

## B. Effectifs

L'espèce la plus abondante en migration postnuptiale est sans surprise le Pinson des arbres, un des migrateurs les plus abondants d'Europe de l'Ouest : près de 1 000 individus ont été notés lors des sessions de suivi réalisées sur chacun des points d'observation (voir méthodologie). Si on considère que les passereaux migrateurs ne sont détectés que sur une largeur limitée, de l'ordre de 250 m de part et d'autre de l'observateur, ce sont probablement plusieurs centaines d'individus qui sont passés au-dessus du site d'étude, uniquement lors de nos jours de présence.

### Effectifs cumulés de chacune des espèces observées en migration postnuptiale dans et à proximité du site d'étude

Espèce	Effectif cumulé	Espèce	Effectif cumulé	Espèce	Effectif cumulé
Pinson des arbres	924	Rougequeue noir	13	Tartier des prés	4
Étourneau sonnet	290	Grand Cormoran	13	Merle noir	4
Hirondelle rustique	120	Bergeronnette des ruisseaux	12	Milan royal	3
Pigeon ramier	110	Marinnet noir	11	Verdier d'Europe	2
Grive draine	104	Pinson du Nord	11	Pie-grèche écorcheur	2
Chardonneret élégant	83	Pipit farlouse	7	Gros-bec casse-noyaux	2
Mésange noire	50	Serri cini	6	Circaète Jean-le-blanc	2
Linoite mélodieuse	42	Hirondelle de fenêtre	6	Bondrée apivore	2
Pipit des arbres	23	Bruant jaune	6	Grive litorne	1
Tarin des ulnes	22	Milan noir	6	Faucon hobereau	1
Alouette des champs	16	Pouillot véloce	5	Épervier d'Europe	1
Mésange bleue	15	Buse variable	5	Bergeronnette grise	1
Grive musicienne	14	Alouette lulu	5		

### 5.4.2. Les enjeux de conservation avérés

Parmi les espèces observées en migration, en leur attribuant un enjeu régional au moins faible : ces espèces sont considérées au niveau européen comme des enjeux de conservation et les individus qui traversent le site d'étude de migration proviennent justement d'un, voire plus probablement, de plusieurs pays européens (France comprise pour certaines d'entre-elles), d'où il découle une certaine responsabilité et donc un enjeu régional notable. Par ailleurs, les listes rouges (nationale et régionale) des espèces migratrices et hivernantes ont permis d'attribuer un enjeu de conservation selon la logique suivante : NT ⇒ Enjeu faible, VU ⇒ Enjeu moyen, EN ⇒ Enjeu fort.

Les espèces concernées sont présentées ci-après par ordre alphabétique.

## A. Enjeux régionaux faibles

6 espèces sont patrimoniales en migration. Elles sont présentées dans les fiches suivantes :

<b>Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)</b>		Enjeu régional (migrateur) <b>Faible</b>
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge France migrateurs (2016) : non applicable
Voir la présentation de l'espèce dans le chapitre consacré aux Migrations pré-nuptiales		
Présence sur le site d'étude :		
Un total de 5 individus a été observé en migration postnuptiale active en octobre 2018, volant en direction du Sud-Sud-Ouest.		
<b>Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)</b>		Enjeu régional (migrateur) <b>Faible</b>
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge migrateurs France (2016) : préoccupation mineure
Voir la présentation de l'espèce dans le chapitre consacré aux Espèces nicheuses		
Présence sur le site d'étude :		
Deux individus ont été observés simultanément, en migration postnuptiale active, en octobre 2018. Ils volaient en direction du Sud.		
<b>Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)</b>		Enjeu régional (migrateur) <b>Faible</b>
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge migrateurs France (2016) : non applicable
Voir la présentation de l'espèce dans le chapitre consacré aux Espèces nicheuses		
Présence sur le site d'étude :		
Deux individus ont été notés en migration postnuptiale en août 2018. Ils ont traversé la zone d'implantation potentielle en direction du Sud.		

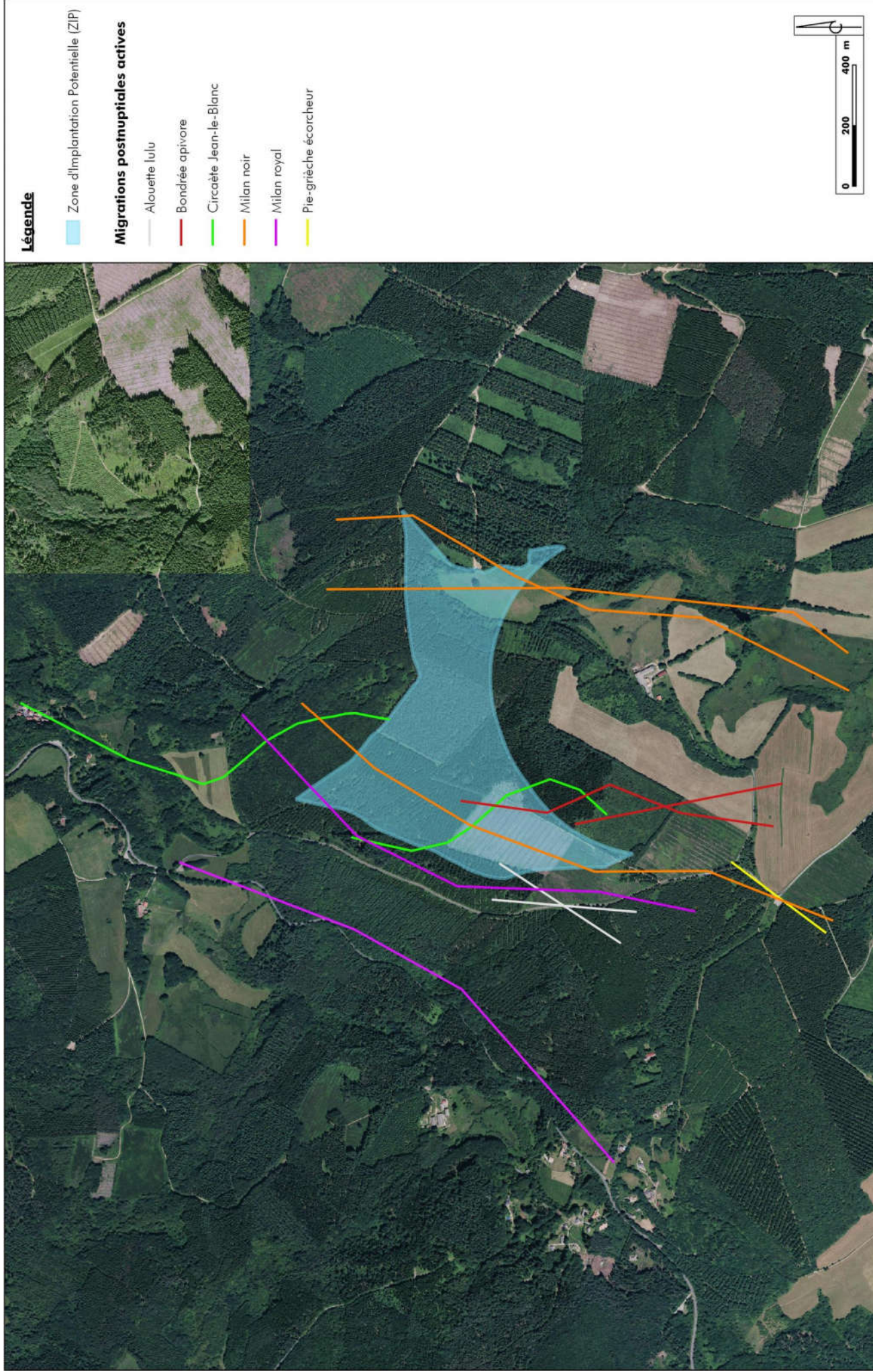
<b>Milvan noir (<i>Milvus migrans</i>)</b>		Enjeu régional (migrateur) <b>Faible</b>
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge migrateurs France (2016) : non applicable
Voir la présentation de l'espèce dans le chapitre consacré aux Migrations prénuptiales		
<u>Présence sur le site d'étude :</u> Au total, six individus ont traversé la zone d'implantation potentielle en octobre, à une hauteur comprise entre 50 et 200 m du sol.		Enjeu local <b>Faible</b>

<b>Milvan royal (<i>Milvus milvus</i>)</b>		Enjeu régional (migrateur) <b>Faible</b>
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge migrateurs France (2016) : non applicable
Voir la présentation de l'espèce dans le chapitre consacré aux Migrations prénuptiales		
<u>Présence sur le site d'étude :</u> Trois individus ont traversé la zone d'implantation potentielle en octobre, à une hauteur comprise entre 50 et 200 m du sol.		Enjeu local <b>Faible</b>

<b>Pie grièche-écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)</b>		Enjeu régional (migrateur) <b>Faible</b>
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge migrateurs France (2016) : non applicable
Voir la présentation de l'espèce dans le chapitre consacré aux Espèces nicheuses		
<u>Présence sur le site d'étude :</u> Deux individus volant en direction du Sud ont été observés en octobre lors des suivis de migrations postnuptiales.		Enjeu local <b>Faible</b>

Illustration 27 : Trajectoires des oiseaux patrimoniaux en migration postnuptiale active (coût à novembre 2018)

Source : Orthophotographie – Réalisation : L'Artifex 2018



### 5.4.3. Hauteurs de vol

Concernant les espèces patrimoniales :

- Les passereaux (Alouette lulu et Pie-grièche écorcheur) volaient à faible hauteur (sans quoi ils n'auraient pas été détectés), à quelques dizaines de mètres tout au plus ;
- Les Bondrées apivores passent par les tranches altitudinales supérieures à 50 m, mais inférieure à 200 m ;
- Les Circaètes Jean-le-Blanc en migration active ont également été observés à des hauteurs moyennes ;
- Les Milans, noirs et royaux, passent par des altitudes comprises entre 50 et 200 m du sol.

Concernant les espèces non patrimoniales les plus abondantes :

- Les passereaux (avec le Pinson des arbres en tête) volaient à faible hauteur (sans quoi, ils n'auraient été ni détectés ni identifiés), quelques dizaines de mètres tout au plus ; des passages à des hauteurs plus importants ont donc pu passer inaperçus ;
- Les Etourneaux et les Hirondelles volaient le plus souvent à une centaine de mètres de hauteur.

#### Répartition altitudinale des contacts d'oiseaux migrants patrimoniaux (hors passereaux)

Espèce	Hauteurs de vol			
	< 50 m	entre 50 et 150 m	entre 150 et 200 m	> 200 m
Bondrée apivore		1	1	
Circaète Jean-le-Blanc		2		
Milan noir		2	4	
Milan royal		1	2	
Toutes espèces	0	6	7	0

Milan noir	> 200 m																			
	entre 150 et 200 m																			
	entre 50 et 150 m																			
	< 50 m																			

Milan royal	> 200 m																			
	entre 150 et 200 m																			
	entre 50 et 150 m																			
	< 50 m																			

### A RETENIR

Parmi les 38 espèces observées en migration postnuptiale active, 6 sont patrimoniales :

- il s'agit de 2 passereaux, l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur ;
- et de 4 rapaces, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir et le Milan royal ;

Une concentration particulière des trajectoires a été constatée. Celles-ci sont différentes des migrations pré-nuptiales où les trajectoires se concentraient plutôt à l'Est de la zone d'implantation. Dans le cas des migrations postnuptiales, les trajectoires semblent davantage passer à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle puis continuer en direction du Sud.

Les hauteurs de vol constatées ont toutes situées entre 50 et 200 m.

#### Diagrammes de répartition altitudinale des oiseaux migrants (hors passereaux) en nombre d'individus

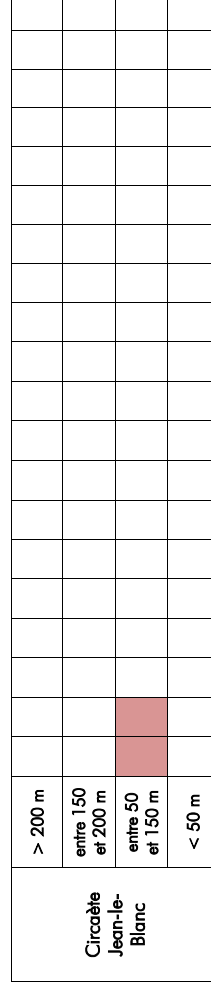
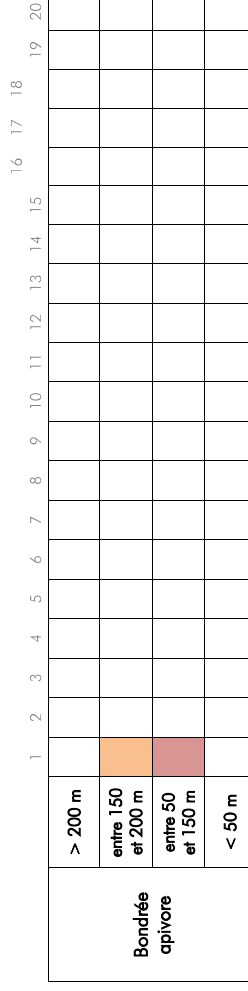
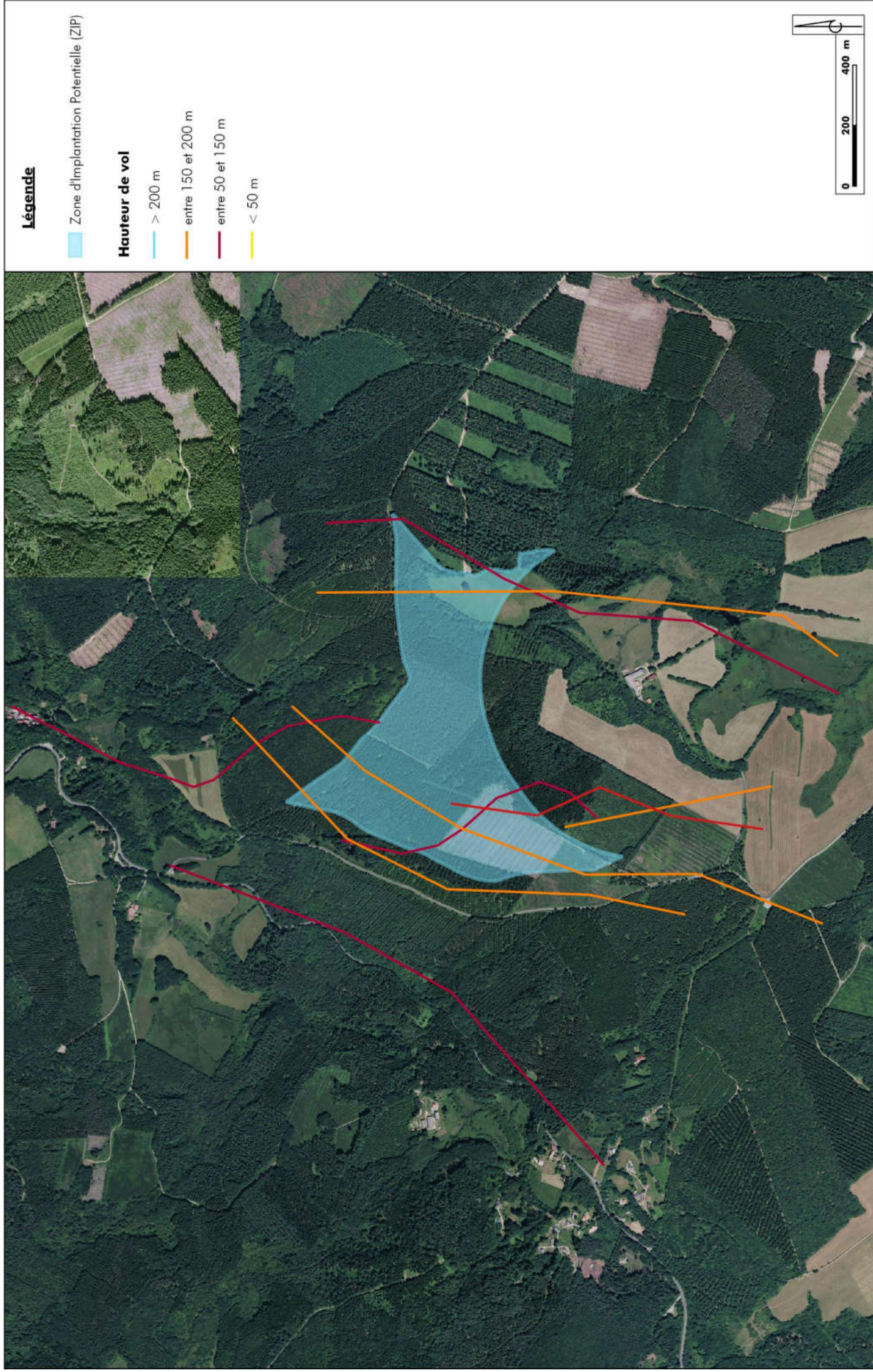


