert végétal attrayant pour la petite faune terrestre sous les éoliennes et limiter le risque de collision pour les oiseaux et les chiroptères, il paraît particulièrement important de mettre en place une mesure de gestion des plateformes et des fondations :

- Les emprises temporaires des plateformes devront être remises en exploitation et entretenues dans la continuité des parcelles dans lesquelles elles se trouvent (prairies ou cultures). Ceci permet de ne pas créer de milieu différent sous l'espace de rotation des pales et évite ainsi d'attirer des oiseaux et chiroptères dans la zone « à risque de collision » (plus particulièrement les rapaces en chasse).
- Les plateformes permanentes et les fondations des éoliennes devront, quant à elles, être "gravillonnées" et devront être régulièrement entretenues pour éviter le développement de zones de friches juste en-dessous des éoliennes. Cet entretien pourra, par exemple, prendre la forme d'un désherbage thermique réalisé suffisamment régulièrement pour limiter le développement de la végétation et éviter la montée en graine des plantes présentes sur la plateforme. D'autres techniques peuvent être utilisées, mais il sera particulièrement important de ne pas utiliser de désherbant chimique risquant de polluer le sol.

Par ailleurs, un entretien régulier des plateformes permet également de limiter le développement d'espèces végétales envahissantes.

Les mesures de suivi post-implantations de la mortalité et du comportement des oiseaux et des chiroptères, permettront de vérifier, qu'ainsi entretenues, les plateformes et les fondations des éoliennes ne constituent pas des milieux attractifs pour les espèces à risque de collision.

**Coût estimatif :** intégré dans le coût du projet.

## E.3. Mesures de suivis

Des mesures de suivis environnementaux seront mises en place afin de suivre l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet éolien :

- SUIV n°1 : Suivi écologique du chantier par un ingénieur écologue et un coordinateur environnemental
- SUIV n°2 : Suivi environnemental post-implantation des habitats naturels et de la flore
- SUIV n°3 : Suivi environnemental post-implantation de l'activité des chauves-souris
- SUIV n°4 : Suivi environnemental post-implantation de la mortalité des chauves-souris et oiseaux
- SUIV n°5 : Suivi environnemental post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien



# F. Impacts attendus du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire

Le projet d'implantation d'un parc éolien comprend deux étapes principales : une phase de chantier et une phase d'exploitation, lorsque le parc est en service. Les impacts du projet lors de ces deux étapes sont précisés pour les habitats, la faune terrestre, les chiroptères et les oiseaux d'intérêt communautaire, **après la mise en place des mesures de suppression/réduction/compensation.**

## F.1. Impacts potentiels sur les habitats et la flore

### Synthèse des intérêts et enjeux habitats

Le site est localisé dans un secteur bocager relativement bien préservé où les parcelles agricoles sont entrecoupées d'un réseau de haies plus ou moins dense. Dans ce paysage, ce sont les zones humides associées aux ruisselets qui découpent le périmètre, et notamment celles associées aux deux affluents de la Gartempe, qui présentent le plus d'enjeux avec deux des trois habitats d'intérêt communautaire recensés : la prairie humide oligotrophe (UE 6410), l'Aulnaie frênaie riveraine (UE91E0), ainsi que la rare et protégée *Serapias langue*.

**Les habitats d'intérêt communautaire (Prairie humide oligotrophe, Prairie de fauche dégradée et Aulnaie frênaie riveraine) et les espèces de la flore patrimoniale ont été détectés en dehors du périmètre d'implantation des éoliennes. Ceux-ci ne seront donc pas affectés par le projet de parc éolien.**

Seule l'éolienne E2 sera construite dans une parcelle de prairie humide eutrophe d'enjeu modéré. De la restauration de prairie humide est prévue pour compenser la dégradation de milieu humide engendrée par les travaux de chantier (COMP n°1). Pour le reste, l'implantation retenue pour l'emplacement des éoliennes et des voies d'accès a été faite en privilégiant les parcelles agricoles (cultures et prairies de fauche) et les chemins existants, qui ont une importance écologique plus faible.

Le choix de l'implantation des éoliennes et des voies d'accès a été pensé de manière à ce qu'aucune haie arborée ou lisière boisée ne soit détruite lors des travaux (accès des éoliennes par le sud). Des élagages de lisières boisées (haies arborées et lisières boisées) seront nécessaires pour faciliter la circulation des engins. De l'arrachage de faibles portions de haies buissonnantes sera cependant inévitable pour la réalisation des voies d'accès et pour l'aménagement de certains virages. Ces destructions seront compensées (COMP n°2).

Aucune incidence n'est à envisager sur les habitats naturels et la flore des sites Natura 2000, dans la mesure où aucune plante remarquable ni aucun habitat d'intérêt ne sont présents sur le périmètre d'implantation des éoliennes. Par ailleurs, l'accès au chantier se fera à partir du réseau routier existant et les seules dégradations à prévoir concernent des habitats dont l'intérêt patrimonial est faible (prairie de fauche, cultures, chemins existants) à modéré (prairie humide eutrophe).

Les portions de haies détruites seront replantées (mesure COMP n°2). D'autre part, pour compenser la perte de milieu humide lié à la construction de l'éolienne E2, de la restauration de prairie humide sera mise en place. (mesure COMP n°1). Cette mesure favorable à la flore et aux habitats, favorisera également la faune terrestre, notamment celle patrimoniale.

## F.2. Impacts potentiels sur la faune terrestre

### Synthèse des intérêts et enjeux sur la faune (hors oiseaux et chiroptères)

13 espèces strictement protégées ont été recensées sur le périmètre du projet : 2 mammifères (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux), 4 reptiles (Lézard vert occidental, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune et Couleuvre à collier), 5 amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Triton marbré, Crapaud calamite, Rainette arboricole et Grenouille agile) et 2 insectes (Cuivré des marais et Grand capricorne).

Pour ces espèces, les principaux habitats concernés sont les milieux humides et aquatiques (cours d'eau, plans d'eau et mares, prairies humides, mégaphorbiaies etc.), les milieux boisés et les lisières arborées.

Les parcelles où seront implantées les éoliennes (cultures et prairie de fauche) présentent globalement peu d'enjeu pour la faune terrestre. Par contre, les lisières de haies et de bois se trouvant le long des voies d'accès constituent des milieux de repos et de reproduction pour plusieurs espèces, dont certaines sont de grand intérêt patrimonial (Grand capricorne notamment). Le respect des recommandations en ce qui concerne les travaux de construction du parc éolien (travaux hors période de reproduction, balisage de la végétation, etc.), permettra de limiter l'impact du projet sur la faune terrestre.

Par ailleurs, la mise en place d'une mesure spécifique au Grand capricorne (REDUC n°2 : conservation des troncs et branches de chênes après abattage), permet de réduire de manière significative le risque de destruction de larves de Grands capricornes.

Les habitats importants pour la faune protégée (hors oiseaux et chiroptères) ne devraient pas être impactés dans le cadre des travaux de construction du parc ou de son exploitation. Si les travaux se font dans le respect des recommandations (chantier hors période de reproduction, balisage de la végétation, etc.), l'impact de la construction du parc éolien sur la faune terrestre sera négligeable.

## F.3. Impacts potentiels sur les oiseaux de l'Annexe I de la Directive Oiseaux

### Evaluation du niveau de vulnérabilité potentiel pour les oiseaux

Le niveau de vulnérabilité d'une espèce correspond à une évaluation du risque de collision de l'espèce avec les éoliennes et ses conséquences pour sa conservation. Ce niveau de vulnérabilité est issu du croisement des niveaux d'enjeu et de sensibilité estimés. Pour les espèces en faibles effectifs (<10 contacts), la note de vulnérabilité réelle est abaissée de 1 point pour tenir compte de la représentativité de l'espèce sur le site, ce qui peut modifier le niveau de vulnérabilité.