Illustration 28 : Hauteurs de vol des ciseaux patrimoniaux (hors passereaux) en migration postnuptiale active (coût à novembre 2018)

Source : Orthophotographie – Réalisation : L'Artifex 2018



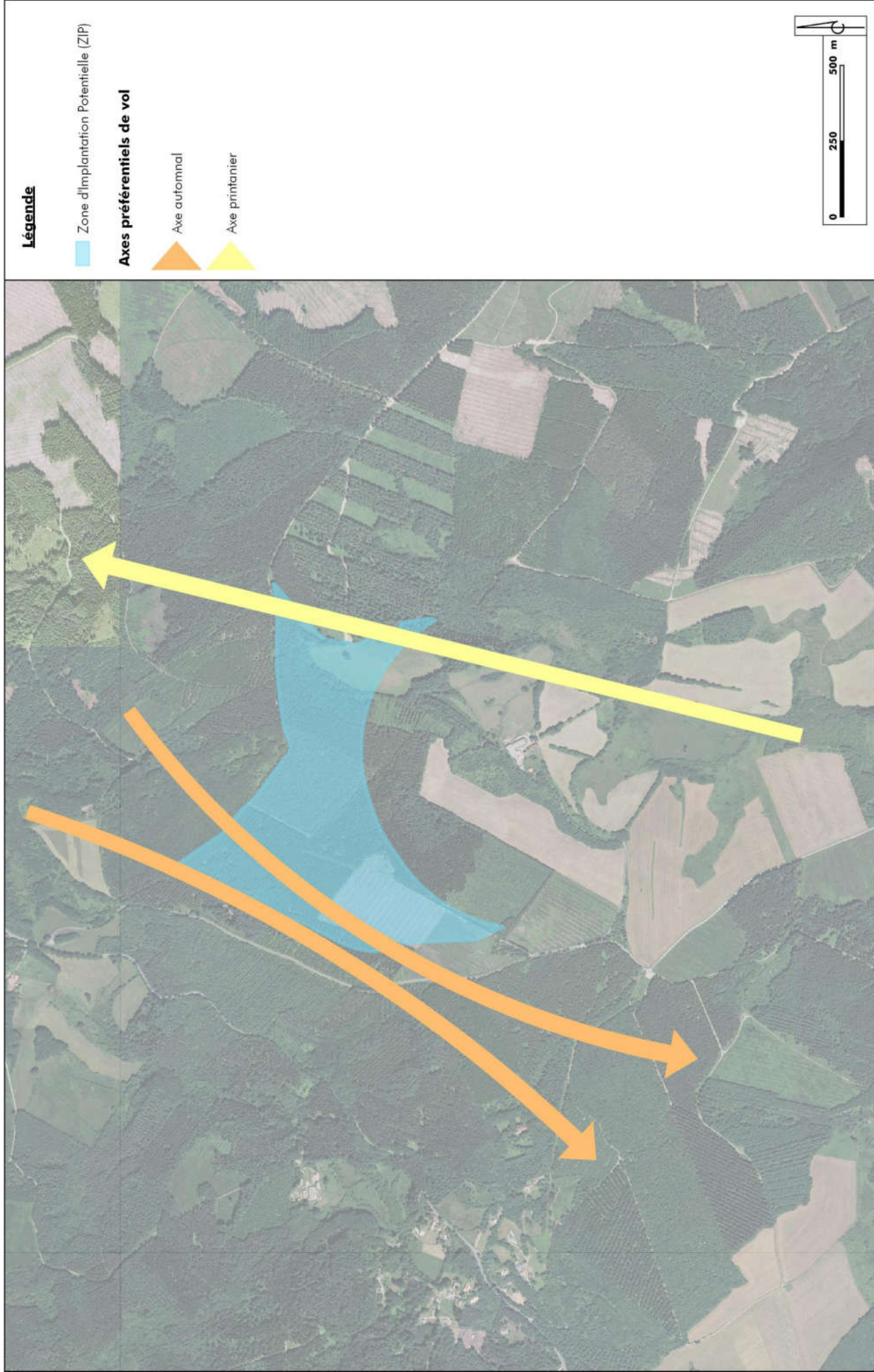
### 5.5. Les axes préférentiels de migration

Plusieurs passages ont été réalisés durant les périodes de migrations pré-nuptiale et post-nuptiale sur le site d'étude. Les comportements de migrations actives ont été analysés plus précisément. En effet, les oiseaux migrateurs semblent, pour traverser la zone d'implantation, emprunter des axes préférentiels en s'appuyant sur la topographie (reliefs, cours d'eau, vallons...). Les oiseaux empruntent majoritairement ces axes, cependant ils ne sont pas exclusifs.

D'un point de vue topographique, la zone d'implantation est formée d'un point haut, culminant à 969 m d'altitude. Ce point haut est situé à peu près au centre de la zone d'implantation. Ainsi, les oiseaux semblent contourner le relief par l'Est ou par l'Ouest. A savoir :

- Le couloir principal situé à l'Ouest de la zone d'implantation : les oiseaux empruntent le vallon du ruisseau du Cun, en longeant la D118 ;
- Le couloir secondaire situé à l'Est de la zone d'implantation : les oiseaux empruntent le vallon du ruisseau de la Ferrière, en passant au-dessus ou à proximité de la ferme des Mousseles.

**Illustration 29 : Localisation des axes de vols préférentiels**  
Source : Scan25@IGN et Orthophotographie, réalisation : L'Artifex 2018



## 5.6. Les oiseaux hivernants

### 5.6.1. Les espèces observées

Les passages hivernaux, réalisés entre décembre 2017 et février 2018, ont montré une fréquentation assez notable du site par les oiseaux hivernants, tant en quantité qu'en diversité. Ainsi, c'est 33 espèces qui ont été observées.

#### Liste des espèces observées en période hivernale dans et à proximité du site d'étude (par ordre alphabétique)

Espèce	Protection France	Statut Europe	Liste rouge hivernants France	Liste rouge migrateurs France	Enjeu
<b>Accenteur mouchet</b> <i>Prunella modularis</i>	PN3	-	NA	-	Très faible
<b>Bec-croisé des sapins</b> <i>Loxia curvirostra</i>	PN3	-	-	NA	Très faible
<b>Bergeronnette grise</b> <i>Motacilla alba</i>	PN3	-	NA	-	Très faible
<b>Bouvreuil pivoine</b> <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN3	-	NA	-	Très faible
<b>Bruant jaune</b> <i>Emberiza citrinella</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Buse variable</b> <i>Buteo buteo</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Cornelle noire</b> <i>Corvus corone</i>	-	-	NA	-	Très faible
<b>Étourneau sansonnet</b> <i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	NA	Très faible
<b>Faucon crécerelle</b> <i>Falco tinnunculus</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Geai des chênes</b> <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	NA	-	Très faible
<b>Goéland leucophaée</b> <i>Larus michahellis</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Grimpereau des jardins</b> <i>Certhia brachydactyla</i>	PN3	-	-	-	Très faible
<b>Grive draine</b> <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	NA	NA	Très faible
<b>Grive litome</b> <i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	-	Très faible
<b>Merle noir</b> <i>Turdus merula</i>	-	-	NA	NA	Très faible
<b>Mésange à longue queue</b> <i>Aegithalos caudatus</i>	PN3	-	-	NA	Très faible
<b>Mésange bleue</b> <i>Cyanistes caeruleus</i>	PN3	-	-	NA	Très faible
<b>Mésange charbonnière</b> <i>Parus major</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible

Espèce	Protection France	Statut Europe	Liste rouge hivernants France	Liste rouge migrateurs France	Enjeu
<b>Mésange huppée</b> <i>Lophophanes cristatus</i>	PN3	-	-	-	Très faible
<b>Mésange noire</b> <i>Periparus ater</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Mésange nonnette</b> <i>Poecile palustris</i>	PN3	-	-	-	Très faible
<b>Pic épeiche</b> <i>Dendrocopos major</i>	PN3	-	NA	-	Très faible
<b>Pic noir</b> <i>Dryocopus martius</i>	PN3	DO1	-	-	Faible
<b>Pinson des arbres</b> <i>Fringilla coelebs</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Pinson du Nord</b> <i>Fringilla montifringilla</i>	PN3	-	DD	NA	Très faible
<b>Roitelet à triple bandeau</b> <i>Regulus ignicapilla</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Roitelet huppé</b> <i>Regulus regulus</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Rougegorge familier</b> <i>Erithacus rubecula</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible
<b>Sittelle torchepot</b> <i>Sitta europaea</i>	PN3	-	-	-	Très faible
<b>Tarin des aulnes</b> <i>Spinus spinus</i>	PN3	-	DD	NA	Très faible
<b>Troglodyte mignon</b> <i>Troglodytes troglodytes</i>	PN3	-	NA	-	Très faible
<b>Venturon montagnard</b> <i>Serinus citrinella</i>	PN3	-	-	-	Très faible
<b>Verdier d'Europe</b> <i>Chloris chloris</i>	PN3	-	NA	NA	Très faible



### 5.6.2. Les enjeux de conservation avérés

Parmi les espèces observées en migration, à défaut d'inscription dans la liste rouge des oiseaux migrateurs, nous avons retenu celles qui sont mises en avant par la directive européenne Oiseaux (inscription à l'annexe I), en leur attribuant un enjeu régional faible : ces espèces sont considérées au niveau européen comme des enjeux de conservation et les individus qui hivernent dans le site d'étude de migration proviennent justement d'un, voire plus probablement, de plusieurs pays européens (France comprise pour certaines d'entre-elles), d'où il découle une certaine responsabilité et donc un enjeu régional notable.

Seule une espèce patrimoniale est concernée : le Pic noir.

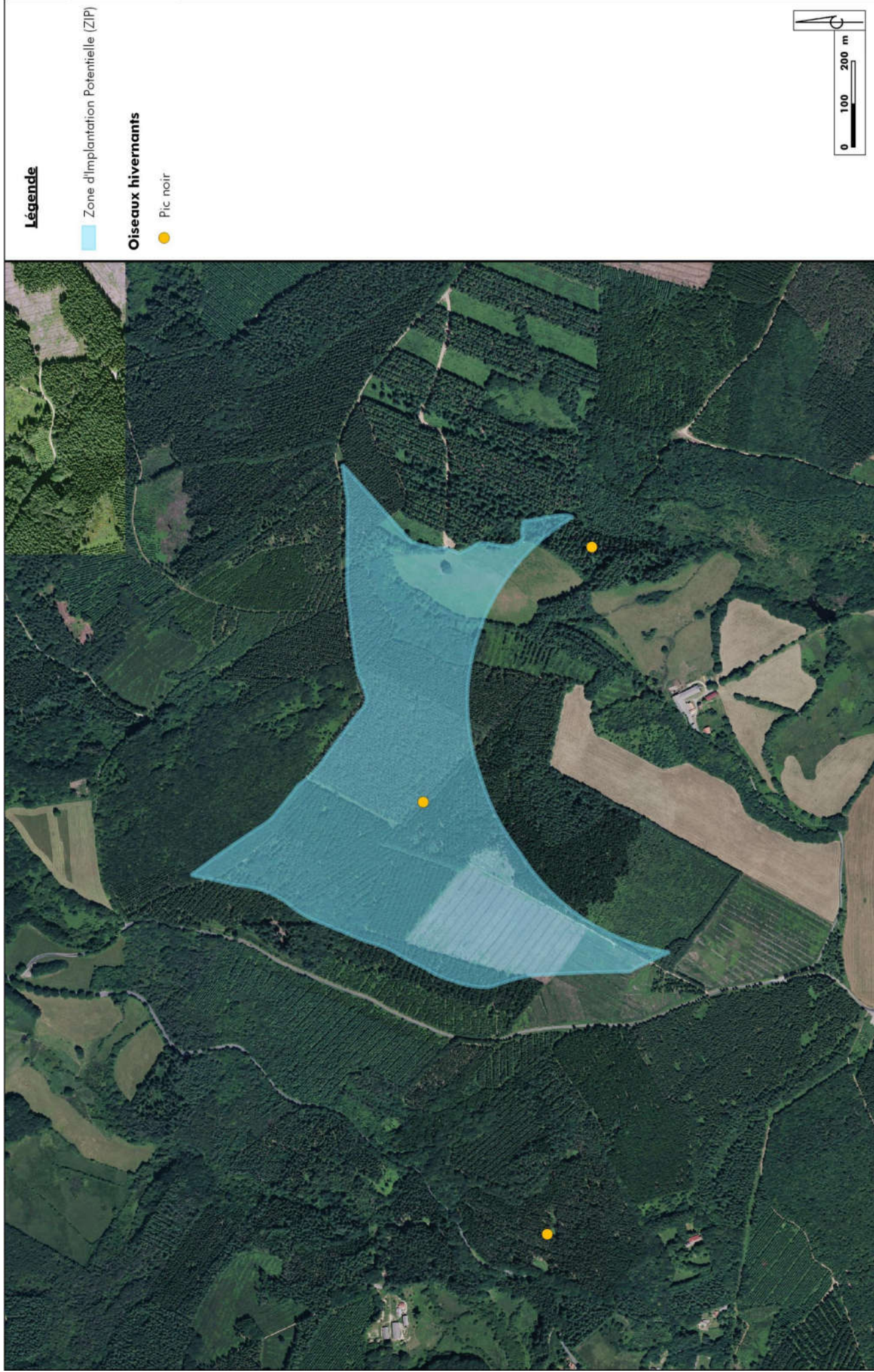
<b>Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)</b>		Enjeu régional (hivernant) <b>Faible</b>
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Liste rouge française des hivernants (2016) : -
<i>Voir la présentation de l'espèce dans le chapitre consacré aux Espèces nicheuses</i>		
<b>Présence sur le site d'étude :</b>		Enjeu local
Trois individus ont été contactés simultanément au mois de janvier dans les boisements à l'intérieur et aux alentours du site d'étude.		<b>Faible</b>



**Les inventaires hivernaux ont montré une diversité d'espèces et une activité notable des oiseaux. Seul le Pic noir est patrimonial et présente un enjeu de conservation local faible.**

Illustration 30 : Localisation des observations d'oiseaux hivernants patrimoniaux (décembre 2017 à février 2018)

Source : Orthophotographie – Réalisation : L'Artifex 2018



## 6. Les fonctionnalités écologiques

### 6.1. Rappel des éléments de la TVB aux différentes échelles

Aucun élément de la trame verte locale, identifié par le SRCE, n'est présent sur la ZIP. Les réservoirs de biodiversité et les corridors les plus proches correspondent à des milieux boisés.

Néanmoins, un corridor écologique de la trame bleue est identifié dans le périmètre de la ZIP, dans sa partie Est. Il correspond à un mince cours d'eau plus ou moins temporaire, le ruisseau de la Ferrière, affluent de la rivière Le Verdouble. Ce ruisseau traverse une prairie humide sur la ZIP. De nombreuses réservoirs de biodiversité humides ont aussi été identifiées par le SRCE à proximité de la ZIP.

Par ailleurs, aucun obstacle aux continuités écologiques n'a été identifié par le SRCE sur la ZIP.

### 6.2. La TVB à l'échelle locale

Sur le site d'étude, nos inventaires ont majoritairement identifié des milieux boisés dédiés à la sylviculture (plantations de résineux).

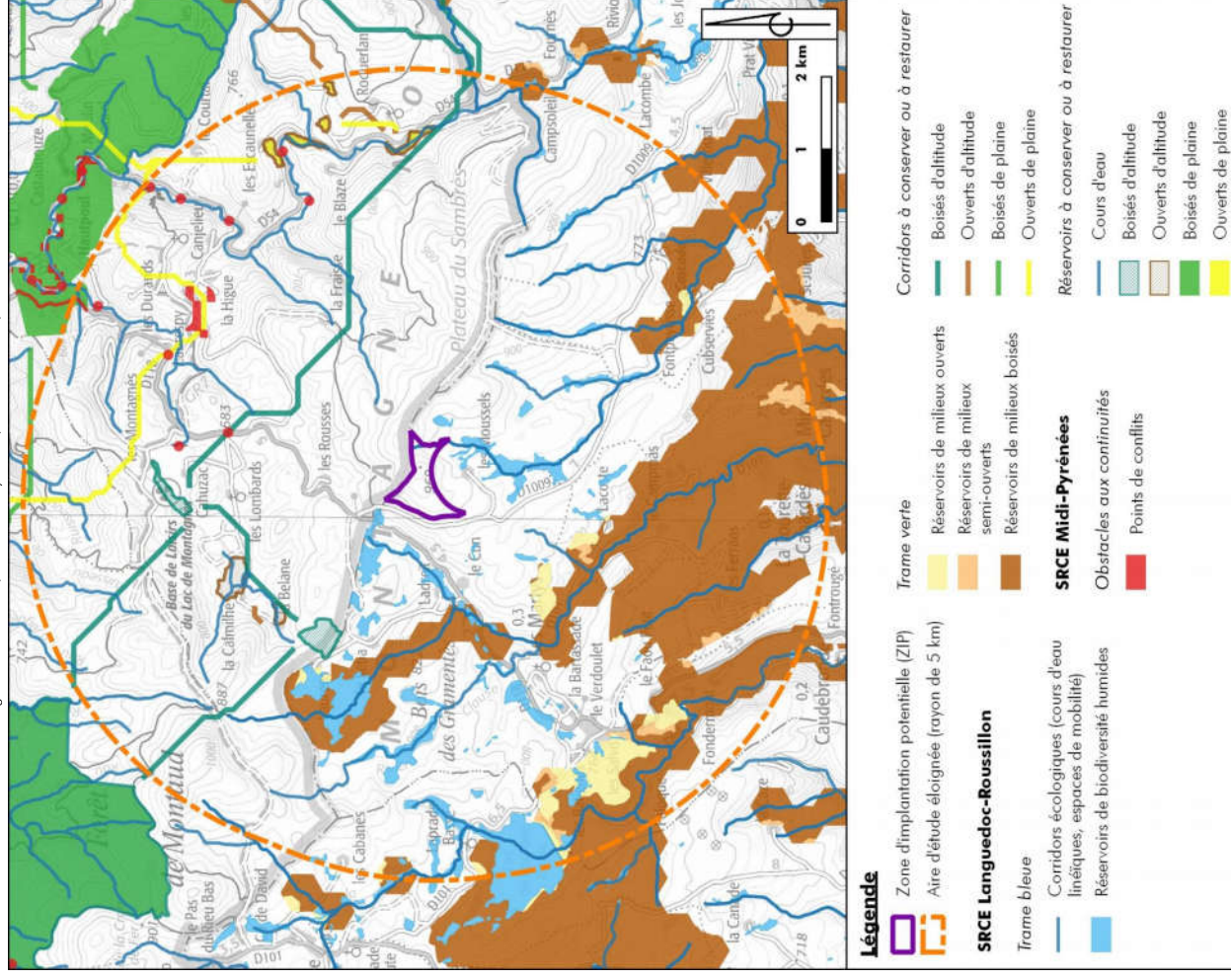
Bien qu'aucun élément de la trame verte n'ait été identifié par le SRCE, la ZIP s'inscrit ainsi dans un continuum de milieux boisés et homogènes. Les continuités arborées et bocagères au sein de la ZIP et à ses abords permettent le déplacement d'un grand nombre d'espèces animales (oiseaux et chiroptères notamment).

Une prairie pâturée constitue le seul réservoir de milieux ouverts (trame verte) sur la ZIP.

Le ruisseau de la Ferrière, identifié sur la ZIP par le SRCE, offre aussi un espace de mobilité pour de nombreuses espèces (amphibiens, insectes), ainsi qu'un potentiel site de chasse (chiroptères).

Illustration 31: Cartographie du SRCE de la région Occitanie

Sources : SRCE Languedoc-Roussillon, SRCE Midi-Pyrénées, IGN Scan 100 ; Réalisation : L'Artifex 2018



### **A RETENIR**

**Le site d'étude s'inscrit dans un aucun élément de la trame verte, identifié par le SRCE Languedoc-Roussillon ainsi que du SRCE Midi-Pyrénées. Différents réservoirs de biodiversité ont été identifiés dans l'aire d'étude éloignée, à l'Ouest, au Sud et au Sud-Est de la ZIP (massifs forestiers).**

**Le SRCE a identifié un cours d'eau (trame bleue) sur la ZIP (Nord-Est). De nombreux réservoirs de biodiversité humides sont aussi indiqués à proximité de la ZIP.**

**L'analyse de la TVB à l'échelle locale a permis de mettre en évidence des éléments de la TVB sur la ZIP : le continuum de milieux boisés et la présence d'une prairie mésophile pâturée (réservoir de milieux ouverts), ainsi que d'une prairie humide, alimenté par le ruisseau de la Ferrière.**

## 7. Synthèse des enjeux du milieu naturel

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur.

**Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des habitats et des espèces patrimoniaux observés sur le site d'étude et ses abords. Par habitat patrimonial, nous entendons un habitat dont l'enjeu local est notable (c'est-à-dire de niveau « faible » ou supérieur). Par espèce patrimoniale, nous entendons une espèce dont l'enjeu régional (notion non pertinente pour les habitats) est notable, c'est-à-dire de niveau au moins « faible ». L'enjeu local est une notion permettant de hiérarchiser de façon pertinente les enjeux de conservation pour le site d'étude. Ou, dit autrement, de comprendre l'importance du site pour l'habitat ou l'espèce en question. Une espèce dite patrimoniale (donc au niveau régional) peut parfaitement avoir un enjeu local non significatif sur le site d'étude, par exemple parce qu'elle ne le fréquente que de façon occasionnelle.

### 7.1. Les espèces/habitats observés sur la ZIP et à proximité

Tableau de synthèse des enjeux identifiés sur la ZIP et à proximité

Groupe	Intitulé / Espèce	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitats	Hétraies acidiphiles	-	Faible	Faible
Flore	Myosotis unilatéral ( <i>Myosotis secunda</i> )	-	Moyen	Moyen
Insectes	Aucune espèce à enjeu de conservation notable			
Amphibiens	Aucune espèce à enjeu de conservation notable			
Reptiles	Aucune espèce à enjeu de conservation notable			
	Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	PN3 ; DO1	Fort	Fort
	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Bouvreuil pivone ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	PN3	Faible	Faible
	Bruant faune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	PN3	Faible	Faible
	Circæte Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	PN3 ; DO1	Moyen	Moyen
Oiseaux nicheurs	Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Fauvette des jardins ( <i>Sylvia borin</i> )	PN3	Faible	Faible
	Grand Corbeau ( <i>Corvus corax</i> )	PN3	Faible	Très faible
	Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Tanier pâtre ( <i>Saxicola torquatus</i> )	PN3	Faible	Faible

Groupe	Intitulé / Espèce	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Oiseaux migrateurs (migration pré-nuptiale)	Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Circæte Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Grue cendrée ( <i>Grus grus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Milvan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Milvan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	DO1	Faible	Faible
Oiseaux migrateurs (migration post-nuptiale)	Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Circæte Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Milvan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Milvan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
Oiseaux hivernants	Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )	PN3 ; DO1	Faible	Faible
Mammifères (hors chiroptères <sup>o</sup> )	Aucune espèce à enjeu de conservation notable			

Légende : PR : protection régionale (et article de l'arrêté) ; PN : protection nationale (et article de l'arrêté) ; DO1 : inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux ; DH1 : inscrit à l'annexe I de la directive Habitats (habitats d'intérêt communautaire) ; DH1\* : habitats d'intérêt communautaire prioritaire ; DH2 : inscrit à l'annexe II de la directive Habitats ; DH4 : inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats.

## 7.2. Les oiseaux potentiels, en transit sur la ZIP et à proximité

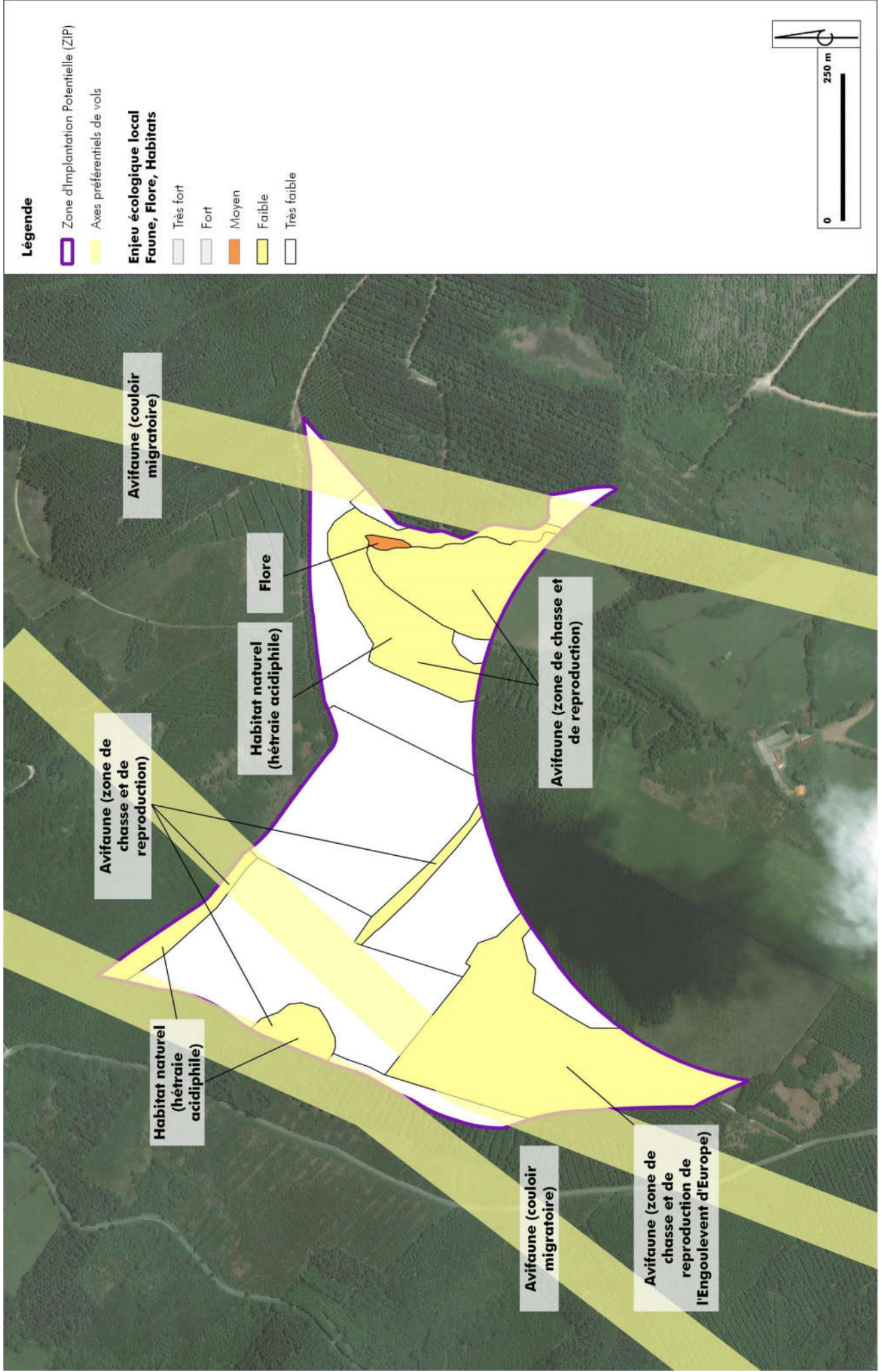
Tableau de synthèse des enjeux potentiels sur la ZIP et à proximité

Groupe	Intitulé / Espèce	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Oiseaux de passage très ponctuel	Gypaète barbu ( <i>Gypaetus barbatus</i> )	PN3 ; DO1	Fort	Fort
	Vautour fauve ( <i>Gyps fulvus</i> )	PN3 ; DO1	Moyen	Moyen

Légende : PR : protection régionale (et article de l'arrêté) ; PN : protection nationale (et article de l'arrêté) ; DO1 : inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux ; DH1 : inscrit à l'annexe I de la directive Habitats (habitats d'intérêt communautaire) ; DH1\* : habitats d'intérêt communautaire prioritaire ; DH2 : inscrit à l'annexe II de la directive Habitats ; DH4 : inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats.