Tableau 4 : Niveau de vulnérabilité obtenu en additionnant les notes enjeu et sensibilités

Note vulnérabilité = Note enjeu + note sensibilité		Niveau de vulnérabilité avec les éoliennes
Nicheurs	Migrateurs/Hivernants	
< 1,5	< 2	Très faible
1,5	2	Faible
2 à 2,5	2,5 à 3,5	Modéré
3 à 3,5	4 à 4,5	Fort
≥ 4	≥ 5	Très fort

Les résultats obtenus sont synthétisés dans les tableaux suivants pour les espèces Annexe I observées sur la zone d'implantation des éoliennes et ses environs.

Tableau 5 : Liste des oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs contactés selon leur degré de vulnérabilité

Espèces	Protection/DO	LR fr	Statut L	Enjeu patrimonial	Niveau sensibilité	Niveau vulnérabilité	Effectif cumulé
Alouette lulu	A1	LC	Non	Faible(1)	Moyen	Modéré (2)	+++
Bondrée apivore	A1	LC	Non	Faible(1)	Fort	Fort (3)	+
Busard Saint-Martin	A1	LC	Oui	Modéré(1,5)	Fort	Modéré (3,5)*	+
Martin pêcheur d'Europe	A1	LC	Non	Faible(1)	Très faible	Très faible (1)	+
Milan noir	A1	LC	Non	Faible(1)	Très fort	Fort (4)*	+
Pic noir	A1	LC	Oui	Modéré(1,5)	Très faible	Très faible (1,5)*	+
Pie-grièche écorcheur	A1	LC	Non	Faible(1)	Faible	Faible (1,5)	++
Grue cendrée	A1	NA	-	Faible(1)	Moyen	Faible (2)	+++

L'analyse du tableau ci-dessus permet de hiérarchiser les niveaux de vulnérabilité avifaunistique sur le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine.

## Espèces à vulnérabilité forte

### Oiseaux nicheurs

La **Bondrée apivore** est un rapace migrateur s'installant dans les milieux boisés entrecoupés de clairières où les hyménoptères sont abondants. Les trois individus observés au cours de la période de reproduction indiquent que l'espèce se reproduit vraisemblablement sur le secteur et ses alentours. La Bondrée apivore présente une forte sensibilité pour le risque de collision. Pour cette espèce, les résultats des suivis de mortalité, menés en Europe font état de 13 cas de mortalité par collision avec les éoliennes (Dürr, 2014 : chiffres basés sur les données publiées). Sur l'aire d'étude, le niveau de vulnérabilité de cette espèce d'intérêt communautaire, fortement sensible au risque de collision est maintenu à un niveau de « fort » en raison de la probable reproduction de l'espèce sur le secteur.

**Pour l'espèce le principal impact est lié au risque de collision avec les éoliennes. La migration pourrait constituer une période à risque pour l'espèce. Sur Bussière-Poitevine ce risque semble limité par le fait que le site ne semble pas localisé sur un couloir migratoire.**

Le **Milan noir** fait partie des rapaces les plus sensibles au risque de mortalité éolien. Etant donné leur comportement de vol, utilisant le plus souvent un vol plané lent et ascensionnel, les milans sont particulièrement exposés au risque de collision avec les pales des éoliennes, ce qui explique leur niveau de sensibilité très fort. L'espèce niche généralement dans les zones boisées et fréquente les espaces ouverts pour se nourrir. L'observation d'un individu en chasse en plein mois de mai indique la possible reproduction de l'espèce sur le secteur d'étude et ses alentours et l'utilisation du site comme territoire de chasse. Rapace migrateur d'intérêt communautaire, le Milan noir n'est pas un nicheur menacé en France, la vulnérabilité de l'espèce est considérée comme forte pour le projet.

**Sur le site le principal impact pour le Milan noir est lié au risque de mortalité par collision avec les pales. L'espèce utilise le site de manière ponctuelle lors de ses recherches alimentaires, ce qui diminue le risque d'impact.**

## Espèce à vulnérabilité modérée

### Oiseaux nicheurs

L'**Alouette lulu** est une espèce qui affectionne les boisements clairs, les coupes et les zones bocagères. Elle est bien représentée sur l'ensemble des espaces bocagers du périmètre avec un effectif cumulé de 104 contacts. L'observation d'adultes accompagnés de jeunes en période de reproduction indique que l'espèce se reproduit avec certitude sur le secteur d'étude. L'Alouette lulu possède un niveau de vulnérabilité modéré pour le projet en raison de son niveau d'enjeu patrimonial faible et son niveau de sensibilité moyen pour le risque de collision. L'espèce possède un comportement de chant à risque, puisqu'elle peut monter jusqu'à une centaine de mètres pour y effectuer son vol chanté ascendant, à une hauteur pouvant l'exposer au risque de collision.

**Les habitats favorables à l'Alouette lulu sont bien représentés sur le périmètre d'implantation. La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permettra de limiter le risque de dérangement. En phase d'exploitation, un risque potentiel de mortalité par collision existe pour cette espèce. Les mesures de suivis (mesures SUIV n°3 et n°4) permettront de préciser l'incidence réelle du projet sur l'espèce.**

Le **Busard Saint-Martin** est un rapace considéré comme un nicheur rare dans la région où il affectionne les milieux de landes sèches. L'espèce possède un niveau d'enjeu patrimonial modéré et un niveau de sensibilité fort vis-à-vis de l'éolien. Néanmoins, pour le projet de Bussière-Poitevine, le niveau de vulnérabilité de l'espèce est diminué à un niveau de « modéré » en raison du faible nombre d'individu fréquentant l'aire d'étude. A l'instar du Busard cendré, le Busard Saint-Martin est régulièrement observé sur des parcs éoliens déjà construits où l'espèce continue d'y chasser et de se reproduire. Le risque principal est lié à la technique de chasse du busard qui plane à faible altitude en scrutant le sol. Focalisé sur sa recherche de proie, un oiseau en chasse pourrait ainsi passer dans l'espace balayé par les pales et s'exposer au risque de collision. Les parades nuptiales aériennes constituent également un comportement à risque pour l'espèce.

**Pour le projet de Bussière-Poitevine la faible représentativité du Busard Saint-Martin, ainsi que la hauteur des éoliennes (bas de pales à 68 m) limite le risque d'impact sur cette espèce.**

### **Espèce à vulnérabilité faible et très faible**

#### **Oiseaux nicheurs :**

La **Pie-grièche écorcheur**, est un passereau migrateur inféodé aux haies buissonnantes épineuses. L'espèce est répandue et commune sur l'ensemble du Limousin, où elle est présente de fin avril à début septembre. L'observation de nombreux couples, d'adultes accompagnés de jeune, ainsi que d'une famille (1 couple et 3 jeunes fin juillet), indique que l'espèce se reproduit de manière certaine dans ce secteur bocager. Les haies arbustives et buissonnantes à végétations épineuses bordant les prairies sont des milieux favorables à l'espèce. Peu sensible au risque de mortalité par collision, l'espèce peut éventuellement être affectée par le dérangement en phase de chantier et d'exploitation.