Illustration 32: Localisation des enjeux écologiques

Source : Orthophotographie – Réalisation : L'Artifex 2018



## PARTIE 2 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS, LA FLORE, LES OISEAUX ET LA PETITE FAUNE

### 1. Description du projet

#### 1.1. Les éoliennes

Le parc éolien sera composé de **4 mâts espacés de 165 m** environ. Cette disposition compacte (distance de 500 m entre les deux éoliennes situées aux extrémités) présente l'avantage de **réduire l'emprise du projet sur le paysage et sur les écosystèmes**. Les éoliennes choisies sont des modèles Enercon E82 d'une puissance de 3 MW. Leurs dimensions sont indiquées dans le tableau suivant :

Caractéristiques des éoliennes	
Hauteur en bout de pale	125 m
Hauteur au moyeu	84 m
Longueur des pales	41 m
Diamètre du rotor	82 m
Garde au sol	43 m

Deux paramètres importants pour l'évaluation des impacts du projet sur la faune volante sont la **hauteur maximale en bout de pale**, ici de **125 m**, et la **garde au sol** minimale du rotor en position basse, ici de **43 m**.

#### 1.2. Les fondations et les plateformes de montage

Les éoliennes seront fixées au sol par l'intermédiaire de **fondations en béton** enfouies dans le sol, qui seront ensuite en grande partie recouvertes de remblais naturels, issus de l'excavation initiale. Une fois le chantier terminé, l'emprise au sol de la fondation en béton est réduite aux quelques mètres autour du mât de l'éolienne.

Afin de permettre le pré-montage et le grutage des éoliennes en phase chantier, puis leur maintenance en phase d'exploitation, une **plateforme de montage**, composée d'une plateforme de grutage et d'une plateforme de pré-montage, sera aménagée au pied de chaque éolienne. Le présent projet de parc éolien compte donc **4 plateformes de montage**, qui couvriront une **surface totale d'environ 2000 m<sup>2</sup>**. Tous ces aménagements sont permanents et seront recouverts d'une couche de graves et géotextile pendant le chantier puis pendant la durée d'exploitation du parc, jusqu'à son démantèlement. A cela s'ajoutent **7 petites plateformes de grutage** (surface totale : 850 m<sup>2</sup>), elles aussi permanentes mais sans traitement du sol autre qu'un aplanissement.

Notons que des **zones temporaires de stockage et de travail** seront installées, notamment le long des plateformes. Elles seront donc simplement débroussaillées en phase chantier.

#### 1.3. Les voies de circulation

Les pistes existantes (environ 1 km) seront aménagées pour permettre l'acheminement et la maintenance des éoliennes. Des pistes supplémentaires (longueur totale de 84 m) seront créées pour mener au niveau de la plateforme de maintenance de chaque éolienne. Toutes les pistes auront une largeur moyenne de 5 m. Environ 522 m<sup>2</sup> de virages devront également être aménagés.

C'est donc une **emprise globale d'environ 4 942 m<sup>2</sup>** qui sera aménagée et recouverte d'un revêtement en grave compactée et géotextile.

#### 1.4. Le réseau électrique et le poste de livraison HTA/HTB

Un **poste de livraison** a pour fonction de centraliser l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc, avant de l'acheminer vers le poste source du réseau électrique national (interface entre le réseau public de distribution HTB et le réseau privé HTA privé de l'installation). Le poste des Martyrs sera implanté à proximité immédiate de l'éolienne de l'extrémité Nord du parc. Ses dimensions seront modestes :

Poste de livraison	
Hauteur	2,75 m
Longueur	12 m
Largeur	2,75 m
Surface	33 m <sup>2</sup>

Un **réseau électrique privé** enfoui dans le sol permettra de raccorder les éoliennes entre elles jusqu'au poste de livraison. Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, les prescriptions techniques et un chiffrage précis du **raccordement au réseau électrique public** seront fournis par le gestionnaire du réseau de transport.

#### Illustration 33: Plan d'aménagement du projet

Source : Orthophotographie, OSTWIND – Réalisation : Artifex 2020



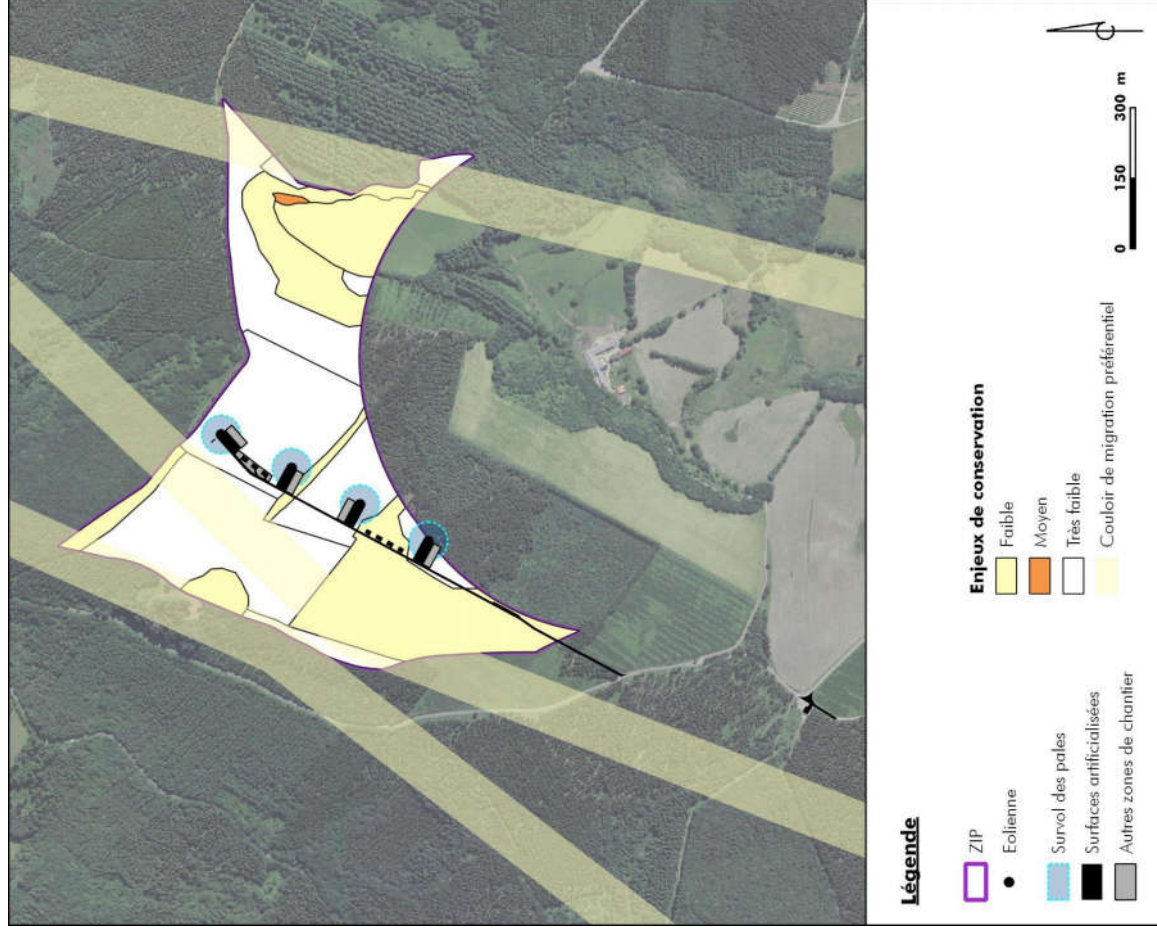
## 2. Effets attendus du projet sur le milieu naturel

### 2.1. Phase construction

L'implantation du parc éolien débutera par une **phase construction**. Celle-ci comprendra la mise en place des pistes d'accès, des zones de stockage ainsi que la réalisation des fondations et le montage des éoliennes.

#### Illustration 34 : Superposition du projet et des enjeux écologiques

Source : Orthophotographie, OSTWIND – Réalisation : Artifex 2020



### 2.1.1. La flore et les habitats naturels

Cette phase construction, notamment la mise en place des pistes d'accès, des zones de stockage et des terrassements aura pour effets :

- une **altération/destruction physique des habitats naturels** en place, intervenant lors des opérations de terrassement (broyage, décaissement, fondation, opération de voirie). L'impact potentiel lié à la mise en œuvre du chantier est jugé **négligeable** sur les habitats naturels recensés sur la ZIP : « Hétraies acidiphiles » non patrimoniales (formations linéaires, entre parcelles sylvicoles), « Plantations de résineux » (Sapins, Pins) et « Coupes forestières » (post sylviculture) ;
- un risque de **destruction d'individus**, par les opérations de terrassement, mais aussi par le passage répété des engins de chantier (écrasement, tassement du sol, remaniement des milieux et création d'ornières) et le stockage de matériaux. Une seule espèce d'intérêt patrimoniale a été relevée sur la ZIP : le *Myosotis unilatéral*, dans un secteur qui ne sera pas concerné par le projet éolien (Est de la ZIP). L'impact potentiel est donc jugé **négligeable**.

#### Zones humides

Concernant les zones humides (au sens de l'arrêté du 28 juin 2008 modifié en 2017), inventoriées sur (prairie humide) et à proximité (zones humides des Moussels) de la ZIP, le projet éolien des Martys n'impactera ni directement ni indirectement ces milieux. Le projet de parc éolien ne prévoit pas de s'implanter à proximité de ces entités naturelles et n'altérera ni les fonctionnalités écologiques de ces milieux, ni les espèces patrimoniales (*Myosotis unilatéral* notamment) qu'ils abritent.

### 2.1.2. La faune

Cette phase construction, notamment la mise en place des pistes d'accès, des zones de stockage et des terrassements aura pour effets :

- un **dérangement** provoquant la fuite de certaines espèces mobiles (reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères), occupant les boisements du site. Ce dérangement peut engendrer un échec de reproduction dans le cas d'un abandon du nid ou des juvéniles ;
- une **altération des habitats naturels et des habitats d'espèces** par dégradation de la végétation (abattage d'arbres, débroussaillage, piétinement, creusement des fondations, etc.) ;
- un risque de **destruction directe d'individus**, notamment par écrasement pour les espèces ayant des stades peu mobiles (œufs, larves, juvéniles).

## 2.2. Phase de démantèlement

Les impacts directs du chantier de démantèlement seront comparables à ceux du dossier de construction, quoiqu'à de moindre ampleur, puisqu'ils concerneront pour l'essentiel des milieux déjà artificialisés.

## 2.3. Phase d'exploitation

### 2.3.1. La flore et les habitats naturels

Au cours de la phase d'exploitation, les impacts potentiels sur les habitats naturels, ainsi que sur les espèces floristiques sont jugés négligeables. Aucun remaniement n'aura lieu une fois les opérations de chantier terminées.



### 2.3.2. L'avifaune

#### A. Les risques de collisions

Au niveau d'un parc éolien, les déplacements en vol concernent, d'une part, les espèces occupant le site pendant une période prolongée (espèces sédentaires, nichées et hivernantes) et, d'autre part, les espèces de passage pendant une courte ou très courte période (espèces migratrices et erratiques). Ainsi, plusieurs études de suivis ornithologiques sur des sites d'implantation d'éoliennes ont tenté de mesurer le taux de mortalité des oiseaux par collision avec les pales des éoliennes. Ce risque de collision concerne aussi bien les vols migratoires (diurnes et nocturnes) que les déplacements locaux des espèces nicheuses, sédentaires ou hivernantes et varie sensiblement selon de nombreux facteurs (taille, type, nombre et disposition des éoliennes, taux de fréquentation, espèces présentes, conditions météorologiques, etc.).

Toutes espèces confondues, mouvements migratoires et locaux confondus, le taux de collision (nombre d'individus tués/an/éolienne) varie, en règle générale, de 0 à 2 oiseaux/éolienne/an. A signaler le biais important lors de la détection des cadavres.

A noter qu'après demande à l'UD-11-66 de la DREAL, quatre rapports sur les suivis de mortalité des oiseaux nous ont été fournis. Ces rapports concernent trois parcs éoliens dans l'Aude, à savoir Cuxac-Carbarès, Grand-Bois et Lacombe. Le suivi de mortalité du parc éolien du Sambre n'était pas disponible lors de cette demande. Les suivis de mortalité des parcs éoliens situés à proximité du site ont relevé la présence de cadavres de passereaux (**Bouvreuil pivoine**, **Rougequeue noir**, **Roitelet à triple bandeau**, **Marinnet noir**, **Rougegorge familier**, **Hirondelle de fenêtre**, **Gobemouche noir**) en faible quantité, à savoir : 7 cadavres en 2015 et 4 en 2016 pour les 16 éoliennes suivies (soit moins d'un individu tué par éolienne en 2 ans).

#### Les migrations ou des transits :

Contrairement à ce que l'on observe sur le littoral où les flux migratoires connaissent un phénomène de concentration, les couloirs migratoires à l'intérieur des terres ont tendance à s'étendre sur un large front diffus. Localement, le relief (vallée, mont, col, etc.) et les éléments marquants du paysage peuvent canaliser les flux.

La très grande majorité des espèces suivant les routes migratoires le font à haute ou très haute altitude. Il faut noter qu'une grande partie des oiseaux effectuent leur migration durant la nuit (notamment les limicoles, certains passereaux et les anatidés). L'altitude de vol est en moyenne plus élevée que celle des migrateurs diurnes et se situe entre 300 et 700 m en moyenne. Ceci réduit donc les risques de collision.

A noter que les risques de collision avec les pales sont plus élevés pour les espèces présentant un rapport poids/surface alaire élevé ou une envergure qui limite leur marge de manœuvre. Ces caractéristiques correspondent notamment aux anatidés (oies et canards) et aux planeurs (rapaces, grues, cigognes, etc.).

#### Les déplacements locaux :

Au niveau local, les déplacements de l'avifaune concernent entre autres, les espèces utilisant la zone concernée comme territoire de chasse ou de nourrissage et les nicheurs. Ces déplacements peuvent être de diverses natures : déplacements entre zones de repos ou zone de nid et zones de nourrissage, déplacements entre zones de nourrissage, parades, poursuite d'un partenaire sexuel, fuite pour échapper à un prédateur, etc.

Les oiseaux s'exposent aux collisions lors de ces déplacements réguliers. Il est évident que plus les déplacements sont fréquents (construction d'un nid, nourrissage des jeunes, etc.) ou lors de l'émancipation des jeunes (apprentissage du vol) ou si les éoliennes sont positionnées sur un corridor de déplacements, plus le risque de collision est élevé. Or, ce risque est théoriquement réduit par des processus d'apprentissage observés chez les oiseaux.

Par ailleurs, certaines espèces conservent tout de même des comportements à risque. C'est le cas en théorie pour des espèces développant un vol chanté en hauteur (Alouette lulu, Pipit des arbres, etc.) ou des rapaces qui peuvent relâcher leur attention de la surveillance des obstacles, lors des parades nuptiales aériennes ou lors de la chasse d'une proie en vol.

Signalons également que les conditions de moindre visibilité liées à la présence de pluie, de brume ou de brouillard et les conditions de vent violent peuvent augmenter les risques de collisions. Les différentes études de suivis des espèces sur les parcs éoliens font ressortir que la sensibilité des espèces vis-à-vis du risque de collision est d'autant plus élevée que les oiseaux :

- Pratiquent le vol plané (à l'inverse du vol battu, celui-ci utilise les courants dynamiques et les courants ascendants liés aux échanges thermiques) ;
- Ont une envergure leur permettant une hauteur moyenne de vol susceptible de les mettre en contact avec la zone de rotation des pales ;
- Effectuent des déplacements nocturnes et, tout particulièrement des déplacements migratoires de nuit ;
- Présentent des particularités comportementales susceptibles d'accroître les risques.

Toutes ces caractéristiques augmentent le temps de réaction des oiseaux pour effectuer une modification de trajectoire.

Sur le site d'étude, aucun couloir principal de migration n'a été mis en évidence, la migration passant plutôt à l'Est et à l'Ouest du site. Il en est de même pour les éventuels passages en transit des vautours (Gypaète barbu et Vautour fauve). Aux vues du projet d'implantation des quatre éoliennes, les plus sensibles aux collisions sont les éoliennes situées aux deux extrémités, à savoir le E01 et la E04. Pour réduire au maximum « l'effet barrière » du parc et éviter un trop grand contournement, les éoliennes ont été disposées en une seule ligne, parallèle aux axes migratoires observés. De plus, les déplacements locaux s'effectuent majoritairement en bas vol (hauteur inférieure à 50 m du sol).

#### B. Perte d'habitats du domaine vital ou du territoire de chasse des oiseaux

L'implantation d'un parc éolien est susceptible de provoquer la perturbation des domaines vitaux des espèces d'oiseaux locales en modifiant les caractéristiques physiques des zones de reproduction, d'alimentation ou d'hivernage, en particulier par effarouchement.

Actuellement, nous ne disposons pas de suffisamment de recul pour apprécier pleinement ce phénomène et, à ce jour, peu d'études ont d'ailleurs été publiées à ce sujet.

Sauf cas particulier, on notera que la plupart de ces études concluent à l'absence d'influence sur les oiseaux nicheurs. Toutefois, des phénomènes de perturbation vis-à-vis de l'avifaune ont malgré tout déjà pu être relevés. C'est notamment le cas de certaines espèces, dont de nombreux rapaces, qui présentent des habitudes comportementales déterminant de vastes zones d'alimentation et/ou de reproduction privilégiées. L'installation d'éoliennes au sein de ces zones peut donc parfois conduire à leur désaffectation, entraînant alors une réduction du domaine vital des espèces et une fragilisation des effectifs locaux. Cet impact est d'autant plus important qu'il peut concerner des espèces rares et menacées, présentant donc une grande sensibilité vis-à-vis de la modification de leur environnement. De plus, des études réalisées dans le Sud de la France, indiquent que les grands rapaces excluent les champs d'éoliennes de leurs zones de recherche alimentaire.

La surface de domaine vital potentiellement perturbée peut être approximativement évaluée à 200 m de rayon autour de chaque éolienne, soit un territoire de près de 12,5 ha par éolienne, ce qui représente 50 ha pour les 4 éoliennes prévues au présent projet.

Pour les espèces nicheuses au sein du site d'étude, un effet « épouvantail » est également prévisible lors du fonctionnement des aérogénérateurs en raison des impacts visuels (dont l'effet stroboscopique) et sonores (pales en rotation). Cet effet « épouvantail » devrait néanmoins s'atténuer avec l'accoutumance des oiseaux à la présence des éoliennes. Mentionnons en effet que différentes études montrent que les oiseaux nicheurs, hormis les rapaces, intègrent généralement les éoliennes à leur domaine vital.

Dans le cadre du parc éolien des Martyrs, l'impact pour les espèces d'oiseaux utilisant les différents habitats du site sont jugés **négligeables**. De même pour les rapaces qui possèdent de nombreux habitats de substitutions aux alentours.

#### C. Déangement / Effet barrière

D'après des études faites à Port-la-Nouvelle et sur le plateau des Garrigues Hautes, situés au niveau d'un axe migratoire important, la modification de la trajectoire de vol la plus courante des oiseaux face à un parc éolien est la bifurcation (73%) ou le survol (20%). Le passage au travers du parc éolien est rare et ne concerne que 5% des oiseaux observés. Ces bifurcations peuvent cependant parfois créer des situations à risque par entraînement des oiseaux vers d'autres secteurs potentiellement dangereux (lignes électriques, voies routières, etc.).

En règle générale, très peu de passage s'effectuent au travers des éoliennes quand elles sont toutes en mouvement. En revanche, le non-fonctionnement d'une éolienne est perçu par les oiseaux, ces derniers s'aventurant alors à travers les installations, ce qui peut créer une situation à risque (collisions avec les pales immobiles).

La présence d'un parc éolien peut provoquer une modification des voies de migration ou des trajectoires de vols locaux entre les différents habitats. Ce déplacement est susceptible d'engendrer des dépenses d'énergies supplémentaires lorsque les oiseaux doivent s'éloigner afin d'éviter les éoliennes. L'impact dépend des espèces concernées, de la hauteur du vol, de la distance aux éoliennes, de l'heure de la journée, de la force et de la direction du vent. La littérature suggère que les parcs éoliens auraient peu d'impacts sur les voies migratoires (anticipation précoce). Toutefois il existerait un impact plus important sur les trajets quotidiens des oiseaux entre les zones de nidification et d'alimentation, ou lorsque plusieurs parcs éoliens interagissent cumulativement.

Comme vu précédemment, il n'y a pas d'axe de migration préférentiel sur le site d'étude et l'implantation des éoliennes répond au mieux aux contraintes liées aux obstacles déjà présents sur la zone et l'axe migratoire majoritaire dans la région. De plus, aucun élément potentiellement dangereux en cas de modification de trajectoire n'a été détecté aux alentours du site.

### **2.3.3. La petite faune**

La phase d'exploitation du parc éolien ne représente aucun impact pour la petite faune (mammifères terrestres, reptiles, amphibiens, insectes) qui reprendront possession du site après la phase de construction.

## **2.4. Le réseau électrique**

Le réseau électrique mis en place pour le projet éolien sera enfoui à proximité directe des accès existants (route et piste).

### 3. Analyse des impacts du projet sur les enjeux de conservation

Illustration 35: Recouvrement des enjeux écologiques et de l'emprise au sol du projet

Source : Orthophotographie – Réalisation : Artifex 2019





Code de l'impact	Qualification de l'impact	Intensité de l'impact	Description et portée de l'impact	Code de l'impact
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : la phase travaux (débranchement, abattage d'arbres, circulation d'engin, fréquentation du site, etc.) entraînera potentiellement un dérangement temporaire de l'espèce, quoique pu probable, puisqu'elle ne semble pas nicher dans le secteur. Compte-tenu de l'absence de boisements favorables à la nidification sur ou à proximité immédiate du site d'implantation, du grand rayon d'action de cette espèce et des habitats autrement plus favorables (hétraies et prairies) situés en dehors de la zone de chantier, cet impact est jugé non significatif.	-
-	Acceptable	Négligeable	<b>Altération et perte d'habitat</b> : seul un potentiel territoire de chasse de la Bondrée apivore, probablement pas sa partie la plus attractive (les prairies sont bien plus intéressantes, par exemple), est concerné par les travaux. La phase travaux du parc éolien entraînera une très faible altération d'habitat pour l'espèce vue l'importante surface d'habitats favorables présente aux alentours. Cette altération est donc jugée non significative.	-
IMN 2	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : la Bondrée apivore ne semble pas nicher à proximité du site d'étude. Il est possible qu'elle fréquente les prairies de la ferme des Moussets pour s'alimenter. L'espèce est réputée sensible au risque de collision avec les éoliennes. Même s'il est probable que les individus nicheurs (contrairement aux migrateurs) intégreront rapidement le parc éolien comme une contrainte dans leur territoire, l'impact du risque de collision est jugé significatif.	IMN 2
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement (effet barrière)</b> : la présence d'éoliennes sur le territoire de chasse d'un couple de Bondrées apivores peut théoriquement conduire à des stratégies d'évitement. Cependant, compte-tenu de la taille modeste du projet, du grand rayon d'action de l'espèce et de sa propension à se déplacer en permanence sur de vastes surfaces lors de ses prospections alimentaires, il n'est pas attendu d'impact significatif.	-
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : le Bouvreuil pivoine est une espèce peu farouche, fréquemment trouvée dans les jardins, et qui semble s'adapter à laylviculture intensive, autrement plus impactante sur la tranquillité des boisements qu'un chantier localisé d'édification d'un parc éolien. Compte-tenu de la présence de nombreux habitats de substitution à proximité immédiate du futur chantier, il est peu probable que le dérangement dû au chantier ait un impact significatif sur cette espèce.	-
-	Acceptable	Négligeable	<b>Altération et perte d'habitat</b> : le Bouvreuil pivoine niche dans les boisements résineux au sein du site d'étude. L'habitat de nidification de l'espèce est donc concerné par la phase travaux. La construction du parc éolien entraînera une faible altération de l'habitat pour l'espèce. Cependant, vue l'importante surface d'habitats favorables à l'espèce aux alentours, cette perte est jugée non significative.	-
IMN 3	Notable	Faible	<b>Risque de destruction directe</b> : le Bouvreuil pivoine niche dans les boisements résineux du site d'étude, ce qui le rend sensible au risque de destruction directe lors de la phase travaux (abattage d'arbres, débroussaillage, etc.). Cette destruction, jugée significative, cible principalement les stades immobiliers, à savoir les œufs et les poussins.	IMN 3
-	Acceptable	Négligeable	<b>Risque de collision</b> : le Bouvreuil pivoine est présent au sein du site d'étude. L'espèce, lors des vols locaux peut potentiellement risquer une collision avec les éoliennes. Cependant, le Bouvreuil pivoine vole principalement à une hauteur inférieure à 50 m du sol (sous les pales d'éoliennes). L'impact est donc jugé non significatif.	-
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : la phase construction entraînera un dérangement temporaire (abattage d'arbres, débroussaillage, fréquentation du site, circulation d'engins, etc.) de l'espèce pour la nidification. Cependant, s'agissant d'une espèce adaptée aux milieux agricoles, souvent intensifs, et à l'exploitation sylvoicole, tout aussi intensive, il est peu probable que le dérangement dû au chantier ait un impact significatif sur cette espèce. Les habitats les plus favorables au Bruant jaune (prairies) sont par ailleurs situés en dehors de la zone de chantier	-
-	Acceptable	Négligeable	<b>Altération et perte d'habitat</b> : le Bruant jaune niche dans les haies, les buissons ou les lisières de boisements au sein du site d'étude. L'habitat de nidification de l'espèce n'est donc pas concerné par la phase travaux. Cette perte est alors jugée non significative.	-