**Les habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur sont bien représentés sur le périmètre d'implantation. Si les travaux sont effectués en dehors de la période de reproduction le projet de parc éolien ne devrait pas avoir d'incidence notable sur cette espèce.**

Initialement inféodées aux forêts de haute futaie, le **Pic noir** est actuellement en expansion dans le nord-ouest de l'Europe et il peut maintenant être entendu dans des bois de surface plus modestes, en bocage et plaine. Sur le site d'étude, l'espèce a été entendue à plusieurs reprises et deux à trois zones de cantonnement de Pic noir semblent présentes sur le secteur. Sur le projet, l'espèce possède un niveau de vulnérabilité considéré comme très faible.

**Ces zones sont situées en dehors du périmètre d'implantation des éoliennes, ce qui limite le risque de dérangement. Le projet de parc éolien ne devrait pas avoir d'incidence sur cette espèce qui est peu sensible au risque de collision éolien.**

Sédentaire, le **Martin-pêcheur d'Europe** niche à proximité de petits et moyens cours d'eau à berges sablonneuses et bordés d'arbres. Inféodée aux milieux aquatiques, l'espèce a été contactée en dehors du périmètre d'implantation des éoliennes. Le Martin-pêcheur peut potentiellement survoler le « Ris Conedoux » lors de ses déplacements. Sur le projet, l'espèce possède un niveau de vulnérabilité considéré comme très faible.

**Le projet de parc éolien n'aura aucune incidence sur cette espèce peu sensible au risque de collision.**

#### **Oiseaux migrants :**

La **Grue cendrée** est une espèce migratrice régulièrement observées en Limousin pendant les périodes de migration, où près de 150 000 individus peuvent traverser la région. Au total, 63 individus ont été observés en novembre 2014. L'altitude de ces grues était bien supérieure à la hauteur d'une éolienne, comme c'est souvent le cas lors de la migration. Les grues sont modérément sensibles au risque de collision éolien et principalement dans les zones très fréquentées et lorsque les conditions météorologiques sont défavorables et les obligent à réduire leur hauteur de vol (brouillard notamment). Les données de mortalité européenne ne font état que de 14 cas de collisions pour cette espèce emblématique (Dürr, 2014). La vulnérabilité de l'espèce est considérée comme faible sur le projet.

**Sur Bussière-Poitevine, le principal impact pour la Grue cendrée est lié au risque de mortalité par collision. Globalement, le projet aura un faible impact sur l'espèce, mais un risque de mortalité existe en cas de mauvaises conditions météorologiques.**

**Synthèse des intérêts et enjeux avifaunistiques :**

Au vu des prospections, il apparaît que l'intérêt et la sensibilité ornithologique du site sont modérés, du fait de la présence de plusieurs espèces patrimoniales (présence de huit espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »), aussi bien sédentaires, nicheuses, migratrices et hivernantes.

Le projet est situé à distance moyenne (8-9 km) des ZPS du « Camp de Montmorillon, Landes de Sainte-Marie » et du « Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs », qui constituent des sites de reproduction et de stationnements migratoires et hivernaux pour diverses espèces d'oiseaux de grand intérêt. Quelques-unes de ces espèces sont également présentes sur le périmètre du projet et des échanges d'individus peuvent avoir lieu entre les sites Natura 2000 et le secteur d'étude pour les espèces à grands territoires (Busard Saint-Martin, Milan noir, Bondrée apivore, etc.). Les autres espèces Annexe I sont assez peu mobiles une fois cantonnées (Martin-pêcheur, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, etc.) et la distance de ces ZPS limite les possibilités d'échanges.

La proximité de la Vallée de la Gartempe et de ces ZPS indiquent la probabilité que certaines autres espèces patrimoniales, non observées aux cours des inventaires, puissent fréquenter (ou tout du moins survoler) le site d'implantation au cours de leurs déplacements migratoires ou hivernaux (avec par exemple des espèces telles que les Cigognes noire et blanche, Balbuzard pêcheur, Grande aigrette, etc.).

Globalement, la configuration du parc et les mesures de réduction permettront de réduire l'impact du projet éolien sur les espèces d'intérêt communautaire. Les mesures de suivis en phase de chantier et d'exploitation permettront de préciser l'impact réel du projet sur l'ensemble de l'avifaune, même si celui-ci aura probablement un impact assez faible à modéré sur l'avifaune.

## F.4. Impacts potentiels sur les chiroptères de l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore

**Evaluation du niveau de vulnérabilité potentiel pour les chiroptères**

Le croisement des niveaux de risque à l'éolien et du niveau d'activité sur le périmètre du projet permet d'évaluer le niveau d'enjeu et de vulnérabilité potentiel de chaque espèce vis-à-vis de l'éolien.

Tableau 6 : Détermination des enjeux et vulnérabilité à l'éolien pour les espèces de chiroptères recensées sur le projet

Enjeu Chiroptères Croisement risque à l'éolien et activité réelle	Risque nul à très faible Note = 0 à 0,5	Risque faible Note = 1 à 1,5	Risque moyen Note = 2 à 2,5	Risque fort Note = 3 à 3,5
Activité très faible < 0-10 contacts/h	Nul à Très faible Murin Alcatheo	<b>Très faible à faible</b> Barbastelle d'Europe Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Grand murin Murin à moustaches Oreillard roux Oreillard gris Rhinolophe euryale Petit rhinolophe	<b>Faible</b> Sérotine commune Pipistrelle de Kuhl Grand rhinolophe	<b>Faible à moyen</b>
Activité faible < 10-20 contacts/h	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen	<b>Moyen</b>
Activité moyenne < 20-50 contacts/h	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort
Activité forte > 50 contacts/h	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	<b>Fort</b> Pipistrelle commune



### **Synthèse des intérêts et enjeux chiroptérologiques :**

Le site montre une diversité chiroptérologique importante avec un total de 12-15 espèces identifiées au cours des neuf sorties d'inventaire. Six de ces espèces sont inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats » (Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrée, Grand murin, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe). Le site abrite également plusieurs espèces pouvant être vulnérables à l'éolien en raison de leur sensibilité pour le risque de collision (Pipistrelles et Sérotine commune).

Globalement, le secteur bocager où seront implantées les éoliennes est plutôt favorable aux chiroptères. Les éléments les plus attractifs sont composés des lisières arborées (haies, bois, etc.) et des quelques milieux aquatiques (cours d'eau) qui peuvent être utilisés comme corridor de chasse et de déplacement. Certaines éoliennes sont situées en surplomb de lisières arborées (bois et haies). La hauteur des éoliennes (68 m en bas de pales) permettra vraisemblablement de réduire le risque de collision pour une partie du cortège de chiroptères, mais un risque résiduel existera pour les espèces de hauts-vols.

La Vallée de la Gartempe abrite quelques espèces de chiroptères d'intérêt communautaire dont certaines ont été contactées sur le site d'étude (Barbastelle d'Europe, Grand et Petit rhinolophes, Grand murin, Murin à oreilles échancrées et Rhinolophe euryale). Ces espèces volent généralement à des hauteurs inférieures à 30 mètres et ne seront donc pas (ou peu) impactées par le projet.

D'autre part, si l'on considère le territoire de vie des chiroptères, le projet est situé dans le périmètre de sensibilité de 2 à 3 gîtes à chiroptères abritant du Petit rhinolophe et du Grand rhinolophe. Ces deux espèces devraient être peu impactées par le projet.

**Le projet de parc éolien de Bussière-Poitevine ne devrait pas remettre en cause l'intégrité des populations de chiroptères ayant un intérêt communautaire. Par ailleurs, la mise en place d'un suivi de mortalité et d'un suivi comportemental permettra de s'assurer de l'impact réel du projet sur les chiroptères, de manière à mettre en place une mesure adaptée pour le cas où des mortalités réelles seraient observées.**

## **F.5. Impacts cumulés**

L'inventaire des installations ICPE de parc éolien, montre qu'aucun parc n'est présent dans la zone d'influence de 10 Km du projet de Bussière-Poitevine.