Code de l'impact	Qualification de l'impact	Intensité de l'impact	Description et portée de l'impact	Enjeu local	Statut	Elément présentant un enjeu de conservation notable	Groupe
-	Acceptable	Négligeable	<b>Risque de destruction directe</b> : comme vue précédemment, le Bruant jaune ne niche pas dans les habitats concernés par les travaux, le risque de destruction directe est donc jugé non significatif.				
-	Acceptable	Négligeable	<b>Risque de collision</b> : le Bruant jaune, présent au sein du site d'étude, peut potentiellement, lors des vols locaux, risquer une collision avec les éolennes. Cependant, le Bruant jaune vole principalement à une hauteur inférieure à 50 m du sol (sous les pales d'éolennes). L'impact est jugé très faible et non significatif.	Phase d'exploitation			
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : le Circaète est une espèce sensible au dérangement à proximité de son nid. En l'absence de nid dans ou à proximité immédiate du site d'étude (le climat et le type de boisements y sont peu favorables), il n'est pas attendu d'effet significatif en phase projet.	Phase travaux			
-	Acceptable	Négligeable	<b>Altération et perte d'habitat</b> : le Circaète Jean-le-Blanc fréquente les milieux ouverts pour le chasse et niche dans les boisements de pente. Aucun habitat favorable à la nidification de l'espèce, ni à son alimentation, n'est présent au sein du site d'implantation. Dans ce cas, la phase travaux du parc éolien n'entraînera pas d'altération d'habitat pour l'espèce.		Moyen	Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	
IMN 4	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : le Circaète Jean-le-Blanc ne semble pas nicher à proximité du site d'étude. Toutefois, il reste possible que des individus nicheurs viennent chasser dans le secteur, ou tout au moins y transitent, en particulier en été, lorsque les conditions météorologiques sont souvent plus favorables et que les jeunes, moins expérimentés, viennent gonfler les effectifs. Le risque de collision peut alors devenir réel, avec un impact jugé significatif.	Phase d'exploitation			
-	Acceptable	Négligeable	<b>Perte d'habitat et altération du domaine vital</b> : le site d'implantation ne présente pas d'habitats particulièrement favorables à la chasse ou à la nidification de l'espèce. La perte théorique d'une cinquantaine d'hectares ne constituera donc pas un effet significatif sur le Circaète Jean-le-Blanc, espèce à très grand rayon d'action.				
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : l'Engoulevent d'Europe n'est pas une espèce particulièrement sensible au dérangement, ce d'autant que ses périodes d'activité sont exclusivement crépusculaires et nocturnes. Il n'est donc pas attendu d'effet significatif à ce niveau.				
IMN 5	Notable	Faible	<b>Risque de destruction directe</b> : l'Engoulevent d'Europe fréquente les friches, les bois clairsemés et les boisements de conifères du site d'étude, ce qui le rend sensible au risque potentiel de destruction directe lors de la phase travaux (terrassement, piétinement, circulation d'engins, etc.).	Phase travaux			
-	Acceptable	Négligeable	<b>Altération et perte d'habitat</b> : l'Engoulevent d'Europe trouve des habitats favorables à sa nidification au sein du site d'étude. Dans ce cas, la phase travaux du parc éolien entraînera une potentielle altération et une perte d'habitat pour l'espèce. Or, cette perte est jugée non significative vue l'importante surface d'habitats favorables présente aux alentours.		Faible	Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	
IMN 6	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : l'Engoulevent d'Europe est un chasseur d'insectes qui est actif au crépuscule et durant la nuit. Cette activité nocturne le rend sensible aux collisions. La phase exploitation entraînera un risque potentiel de collision avec les individus en vol. L'impact est jugé significatif.	Phase d'exploitation			
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : la Fauvette des jardins n'est pas une espèce sensible au dérangement. L'impact est donc jugé non significatif.	Phase travaux			
-	Acceptable	Négligeable	<b>Altération et perte d'habitat</b> : la Fauvette des jardins fréquente les bois à clairières et les coupes arborées au sein du site d'étude. Dans ce cas, la phase travaux du parc éolien entraînera une possible altération et perte d'habitat de reproduction et d'alimentation pour l'espèce. Or, cette perte est jugée non significative vue l'importante surface d'habitats favorables présent aux alentours.		Faible	Fauvette des jardins ( <i>Sylvia borin</i> )	

Code de l'impact	Qualification de l'impact	Intensité de l'impact	Description et portée de l'impact	Enjeu local	Statut	Elément présentant un enjeu de conservation notable	Statut	Enjeu local	Code de l'impact
IMN 7	Notable	Faible	<b>Risque de destruction directe</b> : la Fauvette des jardins fréquente le site d'étude pour la reproduction et l'alimentation, ce qui la rend sensible au risque de destruction directe lors de la phase travaux (abattage d'arbres, débroussaillage, circulation d'engins, etc.). Cette destruction, jugée significative, cible principalement les stades immobiles, à savoir les œufs et les poussins.						
-	Acceptable	Négligeable	<b>Risque de collision</b> : la Fauvette des jardins, présente au sein du site d'étude, peut potentiellement risquer, lors des vols locaux, une collision avec les éoliennes. Cependant, la Fauvette des jardins vole principalement à une hauteur inférieure à 50 m du sol (sous les pales d'éoliennes). L'impact est jugé non significatif.	Phase d'exploitation					
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : le Pic noir n'est pas une espèce particulièrement sensible au dérangement. L'impact est donc jugé non significatif.						
-	Acceptable	Négligeable	<b>Altération et perte d'habitat</b> : le Pic noir fréquente les boisements résineux du site d'étude. Dans ce cas, la phase travaux du parc éolien entraînera une potentielle altération et perte d'habitat de reproduction et d'alimentation pour l'espèce. Or, cette perte est jugée non significative vue l'importante surface d'habitats favorables présent aux alentours.	Phase travaux					
IMN 8	Notable	Faible	<b>Risque de destruction directe</b> : le Pic noir fréquente le site d'étude pour la reproduction et l'alimentation, ce qui le rend potentiellement sensible au risque de destruction directe lors de la phase travaux (abattage d'arbres). Cette destruction, jugée significative, cible principalement les stades immobiles, à savoir les œufs et les poussins.	Faible	PN3 ; DO1	Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )	PN3 ; DO1	Faible	
-	Acceptable	Négligeable	<b>Risque de collision</b> : le Pic noir est présent au sein du site d'étude. L'espèce, lors des vols locaux peut potentiellement risquer une collision avec les éoliennes. Cependant, le Pic noir vole essentiellement à une hauteur inférieure à 50 m du sol (sous les pales d'éoliennes). L'impact est jugé non significatif.	Phase d'exploitation					
-	Acceptable	Aucun impact	<b>Aucun impact</b> : la Pie-grièche écorcheur fréquente uniquement les prairies et leurs lisières. Elle n'est donc pas concernée par le chantier. Il n'y a aucun impact attendu.	Phase travaux					
-	Acceptable	Aucun impact	<b>Aucun impact</b> : les milieux favorables aux niches étant très éloignés des éoliennes (plusieurs centaines de mètres), il n'y a aucun risque de collision en période de nidification.	Phase d'exploitation					
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : le Tarier pâtre est une espèce peu sensible au dérangement. De plus, la parcelle en régénération, concernée par le projet et au sein de laquelle il a été observé, est suffisamment vaste pour qu'il continue à l'exploiter pendant les travaux. L'impact est donc jugé non significatif.						
-	Acceptable	Négligeable	<b>Altération et perte d'habitat</b> : la parcelle en régénération, concernée par le projet et au sein de laquelle le Tarier pâtre a été observé, est suffisamment vaste pour qu'il continue à l'exploiter pendant les travaux. L'impact est donc jugé non significatif.	Phase travaux					
IMN 9	Notable	Faible	<b>Risque de destruction directe</b> : le Tarier pâtre fréquente le site d'étude pour la reproduction et l'alimentation, ce qui le rend sensible au risque de destruction directe lors de la phase travaux (débroussaillage, circulation d'engins, etc.). Cette destruction, jugée significative, cible principalement les stades immobiles, à savoir les œufs et les poussins.	Faible	PN3	Tarier pâtre ( <i>Saxicola torquatus</i> )	PN3	Faible	
-	Acceptable	Négligeable	<b>Risque de collision</b> : le Tarier pâtre, présente au sein du site d'étude, peut potentiellement risquer, lors des vols locaux, une collision avec les éoliennes. Cependant, le Tarier pâtre vole la plupart du temps à une hauteur inférieure à 50 m du sol (sous les pales d'éoliennes). L'impact est jugé non significatif.	Phase d'exploitation					
IMN 10	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : l'Alouette lulu a été observé passant au travers du site d'étude lors des périodes migratoires. Lors de ces vols, l'espèce peut potentiellement risquer une collision avec les éoliennes. L'impact est jugé significatif.	Phase d'exploitation	PN3 ; DO1	Alouette lulu ( <i>Lullula arboraea</i> )	PN3 ; DO1	Faible	

Code de l'impact	Qualification de l'impact	Intensité de l'impact	Description et portée de l'impact	Code de l'impact
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement (effet barrière)</b> : l'orientation Nord-Est-Sud-Ouest de la ligne d'éoliennes, parallèlement à l'orientation générale de la migration, réduit considérablement l'incidence de l'effet barrière du parc éolien. L'impact est donc jugé non significatif.	-
IMN 11	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : quelques Circaètes Jean-le-Blanc ont été observés, traversant le site d'étude lors des périodes migratoires. Ces passages, à une hauteur comprise entre 50 et 200 m du sol le rendent particulièrement sensible aux collisions. La phase exploitation entraînera un risque potentiel de collision avec les individus en vol migratoire. L'impact est jugé significatif.	IMN 11
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement (effet barrière)</b> : l'orientation Nord-Est-Sud-Ouest de la ligne d'éoliennes, parallèlement à l'orientation générale de la migration, réduit considérablement l'incidence de l'effet barrière du parc éolien. L'impact est donc jugé non significatif.	-
IMN 12	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : une soixantaine de Grues cendrées a été détectée, traversant le site d'étude de nuit, en migration pré-nuptiale. Cette propension à voler la nuit rend l'espèce sensible au risque de collision. L'impact est jugé significatif.	IMN 12
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement (effet barrière)</b> : l'orientation Nord-Est-Sud-Ouest de la ligne d'éoliennes, parallèlement à l'orientation générale de la migration, réduit considérablement l'incidence de l'effet barrière du parc éolien. L'impact est donc jugé non significatif.	-
IMN 13	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : de nombreux Milans noirs ont été observés, traversant le site d'étude lors des migrations. Ces passages, à une hauteur comprise entre 50 et 150 m du sol, rendent l'espèce particulièrement sensible au risque de collision. L'impact est jugé significatif.	IMN 13
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement (effet barrière)</b> : l'orientation Nord-Est-Sud-Ouest de la ligne d'éoliennes, parallèlement à l'orientation générale de la migration, réduit considérablement l'incidence de l'effet barrière du parc éolien. L'impact est donc jugé non significatif.	-
IMN 14	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : de nombreux Milans royaux ont été observés, traversant le site d'étude lors des périodes migratoires. Ces passages, à une hauteur comprise entre 50 et 150 m du sol, rendent l'espèce particulièrement sensible au risque de collision. L'impact est jugé significatif.	IMN 14
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement (effet barrière)</b> : l'orientation Nord-Est-Sud-Ouest de la ligne d'éoliennes, parallèlement à l'orientation générale de la migration, réduit considérablement l'incidence de l'effet barrière du parc éolien. L'impact est donc jugé non significatif.	-
IMN 15	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : quelques Bondrées apivores ont été observées, traversant le site d'étude lors des migrations. Ces passages, à une hauteur comprise entre 50 et 150 m du sol, rendent l'espèce particulièrement sensible au risque de collision. L'impact est jugé significatif.	IMN 15
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement (effet barrière)</b> : l'orientation Nord-Est-Sud-Ouest de la ligne d'éoliennes, parallèlement à l'orientation générale de la migration, réduit considérablement l'incidence de l'effet barrière du parc éolien. L'impact est donc jugé non significatif.	-
IMN 16	Notable	Faible	<b>Risque de collision</b> : la Piè-grièche écorcheur a été observé faisant halte dans le site d'étude lors des périodes migratoires. Lors de ses vols, l'espèce peut potentiellement risquer une collision avec les éoliennes. L'impact est jugé significatif.	IMN 16
-	Acceptable	Négligeable	<b>Dérangement</b> : le Pic noir est très mobile en hiver et il est improbable que des travaux forestiers ou le chantier de construction proprement dit aient un impact mesurable sur l'espèce. L'impact est donc jugé non significatif.	-
-	Acceptable	Négligeable	<b>Risque de collision</b> : le Pic noir est présent au sein du site d'étude. L'espèce, lors des vols locaux peut potentiellement risquer une collision avec les éoliennes. Cependant, le Pic noir vole essentiellement à une hauteur inférieure à 50 m du sol (sous les pâles d'éoliennes). L'impact est alors jugé non significatif.	-



### 3.2. Les espèces d'oiseaux potentielles

Groupe	Élément présentant un enjeu de conservation notable	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact		Intensité de l'impact	Qualification de l'impact	Code de l'impact
Oiseaux potentiels en transit	<b>Gypaète barbu</b> ( <i>Gypaetus barbatus</i> )	PN3 ; DO1	<b>Fort</b>	<b>Phase d'exploitation</b>	<b>Risque de collision</b> : le Gypaète barbu peut potentiellement passer en transit au-dessus de la ZIP pour relier les Alpes et le Massif Central avec les Pyrénées. Lors de ces vols, l'espèce peut donc potentiellement risquer une collision avec les éoliennes. Vue la très faible proportion d'oiseaux qui traversent cette zone, ce risque est relativement improbable. Cependant, compte-tenu de l'extrême fragilité de cette espèce, due notamment à sa faible productivité, l'intensité de l'impact est jugée significative.	<b>Faible</b>	<b>Notable</b>	<b>IMN 17</b>
	<b>Vautour fauve</b> ( <i>Gyps fulvus</i> )	PN3 ; DO1	<b>Moyen</b>	<b>Phase d'exploitation</b>	<b>Risque de collision</b> : le Vautour fauve passe probablement de temps à autre en transit ou en prospection alimentaire au-dessus de la ZIP. Lors de ces survols, l'espèce risque donc théoriquement une collision avec les éoliennes, même s'il n'y a pas à ce jour d'accident répertorié dans le secteur, malgré un parc éolien déjà conséquent.	<b>Faible</b>	<b>Notable</b>	<b>IMN 18</b>

#### 4. Atteinte à la réglementation relative aux espèces protégées

Pour des raisons réglementaires, l'ensemble des espèces bénéficiant d'un statut de protection (mais sans valeur patrimoniale notable) fait l'objet d'une analyse dédiée dans le tableau suivant.