Le seul parc éolien en fonctionnement est celui « d'Adriers » situé à environ 12 Km du projet et qui comporte cinq éoliennes. Sur la même commune, un deuxième parc de cinq éoliennes est actuellement en cours de montage. Il s'agit du parc de « Terres Froides » situés à environ 10 Km du projet de Bussières-Poitevine.

Au-delà de 10 Km, deux autres projets sont également en cours d'instruction sur les communes de Saint-Bonnet-de-Bellac et de Saint-Martial-sur-Isop.

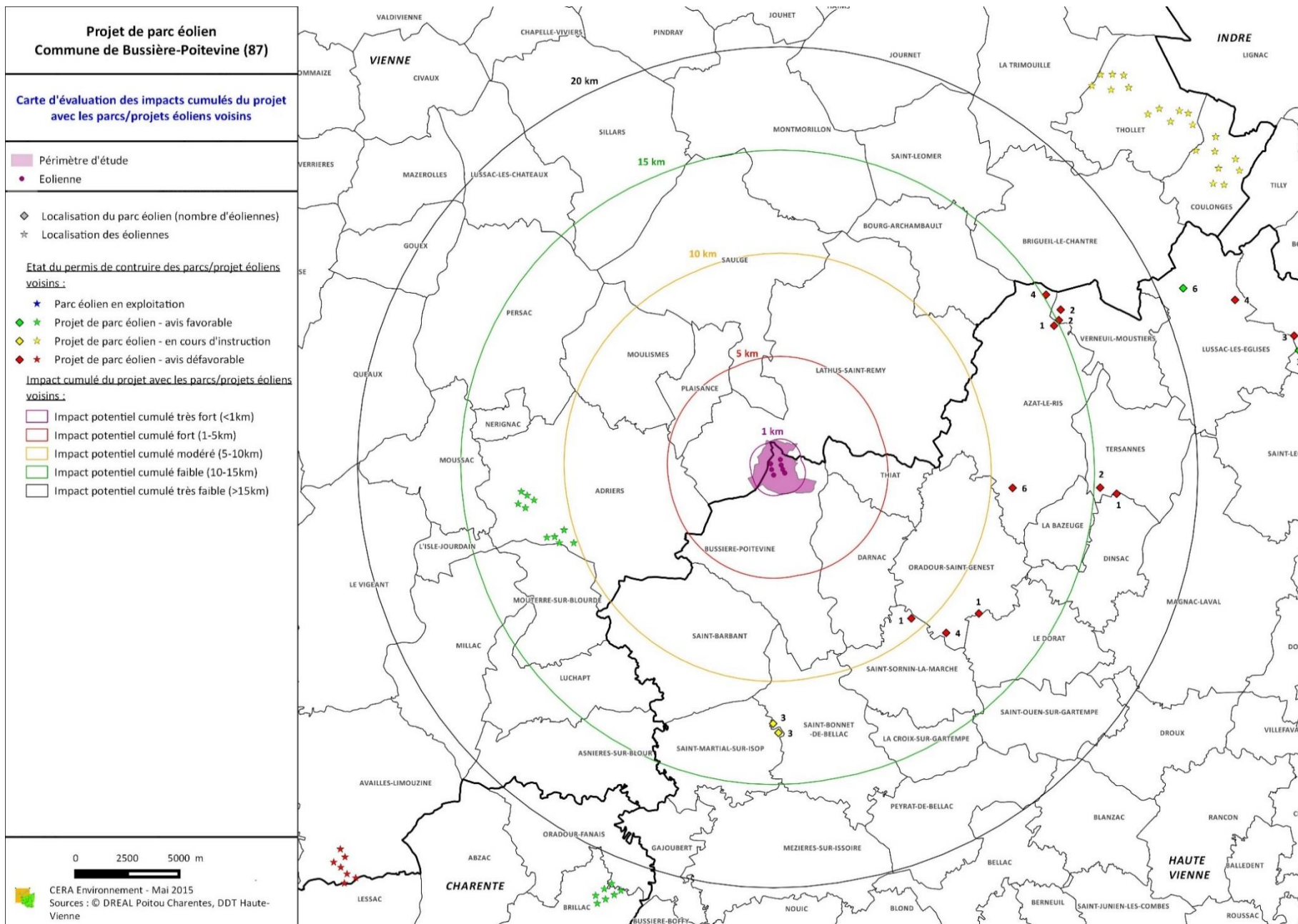
Il est généralement admis qu'à moins de 5-10 Km, l'effet cumulé de la présence de plusieurs parcs éoliens peut être perceptible et perturbant (effet barrière) pour les déplacements des oiseaux locaux (trames de corridors) et en migration (densité et disposition des parcs, orientations des éoliennes) par rapport aux axes de vols et couloirs de migration.

Etant donné l'absence de parc éolien dans un rayon de 10 km et le très faible nombre de parcs et de projets au-delà de cette distance, **l'impact cumulé du projet de Bussière-Poitevine sera très faible à nul pour l'avifaune.**

Par ailleurs, il faut noter que la configuration du parc avec sept éoliennes, disposées en deux lignes de trois et quatre machines, et orientées selon un axe nord-sud, permet de limiter l'effet barrière pour les oiseaux migrateurs. Un couloir de vol de 500 m a été aménagé entre les deux rangées d'éoliennes et les oiseaux peuvent également contourner le parc par l'ouest ou l'est. D'autre part, la distance entre chaque éolienne laisse libre des trouées échappatoires de 200 à 300 mètres entre le bout des pales de chaque éolienne ce qui permet aux oiseaux de circuler au sein du parc.

Concernant les chiroptères, le principal risque d'impact cumulé est lié au risque de mortalité par collision/barotraumatisme qui pourrait constituer localement une menace pour les populations de chiroptères, en cas de fort taux de mortalité. La hauteur des éoliennes devrait permettre de réduire le risque de mortalité pour la plupart des espèces de chauves-souris observées lors des inventaires. Par ailleurs, si les résultats des suivis de mortalité révélaient une mortalité réelle trop importante, une mesure de bridage des éoliennes sera mise en place afin de diminuer l'impact du projet sur les chiroptères à un niveau très faible, impliquant un impact cumulé local jugé comme non significatif.

**En conclusion, l'évaluation des impacts cumulés du projet éolien de Bussières-Poitevine est jugée non significatif et négligeable sur les milieux naturels, la faune et la flore, notamment sur la perturbation éventuelle des déplacements des oiseaux locaux et migrateurs, ainsi que pour les chauves-souris.**



Carte 5 : Installations ICPE recensées dans un rayon de 20 Km autour du projet de parc éolien de Bussière-Poitevine

# G. Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

## G.1. Analyse des incidences sur la ZSC « Vallée de la Gartempe et affluents »

Le projet de parc éolien est situé à 1,9 km du périmètre de la « Vallée de la Gartempe et affluents », désignée en tant que ZSC en raison de la présence de 10 habitats naturels d'intérêt communautaire, ainsi qu'1 espèce végétale et 19 espèces animales de l'Annexe II de la Directive Habitat.

**Le projet étant situé en dehors de la ZSC, il n'y aura donc aucun risque de destruction de l'un des habitats d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

Par ailleurs, le projet est suffisamment éloigné du site Natura 2000 pour éviter tout risque de destruction directe sur la flore et une partie de la faune de la ZSC.

Ainsi le projet n'aura aucune incidence sur les espèces d'intérêt communautaire suivantes :

- Mammifères : Loutre d'Europe
- Poissons : Chabot, Lamproie de Planer, Lamproie marine et Saumon Atlantique
- Mollusques et crustacées : Mulette perlière et Ecrevisse à pattes blanches
- Insectes : Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Damier de la Succise, Cuivré des marais, Lucane cerf-volant et Pique-prune
- Amphibiens et reptiles : Sonneur à ventre jaune
- Flore : Hypne brillant

Le risque d'impact direct concernera essentiellement les espèces à forte mobilité (principalement oiseaux et chiroptères) qui pourraient être amenées à fréquenter le parc éolien au cours de leurs déplacements journalier ou migratoire.

Ainsi, une partie des chauves-souris présente dans la ZSC est susceptible de fréquenter le périmètre du projet (chasse et déplacement). Le Tableau 7 précise les incidences du projet sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présents sur la « Vallée de la Gartempe et affluents ».

Les effets indirects du parc éolien concerneront là encore les espèces à forte mobilité (oiseaux et chiroptères) et pourront être liés à :

- Un isolement des populations en raison de la fragmentation de leur habitat (barrière entre un secteur de nidification/stationnement et une zone de chasse), induisant une fragilisation des populations et une diminution des effectifs reproducteurs ou hivernants
- Une dépense énergétique supplémentaire (surtout pour les migrateurs) lié à l'effet barrière et à un contournement de la ligne d'éolienne, pouvant avoir des conséquences sur la survie des individus et donc des effets sur les populations
- Une surmortalité de certaines espèces peu abondante et/ou longévives et les conséquences sur la survie de l'espèce

Les effets indirects sont cependant très difficiles à prévoir et il est impossible d'évaluer réellement l'impact du parc éolien sur les populations de chiroptères fréquentant le site Natura 2000. En effet de nombreux autres facteurs entrent en ligne de compte et sont susceptibles d'influer sur l'état de santé des populations en plus de la seule présence du parc éolien.

**Cependant, les effets indirects du projet éolien seront diminués par la taille des éoliennes (bas de pales à 68 m) et les mesures qui seront mises en place. D'autre part, les mesures de suivis écologiques permettront d'évaluer plus finement les effets résiduels du projet sur les chiroptères et de mettre en place une mesure adaptée en cas de mortalité anormale.**

**Le projet devrait donc un impact faible sur la ZSC « Vallée de la Gartempe et affluents » et ne remettra pas en cause l'intégrité des populations animales de ce site Natura 2000.**

Tableau 7 : Incidence du projet sur les chiroptères de la ZSC « Vallée de la Gartempe et affluents »

Nom de l'espèce	Type de risque	Incidence sur la population de la ZSC
Barbastelle d'Europe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce bien représentée sur le secteur d'étude (160 contacts) globalement peu sensible au risque de collision avec les éoliennes.
Grand murin	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, contactée 6 fois sur le projet. Gîte de 400 individus dans l'église de St-Sornin-de-Leulac. Le projet est situé en dehors de la zone de sensibilité de ce gîte.
Grand rhinolophe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, contactée 1 fois sur le secteur d'étude
Murin de Bechstein	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, non contactée sur l'aire d'étude
Petit rhinolophe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 3 contacts sur le secteur d'étude

## G.2. Analyse des incidences sur la ZSC de la « Vallée de la Gartempe »

Le projet de parc éolien est situé à 1,9 km du périmètre de la « Vallée de la Gartempe », désignée en tant que ZSC en raison de la présence de 8 habitats naturels d'intérêt communautaire et 20 espèces animales de l'Annexe II de la Directive Habitat.

**Le projet étant situé en dehors de la Vallée de la Gartempe, il n'y aura donc aucun risque de destruction de l'un des habitats d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

Par ailleurs, le projet est suffisamment éloigné du site Natura 2000 pour éviter tout risque de destruction directe sur la flore et une partie de la faune de la ZSC.

Ainsi le projet n'aura aucune incidence sur les espèces d'intérêt communautaire suivantes :

- Mammifères : Loutre d'Europe et Castor d'Europe
- Poissons : Chabot, Bouvière, Lamproie marine et Saumon Atlantique
- Insectes : Cordulie à corps fin, Gomphe de Graslin et Lucane cerf-volant
- Amphibiens et reptiles : Triton crêté et Cistude d'Europe
- Mollusque : Mulette épaisse

Le risque d'impact direct concernera essentiellement les espèces à forte mobilité (principalement oiseaux et chiroptères) qui pourraient être amenées à fréquenter le parc éolien au cours de leurs déplacements journalier ou migratoire.

Ainsi, une partie des chauves-souris présente dans la ZSC est susceptible de fréquenter le périmètre du projet (chasse et déplacement). Le Tableau 8 précise les incidences du projet sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présents sur la « Vallée de la Gartempe ».

Les effets indirects du parc éolien concerneront là encore les espèces à forte mobilité (oiseaux et chiroptères) et pourront être liés à :

- Un isolement des populations en raison de la fragmentation de leur habitat (barrière entre un secteur de nidification/stationnement et une zone de chasse), induisant une fragilisation des populations et une diminution des effectifs reproducteurs ou hivernants
- Une dépense énergétique supplémentaire (surtout pour les migrateurs) lié à l'effet barrière et à un contournement de la ligne d'éolienne, pouvant avoir des conséquences sur la survie des individus et donc des effets sur les populations
- Une surmortalité de certaines espèces peu abondante et/ou longévives et les conséquences sur la survie de l'espèce

Les effets indirects sont cependant très difficiles à prévoir et il est impossible d'évaluer réellement l'impact du parc éolien sur les populations de chiroptères fréquentant le site Natura 2000. En effet de nombreux autres facteurs entrent en ligne de compte et sont susceptibles d'influer sur l'état de santé des populations en plus de la seule présence du parc éolien.

Cependant, les effets du projet éolien seront diminués par la taille des éoliennes (bas de pales à 68 m) et les mesures qui seront mises en place. D'autre part, les mesures de suivis écologiques permettront d'évaluer plus finement les effets résiduels du projet sur les chiroptères et de mettre en place une mesure adaptée en cas de mortalité anormale.

Le projet devrait donc un impact faible sur la ZSC « Vallée de la Gartempe » et ne remettra pas en cause l'intégrité des populations animales de ce site Natura 2000.

Tableau 8 : Incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire de la « Vallée de la Gartempe »

Nom de l'espèce	Type de risque	Incidence sur la population de la ZSC
Murin de Bechstein	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, non contactée sur le secteur d'étude
Murin à oreilles échancrées	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, contactée 12 fois sur le secteur d'étude
Petit rhinolophe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 3 contacts sur le secteur d'étude
Grand rhinolophe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, contactée 1 fois sur le secteur d'étude
Barbastelle d'Europe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce bien représentée sur le secteur d'étude (160 contacts) globalement peu sensible au risque de collision avec les éoliennes.
Grand murin	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, contactée 6 fois sur le secteur d'étude
Minioptère de Schreibers	Mortalité et effet barrière	<b>Probablement très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, non contactée sur le secteur d'étude
Rhinolophe euryale	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 1 contact potentiellement attribuable à l'espèce sur le secteur d'étude



### G.3. Analyse des incidences sur la ZSC « Vallée du Salleron »

Le site Natura 2000 de la « Vallée du Salleron » est situé à environ 8,1 Km du périmètre d'implantation des éoliennes. Cette ZSC possède un intérêt de par la présence de 9 habitats naturels d'intérêt communautaire et de 13 espèces animales de l'Annexe II de la Directive Habitat.