Nom français	Destruction d'individus	Destruction d'habitat	Dérangement/Perturbation	Code de l'impact
Flore				
Pas d'espèce protégée observée				
Insectes				
Pas d'espèce protégée observée				
Mammifères terrestres				
Pas d'espèce protégée observée				
Amphibiens				
Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables) : <b>Grenouille rousse, Salamandre tachetée et Triton palmé.</b>	<b>Possible</b> : en phase chantier (en raison des terrassements localisés, de la création des pistes d'accès et des zones de stockage et du piéinement) ; cette destruction ponctuelle d'individus n'est pas de nature à remettre en cause l'état des populations et le maintien de ces espèces sur le site.	<b>Non significative</b> : en phase chantier (lors de la construction des éoliennes), certains habitats du site peuvent être affectés de manière ponctuelle et localisée. Cette altération n'est pas de nature à remettre en cause l'état des populations et le maintien de ces espèces sur le site.	<b>Non</b> : espèces parfaitement insensibles au dérangement	IMN 19
Reptiles				
Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables) : <b>Lézard des murailles.</b>	<b>Possible</b> : en phase chantier (en raison des terrassements localisés, de la création des pistes d'accès et des zones de stockage et du piéinement) ; cette destruction ponctuelle d'individus n'est pas de nature à remettre en cause l'état des populations et le maintien de ces espèces sur le site.	<b>Non significative</b> : la phase chantier (lors de la construction des éoliennes), peut potentiellement entraîner une altération de l'habitat de cette espèce. Cependant, compte-tenu de ses habitudes très anthropophiles, les nouveaux milieux leur conviendront tout autant que les anciens.	<b>Non</b> : espèce insensible au dérangement	IMN 20
Oiseaux				
Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables) : Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bruant des roseaux, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Chouette hultotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grand Cormoran, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hibou moyen-duc, Linoite mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon.	<b>Phase construction et démantèlement - Possible</b> en raison des terrassements, des abattages d'arbres et du débroussaillage : Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Buse variable, Chardonneret élégant, Chouette hultotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Hibou moyen-duc, Linoite mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon.	<b>Phase construction et démantèlement - Non significative</b> pour les espèces concernées par le site d'implantation (même liste que précédemment). Cette destruction ponctuelle d'habitat ne remet pas en cause l'état des populations et le maintien de ces espèces sur le site. Elle est par ailleurs sans commune mesure avec les bouleversements locaux que constituent les opérations régulières liées à l'exploitation sylvicole intensive du secteur, notamment les coupes à blanc.	<b>Phase construction et démantèlement - Non significative</b> : les espèces concernées par le site d'implantation (même liste que précédemment) seront potentiellement dérangées par la phase construction et démantèlement, sans toutefois qu'il s'agisse d'un impact significatif, susceptible de remettre en cause la réalisation de leurs cycles biologiques.	IMN 21
Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables) : Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bruant des roseaux, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Chouette hultotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grand Cormoran, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hibou moyen-duc, Linoite mélodieuse, Loriole d'Europe, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pinson du Nord, Pipit des arbres, Pipit farouche, Pipit des arbres, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, Venturon montagnard, Verdier d'Europe.	<b>Phase exploitation - Possible</b> , par collision avec les éoliennes, soit pour les espèces dont la nidification se réalise au sein et à proximité du site d'implantation, soit pour les espèces uniquement de passage sur le site d'implantation : Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bruant des roseaux, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Chouette hultotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Goéland leucophaé, Grand Cormoran, Grand Cormoran, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hibou moyen-duc, Hirondeille de fenêtre, Hirondeille rustique, Linoite mélodieuse, Loriole d'Europe, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pinson du Nord, Pipit des arbres, Pipit farouche, Pipit des arbres, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, Venturon montagnard, Verdier d'Europe.	<b>Phase exploitation - Non significative</b> : en phase exploitation, les ralentissements directs des espèces seront moins utilisés par certaines espèces, notamment les rapaces (Buse variable, Chouette hultotte, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Hibou moyen-duc). Cette perte d'habitat est négligeable sur l'état de conservation des espèces car la proportion d'habitats favorables aux éoliennes est très importante.	<b>Très faible</b> : pour les espèces fréquentant le site d'implantation et dont les trajectoires de vol seront perturbées lors de la phase exploitation.	IMN 22

Nom français	Destruction d'individus	Destruction d'habitat	Dérangement/Perturbation	Code de l'impact
	Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon (Troglodytes), Venturon montagnard, Verdier d'Europe.			

## 5. Synthèse des impacts sur le milieu naturel

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu naturel, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu naturel, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Description	Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description							
IMN1	Risque de destruction par collision d'individus d'Aigle royal	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable	
IMN2	Risque de destruction par collision d'individus de Bondrée apivore	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN3	Risque de destruction de jeunes individus de Bouvreuil pivoine en début de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN4	Risque de destruction par collision d'individus de Circaète Jean-Le-Blanc en reproduction	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN5	Risque de destruction de jeunes individus d'Engoulevent d'Europe en début de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN6	Risque de destruction par collision d'individus d'Engoulevent d'Europe en reproduction	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN7	Risque de destruction de jeunes individus de Fauvette des jardins en début de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN8	Risque de destruction de jeunes individus de Pic noir en début de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN9	Risque de destruction de jeunes individus de Tardif pâle en début de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN10	Risque de destruction par collision d'individus d'Alouette lulu en migration	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN11	Risque de destruction par collision d'individus de Circaète Jean-Le-Blanc en migration	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN12	Risque de destruction par collision d'individus de Grue cendrée en migration	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN13	Risque de destruction par collision d'individus de Milan noir en migration	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN14	Risque de destruction par collision d'individus de Milan royal en migration	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	

Impact potentiel		Description	Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description							
IMN15	Risque de destruction par collision d'individus de Bondrée apivore en migration	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN16	Risque de destruction par collision d'individus de Pie-grièche écorcheur en migration	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN17	Risque de destruction par collision d'individus de Gypaète barbu en transit	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN18	Risque de destruction par collision d'individus de Vautour fauve en transit	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN19	Risque de destruction d'individus d'amphibiens protégés (hors espèces patrimoniales) en début de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN20	Risque de destruction d'individus de reptiles protégés (hors espèces patrimoniales) en début de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN21	Risque de destruction de jeunes individus d'oiseux protégés (hors espèces patrimoniales) en début de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable	
IMN22	Risque de destruction par collision d'individus d'oiseux protégés (hors espèces patrimoniales) en reproduction et en migration	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable	

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l'objet d'un traitement par les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 96), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.

## PARTIE 3 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### 1. Inventaire des projets connus

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Occitanie a été réalisée en janvier 2019, en recherchant les projets connus à différentes échelles :

- Dans un rayon qui correspond à l'aire d'étude la plus étendue (aire d'étude éloignée de l'étude paysagère, soit 14,8 élargie à 20 km dans certains secteurs) pour les projets de parcs éoliens ;
- Dans un rayon de 5 à 7 km pour les autres types de projets (aire d'étude paysagère rapprochée).

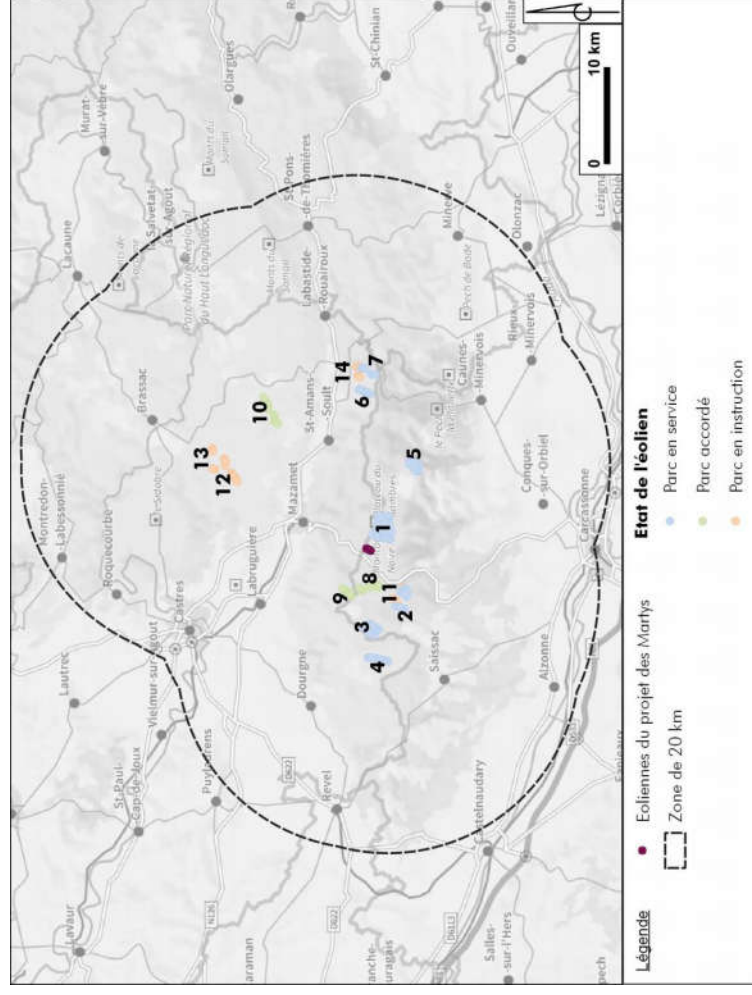
Les projets de parcs éoliens pris en compte sont présentés dans le tableau ci-dessous et la carte ci-contre.

N°	Nom du parc	Type de machine	Etat	Hauteur en bout de pales (mètres)	Nombre d'éoliennes
1	PARC DE SAMBRES	SENVION MM82	En service	121	26
2	PARC DE CUXAC-CABARDES ET GRAND-BOIS	VESTAS V80	En service	118	12
3	PARC BOIS DE SERRE	SENVION MM 92	En service	124,8	11
4	PARC ARFONS	ECOTECNIA 80	En service	110,3	11
5	PARC DU HAUT-CABARDES-CABRESPINE	VESTAS V80	En service	118	16
6	PARC ALBINE	GAMESA G87	En service	121,5	8
7	PARC DE SAUVETERRE	VESTAS V80	En service	107	6
8	PARC ROC DEL MOUNGE	ENERCON E-82	Accordé	125,5	8
9	PARC LABRUGUIERE PUECH-MEGE	ENERCON E-70	Accordé	120,5	8

N°	Nom du parc	Type de machine	Etat	Hauteur en bout de pales (mètres)	Nombre d'éoliennes
10	PARC ST-AMANS-VALTORET-PUECH-BALMES	VESTAS V90	Accordé	125	10
11	PARC BOIS DE L'ACQUILLE	VESTAS V112	En instruction	150	4
12	PARC EOLIEN DE BOISSEZON	SIEMENS SWT-101	En instruction	125	6
13	PARC EOLIEN DE CAMBOUNES	ENERCON E82	En instruction	125	7
14	PARC DE SAUVETERRE 2	ENERCON E82	En instruction	125	4

**Illustration 36 : Localisation des projets de parcs éoliens connus dans un rayon de 20 km autour du projet**

Sources : France Raster®/IGN, DREAL Occitanie ; Réalisation : L'Artifex 2019



Une dizaine de parcs éoliens sont en exploitation ou autorisés au sein de l'aire d'étude élargie. La plupart est centrée au niveau de la Montagne noire. Le projet des Martyrs serait situé au centre de cet important secteur de développement éolien. L'ensemble de ces parcs sont donc plutôt situés sur les cotéaux sud de la Montagne noire. Le parc le plus proche du projet des Martyrs est situé à 1,5 km à l'est, il s'agit du parc éolien de Sambres. Les autres parcs sont situés à plus de 4 km.

## 2. Effets cumulés sur la flore et les habitats naturels

L'implantation du projet éolien n'impacte que des milieux liés à la production sylvicole intensive. Le projet n'aura aucun effet cumulé sur des habitats patrimoniaux, pas plus que sur les espèces à enjeu de conservation contactées sur la ZIP.

## 3. Effets cumulés sur l'avifaune

Les interactions cumulées envisageables entre les projets connus et le projet des Martyrs sur l'avifaune concernent principalement :

- Les effets barrières successifs constitués par plusieurs parcs éoliens ou autres ouvrages de grande hauteur (comme les lignes électriques) ;
- La perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables liée à la suppression de cet habitat/corridor en phase travaux ou au dérangements des populations en phase travaux ou en phase exploitation.

### 3.1. Mortalité observée sur les parcs éoliens voisins

Plusieurs parcs éoliens à proximité des Martyrs ont fait l'objet de suivis de mortalité :

- **Parc éolien du Haut Cabardès** (11) en 2012 : 3 cadavres Martinet noir et Hirondelle de fenêtre), estimation de moins d'un cas de mortalité par éolienne par an ;
- **Parcs éoliens de Cuxac-Cabardès et de Grand-Bois** (11) en 2015 : 7 cas de mortalité, uniquement sur des petits oiseaux communs en migration, estimation de 6 à 8 cas de mortalité par éolienne et par an ;
- **Parcs éoliens de Cuxac-Cabardès, de Grand-Bois et de Lacombe** (11) en 2016 : 1 cadavre de Bouvreuil pivoine, 1 de Gobe-mouche noir et 2 d'Hirondelles de fenêtre ; estimation de 10 cas par éolienne et par an ;
- **Parc éolien d'Arfons** (81) en 2010, 2011, 2012 : 2 cadavres de Gobe-mouche noirs, 1 de Pigeon biset domestique, 1 de Fauvette à tête noire, 1 de Caille des blés, 1 de Fauvette grisette, 1 de Rougegorge familier et 1 d'Hypolaïs polyglotte, estimation d'1,5 cas de mortalité par éolienne et par an.

Les cas de mortalités recensés sont relativement peu nombreux et concernent majoritairement des oiseaux communs sans enjeu à l'échelle régionale, à l'exception du Bouvreuil pivoine qui représente un enjeu faible (1 cadavre uniquement). Nous ne constatons pas de surmortalité par rapport aux données des autres parcs européens. En effet, le risque de mortalité sur chacun des parcs est relativement faible, ce qui induit des risques cumulés de collision faibles également.

La mortalité constatée concerne uniquement des oiseaux en migration et non des oiseaux nicheurs. Les populations locales ne semblent donc pas menacées par la présence des différents parcs éoliens et ne seront pas ou peu exposées aux risques cumulés de collision. Seuls les oiseaux en migration et notamment les rapaces seront exposés à de faibles risques cumulés de collision. Cependant, à ce jour, aucun cadavre de rapace n'a été découvert.

### 3.2. Effet barrière cumulé

Rappelons que les parcs éoliens peuvent représenter une barrière aussi bien pour les oiseaux en migration active que pour les oiseaux locaux lors de leurs transits quotidiens. La réaction d'évitement par les oiseaux est constatée dans la majorité des cas, même si le risque de collision existe. De plus, ces contournements génèrent une dépense énergétique supplémentaire, surtout s'il y a plusieurs obstacles successifs (effet cumulé). L'orientation des alignements d'éoliennes a une influence sur les comportements des migrateurs qui abordent un parc éolien. Une ligne d'éoliennes parallèle à l'axe de migration principal provoque moins de modifications de comportement qu'une ligne perpendiculaire aux déplacements. Une étude (Soufflot, 2010) recommande de limiter l'emprise du parc sur l'axe de migration, dans l'idéal à moins de 1 000 mètres. D'autres références (Albouy et al, 2001 ; El Ghazi et

Franchimont, 2002) indiquent que l'étendue d'un parc ne doit pas dépasser deux kilomètres de large. Tous s'accordent à dire qu'en cas de non-respect de ces emprises, il conviendra d'aménager des trouées suffisantes pour laisser des échappatoires aux migrateurs. Les auteurs évaluent l'écart satisfaisant entre deux éoliennes à plus de 1 000 mètres dans ces cas-là. Ces considérations sont également valables pour un ensemble de parcs.