**Le projet étant situé en dehors de la Vallée de la Gartempe, il n'y aura donc aucun risque de destruction de l'un des habitats d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

Par ailleurs, le projet est suffisamment éloigné du site Natura 2000 pour éviter tout risque de destruction directe et de dérangement sur la flore et une partie de la faune de la ZSC.

Ainsi le projet n'aura aucune incidence sur les espèces d'intérêt communautaire suivantes :

- Poissons : Chabot et Lamproie de Planer
- Insectes : Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Grand capricorne et Lucane cerf-volant
- Amphibiens et reptiles : Triton crêté et Cistude d'Europe
- Mollusque : Mulette épaisse

Le risque d'impact direct et indirect concernera essentiellement les espèces à forte mobilité (principalement chiroptères) qui pourraient être amenées à fréquenter le parc éolien au cours de leurs déplacements journaliers ou migratoires. Cependant, la distance de la ZSC limite fortement le risque d'impact.

Le Tableau 9 précise les incidences du projet sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présents sur la « Vallée du Salleron ».

**Etant donné la distance de la ZSC, Le projet devrait donc un impact négligeable sur la ZSC « Vallée du Salleron » et ne remettra pas en cause l'intégrité des populations animales de ce site Natura 2000.**

**Tableau 9 : Incidence du projet sur les chiroptères de la ZSC « Vallée du Salleron »**

Nom de l'espèce	Type de risque	Incidence sur la population de la ZSC
Barbastelle d'Europe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 160 contacts sur le secteur d'étude, ZSC éloignée du projet
Grand murin	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 6 contacts sur le secteur d'étude, ZSC éloignée du projet
Grand rhinolophe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 1 contacts sur le secteur d'étude, ZSC éloignée du projet
Murin de Bechstein	Mortalité et effet barrière	<b>Nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, non contactée sur le secteur d'étude
Petit rhinolophe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 3 contacts sur le secteur d'étude, ZSC éloignée du projet

## G.4. Analyse des incidences sur la ZPS « Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs »

Le site Natura 2000 des « Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs » est situé à environ 8,6 km du périmètre d'implantation. L'intérêt de la ZPS est lié à la présence de 31 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

**Le projet est suffisamment éloigné du site Natura 2000 pour éviter tout risque de destruction de l'avifaune et de ses habitats de repos et de reproduction.**

Le principal risque d'impact potentiel concernera essentiellement les espèces à fortes mobilité (principalement oiseaux) qui pourraient être amenées à fréquenter le parc éolien au cours de leurs déplacements journalier ou migratoire.

Ainsi, une partie des espèces d'oiseaux migrateurs utilisant la ZPS en période de reproduction, de migration ou d'hivernage est susceptible de fréquenter le périmètre du projet. Ceci concerne plus particulièrement les espèces de rapaces à grands territoires nichant dans la ZPS et qui seraient susceptibles de chasser sur le périmètre d'étude, les espèces migratrices pouvant transiter au-dessus du secteur d'étude, ainsi que les oiseaux hivernants se déplaçant dans les bocages alentours à la recherche de secteur de stationnement et d'alimentation. Pour ces espèces, un risque de mortalité par collision existe en cas de survol du parc éolien.

Les effets indirects du parc éolien concerneront là encore les espèces à forte mobilité (oiseaux et chiroptères) et pourront être liés à :

- Un isolement des populations en raison de la fragmentation de leur habitat (barrière entre un secteur de nidification/stationnement et une zone de chasse), induisant une fragilisation des populations et une diminution des effectifs reproducteurs ou hivernants
- Une dépense énergétique supplémentaire (surtout pour les migrateurs) lié à l'effet barrière et à un contournement de la ligne d'éolienne, pouvant avoir des conséquences sur la survie des individus et donc des effets sur les populations
- Une surmortalité de certaines espèces peu abondante et/ou longévives et les conséquences sur la survie de l'espèce

Les effets indirects sont cependant très difficiles à prévoir et il est impossible d'évaluer réellement l'impact du parc éolien sur les populations d'oiseaux fréquentant le site Natura 2000. En effet de nombreux autres facteurs entrent en ligne de compte et sont susceptibles d'influer sur l'état de santé des populations en plus de la seule présence du parc éolien : autres infrastructures fragmentant les habitats (routes, lignes électriques, zones urbaines, etc.), conditions météorologiques, conditions d'accueil dans les pays de nidification pour les espèces migratrices, etc. Le Tableau 10 précise les incidences du projet sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire présents dans la ZPS.

**Néanmoins, étant donné la distance de ce site et le cortège d'espèce le fréquentant, le projet aura vraisemblablement un impact faible à très faible sur les populations d'oiseaux fréquentant la ZPS et ne remettra pas en cause l'intégrité du site Natura 2000.**

Tableau 10 : Incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du « Bois de l'Hospice, étang de Beaufour et environs »

Nom de l'espèce	Type de risque	Incidence sur la population de la ZPS
Aigrette garzette	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs et hivernants peuvent ponctuellement fréquenter les plans d'eau proche du projet
Alouette lulu	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce sédentaire, les individus de la ZPS restent probablement sur le site Natura 2000
Avocette élégante	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs peuvent potentiellement survoler le site
Balbuzard pêcheur	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce migratrice, des individus peuvent potentiellement survoler le site
Bihoreau gris	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce rare
Bondrée apivore	Mortalité, effet barrière	<b>Faible</b> : espèce sensible au risque de collision, cependant la part de la population issue de la ZPS fréquentant le projet est probablement faible
Busard cendré	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des nicheurs et migrateurs peuvent survoler le projet, probablement un faible nombre d'individus du site Natura 2000

Nom de l'espèce	Type de risque	Incidence sur la population de la ZPS
Busard des roseaux	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des nicheurs et migrateurs peuvent survoler le projet, probablement un faible nombre d'individus du site Natura 2000
Busard Saint-Martin	Mortalité, effet barrière, perte de terrain de chasse	<b>Probablement faible</b> : des nicheurs et migrateurs peuvent survoler le projet, probablement un faible nombre d'individus du site Natura 2000
Chevalier sylvain	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des individus peuvent potentiellement survoler le site
Cigogne blanche	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : migratrice régulière, peut potentiellement survoler le site
Cigogne noire	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : migratrice régulière, peu de cas de mortalité, peut potentiellement survoler le site
Circaète Jean-le-Blanc	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des individus peuvent potentiellement survoler le site
Combattant varié	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs peuvent potentiellement survoler le site et y stationner
Crabier chevelu	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement très faible</b> : espèce rare
Engoulevent d'Europe	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement négligeable</b> : les nicheurs sont probablement cantonnés à la ZPS. Des migrateurs peuvent potentiellement survoler le projet
Faucon pèlerin	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des individus en transit peuvent potentiellement survoler le site et y chasser
Grande aigrette	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : migrateur hivernant pouvant ponctuellement fréquenter les plans d'eau proche du projet
Grue cendrée	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs peuvent survoler le projet
Guifette moustac, Guifette noire	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : des migrateurs peuvent potentiellement survoler le site
Héron pourpré	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : nicheur rare
Martin-pêcheur d'Europe	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : espèce non sensible au risque de collision, individus de la ZPS cantonnés au site Natura 2000
Milan noir	Mortalité, effet barrière	<b>Faible</b> : espèce sensible au risque de collision, cependant la part de la population issue de la ZPS fréquentant le projet est probablement faible
Milan royal	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce migratrice pouvant potentiellement survoler le projet
Mouette mélanocéphale	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement très faible</b> : migratrice assez rare, des individus peuvent potentiellement survoler le site
Oedicnème criard	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce des plaines calcaires cultivées. Site peu favorable au stationnement de l'espèce. Des individus peuvent potentiellement survoler le projet, probablement en faible proportion par rapport à la population de la ZPS.
Pic noir	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce sédentaire, les individus de la ZPS restent probablement sur le site Natura 2000
Pie-grièche écorcheur	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : espèce peu sensible au risque de collision, individus de la ZPS cantonnés au site Natura 2000
Pluvier doré	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : des migrateurs peuvent potentiellement survoler le projet
Râle des genêts	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement nulle</b> : espèce probablement disparue de la région

## G.5. Analyse des incidences sur la ZPS/ZSC « Camp de Montmorillon, Landes de Sainte-Marie » et « Brandes de Montmorillon »

Le site Natura 2000 du « Camp de Montmorillon, Landes de Sainte-Marie » et « Brandes de Montmorillon » est situé à environ 9,1 km du périmètre d'implantation. L'intérêt de la ZPS/ZSC est lié à la présence de 33 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, 19 habitats naturels d'intérêt communautaire, 2 espèces végétales et 15 espèces animales de l'Annexe II de la Directive Habitat.

**Le projet étant situé en dehors de la ZPS/ZSC, il n'y aura donc aucun risque de destruction de l'un des habitats d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

Par ailleurs, le projet est suffisamment éloigné du site Natura 2000 pour éviter tout risque de destruction directe et de dérangement sur la flore et une partie de la faune de la ZSC.

Ainsi le projet n'aura aucune incidence sur les espèces d'intérêt communautaire suivantes :

- Insectes : Agrion de Mercure, Leucorrhine à gros thorax, Damier de la Succise, Cuivré des marais, Grand capricorne, Rosalie des Alpes et Lucane cerf-volant
- Amphibiens et reptiles : Triton crêté et Cistude d'Europe

Le principal risque d'impact potentiel concernera essentiellement les espèces à fortes mobilité (principalement oiseaux et chiroptères) qui pourraient être amenées à fréquenter le parc éolien au cours de leurs déplacements journalier ou migratoires.

Ainsi, une partie des espèces d'oiseaux migrateurs utilisant la ZPS/ZSC en période de reproduction, de migration ou d'hivernage est susceptible de fréquenter le périmètre du projet. Ceci concerne plus particulièrement les espèces de rapaces à grands territoires nichant dans la ZPS/ZSC et qui seraient susceptibles de chasser sur le périmètre d'étude, les espèces migratrices pouvant transiter au-dessus du secteur d'étude, ainsi que les oiseaux hivernants se déplaçant dans les bocages alentours à la recherche de secteur de stationnement et d'alimentation. Pour ces espèces, un risque de mortalité par collision existe en cas de survol du parc éolien.

Le Tableau 11 précise les incidences du projet sur les espèces d'oiseaux et les chiroptères d'intérêt communautaire présents dans la ZPS.

Les effets indirects du parc éolien concerneront là encore les espèces à forte mobilité (oiseaux et chiroptères) et pourront être liés à :

- Un isolement des populations en raison de la fragmentation de leur habitat (barrière entre un secteur de nidification/stationnement et une zone de chasse), induisant une fragilisation des populations et une diminution des effectifs reproducteurs ou hivernants
- Une dépense énergétique supplémentaire (surtout pour les migrateurs) lié à l'effet barrière et à un contournement de la ligne d'éolienne, pouvant avoir des conséquences sur la survie des individus et donc des effets sur les populations
- Une surmortalité de certaines espèces peu abondante et/ou longévives et les conséquences sur la survie de l'espèce

Les effets indirects sont cependant très difficiles à prévoir et il est impossible d'évaluer réellement l'impact du parc éolien sur les populations d'oiseaux fréquentant le site Natura 2000. En effet de nombreux autres facteurs entrent en ligne de compte et sont susceptibles d'influer sur l'état de santé des populations en plus de la seule présence du parc éolien : autres infrastructures fragmentant les habitats (routes, lignes électriques, zones urbaines, etc.), conditions météorologiques, conditions d'accueil dans les pays de nidification pour les espèces migratrices, etc.

**Néanmoins, étant donné la distance de ce site et le cortège d'espèce le fréquentant, le projet aura vraisemblablement un impact très faible à faible sur les populations d'oiseaux et négligeable sur les de chiroptères fréquentant la ZPS/ZSC et ne remettra pas en cause l'intégrité du site Natura 2000.**

Tableau 11 : Incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sur la ZPS/ZSC « Camp de Montmorillon, Landes de Sainte-Marie » et « Brandes de Montmorillon »

Nom de l'espèce	Type de risque	Incidence sur la population de la ZPS/ZSC
Aigrette garzette	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs et hivernants peuvent ponctuellement fréquenter les plans d'eau proche du projet
Alouette lulu	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce sédentaire, les individus de la ZPS restent probablement sur le site Natura 2000
Balbusard pêcheur	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce migratrice, des individus peuvent potentiellement survoler le site
Bondrée apivore	Mortalité, effet barrière, perte de terrain de chasse	<b>Faible</b> : espèce sensible au risque de collision, cependant la part de la population issue de la ZPS fréquentant le projet est probablement faible
Blongios nain, Bihoreau gris	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement nulle</b> : espèces nicheuses inféodées à la ZPS
Busard cendré	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des nicheurs et migrateurs peuvent survoler le projet, probablement un faible nombre d'individus du site Natura 2000
Busard des roseaux	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des nicheurs et migrateurs peuvent survoler le projet, probablement un faible nombre d'individus du site Natura 2000
Busard Saint-Martin	Mortalité, effet barrière, perte de terrain de chasse	<b>Probablement faible</b> : des nicheurs et migrateurs peuvent survoler le projet, probablement un faible nombre d'individus du site Natura 2000
Cigogne blanche	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : migratrice régulière, peuvent potentiellement survoler le site
Cigogne noire	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : migratrice régulière, peu de cas de mortalité, peuvent potentiellement survoler le site
Circaète Jean-le-Blanc	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des individus peuvent potentiellement survoler le site
Combattant varié	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs peuvent potentiellement survoler le site et y stationner
Echasse blanche	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs peuvent potentiellement survoler le site
Engoulevent d'Europe	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement négligeable</b> : les nicheurs sont probablement cantonnés à la ZPS. Des migrateurs peuvent potentiellement survoler le projet
Faucon émerillon	Mortalité, effets barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs peuvent potentiellement survoler le site et l'utiliser pour chasser
Fauvette pitchou	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : espèce cantonnée au site Natura 2000
Grande aigrette	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : migrateur hivernant pouvant potentiellement fréquenter les plans d'eau proche du projet
Grue cendrée	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : des migrateurs peuvent survoler le projet
Guifette moustac, Guifette noire	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : des migrateurs peuvent potentiellement survoler le site
Héron pourpré	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : nicheur rare
Hibou des marais	Mortalité, effet barrière	<b>Très faible</b> : migrateur et hivernant rare
Martin-pêcheur d'Europe	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : espèce non sensible au risque de collision, individus de la ZPS cantonnés au site Natura 2000



Nom de l'espèce	Type de risque	Incidence sur la population de la ZPS/ZSC
Milan noir	Mortalité, effet barrière, perte de terrain de chasse	<b>Faible</b> : espèce sensible au risque de collision, cependant la part de la population issue de la ZPS fréquentant le projet est probablement faible
Milan royal	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce migratrice pouvant potentiellement survoler le projet
Oedicnème criard	Mortalité, effet barrière	<b>Probablement faible</b> : espèce des plaines calcaires cultivées. Site peu favorable au stationnement de l'espèce. Des individus peuvent potentiellement survoler le projet, probablement en faible proportion par rapport à la population de la ZPS.
Pic mar, Pic noir	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : espèces peu sensibles au risque de collision, individus de la ZPS cantonnés au site Natura 2000
Pie-grièche écorcheur	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : espèce peu sensible au risque de collision, individus de la ZPS cantonnés au site Natura 2000
Pipit rousseline	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : migrateur rare
Pluvier doré	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : des migrants peuvent potentiellement survoler le projet
Sterne naine	Mortalité, effet barrière	<b>Négligeable</b> : migratrice côtière, très rare en limousin
Barbastelle d'Europe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 160 contacts sur le secteur d'étude, ZSC éloignée du projet
Grand murin	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 6 contacts sur le secteur d'étude, ZSC éloignée du projet
Murin à oreilles échancrées	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, contactée 12 fois sur le secteur d'étude
Grand rhinolophe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 1 contacts sur le secteur d'étude, ZSC éloignée du projet
Murin de Bechstein	Mortalité et effet barrière	<b>Nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, non contactée sur le secteur d'étude
Petit rhinolophe	Mortalité et effet barrière	<b>Très faible à nulle</b> : espèce peu sensible aux éoliennes, 3 contacts sur le secteur d'étude, ZSC éloignée du projet

## G.6. Autres sites Natura 2000

Les autres sites Natura 2000 sont tous situés à plus de 15 km du projet. La distance et les enjeux de ces ZSC limitent les effets du projet sur ces sites Natura 2000.

**ZSC « Etangs d'Asnières »** : site Natura 2000 caractérisé par la présence de 3 habitats d'intérêt communautaire, 1 espèce végétale et 3 espèces animales (Amphibien et insectes) de l'Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore ».

**Etant donné la distance de ce site et les enjeux liés aux habitats-flore et à la petite faune terrestre, le projet n'aura aucune incidence sur cette ZSC et ne remettra pas en cause son intégrité.**

**ZSC « Forêts et pelouses de Lussac-les-Châteaux »** : site Natura 2000 caractérisé par la présence de 13 habitats d'intérêt communautaire et 14 espèces animales (Chiroptères, Amphibien et Insectes).

**Etant donné la distance de ce site et les enjeux liés aux habitats-flore et à la petite faune terrestre, le projet n'aura aucune incidence sur cette ZSC et ne remettra pas en cause son intégrité.**

**ZSC « Etangs du Nord de la Haute-Vienne »** : site Natura 2000 caractérisé par la présence de 5 habitats d'intérêt communautaire, 1 espèce végétale et 3 espèces animales (Reptile et Insectes) de l'Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore ».

**Etant donné la distance de ce site et les enjeux liés aux habitats-flore et à la petite faune terrestre, le projet n'aura aucune incidence sur cette ZSC et ne remettra pas en cause son intégrité.**

**ZSC « Vallée de la Crochatière »** : site Natura 2000 caractérisé par la présence de 4 habitats d'intérêt communautaire et de 7 espèces animales (Chiroptères, Poissons et Insectes) de l'Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore ».

**Etant donné la distance de ce site et les enjeux liés aux habitats-flore et à la petite faune terrestre, le projet n'aura aucune incidence sur cette ZSC et ne remettra pas en cause son intégrité.**

**ZSC « Brandes de Pierre-Là »** : site Natura 2000 caractérisé par la présence de 7 habitats d'intérêt communautaire, 1 espèce végétale et 2 espèces animales (Amphibien et Insecte) de l'Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore ».

**Etant donné la distance de ce site et les enjeux liés aux habitats-flore et à la petite faune terrestre, le projet n'aura aucune incidence sur cette ZSC et ne remettra pas en cause son intégrité.**

## H. Bibliographies

- ABIES & LPO Aude. 2002.** Suivi ornithologique 2001 des pacs éolien du plateau de Garrigue Haute (Aude). 76p.
- Baerwald E.F., D'Amours G.H., Klug B.J. & Barclay R.M.R., 2008** – Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology* Vol 18 N°16.
- Bergen F., 2001** – Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Unveröffentlichtes Manuskript eingereicht als Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Naturwissenschaften der Fakultät für Biologie der Ruhr-Universität Bochum angefertigt am Lehrstuhl Allgemeine Zoologie und Neurobiologie.
- BirdLife International. 2004.** Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series n°12, 374pp.
- Bracco S. & Le Guen A. 2013.** Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Chiroptères, Poitou-Charentes – 2013-2017. 109p.
- Brauneis W., 2000** – Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna, dargestellt insb. Am Beispiel des Kranichs *Grus*. Ornithologische Mitteilungen.
- Brinkman R., Behr O, Niermann I. & Reich M. (éditeurs) 2011.** Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – *Umwelt und Raum* Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen (Développement de méthodes pour étudier et réduire le risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes terrestres. – *Environnement et espaces* vol. 4, 457pp, éditions Cuvillier, Göttingen) in [Brinkman R., Behr O, Korner-Nievergelt F., Niermann I. & Reich M. (2011) Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse und offene Fragen 425-458. (Résumé des résultats opérationnels et des questions non résolus)].
- DIREN LIMOUSIN, 1999.** – Liste des espèces déterminantes – Réactualisation de l'inventaire ZNIEFF en Limousin. DIREN Limousin.
- DÜRR T. 2014.** Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at wind turbines in Europe. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte. En ligne sur : <<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>>.
- Gitenet P. – LPO Hérault. 2013.** Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du sud de la France. 6p.
- Hinsch C., 1996** – Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Avifauna. In : *Neue Energie 5* [Impacts des éoliennes sur l'avifaune. In : *Énergie nouvelle* n° 5].
- Hötker H., Thomsen K.M. & Jeromin H., 2006** – Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael Otto Institut im NABU, Bergenhusen.
- Inventaire National du Patrimoine Naturel** : diverses fiches ZNIEFF, ZPS et SIC. En ligne sur : <<http://inpn.mnhn.fr>>
- Pedersen M.B. & Poulsen E., 1991** – En 90 m/2 MW vindmøllens indvirkning på fuglelivet. Fuglesreaktioner på opførelsen og driftsætelsen af Tjæreborgmøllen ved Det Danske Vadehav. - *Danske Vildtundersøgelser*, Hæfte 47. Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, 44p.
- Percival S.M., 2003** – Birds and wind farms in Ireland: a review of potential issues and impact assessment, Durham.
- Reichenbach M., 2002** – Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung.
- Rigaud T. & Granger M. (coord.), 1999** – Livre rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes. LPO Vienne – Poitou-Charentes, Poitiers, 236p.
- Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., 1999** – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M-J, Karapandza B., Kovac D., Kervyn T., Dekker J., Kepel A., Bach P., Collins J., Harbusch C., Park K., Micevski B., Minderman J. 2015.** Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series N°6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany. 13p.
- SEPOL. 1993.** Atlas des oiseaux nicheurs en Limousin. Editions Lucien SOUNY, 220pp.
- SEPOL. 2013.** Atlas des oiseaux du Limousin. Quelles évolutions en 25 ans ? Biotope, Mèze. 544p.
- SFEPM. 2013.** Suivi environnemental ICPE – Proposition de la SFEPM pour le suivi chiroptérologique des parcs éoliens. 8p
- Thiollay J.M. & Bretagnolle V., 2004** – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176p.
- Tuttle M. D., 2004** – Wind energy and the threat to bats.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. 2011.** La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