En premier lieu, sont concernées par l'effet barrière cumulé, les espèces migratrices puisqu'elles sont susceptibles de rencontrer successivement les différents ouvrages le long de leur parcours. Secondairement, il faut mentionner les rares espèces de rapaces nicheurs ayant un rayon d'action en vol suffisamment étendu pour rencontrer les différents ouvrages lors de leurs prospections alimentaires (risque de collision accru et perte de milieu de chasse). Si l'on considère l'axe de migration situé à l'Est de la ZIP, deux parcs éoliens se trouvent strictement alignés avec le futur parc des Martyrs. Il s'agit du parc de Sambre (situé à 1,6 km) et du Haut-Cabardès (situé à 9,5 km). Ces parcs sont tous positionnés parallèlement aux axes migratoires des oiseaux. De plus, la distance les séparant est vraisemblablement suffisante pour autoriser le passage des oiseaux migrateurs. Un très faible effet cumulé est ainsi à envisager.

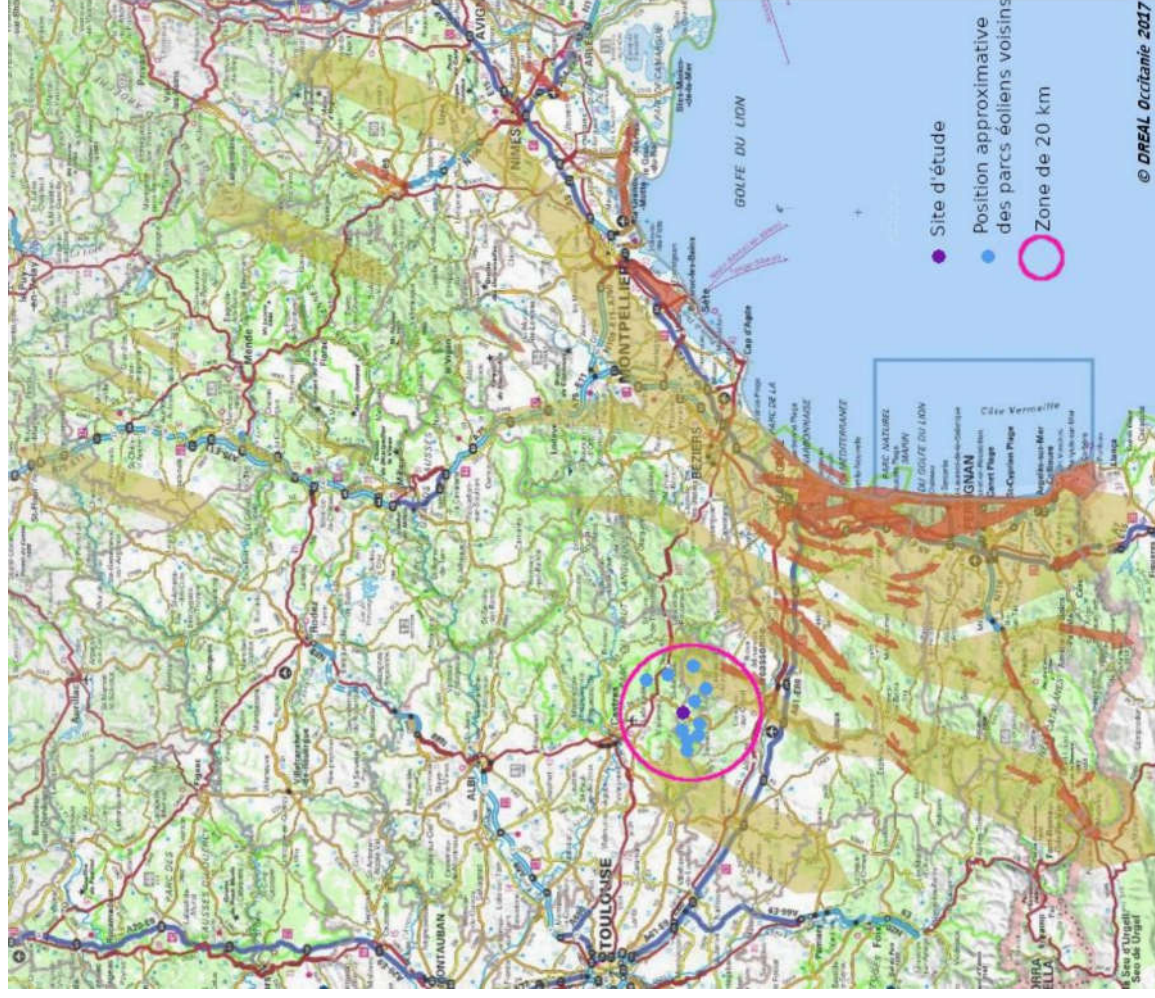
Si l'on considère l'axe de migration situé à l'Ouest de la ZIP, six parcs éoliens se trouvent à proximité du futur parc des Martyrs. Il s'agit du parc de Roc del Moungé (situé à 3,3 km), de Grand Bois (situé à 5,1 km), de Labruguière Puech Mege (situé à 4,7 km), de Bois de l'Aiguille (situé à 5,3 km), de Cuxac-Cabardès (situé à 5 km) et de Bois de Serre (situé à 7,6 km). Toutefois, ceux-ci devraient être suffisamment éloignés pour ne pas perturber outre mesure la progression des migrateurs empruntant l'axe et des oiseaux locaux quelle que soit leur taille.

D'une manière plus générale, nous pouvons constater que les différents parcs présents sur la Montagne Noire dans un rayon de 20 km autour du site d'étude représentent des champs d'éoliennes discontinus qui ne bloquent pas les axes de migration. Des passages sont encore présents pour laisser passer les oiseaux en migration, notamment au niveau des cols et des vallées.

Seuls les parcs situés à l'Est et à l'Ouest de la zone de 20 km se trouve au sein de passages migratoires connus, mais ces passages ne sont pas bloqués par les parcs éoliens et les oiseaux pourront à priori éviter les éoliennes sans pour autant changer fondamentalement leur axe migratoire. Par ailleurs, le site d'étude ne se trouve pas au sein d'un passage migratoire connu.

### Illustration 37: Axes de migration connus et localisation du site d'étude et des parcs éoliens voisins

Source : DREAL Occitanie 2017



écologique remarquable ne sera altéré. Ainsi, le projet étudié n'induirait que peu de perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables.

Il existe néanmoins une perte cumulée d'habitats et de zones de chasse pour les rapaces qui fréquentent la zone. En effet, leurs territoires de chasse se voient réduits à chaque nouveau parc éolien. Cependant, ce sont des espèces qui possèdent un très grand domaine vital et qui peuvent facilement le modifier et trouver de nouveaux territoires de chasse.

Il est important de noter que le projet se situe au sein du domaine vital de l'Aigle royal. La présence d'éoliennes altèrerait donc ce dernier, en augmentant également les risques de collision. Toutefois, la consultation d'experts (M. Ithy et M. Goujon) nous a permis de conclure que la zone concernée par le projet est une zone peu fréquentée par l'espèce. Les adultes ne semblent pas y évoluer et seuls des jeunes pourraient éventuellement se retrouver au-dessus du site d'étude de manière erratique. Ainsi, si le risque de collision avec un Aigle royal existe, ce risque reste très faible, en raison de la très rare fréquentation du site par l'espèce. De même, la perte cumulée d'habitats est faible puisque les individus n'évoluent pas préférentiellement sur ce secteur.

**Ainsi, l'installation du projet des Martyrs générera des effets cumulés très faibles et non significatifs pour l'avifaune migratrice et l'avifaune locale à grand rayon d'activité.**

### 3.4. Conclusion

**Le projet de parc éolien des Martyrs ne présente pas d'effets cumulés significatifs avec d'autres projets connus sur le milieu naturel.**

### 3.3. Perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables

Dans le cadre du projet des Martyrs, aucune espèce reproductrice de grande taille (rapaces, grand échassier) ne subira de perte d'habitat importante suite à la mise en place des aérogénérateurs. De même, aucun corridor

## PARTIE 4 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET

### 1. Mesures d'évitement

#### 1.1. Fiches de présentation

La fiche suivante décrit la politique d'évitement en amont des secteurs réputés sensibles aux projets éoliens :

<p><b>ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles</b></p>
<p><b>Objectif à atteindre</b></p> <p>Implanter le projet dans un secteur <i>a priori</i> peu sensible du point de vue des enjeux écologiques.</p>
<p><b>Description et mise en œuvre</b></p> <p>Lors de la phase de prospection initiale pour le développement de nouveaux projets, la politique de la société OSTWIND est d'éviter les secteurs sensibles tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les sites Natura 2000 (la ZPS la plus proche est à plus de 20 km, tandis que les ZSC les plus proches sont situées à une dizaine de kilomètres),</li> <li>- les couloirs migratoires majeures (la Montagne Noire constitue pour la plupart des oiseaux une barrière plutôt qu'un axe de déplacement privilégié),</li> <li>- les habitats à enjeu notable (milieux ouverts comme les landes et milieux humides comme les tourbières).</li> </ul>
<p><b>Localisation</b></p> <p>Cette mesure s'applique sur l'ensemble du parc éolien.</p>
<p><b>Indicateurs d'efficacité de la mesure</b></p> <p>Maintien des populations d'espèce patrimoniales.</p>
<p><b>Modalités de suivi de la mesure et de ses effets</b></p> <p>Le suivi écologique et l'accompagnement en phase travaux et exploitation font l'objet de <b>fiches-mesures spécifiques (MA1 : Accompagnement et suivi écologique du site en phase travaux et MA2 : Suivi écologique du site en phase exploitation)</b>.</p>
<p><b>Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi</b></p> <p>Coût du suivi écologique.</p>

### 2. Mesures de réduction (MR)

#### 2.1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts significatifs restés notables suite aux mesures d'évitement :

- MR 1 : Choix de la variante d'implantation la moins impactante  
 MR 2 : Mise en défense d'un habitat de reproduction des amphibiens  
 MR 3 : Limiter l'attractivité du parc éolien pour la faune  
 MR 4 : Mise en place d'un système anticollisions  
 MR 5 : Respect du calendrier écologique



## MR 1 : Choix de la variante d'implantation la moins impactante

### Objectif à atteindre

Réduire les impacts :

- IMN1 Risque de destruction par collision d'individus d'Aigle royal
- IMN2 Risque de destruction par collision d'individus de Bonadrée apivore
- IMN3 Risque de destruction de jeunes individus de Bourveuil pivone en début de chantier
- IMN4 Risque de destruction par collision d'individus de Circaète Jean-le-Blanc en reproduction
- IMN5 Risque de destruction de jeunes individus d'Engoulevent d'Europe en début de chantier
- IMN6 Risque de destruction par collision d'individus d'Engoulevent d'Europe en reproduction
- IMN7 Risque de destruction de jeunes individus de Fauvette des jardins en début de chantier
- IMN8 Risque de destruction de jeunes individus de Pic noir en début de chantier
- IMN9 Risque de destruction de jeunes individus de Tarier pâtre en début de chantier
- IMN10 Risque de destruction par collision d'individus d'Alouette lulu en migration
- IMN11 Risque de destruction par collision d'individus de Circaète Jean-le-Blanc en migration
- IMN12 Risque de destruction par collision d'individus de Grue cendrée en migration
- IMN13 Risque de destruction par collision d'individus de Milan noir en migration
- IMN14 Risque de destruction par collision d'individus de Milan royal en migration
- IMN15 Risque de destruction par collision d'individus de Bonadrée apivore en migration
- IMN16 Risque de destruction par collision d'individus de Pie-grièche écorcheur en migration
- IMN17 Risque de destruction par collision d'individus de Gypaète barbu en transit
- IMN18 Risque de destruction par collision d'individus de Vautour fauve en transit
- IMN19 Risque de destruction d'individus d'amphibiens protégés (hors espèces patrimoniales) en début de chantier
- IMN21 Risque de destruction de jeunes individus d'oiseaux protégés (hors espèces patrimoniales) en début de chantier
- IMN22 Risque de destruction par collision d'individus d'oiseaux protégés (hors espèces patrimoniales) en reproduction et en migration

### Description et mise en œuvre

La variante choisie pour l'implantation des éoliennes prend en compte :

- Une implantation en ligne droite, parallèle aux principaux axes de déplacement des oiseaux en migration, pour limiter un éventuel effet barrière et surtout, limiter le risque de collision ;
- Un évitement de l'essentiel des secteurs à enjeu notable ;
- Notamment l'évitement par le chemin d'accès de mares abritant la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens, au Sud du site d'étude.

### Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble du parc éolien.

Maintien des populations d'espèce patrimoniales.

### Indicateurs d'efficacité de la mesure

**Modalités de suivi de la mesure et de ses effets**  
Le suivi écologique et l'accompagnement en phase travaux et exploitation font l'objet de **fiches-mesures spécifiques (MA1 : Accompagnement et suivi écologique du site en phase travaux et MA2 : Suivi écologique du site en phase exploitation)**.

**Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi**

Coût du suivi écologique.

## MR 2 : Mise en défense d'un habitat de reproduction des amphibiens

### Objectif à atteindre

Réduire l'impact :

IMN19 Risque de destruction d'individus d'amphibiens protégés (hors espèces patrimoniales) en début de chantier  
Lors des inventaires de terrain, un milieu abritant la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens (Salamandre tachetée, le Triton palmé et la Grenouille rousse) a été observé, à l'extrémité Sud du site d'étude. Cette mare (plus exactement un fossé dont l'exutoire s'est bouché par accumulation de matériaux végétaux) sera protégée afin d'éviter sa destruction lors de la phase travaux.

### Description et mise en œuvre

**Avant le démarrage des travaux de terrassement du chemin d'accès**, le secteur concerné sera **repéré sur le terrain** à l'aide d'un écologue (et de la carte ci-dessous) pour être mis en défens.

Un grillage de chantier orange, soutenu par sur des piquets métalliques (tous les 4 mètres), et accompagné d'une signalisation explicite (**panonceaux** portant une mention du type « Protection de la faune- Accès et dépôt interdits »), devront être posés.

### Localisation

Cette mesure s'applique uniquement aux habitats favorables aux amphibiens.



### Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien de la mare et de ses habitants à l'issue du chantier.

**Modalités de suivi de la mesure et de ses effets**

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase travaux font l'objet d'une **fiche-mesure spécifique (MA1 : Accompagnement et suivi écologique du site en phase travaux)**.

**Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi**