

### **A RETENIR**

La ZIP est localisée au sein des reliefs de la Montagne Noire. L'emprise de la ZIP est située sur un dôme qui culmine à environ 970 mètres d'altitude.

Au niveau géologique, la ZIP est principalement couverte d'orthogneiss à différents faciès et de formations sédimentaires dans les falwegs. Les gneiss sont à l'origine de sols bruns, sablo-limoneux qui présentent de bons rendements agricole et sylvicole. Cette dernière est l'activité principale au droit de la ZIP.

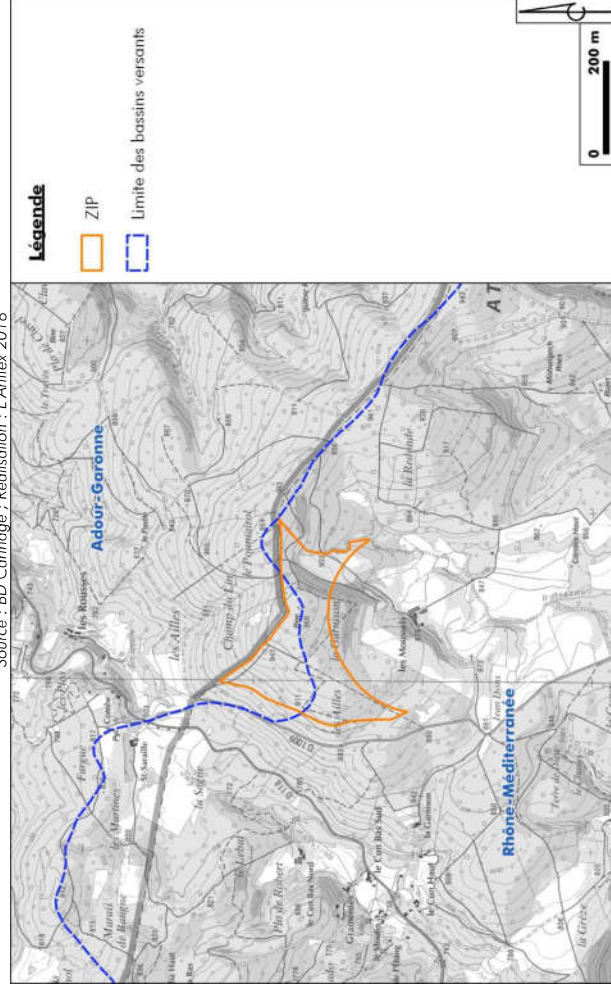
### 3. Eau

La ZIP est localisée à l'interface de deux bassins versants hydrographiques : le bassin Adour-Garonne au Nord et le bassin Rhône-Méditerranée au Sud.

La carte ci-dessous localise ces deux bassins versants au droit de la ZIP.

#### Illustration 23 : Localisation des bassins versants au droit de la ZIP

Source : BD Carthage ; Réalisation : L'Artifex 2018



### 3.1. Eaux souterraines

#### 3.1.1. Contexte hydrogéologique

Les données disponibles sur le portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) informent sur les caractéristiques de ces masses d'eau souterraines. La ZIP se trouve au droit de deux masses d'eau souterraines. L'une appartient au bassin Rhône-Méditerranée, la seconde au bassin Adour-Garonne. Elles sont recensées dans le tableau suivant.

##### FRDG603 : Formation de socle zone axiale de la Montagne Noire dans le BV de l'Aude<sup>3</sup>

Masses d'eau de socle, écoulement libre  
Superficie : 404 km<sup>2</sup>

##### FRFG009 : Socle BV Tam secteur hydro o3-o4<sup>4</sup>

Masses d'eau de socle, écoulement libre  
Superficie : 4 177 km<sup>2</sup>

#### 3.1.2. Piézométrie

Il n'existe pas de piézomètre dans le secteur de la ZIP permettant de connaître le niveau d'eau de la masse d'eau souterraine présente au droit de la ZIP.

#### 3.1.3. Qualité des eaux souterraines

L'état qualitatif des masses d'eau souterraines a été caractérisé dans le cadre de l'évaluation de l'état général en 2009 et de la définition des objectifs du SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée et Adour Garonne.

Masses d'eau	Etat chimique	Objectif d'état de la masse d'eau
FRDG603	Bon état	Bon état 2015
FRFG009	Mauvais état	Bon état 2021

Ainsi, selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, l'état qualitatif de la masse d'eau FRDG603 : Formation de socle axiale de la Montagne Noire dans le BV de l'Aude est bon.

Selon le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, l'état qualitatif de la masse d'eau FRFG009 : Socle BV Tam secteur hydro 03-04<sup>4</sup> est mauvais. Dans l'ensemble, la masse d'eau ne présente pas de gros problème de qualité liés à l'action anthropique. Seul la partie Ouest de la masse d'eau (Massif central/Rouergue-Albigeois) est impactée par des pollutions au nitrate d'origine agricole. Une pollution au plomb a également été relevée sur cette masse d'eau au niveau de la station de Nozières.

D'après le SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée et celui du bassin Adour-Garonne, il n'existe pas de pression sur les masses d'eau ci-dessus. Par ailleurs, le secteur de la ZIP n'est pas concerné par le périmètre de zone sensible aux nitrates.

<sup>3</sup> Données issues du portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines ADES : <http://www.ades.eaufrance.fr/>

<sup>4</sup> Données issues de la fiche de la masse d'eau FRFG009, éditée par eaufrance et le BRGM en 2009

## 3.2. Eaux superficielles

### 3.2.1. Hydrologie locale

La ZIP se place à l'interface de deux régions hydrographiques :

- La région hydrographique Adour-Garonne sur la partie Nord-Ouest de la ZIP. La ZIP appartient au sous bassin versant « **Le Linoubre** » et à la zone hydrographique « **L'Arnette** ».
- La région hydrographique Rhône-Méditerranée sur la partie Sud, Sud-Est de la ZIP. La ZIP appartient au sous bassin versant « **Affluents Aude médiane** » et à la zone hydrographique « **l'Orbiel** ».

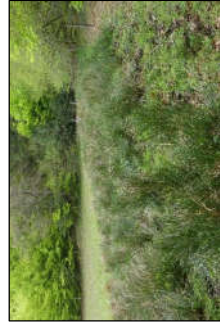
Au sein du bassin versant de L'Arnette, **le ruisseau de la Mole (code masse d'eau : FRFR150\_2)** s'écoule à environ 300 m de la ZIP. Ce ruisseau d'une longueur d'1 km se jette dans Le Linoubre en rive droite (affluent de l'Arnette).

Le bassin versant de l'Orbiel comprend plusieurs masses d'eau dont **le ruisseau le Rieutort (code masse d'eau : FRDR10242)**, situé sur la partie Est de la ZIP. Le Rieutort est une rivière de 12,2 km qui prend sa source au droit de la ZIP. C'est un affluent de l'**Orbiel**, qui se jette dans l'Aude. La confluence entre Le Rieutort et l'Orbiel a lieu à environ 7 km au Sud de la ZIP. Au droit de la ZIP, l'écoulement est de ce ruisseau est extrêmement faible, voire nulle selon les conditions météorologiques.

A noter également **le ruisseau de la Ruyère**, présent à 630 m de la ZIP. Ce cours d'eau ne récupère pas les eaux de ruissellement qui s'écoule sur la ZIP. C'est un cours d'eau de 3 km qui se jette dans l'Arnette en rive gauche.



**Ruisseau la Mole**  
Source : L'Artifex 2018

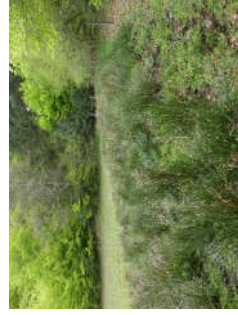


**Ruisseau le Rieutort au droit de la ZIP**  
Source : L'Artifex 2018



**L'Orbiel**  
Source : L'Artifex 2018

Notons également la présence d'une **zone humide** sur la partie Est de la ZIP, alimentée par le ruisseau temporaire du Rieutort.



**Prairies humides atlantiques à subatlantiques sur la ZIP**  
Source : L'Artifex 2018

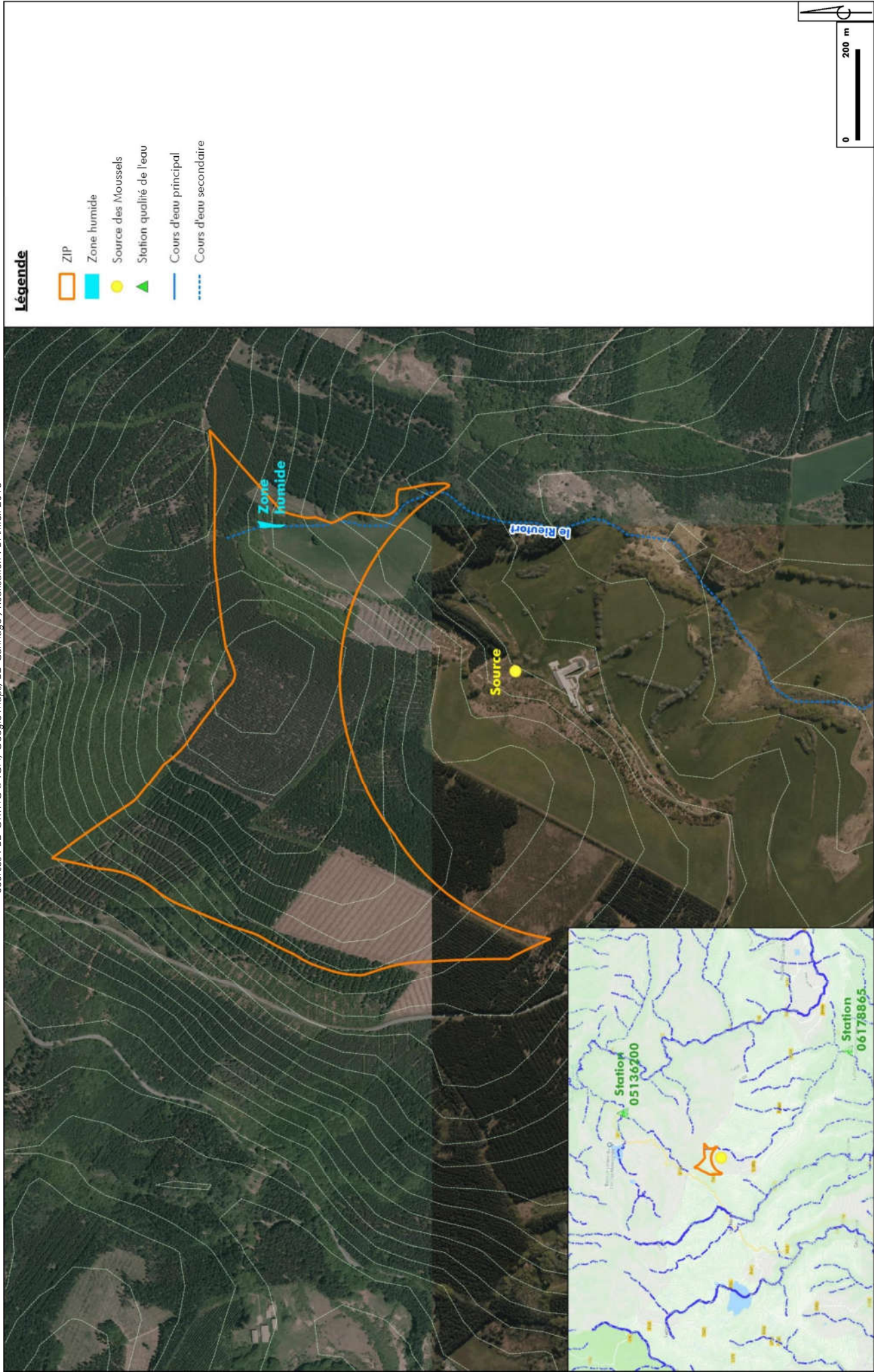


**Prairies humides atlantiques à subatlantiques sur la ZIP**  
Source : L'Artifex 2018

Par ailleurs, une **résurgence** est localisée au Sud de la ZIP, à environ 400 m, au niveau du hameau des Mousseils.



Illustration 24 : Réseau hydrographique aux abords de la ZIP  
Sources : BD ORTHO® IGN, Google Maps, BD Carthage ; Réalisation : L'Artifex 2018





### 3.2.1. Écoulements superficiels sur la ZIP

De manière générale, le comportement des eaux météoriques est tributaire de la topographie et de la nature du sol. Le relief de la ZIP étant marqué, cela induit une prépondérance des ruissellements par rapport aux infiltrations des eaux pluviales dans le sol. La photo ci-contre montre des traces de ruissellement sur les chemins de la ZIP.

Ainsi, de manière générale, les écoulements suivent la topographie observée :

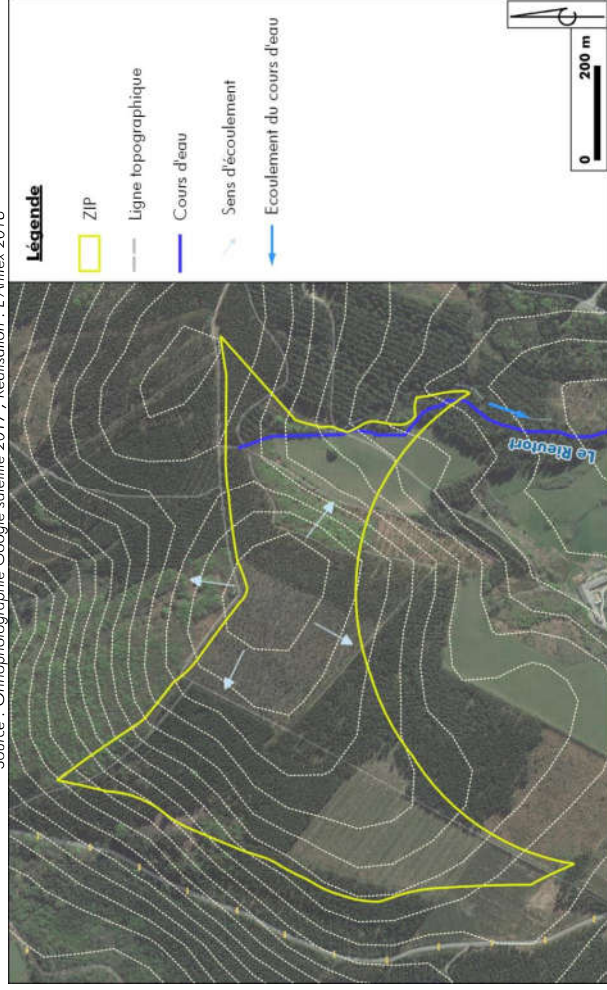


Traces de ruissellement sur la ZIP

Source : L'Artifex 2018

### Illustration 25 : Écoulements sur les terrains de la ZIP

Source : Orthophotographie Google satellite 2017 ; Réalisation : L'Artifex 2018



### 3.2.2. Qualité des eaux superficielles

#### • Masse d'eau FRDR10242 (ruisseau le Rieurtort)

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE 2016-2021, l'état chimique a été caractérisé, à partir d'analyses sur les eaux des masses d'eau superficielles. **L'état de la masse d'eau superficielle FRDR10242 est bon que ce soit pour l'état écologique comme pour l'état chimique.**

Au niveau de la ZIP, la station de mesure de la qualité des eaux du **Ruisseau Le Rieurtort** est localisée à 6,3 km au Sud de la ZIP (Cf. Illustration 24). Située en aval hydrographique, cette station permet de connaître la qualité des eaux du Ruisseau Le Rieurtort avant la confluence avec l'Orbiel.

Le tableau suivant présente les résultats d'analyses des eaux au droit de la station Rieurtort à Labastide-Esparbairrenque (n° 06178865), pour la période 2008-2017.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments N		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE	TBE	TBE	BE			BE		
2017	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE	TBE	TBE	BE			BE		
2016	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE	TBE	TBE	BE			BE		
2015	BE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE	TBE	TBE	BE			BE		
2014	BE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE	TBE	TBE	BE			BE		
2013	BE	TBE	TBE	TBE	TBE		TBE	TBE	TBE	BE			BE		
2012													BE		
2010	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind							Ind		
2009	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE				BE			BE		
2008	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE		MED		BE			MED		

D'après les résultats ci-dessus, le Ruisseau Le Rieurtort présente un **bon état écologique** au niveau de la ZIP.

#### • Masse d'eau FRFR150\_2

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE 2016-2021, l'état chimique a été caractérisé, à partir d'analyses sur les eaux des masses d'eau superficielles. **L'état des masses d'eau superficielles FRFR150\_2 est bon que ce soit pour l'état écologique comme pour l'état chimique.**

Au niveau de la ZIP, la station de mesure de la qualité des eaux du **Ruisseau le Linoubre** est localisée à 3,5 km au Nord de la ZIP (Cf. Illustration 24). Située en aval hydrographique, cette station permet de connaître la qualité des eaux du Ruisseau du Linoubre à la confluence du Ruisseau de la Mole. Il n'y a pas de station de mesure sur le Ruisseau de la Mole.

Le tableau suivant présente les résultats de ces mesures pour l'année 2017 pour le Ruisseau du Linoubre.

Station « Le Linoubre en aval du barrage des Montagnès à Mazamet » (05136200)		ÉTAT ÉCOLOGIQUE
Paramètre		Inconnu
<b>Physico chimie</b>		
Oxygène		Très bon
Carbone Organique		Très bon
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)		Très bon
Oxygène dissous		Très bon
Taux de saturation en oxygène		Très bon
Nutriments		Très bon
Ammonium		Très bon
Nitrites		Très bon
Nitrates		Très bon
Phosphore total		Très bon
Orthophosphates		Très bon
Acidification		Très bon
Potentiel max en Hydrargène (pH)		Très bon
Potentiel min en Hydrargène (pH)		Très bon
Température de l'Eau		Très bon
<b>Biologie</b>		
<b>Polluants spécifiques</b>		
		Inconnu
		Inconnu

Le Ruisseau du Linoubre présente des **très bons résultats** pour les paramètres mesurés.

### 3.3. Usages des eaux

- **Usage domestique**

Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS) Occitanie<sup>5</sup>, aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est présent au droit de la ZIP.

En revanche, un captage d'eau potable dans les eaux superficielles « Les Rousses Ruisseau » est présent à 560 m au Nord de la ZIP (Cf Illustration 24 en page 49). Celui-ci dispose d'un périmètre de protection rapproché, dont les limites sont localisées à seulement 7 m de la ZIP.

Le captage « Source de la Garnison » dans les eaux souterraines est situé à 570 m de la ZIP. Il ne dispose d'un périmètre de protection rapproché situé à 400 m de la ZIP.

**Le barrage de Laprade** situé sur la commune de Cuxac-Cabardès et en partie sur la commune des Martyrs permet également l'alimentation en eau potable. Alimenté par la rivière la Dure, cet ouvrage sert aussi à l'irrigation des plaines agricoles entre Castelnaudary et Carcassonne, et à réguler le débit des rivières qui en dépendent.

- **Usage agricole :**

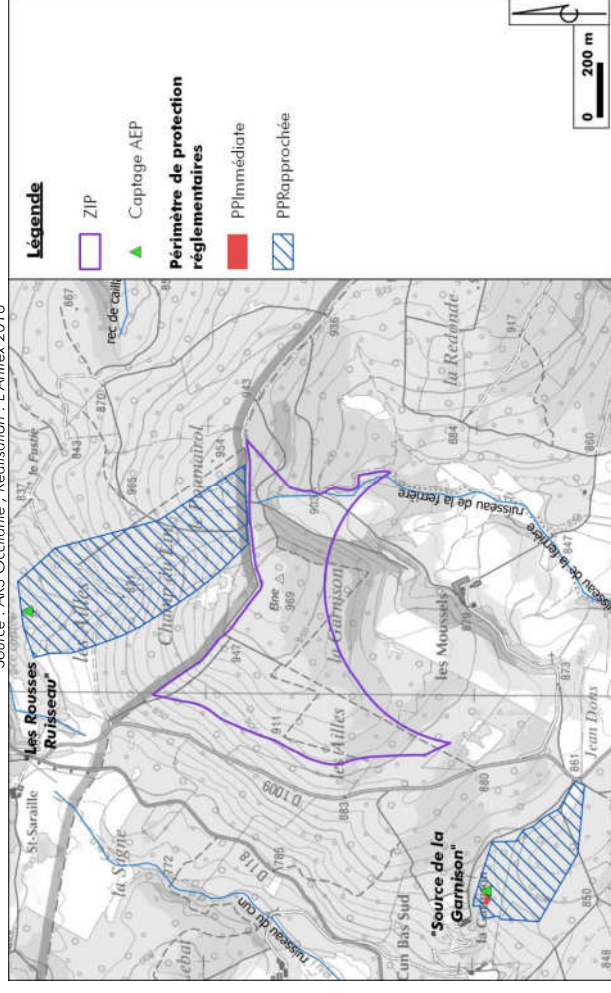
Des prélèvements sont effectués sur l'Orbiel à 2 km de la ZIP, afin d'irriguer les cultures présentées sur le territoire communal.

- **Usage industriel**

Sur la commune de Miraval Cabardès, 3 centrales hydroélectriques, dont la plus proche se situe à 3 km de la ZIP, participent à alimenter en électricité la population locale

### Illustration 26 : Localisation des captages AEP à proximité de la ZIP

Source : ARS Occitanie ; Réalisation : L'Artifex 2018



<sup>5</sup> Site internet PICTO Occitanie – Espace ARS

### A RETENIR

Deux masses d'eau souterraines alluviales sont présentes au droit de la ZIP : la masse d'eau FRDG603 : Formation de socle axiale de la Montagne Noire dans le BV de l'Aude et FREG009 : Socle BV Tam secteur hydro o3-o4. La masse d'eau FRDG603 présente un bon état chimique tandis que la seconde a un mauvais état chimique. Néanmoins les problèmes de qualité de cette masse d'eau sont éloignés du secteur de la ZIP.

En surface, la ZIP se place à l'interface de deux régions hydrographiques : le bassin versant Adour Garonne et le bassin versant Rhône Méditerranée. Le ruisseau le Rieutort qui rejoint l'Orbiel est présent à l'Est de la ZIP et le ruisseau de la Mole s'écoule à 300 m au Nord de la ZIP. Les masses d'eau associées présentent un bon état chimique et écologique.

Aucun captage lié à ces masses d'eau n'est identifié au sein de la ZIP.



## 4. Climat

### 4.1. Contexte climatique général

Au sein de la Montagne Noire, le climat est océanique avec une pluviométrie importante au printemps et en hiver et des vents dominants d'Ouest. L'influence montagnarde du secteur entraîne une augmentation des pluies et une baisse des températures.

### 4.2. Le climat du secteur de la ZIP

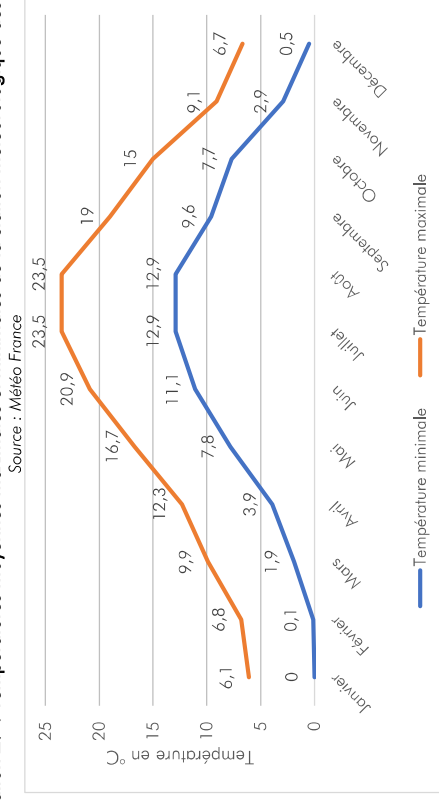
La station météorologique des Martyrs est située sur la commune du projet, à environ 4 km au Sud-Ouest de la ZIP. Les données climatiques de cette station sont représentatives du climat dans le secteur de la ZIP. Les normales suivantes sont fournies par Météo France.

Concernant l'ensoleillement, les données sont issues de la station de Carcassonne située à environ 24 km au Sud de la ZIP. La rose des vents est quant à elle issue de la station de l'aéroport de Castres-Mazamet, située à 14,5 km au Nord de la ZIP.

#### 4.2.1. Températures

Les données climatiques de la station des Martyrs confirment l'influence montagnarde du secteur, avec des étés moins chauds et des hivers plus froids que dans le reste de la région. Les mois les plus chauds sont ceux de juillet et d'août (entre 13 et 23,5 °C) et les plus froids sont janvier et décembre (entre 0 et 0,5°C).

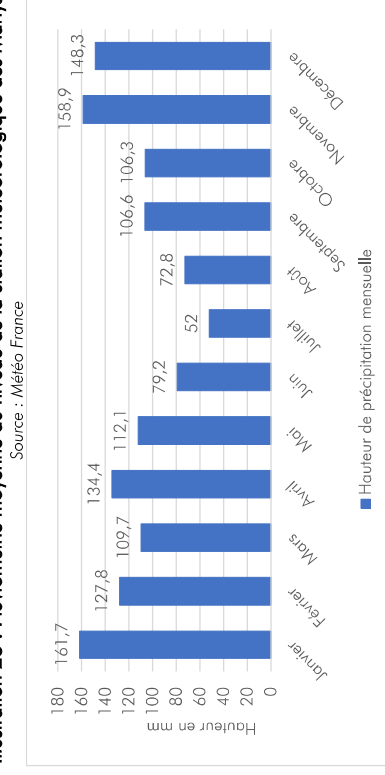
#### Illustration 27 : Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique des Martyrs



#### 4.2.2. Précipitations

La hauteur d'eau moyenne annuelle est de 1369,8 mm. Cette valeur, au-dessus de la moyenne nationale (770 mm/an), indique une pluviométrie annuelle forte. Ces données confirment le climat océanique du secteur avec des pluies importantes en hiver (moyenne de 161,7 mm en janvier) et au printemps.

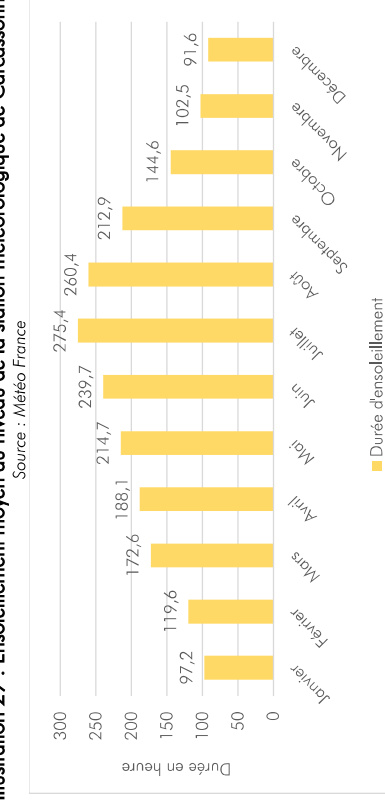
#### Illustration 28 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique des Martyrs



#### 4.2.3. Ensoleillement

La station météorologique de Carcassonne bénéficie d'une durée d'insolation de 2 119,5 heures par an. Cette valeur est bien supérieure à la moyenne nationale qui est de 1 970 heures par an. Au total, le site dispose de 88,9 jours par an avec un fort ensoleillement. Les mois d'été sont les mois les plus ensoleillés de l'année.

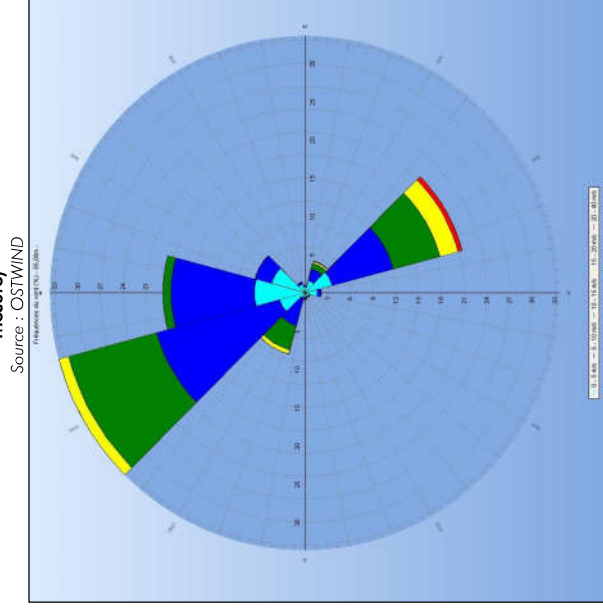
#### Illustration 29 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Carcassonne



#### 4.2.5. Exposition au vent

D'après les statistiques de vent enregistrés au niveau du mât de mesure implanté sur la ZIP entre mai et novembre 2018, les vents dominants sont principalement des vents de Nord-Ouest et Sud-Est. La moyenne des vents est de 8 m/s.

Illustration 30: Rose des vents mesurés au droit du site (mât de mesure)



### **A RETENIR**

Le climat du secteur est océanique avec une pluviométrie importante au printemps et en hiver et des vents dominants d'Ouest. L'influence montagnarde de la Montagne Noire entraîne une augmentation des pluies et une baisse des températures.

Les données liées à l'ensoleillement sont issues de la station de Carcassonne donc peu représentatives des conditions au sein de la Montagne Noire.



## 5. Synthèse des enjeux du milieu physique

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.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie 9 : Méthodologies de l'étude et bibliographie en page 295.

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

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

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique.

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
S	<b>Formation géomorphologique</b> La ZIP est localisée sur un relief. La topographie des terrains de la ZIP est vallonnée.	<b>Fort</b>
	<b>Formation géologique</b> La ZIP est située sur un complexe de roches granitiques et métamorphiques.	<b>Très faible</b>
	<b>Formation pédologique</b> Les sols de la ZIP sont favorables à l'activité sylvicole.	<b>Très fort</b>
	<b>Masses d'eau souterraines</b> La ZIP est localisée au droit de deux masses d'eaux souterraines profondes et peu connectées avec la surface. Celles-ci ne sont donc peu vulnérables.	<b>Faible</b>
E	<b>Réseau hydrographique superficiel</b> Le ruisseau intermittent « Le Rieurtort » s'écoule en limite Est de la ZIP.	<b>Moyen</b>
	<b>Usages des eaux</b> La ZIP n'est pas localisée dans un périmètre de protection de captage d'eau potable.	<b>Très faible</b>
Climat	<b>Données météorologiques</b> Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.	-

### III. MILIEU NATUREL

L'étude du milieu naturel a été réalisée par les bureaux d'études Artifex (habitats, flore, petite faune et avifaune) et EXEN (chiroptères). Ces études sont présentées en totalité dans le DAE. Une synthèse de l'état initial est présentée ci-dessous.

#### 1. Définition des périmètres d'étude

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu naturel. Elles sont par ailleurs représentées sur la carte qui suit.

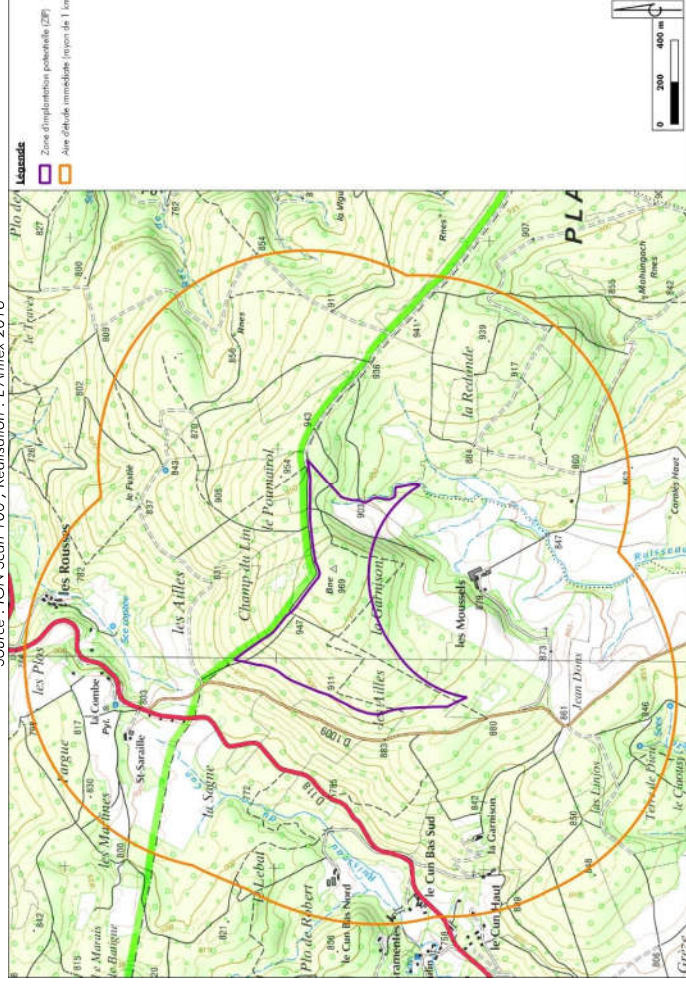
Définition		Milieu naturel
<b>Aire d'étude éloignée</b>		
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables. Y sont effectuées les recherches bibliographiques (données des BDD locales, listes communales, zonages ZNIEFF, Natura 2000). Cette aire est notamment représentée sur les cartes portant sur les zonages écologiques.		20 km
<b>Aire d'étude immédiate</b>		
Elle inclut la zone d'implantation potentielle, ainsi qu'une zone tampon d'1 kilomètre ; c'est la zone où sont notamment menées les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).		1 km

#### Zone d'implantation potentielle (ZIP)

La zone d'implantation potentielle est définie par le porteur de projet et correspond à la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc éolien. Elle n'évolue pas au cours du projet et est à la base de l'analyse de l'état de référence. Les inventaires complets faune, flore et habitats y sont réalisés, ainsi que les différentes cartes correspondantes.

#### Illustration 31 : Situation géographique de la zone d'implantation potentielle

Source : I.G.N Scan 100 ; Réalisation : L'Artifex 2018



## 2. Données bibliographiques

### 2.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion

La liste ci-dessous présente les ENS situées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

- Bois des Gramentès ;
- Cascade de Cubserviès ;
- Complexe tourbeux de la Sagne Grande ;
- Gorges de l'Orbiel ;
- Lac de Laprade et versants forestiers ;
- Sagne et mouillères du Cun ;
- Sagnes des ruisseaux du plateau du Sambrès ;
- Vallée de la Dure.

#### 2.1.1. Sites Natura 2000

##### A. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

L'aire d'étude est concernée par 6 sites Natura 2000 désignés au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Ces ZSC (Zones Spéciales de Conservation) sont présentées dans le tableau qui suit.

#### Zones Spéciales de Conservation de l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Distance	Description succincte
<b>Gorges de la Clamoux</b>	~9,5 km de la ZIP	Cette ZSC est une zone de collines calcaires particulièrement intéressantes par la quantité de cavités et les réseaux souterrains qui en font un site privilégié pour les chiroptères. Habitats d'intérêt communautaire : rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i> , formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses, marais arborescents à <i>Juniperus spp.</i> , pelouses rupicales calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedon albi, par cours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> , pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique, grottes non exploitées par le tourisme, forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> . Espèces d'intérêt communautaire : <b>crustacés</b> (Ecrevisse à pieds blancs) ; <b>poissons</b> (Barbeau méridional) ; <b>mammifères</b> (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées, Grand Murin).
<b>Causse de Caucalières et Labruguière</b>	~9,5 km de la ZIP	Ce zonage est constitué d'un plateau sédimentaire calcaire de plaine (calcaire d'origine lacustre). Les nombreux faciès d'habitats présents résultent des influences climatiques diverses avec forte pénétration du méditerranéen et du vent d'Aulani. Il s'agit également d'un site à orchidées remarquables. Habitats d'intérêt communautaire : eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoloetia-Nanojunceeta</i> , formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses, pelouses rupicales calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedon albi, pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables), prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> ), sources pétrifiantes avec formation de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> . Espèces d'intérêt communautaire : <b>invertébrés</b> (Ecaille chinoise, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne), <b>mammifères</b> (Petit Rhinolophe, Grand

Identifiant	Distance	Description succincte
<b>Vallée du Lampy</b>	~11,2 km de la ZIP	Rhinolophe, Petit Murin), <b>flore</b> (Sabline des chaumes, Nigelle de France, Dauphinelle de Bresse, Epipactis des marais, Chêne Kermès), <b>reptiles</b> (Lézard ocellé). Ce site inclut les vallées et bassins versants du Lampy et de la Vermassonne, cours d'eau descendant des contreforts de la Montagne Noire. Ce secteur est particulièrement original de par ses caractéristiques climatiques, essentiellement méditerranéennes mais cependant marquées par les influences atlantiques et continentales. Habitats d'intérêt communautaire : mares temporaires méditerranéennes, pelouses rupicales calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedon albi, parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> , prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> ), tourbières hautes actives, forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ). Espèces d'intérêt communautaire : <b>invertébrés</b> (Agrion de Mercure, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne), <b>crustacés</b> (Ecrevisse à pieds blancs), <b>poissons</b> (Lampiroie de Planer, Barbeau méridional, Bouvière, Toxostome), <b>mammifères</b> (Loutre d'Europe, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Petit Murin, Barbastelle d'Europe).
<b>Montagne Noire occidentale</b>	~14,1 km de la ZIP	Cette ZSC forme la région naturelle qui forme la terminaison du Massif Central, dans le prolongement des Cévennes et marque ainsi la transition entre le domaine biogéographique atlantique et continental. Ce site est constitué d'une alternance de vallées dominées par la forêt de feuillus et de plateaux sur substrat calcaire où des pelouses sèches et des prairies bocagères sont majoritaires. Habitats d'intérêt communautaire : landes sèches européennes, formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses, pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique, grottes non exploitées par le tourisme, hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Toxus</i> ( <i>Quercion roburi-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> ), forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> . Espèces d'intérêt communautaire : <b>invertébrés</b> (Damier de la Succise, Ecaille chinoise, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne), <b>crustacés</b> (Ecrevisse à pieds blancs), <b>poissons</b> (Lampiroie de Planer), <b>mammifères</b> (Loutre d'Europe, Oreillard roux, Petit rhinolophe, Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échanquées, Grand Murin), <b>flore</b> (Lis des Pyrénées, Osmonde royale).
<b>Causse du Minervoïs</b>	~16,9 km de la ZIP	Le Causse du Minervoïs forme un ensemble d'habitats méditerranéens rupestres très intéressants. L'alternance des systèmes géologiques siliceux et calcaire renforce son originalité. Les petits causses sont entaillés de profondes gorges par des rivières méditerranéennes qui descendent des contreforts de la Montagne Noire. Ces gorges abritent une faune aquatique diverse et remarquable. Les falaises et les escarpements rocheux qui les dominent sont renommés pour la richesse de leurs populations en chauve-souris. Habitats d'intérêt communautaire : lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i> , mares temporaires méditerranéennes, formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses, formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i> , pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables), éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles, pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique, grottes non exploitées par le tourisme, forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> , forêts de <i>Castanea sativa</i> . Espèces d'intérêt communautaire : <b>invertébrés</b> (Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Grand Capricorne), <b>poissons</b> (Barbeau méridional,



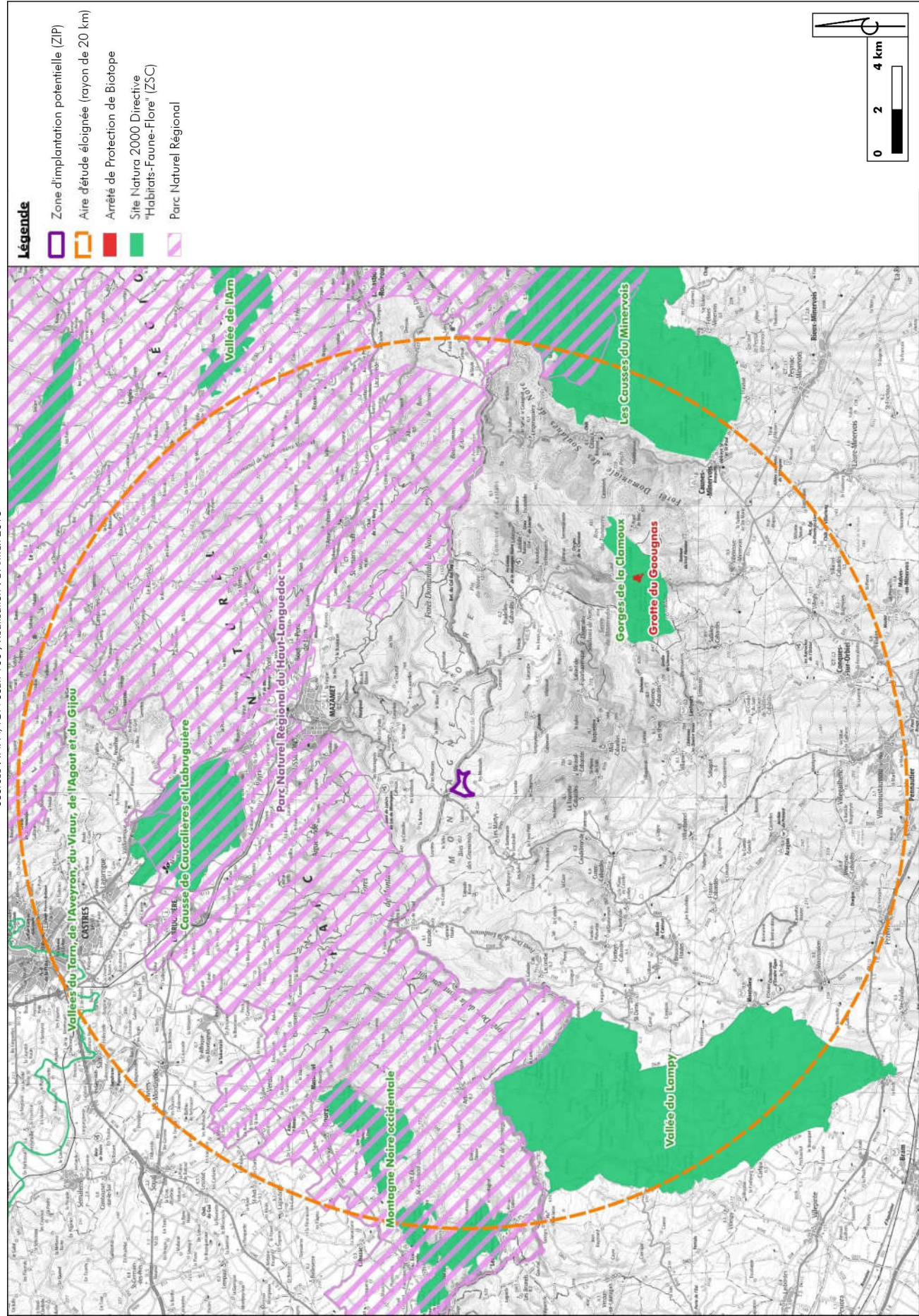
Identifiant	Distance	Description succincte
<p><b>Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Vaur, de l'Agout et du Gijou</b></p>	<p>~ 18,8 km de la ZIP</p>	<p>Toxostome), <b>mammifères</b> (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Grand Murin).</p> <p>Ce site englobe les vallées des principales rivières affluentes du Tarn dans le département du Tarn et de l'Aveyron (Bassin versant au Sud-Ouest du Massif Central). Elle présente un grand intérêt en raison de sa grande diversité d'habitats et d'espèces dans ce vaste réseau de cours d'eau et de gorges, favorables aux poissons migrateurs et aux chiroptères.</p> <p><b>Habitats d'intérêt communautaire</b> : lacs eutrophiés naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition, rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculus fluitans</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>, landes sèches européennes, prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinia caerulea</i>), mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin, tourbières hautes actives, sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>), roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>, chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>.</p> <p>Espèces d'intérêt communautaire : mollusques (Moule perlière), <b>invertébrés</b> (Ecaille chinée, Cordulie splendide, Cordule à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphes de Graslin, Grand Capricorne, Lucane cerf-volant), <b>poissons</b> (Lamproie de Planer, Grande Alose, Lamproie marine, Chabot, Toxostome), <b>mammifères</b> (Loutre d'Europe, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein, Grand Murin).</p>

## B. Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)

L'aire d'étude éloignée ne comprend aucun site Natura 2000 désigné au titre de la Directive « Oiseau » (ZPS).

Illustration 32: Zonages écologiques réglementaires et de gestion recensés au sein de l'aire d'étude éloignée

Sources : INFN, IGN Scan 100, Réalisation : L'Artifex 2018





## 2.2. Les zonages écologiques d'inventaire

### 2.2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

10 ZNIEFF de type I sont présentes dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle et 53 ZNIEFF de type I sont présentes dans un rayon de 5 à 20 km. Aucune ne l'intersecte.

8 ZNIEFF de type II sont présentes dans l'aire d'étude éloignée. La ZNIEFF « Crêtes et piémonts de la Montagne Noire » est incluse dans la ZIP. Ce zonage englobe le relief caractéristique de la Montagne Noire. Ses influences climatiques atlantiques, continentales ou méditerranéennes permettent le développement de nombreux habitats caractéristiques des deux régions biogéographiques et par conséquent d'une biodiversité remarquable.

*Habitats déterminants : communautés à Rynchospora alba...*

*Espèces déterminantes : amphibiens, invertébrés, mammifères, oiseaux, plantes, reptiles.*

### 2.2.2. Les zones humides

Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

De nombreuses zones humides ont été listées aux alentours de la zone d'implantation potentielle. Ces données présentées ci-dessous sont issues de l'Inventaire des Zones Humides de la Basse Vallée de l'Aude (finalisé en 2010), de l'Inventaire de la Montagne Noire (finalisé en 2013), de l'Inventaire départemental de l'Hérault (finalisé en 2006), du SDAGE et enfin du SRCE Languedoc-Roussillon. Les zones humides les plus proches de la ZIP sont situées à environ 160 m à l'Est et au Sud-Est et correspondent à un complexe de prairies humides et de boisements hydrophiles. Le réseau de zones humides distant d'environ 200 m à l'Ouest est quant à lui relatif aux cours d'eau qui parcourent l'aire d'étude éloignée, alimentant des prairies humides, des mégaphorbiaies et des formations boisées hydrophiles.

Il est important de noter que ces inventaires ont été établis sur la base des critères de l'arrêté du 28 juin 2008 modifié en 2009. Suite à l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a émis la note technique, en date du 26 juin 2017, spécifiant les critères législatifs d'identification d'une zone humide. Une zone humide est donc caractérisée comme suit :

- En présence d'une végétation spontanée, il est nécessaire d'avoir une végétation et un sol caractéristique ;
- En l'absence de végétation spontanée, seul le critère pédologique est pris en compte.

De ce fait, ces données doivent être considérées avec précaution et les zones humides feront l'objet d'un traitement spécifique par la suite.

### 2.2.3. Les Plans Nationaux d'Actions

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

Ils définissent une stratégie de moyen ou long terme (5 à 10 ans), qui vise à :

- organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées ;
  - mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats ;
  - informer les acteurs concernés et le public ;
  - faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.
- Le tableau ci-dessous présente les Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée. La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun PNA.

## Les PNA de l'aire d'étude éloignée

Espèces	Distance	Période du PNA
Chiroptères	~ 9,4 km de la ZIP	2016 - 2025
Odonates	~ 9,5 km de la ZIP	2011 - 2015
Lézard ocellé	~ 9,5 km de la ZIP	2012 - 2016
Loutre d'Europe	~ 13,4 km de la ZIP	2010 - 2015
Maculinea (Rhopalocères)	~ 13,9 km de la ZIP	2016 - 2018
Aigle de Bonelli (domaine vital)	~ 14,8 km de la ZIP	2014 - 2023
Pie grièche à tête rousse	~ 17 km de la ZIP	2014 - 2018

## 2.3. La trame verte et bleue

### 2.3.1. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

La zone d'implantation potentielle est située à la frontière des deux anciennes régions qui forment l'Occitanie. De ce fait, l'aire d'étude éloignée est constituée d'éléments du SRCE Languedoc-Roussillon ainsi que du SRCE Midi-Pyrénées.

Le SRCE de l'ex-région Midi-Pyrénées a été arrêté le 27 mars 2015 par le Préfet de région et le Président de la Région Midi-Pyrénées, dans les conditions prévues par l'article R.371-32 du code de l'environnement. Ce dernier est considéré à grande échelle, afin de mettre en évidence les grands axes et réservoirs écologiques.

Le SRCE de l'ex région Languedoc Roussillon, quant à lui, a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du Préfet de région, après approbation par le Conseil Départemental le 23 octobre 2015, dans les conditions prévues par l'article R.371-32 du Code de l'environnement.

Une illustration de ces SRCE est présentée ci-après, ciblant un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Un seul élément constitutif de ces périmètres parcourt ce périmètre, un cours d'eau situé à l'Est. De nombreux réservoirs de biodiversité humides ou de milieux boisés sont identifiés au Sud et à l'Ouest. Enfin, plusieurs corridors écologiques associés à ces milieux fermés sillonnent la moitié Nord de l'aire d'étude éloignée.

Ces éléments feront l'objet d'une attention particulière lors des prospections de terrain.

### 2.3.1. Le schéma de cohérence territorial (SCoT)

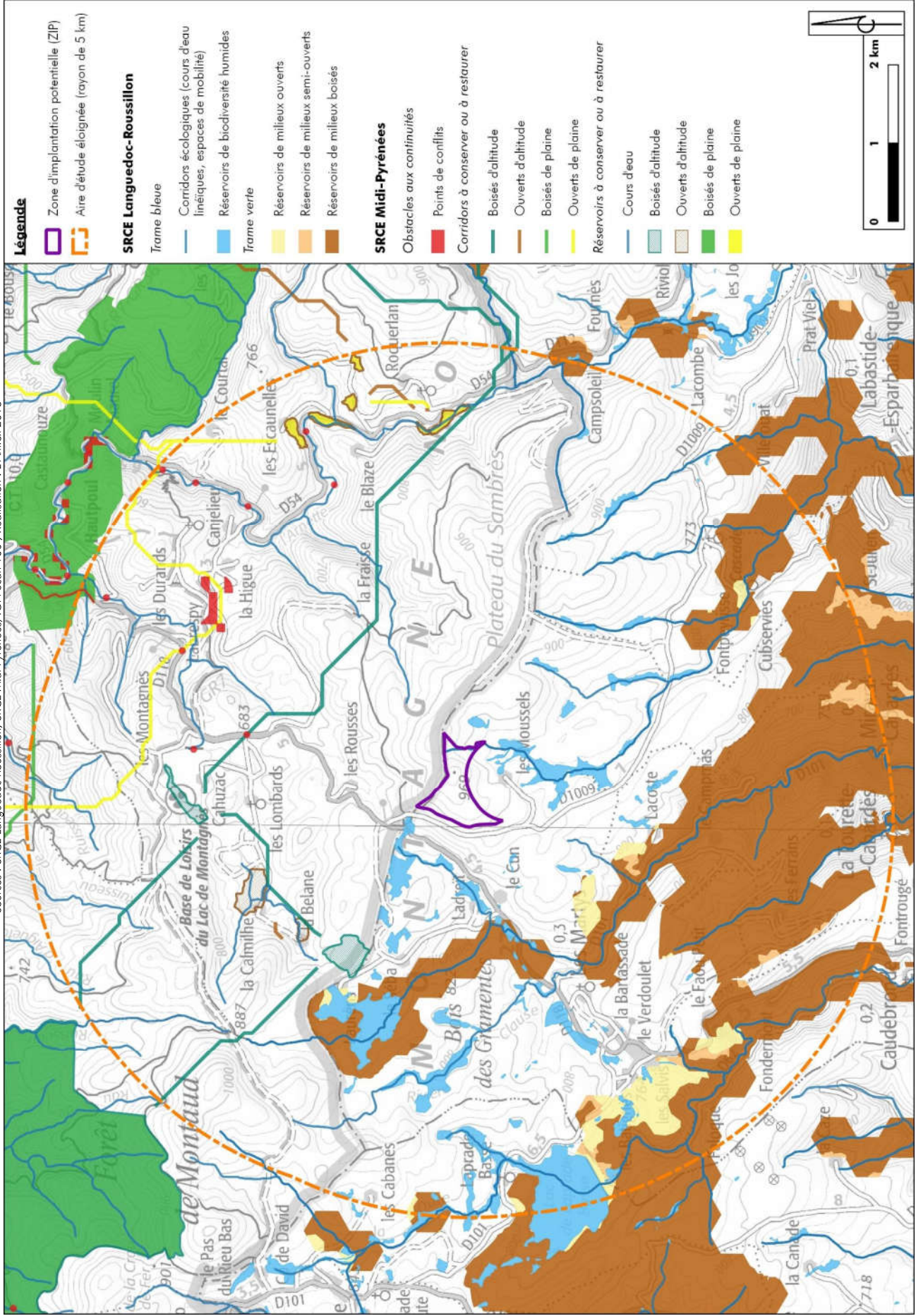
La Trame Verte et Bleue du SCoT est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle s'exprime la biodiversité. La commune des Martyrs n'est intégrée dans aucun SCoT. Toutefois, la zone d'implantation potentielle est adjacente au SCoT d'Autant et de Cocagne, au Nord. Ce document, approuvé le 24 janvier 2011 sur un périmètre arrêté par le Préfet en 2006, est en cours de révision afin d'inclure 16 nouvelles communes et les dispositions introduites par les lois Grenelle et ALUR.

La procédure de révision a été engagée par délibération du syndicat mixte en date du 26 février 2015.

L'illustration ci-après présente la trame verte et bleue au sein de ce territoire. La zone d'étude potentielle s'inscrit dans un pôle de nature de la trame verte (identifié par les ZNIEFF de type I et II, les sites Natura 2000 ...) ainsi qu'un espace potentiel de nature de montagne ou de transition vers le collinéen. En ce qui concerne la trame bleue, un cours d'eau de catégorie 1 la traverse.

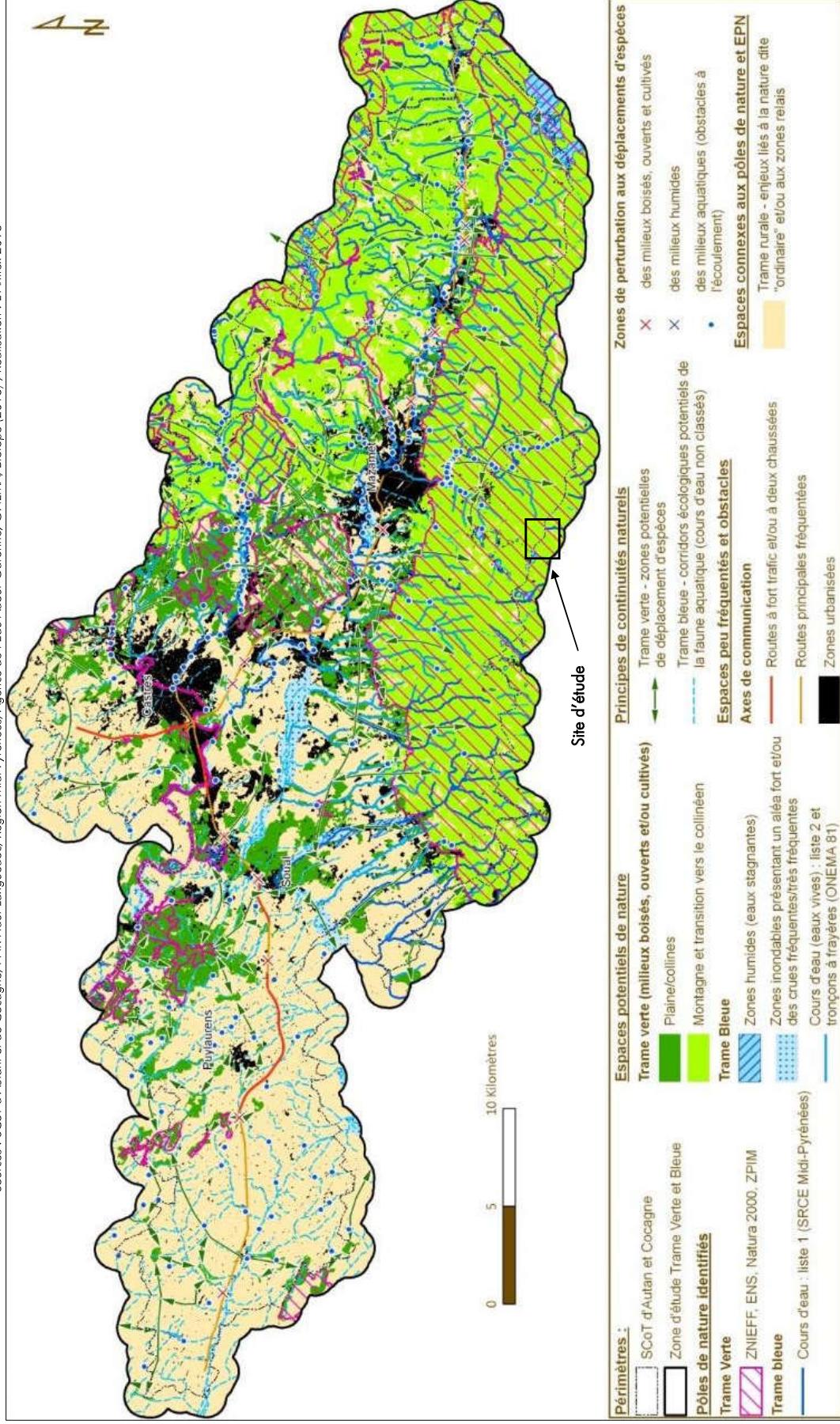


Illustration 33: Cartographie du SRCE de la région Occitanie  
Sources : SRCE Languedoc-Roussillon, SRCE Midi-Pyrénées, IGN Scan 100 ; Réalisation : L'Artifex 2018





**Illustration 34: Cartographie du SRCE de la région Occitanie**  
 Sources : SCoT d'Autant et de Cocagne, PNR Haut-Longuedoc, Région Midi-Pyrénées, Agence de l'Eau Adour-Garonne, ONEMA, Biotope (2016) ; Réalisation : L'Artifex 2018



## 2.4. Flore et faune remarquables (données bibliographiques)

### 2.4.1. La flore remarquable connue à proximité du site d'étude

Concernant la flore, la base de données SILENE Flore (Conservatoire Botanique National méditerranéen de Porquerolles) et Baznat (Base de données naturalistes partagée en Midi-Pyrénées) ont été consultées pour la commune des Martyrs et les communes limitrophes les plus proches de la zone d'implantation potentielle, à savoir, Mazamet, Labruguière, Laprade, Cuxac-Cabardès, Aiguafonde et Mas-Cabardès.

Trois espèces patrimoniales sont listées pour la commune des Martyrs :

- L'**Orchis à odeur de punaise** (*Anacamptis coriophora*), protégée au niveau national ;
- Le **Rosolis à feuilles rondes** (*Drosera rotundifolia*), protégée au niveau national ;
- La **Spiranthe d'été** (*Spiranthes aestivalis*), protégée au niveau national et listée comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale.

Plusieurs espèces patrimoniales ont également été recensées pour les communes voisines :

- La **Sablaine des chaumes** (*Arenaria canitroversa*), protégée au niveau national ;
- La **Dauphinelle de Bresse** (*Delphinium verdunense*), protégée au niveau national ;
- L'**Œillet de France** (*Dianthus gallicus*), protégée au niveau national ;
- La **Nigelle de France** (*Nigella gallica*), protégée au niveau national et listée comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale.

Ces espèces ont donc fait l'objet d'une attention particulière lors de nos prospections de terrain.

### 2.4.2. La faune remarquable connue à proximité du site d'étude

Dans le cadre de l'étude bibliographique, plusieurs sources ont été utilisées. En effet, concernant les oiseaux, groupe potentiellement très impacté par les projets éoliens, des recherches bibliographiques approfondies concernant les domaines vitaux et les couloirs de migrations ont été réalisées. Or, les groupes faunistiques moins impactés (reptiles, amphibiens, insectes, etc.) ont fait l'objet de recherches naturalistes classiques. Pour se faire les atlas communaux des Martyrs et des communes proches (Aude et Tarn) ont été consultés. Les atlas du département de l'Aude sont mis à disposition sur le site faune-ir.org par MERIDIONALIS, un collectif de 5 associations présente dans chaque département du Languedoc-Roussillon : la Ligue de Protection des Oiseaux (Hérault et Aude), l'Association Lozérienne pour l'Etude et la Protection de l'Environnement (ALEPE), le Centre Ornithologique du Gard (COGard) et le Groupe Ornithologique du Roussillon (GOR). Les atlas du département du Tarn sont mis à disposition sur le site faune-tarn-aveyron.org (Ligue de Protection des Oiseaux) et sur le site baznat.net (Nature Midi-Pyrénées).


Les données bibliographiques récoltées laissent apparaître des potentialités en termes d'espèces patrimoniales pour la faune comme l'Aigle royal et le Gypaète barbu, ainsi que d'éventuels passages de Vautour fauve. La pression et le calendrier d'inventaires ont donc été adaptés afin de cibler au mieux ces différents éléments.



### 3. La flore et les habitats naturels

#### 3.1. Description et évaluation des habitats de végétation

D'un point de vue général, la ZIP se définit comme un secteur dominé par la sylviculture de résineux (Cf. Cartographie des habitats naturels recensés).

Hêtraies acidiphiles	
Code & intitulé CORINE Biotopes : 41.12 – Hêtraies acidiphiles subatlantiques	
Code EUNIS : G1.62	
Code & intitulé UE : 9120-3 – Hêtraies acidiphiles montagnardes à Houx	
Déterminant ZNIEFF : Ø	
	
<p><b>Hêtraies acidiphiles sur la ZIP</b>, 03 mai 2018, L'Artifex</p> <p><b>Localisation et représentativité</b> : plusieurs peuplements sont répartis sur le site d'étude, le plus souvent à l'interface des plantations de résineux, pour une superficie totale de 6,4 ha, soit 13,5 % de la ZIP.</p> <p><b>Description</b> : ces peuplements résiduels montagnards acidiphiles à mésoacidiphiles, dominés par le Hêtre, correspondent à l'association phytosociologiques de <i>Illici aquifolii-Fagetum sylvaticae</i>. Ils apparaissent en conditions topographiques et d'expositions variées, sur des substrats acides pauvres en éléments minéraux. Le Sapin pectiné (<i>Abies alba</i>) et le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) apparaissent aussi, mais en proportion variable en fonction du contexte topographique et des orientations sylvicoles passées. Les strates arbustive et herbacée sont relativement pauvres, composées majoritairement de Houx et d'autres espèces acidiphiles : Séneçon de Fuchs, Véronique officinale, Luzule à fleurs nombreuses, Stellaire holostée.</p> <p>Deux faciès se rencontrent au sein de la ZIP. Un premier, caractérisé par des formations linéaires, relativement dégradées et délimitant des parcelles sylvicoles ; un second, décrit comme un boisement mature, dans un bon état de conservation et correspondant aux habitats d'intérêt communautaire des « Hêtraies acidiphiles montagnardes à Houx » [UE 9120-3].</p> <p><b>Espèces « indicatrices » relevées sur la zone d'étude (liste non exhaustive)</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hêtraies acidiphiles : <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Abies alba</i>, <i>Quercus robur</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Luzula multiflora</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Senecio ovatus</i>, <i>Stellaria holostea</i>, <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Dryopteris carthusiana</i>.</li> </ul>	
Enjeu local de conservation : ce type d'habitat est relativement bien développé dans la région et la flore qu'il abrite reste relativement commune. Néanmoins, les faciès les plus typiques (où le Hêtre domine et le sous-étage à Houx est développé) sont cependant devenus rares, en raison d'une gestion sylvicole défavorable. Leur état résiduel en Montagne Noire et leur classement en tant qu'habitat d'intérêt communautaire, dans le cadre de la Directive « Habitat », justifient un enjeu de conservation notable, évalué à « Faible ».	Enjeu local
A noter que les faciès « linéaires », qui ne sont définis comme des habitats patrimoniaux, ne constituent pas d'enjeux de conservation notable.	Faible

### Plantations de résineux

Code & intitulé CORINE Biotopes :

- 83.3111 – Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens [X 83.312 – Plantations de conifères exotiques]
- 83.3112 – Plantations de Pins européens [X 83.312 – Plantations de conifères exotiques]

Code EUNIS :

- G3.F11 [X G3.F2]
- G3.F12 [X G3.F2]

Code & intitulé UE : Ø

Déterminant ZNIEFF : Ø



**Plantations de résineux sur la ZIP**, 03 mai 2018 et 12 juin 2018, L'Artifex

**Localisation et représentativité** : constituant la majeure partie de la ZIP, les plantations de résineux couvrent près de 27,6 ha, soit 59,3 % de sa surface totale.

**Description** : ces plantations de résineux (Sapins pectinés, Épicéas, Mélèzes et Pins noirs) sont installées sur des sols généralement pauvres et acides. Gérées par coupe à blanc, ces peuplements anthropiques n'obtiennent qu'un très faible cortège spontané, dominé par la ronce et la Fougère aigle. La Sapin de Douglas accompagne la majeure partie de ces plantations européennes.

**Espèces « indicatrices » relevées sur la zone d'étude (liste non exhaustive)** :

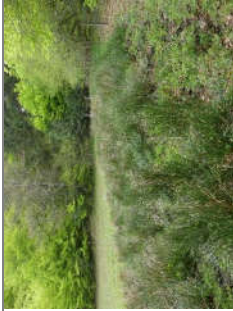


- Plantations de résineux : *Abies alba*, *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus nigra*, *Rubus caesius*, *Pteridium aquilinum*, *Dryopteris carthusiana*, *Picea abies*, *Larix decidua*.




Enjeu local

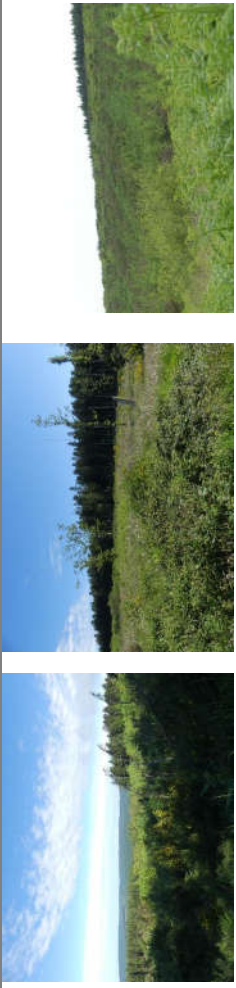
**Enjeu local de conservation** : ces exploitations sylvicoles, banales dans la région et très largement répandues, ne constituent pas des habitats patrimoniaux.


Très faible



Prairies humides atlantiques à subatlantiques		ZH
Code & intitulé CORINE Biotopes : 37.21 – Prairies humides atlantiques à subatlantiques		
Code EUNIS : E3.41		
Code & intitulé UE : Ø		
Déterminant ZNIEFF : Ø		
		
<p><b>Prairies humides atlantiques à subatlantiques sur la ZIP</b>, 03 mai 2018 et 12 juin 2018, L'Artifex</p> <p><b>Localisation et représentativité</b> : localisée à l'Est de la ZIP et d'une superficie d'environ 1000 m<sup>2</sup>, cette zone humide ne représente que 0,2 % de la ZIP.</p> <p><b>Description</b> : cette prairie humide pâturée, alimentée par un mince ruisseau temporaire et dominé par le Jonc épars (<i>Juncus effusus</i>), appartient aux groupes phytosociologiques du <i>Juncion acutiflori</i> et de l'<i>Agrostienea stoloniferae</i> var. <i>stoloniferae</i>, qui correspondent à des prés mouillés à humides, inondés une bonne partie de l'année, sur des sols relativement riches.</p> <p><b>Espèces « indicatrices » relevées sur la zone d'étude (liste non exhaustive)</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Prairies humides atlantiques à subatlantiques</u> : <i>Juncus effusus</i>, <i>Lotus pedunculatus</i>, <i>Juncus subnodulosus</i>, <i>Laetuca plumieri</i>, <i>Cirsium palustre</i>, <i>Epiobium tetragonum</i>, <i>Holcus lanatus</i>, <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Myosotis secunda</i>, <i>Hypericum humifusum</i>.</li> </ul>		
Enjeu local de conservation : pâturé et de faible superficie, cet habitat naturel humide, bien que présentant une bonne typicité, n'offre qu'un intérêt patrimonial limité et ne constitue pas un habitat patrimonial.		Enjeu local
Très faible		Très faible

Prairies pâturées et landes à Fougère aigle		
Code & intitulé CORINE Biotopes : 38.1 X 31.86 – Pâtures mésophiles X Landes à fougères		
Code EUNIS : E2.1 X E5.3		
Code & intitulé UE : Ø		
Déterminant ZNIEFF : Ø		
		
		
<p><b>Prairies pâturées et landes à Fougère aigle sur la ZIP</b>, 03 mai 2018 et 07 juillet 2018, L'Artifex</p> <p><b>Localisation et représentativité</b> : situées au Sud-Est de la ZIP, ces prairies pâturées se répartissent sur environ 3,2 ha, soit 6,9 % de la surface totale de la ZIP.</p> <p><b>Description</b> : les habitats prairiaux mésophiles rencontrés au sein de la ZIP appartiennent au groupe phytosociologique de l'<i>Arrhenatheretea elatioris</i> subsp. <i>elatioris</i>. Liés à un régime de pâturage extensif, ces prairies montrent un faciès de végétation basse au printemps et sont largement colonisés par la Fougère aigle en fin d'été.</p> <p><b>Espèces « indicatrices » relevées sur la zone d'étude (liste non exhaustive)</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Prairies pâturées et landes à Fougère aigle</u> : <i>Festuca rubra</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Rumex acetosa</i>, <i>Trifolium pratense</i>, <i>Achillea millefolium</i>, <i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>Stellaria graminea</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Veronica serpyllifolia</i>, <i>Plantago major</i>, <i>Juncus tenuis</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>.</li> </ul>		
Enjeu local de conservation : bien représentés dans le secteur géographique considéré, ces pâturages mésophiles ne présentent que peu d'intérêt floristique. L'enjeu de conservation de ces habitats non patrimoniaux est donc jugé « très faible ».		Enjeu local
Très faible		Très faible

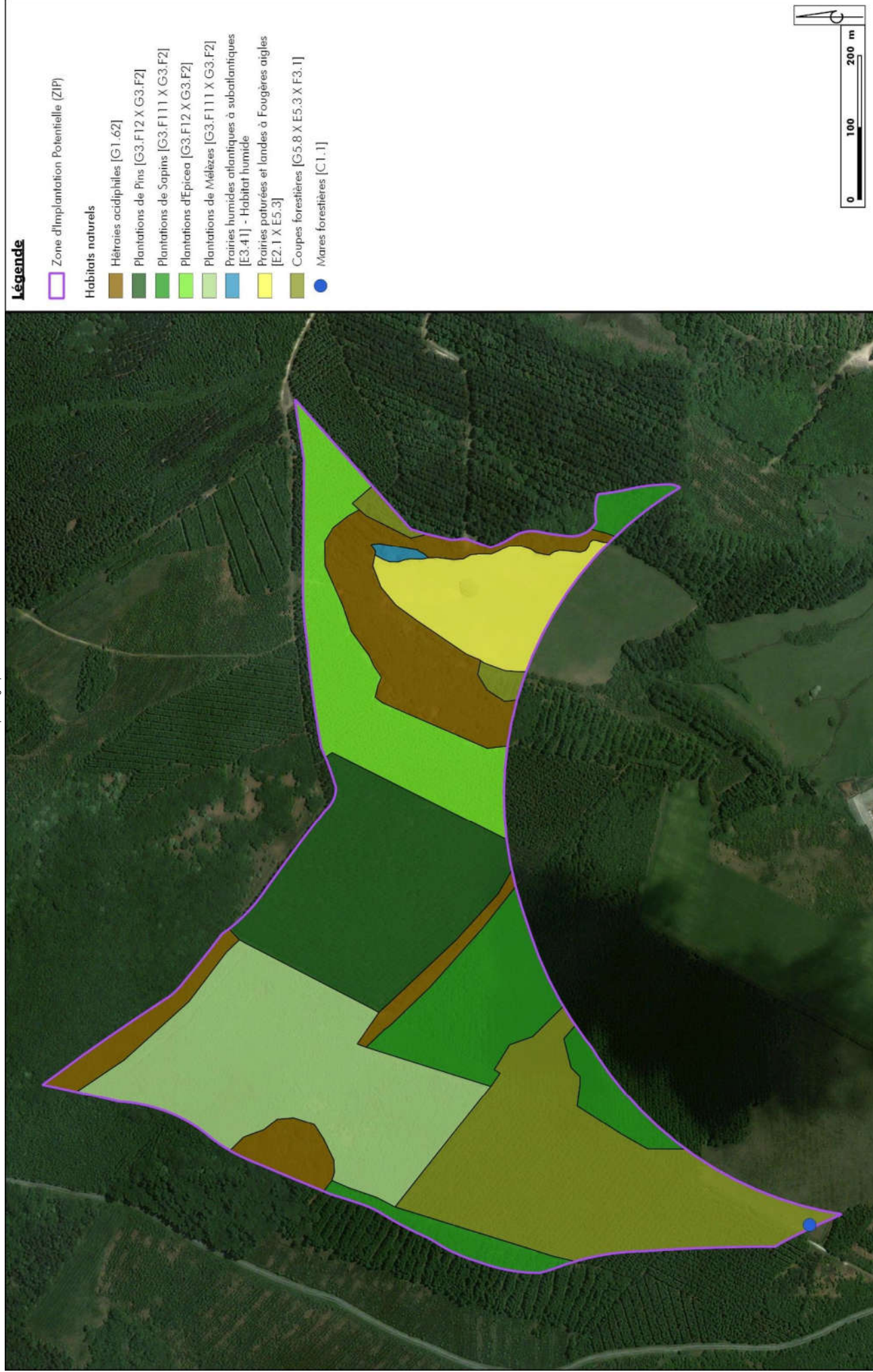
Coupes forestières	
<b>Code &amp; intitulé CORINE Biotopes : 31.87 – Clairières forestières X 31.86 – Landes à Fougères X 31.84 – Landes à Genêts</b>	
<b>Code EUNIS : G5.8 X E5.3 X F3.1</b>	
<b>Code &amp; intitulé UE : ∅</b>	
<b>Déterminant ZNIEFF : ∅</b>	
	<p><b>Coupes forestières sur la ZIP</b>, 12 juin 2018, L'Artifex</p> <p><b>Localisation et représentativité</b> : les coupes forestières, situées sur d'anciennes plantations de résineux, se trouvent au Sud-Ouest de la ZIP, où elles occupent une superficie de 9,3 ha, soit 20 % de la totalité de la ZIP.</p> <p><b>Description</b> : cette mosaïque d'habitats correspond à des zones ouvertes issues de récentes coupes forestières (anciennes plantations de résineux). Ces parcelles voient se développer différentes communautés végétales, qui s'installent sur ces zones ouvertes et s'y succèdent. Différents faciès et sous-type d'habitat peuvent ainsi être observés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des clairières herbacées, colonisée par des communautés des sols acides à humus écorchés, composées notamment d'<i>Epilobium angustifolium</i>, de <i>Digitalis purpurea</i>, de <i>Senecio sylvaticus</i>, de <i>Carex pilulifera</i>, d'<i>Avenella flexuosa</i> et de <i>Moehringia trinervia</i> ;</li> <li>des landes à fougères, dominée par la fougère aigle ;</li> <li>des landes à balais.</li> </ul> <p>Il est à noter que l'ensemble de ces sous-types d'habitats sont des repousses typiques après une coupe à blanc sur sol acide et que certaines parcelles ont déjà fait l'objet de replantations. Il s'agit d'habitats évolutifs issus d'une dégradation, ou tout du moins d'une forte perturbation du milieu, amenés à se refermer rapidement au fur et à mesure du développement des jeunes résineux.</p> <p><b>Espèces « indicatrices » relevées sur la zone d'étude (liste non exhaustive)</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Coupes forestières</b> : <i>Epilobium angustifolium</i>, <i>Digitalis purpurea</i>, <i>Senecio sylvaticus</i>, <i>Carex pilulifera</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Viola bubanii</i>, <i>Moehringia trinervia</i>, <i>Dryopteris carthusiana</i>, <i>Cytisus scoparius</i>, <i>Abies alba</i>, <i>Erica cinerea</i>, <i>Erythronium dens-canis</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Pinus nigra</i>, <i>Pseudotsuga menziesii</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Rubus caesius</i>, <i>Ulex europaeus</i>, <i>Genista anglica</i>, <i>Calluna vulgaris</i>.</li> </ul>
<b>Enjeu local de conservation</b> : issu d'une perturbation, ces habitats de transition présentent une diversité spécifique restreinte. Instables, rapidement replantés, ces habitats ne sont pas considérés comme des habitats patrimoniaux.	Enjeu local
	<b>Très faible</b>

Mares forestières	
<b>Code &amp; intitulé CORINE Biotopes : 22.11 – Eaux oligotrophes pauvres en calcaire</b>	
<b>Code EUNIS : C1.1</b>	
<b>Code &amp; intitulé UE : ∅</b>	
<b>Déterminant ZNIEFF : ∅</b>	
	<p><b>Mares forestières sur la ZIP</b>, 12 juin 2018 et 07 juillet 2018, L'Artifex</p> <p><b>Localisation et représentativité</b> : ces milieux se localisent au Sud-Ouest de la ZIP et ne représentent qu'une très faible superficie (moins de 1 % de la surface totale de la ZIP).</p> <p><b>Description</b> : plus ou moins permanentes, de taille variable et peu profondes, ces dépressions forestières sont alimentées par de minces ruisseaux, plus ou moins temporaires, et des suintements forestiers, eux-mêmes issus le plus souvent de résurgences de la nappe phréatique affleurante.</p> <p><b>Espèces « indicatrices » relevées sur la zone d'étude (liste non exhaustive)</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mares forestières</b> : <i>Glyceria notata</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Dryopteris carthusiana</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Juncus effusus</i>, <i>Salix atrocinerea</i>.</li> </ul>
<b>Enjeu local de conservation</b> : de faible superficie et d'intérêt floristique limité, ces mares ne constituent pas des habitats patrimoniaux.	Enjeu local
	<b>Très faible</b>



### Illustration 35 : Carte des habitats de végétation au sein de la ZIP

Sources : L'Artifex, Orthophotographie – Réalisation : L'Artifex 2018



### **A RETENIR**

Un seul habitat est considéré comme patrimoniale :

- les « Hétraies acidiphiles » (enjeu faible).

Par ailleurs, au sens de l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017 et de la note technique du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, un habitat humide a été recensé :

- les « Prairies humides atlantiques à subatlantiques » (enjeu très faible).



### 3.2. Description et évaluation de la flore

#### 83 espèces ont été notées au cours des différentes sessions d'inventaire.

Malgré une surface d'environ 46,5 hectares, la diversité floristique reste limitée. Cette faible diversité s'explique par l'homogénéité du paysage, qui apparaît dominé par des milieux dédiés à la sylviculture. La liste complète des espèces contactées est présentée en annexe de l'étude écologique.

#### 3.2.1. Les enjeux de conservation

1 espèce présentant un enjeu de conservation notable a été contactée au sein de la ZIP :




- Le **Myosotis unilatéral** (*Myosotis secundata*). **Bien que ne bénéficiant d'aucun statut de protection, cette espèce est très rare pour la région Languedoc-Roussillon et nouvelle pour le département de l'Aude.**

Par ailleurs, une espèce inscrite sur la liste ZNIEFF Languedoc-Roussillon (citée en tant que déterminante pour la région) est aussi à signaler sur le site d'étude :

- la **Pensée de Bubani** (*Viola bubanii*).

#### 3.2.2. Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

A partir de la liste des « Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée » (INVMed), établie par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles), aucune espèce exotique envahissante « avérée » ou dite « émergente » n'a été recensée.

Myosotis unilatéral ( <i>Myosotis secundata</i> )			Enjeu régional Moyen
Protection régionale : -	Protection nationale : -	Statut européen : -	Liste rouge Languedoc-Roussillon : -
	<p>Le <i>Myosotis unilatéral</i>, plante de petite taille, aux rameaux radicaux, aux fleurs assez grandes et aux calices à poils appliqués, se développe au cœur des pelouses amphibies, des landes et des prairies humides et des tourbières.</p> <p>Sa floraison intervient en plein été (de juin à août), parfois dès le mois de mai pour les individus les plus précoces.</p> <p>Non protégée à l'échelle nationale et régionale, l'espèce est néanmoins très rare en Languedoc-Roussillon, où elle était, jusqu'à présent, inconnue dans le département de l'Aude.</p>		
Photo : L'Artifex – 01/08/2018, Les Martyrs (11)			
			
Individus contactés sur le site d'étude : détails des feuilles et des inflorescences permettant l'identification de l'espèce Photos : L'Artifex – 01/08/2018, Les Martyrs (11)			
Présence dans le site d'étude : une seule station de <i>Myosotis unilatéral</i> a été relevée dans le périmètre de la ZIP, au Nord-Est de cette dernière, dans la prairie humide à <i>Juncus effusus</i> [code EUNIS E3.41], correspondant à l'habitat optimal du <i>Myosotis unilatéral</i> .			Enjeu local
4 individus y ont été relevés.			

### **A RETENIR**

Parmi les 83 espèces végétales inventoriées sur la ZIP, une seule présente un enjeu de conservation notable :

- le *Myosotis unilatéral* (*Myosotis secunda*), dont l'enjeu local de conservation est évalué à « moyen » ;

Aucune espèce exotique envahissante n'a été contactée.

## 4. La petite faune

### 4.1. Invertébrés

21 espèces d'insectes ont été contactées sur site d'étude.

- 19 espèces de lépidoptères ;
- 1 espèce d'odonate ;
- et 1 espèce d'orthoptère.

Il s'agit d'espèces communes et largement réparties, liées aux prairies et aux lisières forestières. La liste complète des espèces observées est présentée en annexe de l'étude écologique.

**Aucune des espèces contactées ne constitue un enjeu de conservation notable.**

### 4.2. Amphibiens

3 espèces d'amphibiens ont été détectées au sein du site d'étude ou aux abords directs. Ces espèces sont communes et largement réparties :

- o la **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*),
- o la **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) ;
- o et le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*).

**Parmi ces espèces d'amphibiens, toutes protégées, aucune ne constitue un enjeu de conservation notable.**

### 4.3. Reptiles

L'unique espèce observée sur le site d'étude est une espèce commune, largement répartie dans le secteur comme dans toute la France : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*).

**Cette espèce ne constitue pas un enjeu de conservation notable.**

### 4.4. Mammifères terrestres

7 espèces de mammifères terrestres sauvages ont été identifiées au sein du site d'étude. Toutes sont des espèces communes :

- le Blaireau (*Meles meles*),
- le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*),
- le Chevreuil (*Capreolus capreolus*),
- le Lièvre commun (*Lepus europaeus*),
- le Sanglier (*Sus scrofa*),
- la Martre des pins (*Martes martes*),
- et le Renard roux (*Vulpes vulpes*).

**Aucune des espèces contactées n'est considérée comme patrimoniale.**

## 5. Les oiseaux

Les inventaires menés entre décembre 2017 et novembre 2018 ont permis l'observation d'un total de **82 espèces d'oiseaux**. La liste complète est présentée en annexe 2. Les pages qui suivent présentent les espèces observées, avec un accent sur les plus patrimoniales (espèces à enjeu régional de niveau faible ou supérieur). Nous distinguerons les espèces nicheuses des espèces migratrices (migration pré-nuptiale et migration postnuptiale) et des espèces hivernantes ou erratiques.

### 5.1. Les oiseaux nicheurs

Un peu plus de 60 espèces ont été contactées au sein du site d'étude en phase de nidification ou suffisamment près pour venir s'y alimenter plus ou moins régulièrement. Deux cortèges principaux ont été observés, en cohérence avec les habitats naturels du secteur :

- Le cortège forestier, avec des espèces caractéristiques comme le Grimpereau des jardins, le Pic noir et les Roitelets ;
- Le cortège des prairies pâturées, avec les espèces typiques que sont le Tarier pâtre ou les Alouettes.

La diversité des rapaces observés en période de nidification est assez importante, avec 7 espèces au total (dont 2 espèces de rapaces nocturnes). Notons que la plupart niche dans les forêts à proximité et fréquente le site d'étude uniquement pour y chasser.

11 espèces nicheuses à enjeu régional notable ont été contactées dans ou à proximité immédiate du site d'étude. Elles sont présentées ci-dessous :

Espèce	Enjeu régional	Enjeu local
Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	Fort	Fort
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Faible	Faible
Bouvreuil pivoine ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	Faible	Faible
Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	Faible	Faible
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Moyen	Moyen
Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Faible	Faible
Fauvette des jardins ( <i>Sylvia borin</i> )	Faible	Faible
Grand Corbeau ( <i>Corvus corax</i> )	Faible	Très faible
Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )	Faible	Faible
Pie grèche-écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	Faible	Faible
Tarier pâtre ( <i>Saxicola torquatus</i> )	Faible	Faible



Parmi la soixantaine d'espèces contactées en période de nidification au sein dans l'aire d'étude immédiate, 11 sont patrimoniales et dont 9 ont un enjeu local de conservation faible, 1 a un enjeu local de conservation moyen et 1 un enjeu local de conservation fort :

- le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette des jardins, la Pie-grèche écorcheur, le Tarier pâtre et le Pic noir qui fréquentent le site d'étude pour leurs besoins alimentaires et pour la reproduction ;
  - deux rapaces, la Bondrée apivore et le Circaète Jean-le-blanc (seul enjeu moyen) , ainsi qu'un corvidé, le Grand Corbeau, qui fréquentent le site d'étude pour leurs besoins alimentaires et nichent à l'extérieur ;
  - un rapace avec un enjeu de conservation fort, l'Aigle royal, fréquente le site d'étude pour la chasse et l'apprentissage des jeunes. Un couple niche sur des falaises de la commune de Cabrespine, située à une quinzaine de kilomètres du projet à vol d'oiseau.

## 5.2. La migration prénuptiale

Les visites printanières ont donné lieu à un nombre relativement modeste de contacts avec des oiseaux en migration active ou en halte migratoire. La session la plus productive à cet égard a été celle du mois de mars. 29 espèces sont concernées, dont 4 rapaces.

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 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.

Cinq espèces à enjeu de conservation faible ont été observées en période de migration prénuptiale : l'Alouette lulu, la Grue cendrée, le Milan noir, le Milan royal et le Pluvier doré.



Parmi les 29 espèces observées en migration prénuptiale active, 5 présentent un enjeu de conservation notable :

- il s'agit d'un passereau, l'Alouette lulu,
- d'un limicole, le Pluvier doré,
- d'un échassier, la Grue cendrée,
- et de 2 rapaces, le Milan royal et le Milan noir.

Une concentration particulière des trajectoires a été constatée. Celles-ci partent du Sud de la ferme des Moussets, contournent l'Est de la zone d'implantation pour continuer ensuite en direction du Nord.

Les hauteurs de vol constatées des espèces patrimoniales sont toutes inférieures à 150 m.

## 5.3. La migration postnuptiale

Le suivi de la migration postnuptiale, réalisé entre août et novembre 2018, a montré un passage assez notable d'oiseaux migrateurs, tant en quantité qu'en diversité. Ainsi, c'est 38 espèces qui ont été observées en migration active ou en halte migratoire.

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.

6 espèces sont patrimoniales en migration (enjeu de conservation faible) : l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, le Milan royal et la Pie grièche-écorcheur.



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 prénuptiales où les trajectoires se concentreraient 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.

## 5.4. Les axes préférentiels de migration

Plusieurs passages ont été réalisés durant les périodes de migrations prénuptiale et postnuptiale 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 du Rieutort, en passant au-dessus ou à proximité de la ferme des Moussets.

### 5.1. Les oiseaux hivernants

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.

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.



**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.**



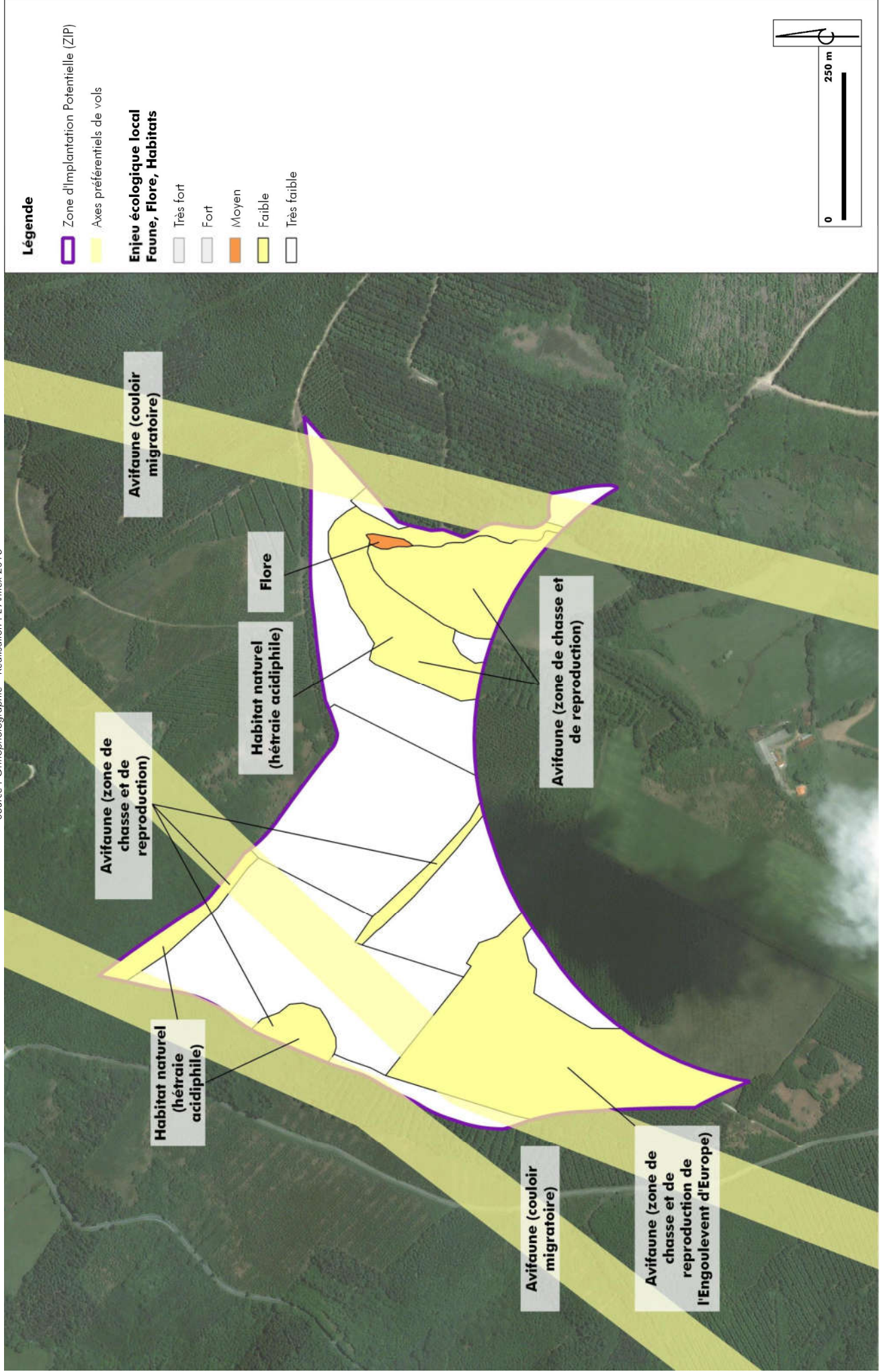
**Illustration 36 : Localisation des axes de vols préférentiels**  
Source : Scan25@IGN et Orthophotographie, réalisation : L'Artifex 2018





Illustration 37: Localisation des enjeux écologiques

Source : Orthophotographie – Réalisation : L'Artifex 2018



## 6. Les chiroptères

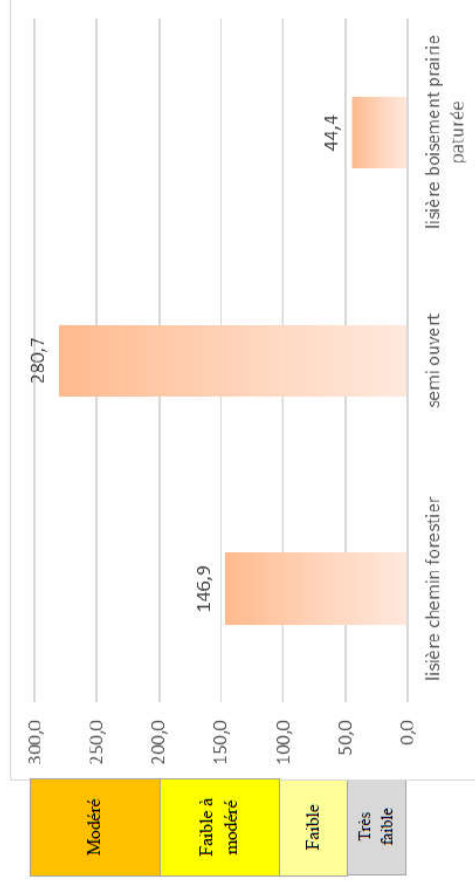
### 6.1. Suivi actif (au sol)

#### 6.1.1. Activité au sol en fonction du type de milieu

Le graphique suivant distingue les niveaux d'activité en fonction des types de milieux avoisinant la position des Batcorders placés pour une nuit lors de chaque visite au sol.

Illustration 38 : Valeur d'activité moyenne enregistrée par les Batcorders « manuels » selon le type de milieu (en secondes par nuit)

Source : EXEN



On peut considérer que l'ensemble de ces milieux a été suivi assez souvent pour permettre ce type d'analyse comparée. Les différents types de milieux comparés sont définis comme suit :

- « Lisière de chemin forestier » : il s'agit d'un point situé le long d'un chemin forestier entre 2 lisière forestière.
- « Semi-ouvert » : cela correspond à une zone assez ouverte avec la présence d'éléments ponctuels sans qu'il y ait de continuité entre eux.
- « Lisière de boisement et prairie pâturée » : le long d'une lisière de boisement donnant sur un milieu ouvert.

Le graphique précédent témoigne donc d'une **activité chiroptérologique globalement très faible sur le milieu boisement prairie pâturée, une activité Faible à Modérée au niveau des milieux des lisières de chemin forestières et une activité Modérée en milieu semi-ouvert.**

On notera que ponctuellement, l'activité au niveau de la lisière de chemin forestier et du milieu semi ouvert est considérée comme Très forte (sortie du 17 Juillet 2018), et qu'au niveau de la lisière de boisement prairie pâturées, l'activité peut être considérée comme Modérée (sortie du 5 Septembre 2018).

Cette activité hétérogène d'une nuit à l'autre est observée pour chacun des milieux. Au niveau des points d'écoute au D240X (voir Figure 56 page suivante), on note une similitude avec ce qui est relevé avec les Batcorders « manuels » sur cette notion d'influence des milieux, à savoir une activité plus importante le long des lisières de boisements.

#### 6.1.2. Fonctionnalités du site pour les chauves-souris

La carte suivante distingue les contacts enregistrés au détecteur manuel D240X en fonction du type de comportement qui aura pu être précisé sur le terrain. Ces différents types de comportements sont précisés comme suit :

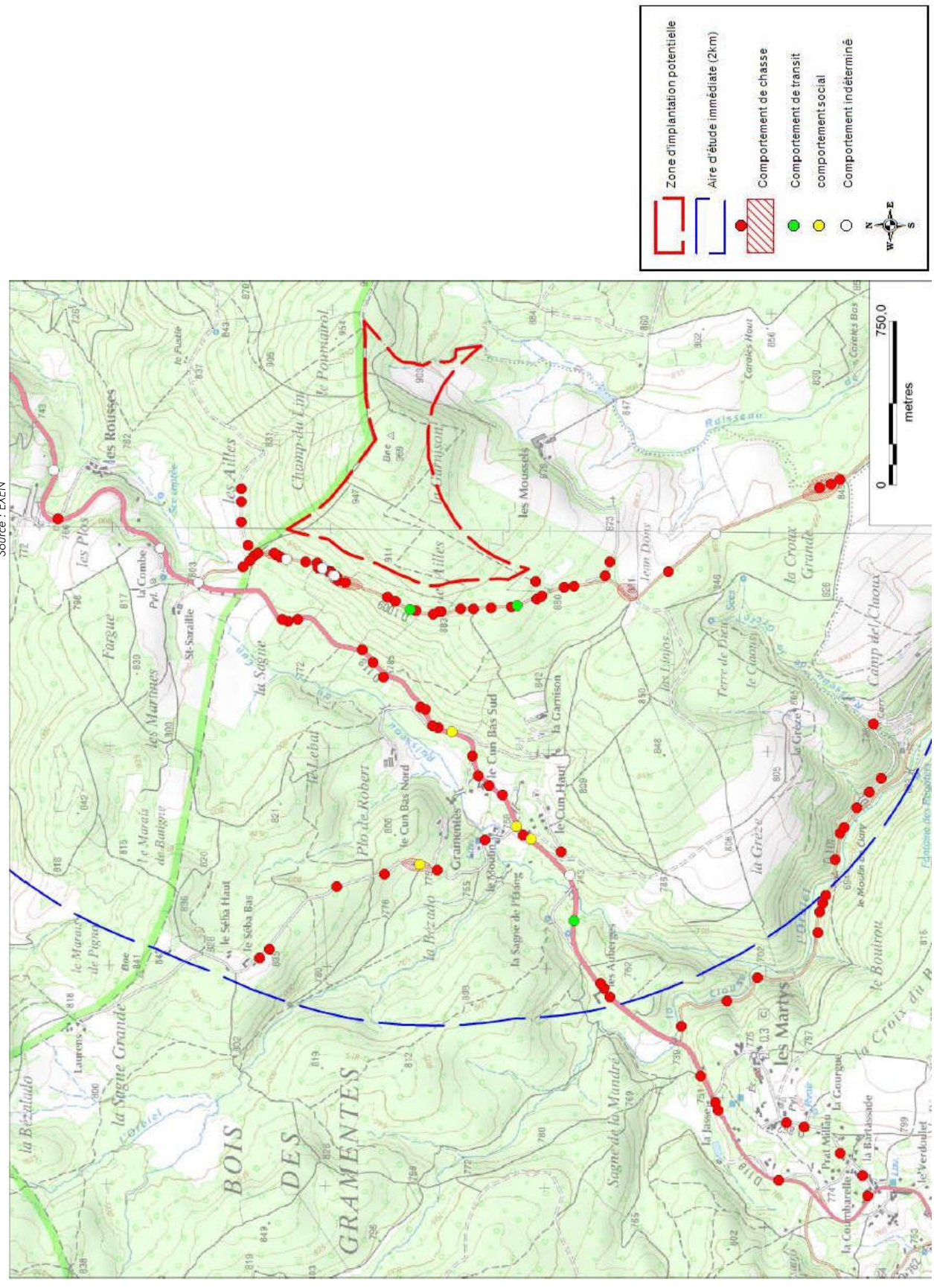
- **Comportements de chasse** : séquences caractérisées par une accélération de la récurrence des signaux pouvant se terminer par un « buzz » typique de capture de proie. Ce type de précision comportementale permet de confirmer une utilisation de l'entourage du point d'écoute comme zone de chasse.
- **Comportements de transit** : contacts furtifs au niveau du point d'écoute avec une récurrence des signaux plus faible. La perception de ces transits peut être confirmée de visu selon les conditions, et au besoin à l'aide d'un projecteur, ou des lunettes de vision (éclaircisseurs de lumières). Ce type de relevé ne permet pas de considérer que le secteur est utilisé comme zone de chasse ou comme zone d'activité sociale. On considérera qu'il s'agit d'une observation d'un individu en phase de transit.
- **Cris sociaux** : signaux spécifiques à chaque espèce souvent à des fréquences plus basses que les signaux d'écholocation et servant à la communication intra, voire inter spécifique. Ces cris sociaux sont souvent détectés dans des secteurs de concentration d'activité tout au long de la période d'activité. Il peut s'agir de communications au niveau de secteur de chasse utilisés par plusieurs individus ou espèces, mais aussi à proximité des secteurs de gîtes et de sites de pardiades (swarming).

La carte de la page suivante montre que la majorité des contacts enregistrés témoigne de comportements de chasse voire de chasse/transit (ou « transit actif ») (l'individu chasse tout en se déplaçant le long d'une lisière sans forcément faire des aller et retours). Ces comportements sont observés principalement au niveau des lisières de boisement, le long des chemins forestiers du site, au niveau des différents corridors de déplacement des espèces de lisières.



Illustration 39 : Carte de synthèse des types de comportements relevés pour les contacts de chauves-souris enregistrés au sol lors du suivi actif (D240X)

Source : EXEN





### 6.1.3. Résultats des recherches de gîtes

- Recherches en journée et enquête auprès des riverains

La phase de recherches menées en journée (enquêtes) n'a permis de localiser aucun gîte à chauves-souris.

On notera cependant que les colonies de Pipistrelles sont généralement difficiles à repérer puisqu'elles se trouvent dans des anfractuosités (toitures, fissures de mur) et restent très discrètes hormis pour les colonies de reproduction les plus populeuses. En ce qui concerne les boisements favorables, nous avons pu constater la présence de micro-habitats arboricoles plutôt favorables au niveau des zones de feuillus de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de cavités naturelles et de loges de pics, habitats potentiellement favorables aux Pipistrelles, Noctules et certains Murins. Cette disponibilité en gîtes arboricoles ne signifie toutefois pas qu'elle soit exploitée.

Enfinement la carte suivante montre qu'aucun gîte n'a pu être identifié au sein de la zone d'implantation potentielle. Les principales potentialités d'accueil sont situées à l'écart et principalement au niveau des villages environnants. Cependant, la prospection exhaustive de micro-habitat étant impossible à l'échelle de la zone d'étude. Et l'on considérera les boisements feuillus présents sur la zone d'étude comme favorable aux gîtes arboricoles.

- Poursuite visuelle et acoustique au D240X

Les recherches au D240X de début et surtout de fin de nuits ont permis de localiser plusieurs gîtes de chauves-souris au niveau de hameaux, de bourgs, de bords isolés et d'arbres autour de la zone d'implantation potentielle. Les espèces identifiées au niveau de ces gîtes sont la Pipistrelle commune, la Barbastelle commune, et la Noctule de Leisler.

Concernant les espèces anthropophiles (Pipistrelles, Séroline commune, voire Murins et Oreillard), la plupart des hameaux ou bourgs environnant la zone d'implantation potentielle apparaissent donc logiquement comme les principales zones de repos diurnes des populations qui viennent exploiter l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit au cours de la nuit. Il est probable que ces hameaux soient utilisés comme refuges diurnes tout au long de l'année.

- Activité crépusculaire ou à l'aurore, mesurée aux Batcorders

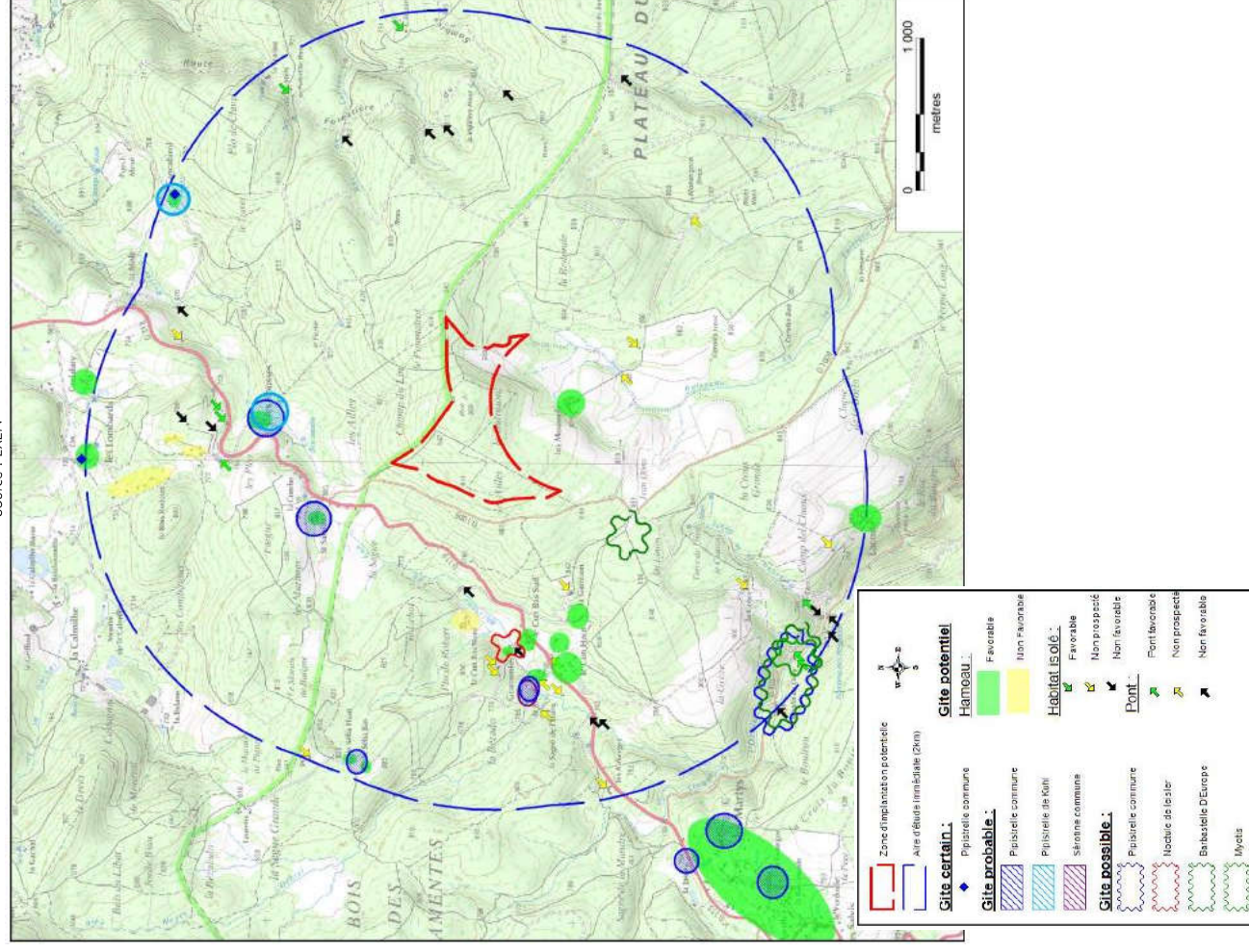
Le rythme d'activité nocturne mesuré au niveau des enregistrateurs peut être apprécié par tranches horaires. Si une activité importante est constatée en tout début et / ou en toute fin de nuit, cela suppose qu'un gîte est situé à proximité du point d'enregistrement (appréciation à moduler selon les capacités de déplacement de l'espèce).

Les Batcorders positionnés au niveau de bourgs ou de bords isolés de la zone d'étude immédiate et de son entourage, lors de la recherche de gîte, ont permis d'identifier d'autres gîtes de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, La Barbastelle d'Europe, et au moins une espèce de murin.

Globalement, au sein de l'aire d'étude immédiate, qu'il s'agisse des Batcorders « manuels » utilisés lors du suivi actif au sein de l'aire d'étude rapprochée ou des Batcorders utilisés en suivi passif sur mât de mesures, une majorité des enregistrements montre l'absence d'activité en tout début ou toute fin de nuit. L'activité est régulièrement concentrée sur les heures de pleine nuit. Cela confirme l'hypothèse d'une fréquentation du site comme zone de transit et de chasse à l'écart des principaux secteurs de gîtes (plutôt localisés dans les hameaux environnants).

Illustration 40 : Carte de synthèse des gîtes avérés et potentiels recensés par les trois méthodes de recherche (Diurne, D240X et Batcorders)

Source : EXEN



## 6.2. Suivi passif en continu (mât de mesure)

18 espèces ont ainsi été distinguées de façon certaine, ce qui est supérieur à la diversité d'espèces mise en évidence par le suivi par échantillon de visites au sol. Le cortège d'espèces est assez comparable entre le suivi à 65 mètres et celui à 5 mètres. On note toutefois des espèces de vols bas bien moins représentées en hauteur voire absentes (Barbastelle, Murin de Natterer, Petit et Grand Rhinolophe, Oreillards) mais toutefois quelques nouvelles espèces de haut-vol (Grande murin).

Pour une meilleure lisibilité, un regroupement des espèces selon leur comportement de vol est réalisé via 6 groupes dissociés comme suit :

- **Groupe des espèces de lisières** qui comprend l'ensemble des pipistrelles (hormis la Pipistrelle de Nathusius), la Sérotine commune et plus partiellement les Oreillards (qui glanent aussi leurs proies dans le feuillage arboricole). Ce groupe d'espèces correspond aux espèces évoluant à des hauteurs de vols modérées (moins de 50 m) la plupart du temps en suivant les éléments structurants du paysage (lisières de boisement, haies, chemin...). Cependant, il est possible de retrouver ponctuellement ce groupe d'espèces plus en hauteur lors de phénomènes particuliers (phénomènes de poursuites en altitude d'essaims d'insectes eux-mêmes poussés en hauteur par phénomènes d'aéralogie (ascendances thermiques ou dynamiques). Il arrive donc que ces espèces se retrouvent ponctuellement à des hauteurs de vol plus importantes et donc déconnectées de leurs corridors de lisières habituelles.

- **Groupe des espèces de haut-vol en période de migration/transit**, qui comprend la Pipistrelle de Nathusius et le Miniopière de Schreibers. Ces deux espèces semblent présenter un comportement similaire aux autres pipistrelles lors de leurs vols réguliers de chasse (espèces de lisière). Mais lors de leurs vols de transits ou en période migratoire (printemps et automne), ils utilisent volontiers le plein ciel pour se déplacer sur de grandes distances.

- **Groupe des espèces de haut-vol**, qui comprend l'ensemble des noctules (Noctule de Leisler, Noctule commune et Grande noctule), le Vespère de Savi, le Molosse de Cestoni et la Sérotine bicolore. Ce sont donc des espèces qui utilisent les secteurs plus ouverts, déconnectées de réels corridors de déplacement utilisés de façon perceptible comme supports d'écholocation, et donc régulièrement des hauteurs de vols importantes même lors de vols de chasse.

- **Groupe des espèces de vol bas** qui comprend le groupe des Murins sp., la Barbastelle d'Europe et les oreillards (qui peuvent aussi parfois être considérés comme des espèces de lisières). Il s'agit d'espèces surtout liées aux milieux fermés (forestiers) voire de lisières, mais dont les caractéristiques de vol ne les entraînent que très rarement à des hauteurs importantes. Cette perspective reste toutefois possible, de façon très rare, probablement lors de conditions particulières (notamment pour la Barbastelle d'Europe ou les oreillards).

Certains enregistrements acoustiques en recouvrements interspécifiques forts ne pouvant aboutir à une détermination précise de l'espèce, des groupes intermédiaires sont donc créés pour reprendre ces notions de types de vols. Il s'agit :

- **Du groupe des espèces de vol haut ou de lisière**, qui comprend le groupe des Nyctaloid qui peut correspondre soit à la Sérotine commune (espèce de lisière) soit à des noctules ou Sérotine bicolore (espèces de vol haut), et le groupe Ptiif correspondant soit à la Pipistrelle de Kuhl, soit au Vespère de Savi,
- **Du groupe des espèces de vol haut en migration/transit ou de lisière**, qui comprend le groupe des Pmid correspondant soit à la Pipistrelle de Nathusius (espèce de vol haut en migration/transit) soit à la Pipistrelle de Kuhl (espèce de lisière) ou encore le groupe des Phoch (pipistrelles hautes fréquences ou Miniopière de Schreibers).

Globalement, le cortège d'espèces est **clairement dominé par les espèces de lisières**, que ce soit au sol ou en hauteur. Alors que **les espèces de haut-vol** (qui exploitent le plein ciel de façon permanente ou bien plus ponctuellement lors de transits saisonniers) **ne représentent qu'environ 1/4 de l'activité** mesurée à 65 mètres. Les espèces sont très majoritairement représentées par la **Pipistrelle commune** (46% au sol et 66% en hauteur). Elles sont représentées, dans une moindre mesure, au sol, par la **Pipistrelle de Kuhl** (31%), en hauteur, par la **Noctule de leisler** (15%).

Si cette répartition de l'activité par groupes d'espèces est assez comparable avec ce qui avait été mis en évidence au sol, quelques différences apparaissent quand même assez clairement au niveau des points suivants :

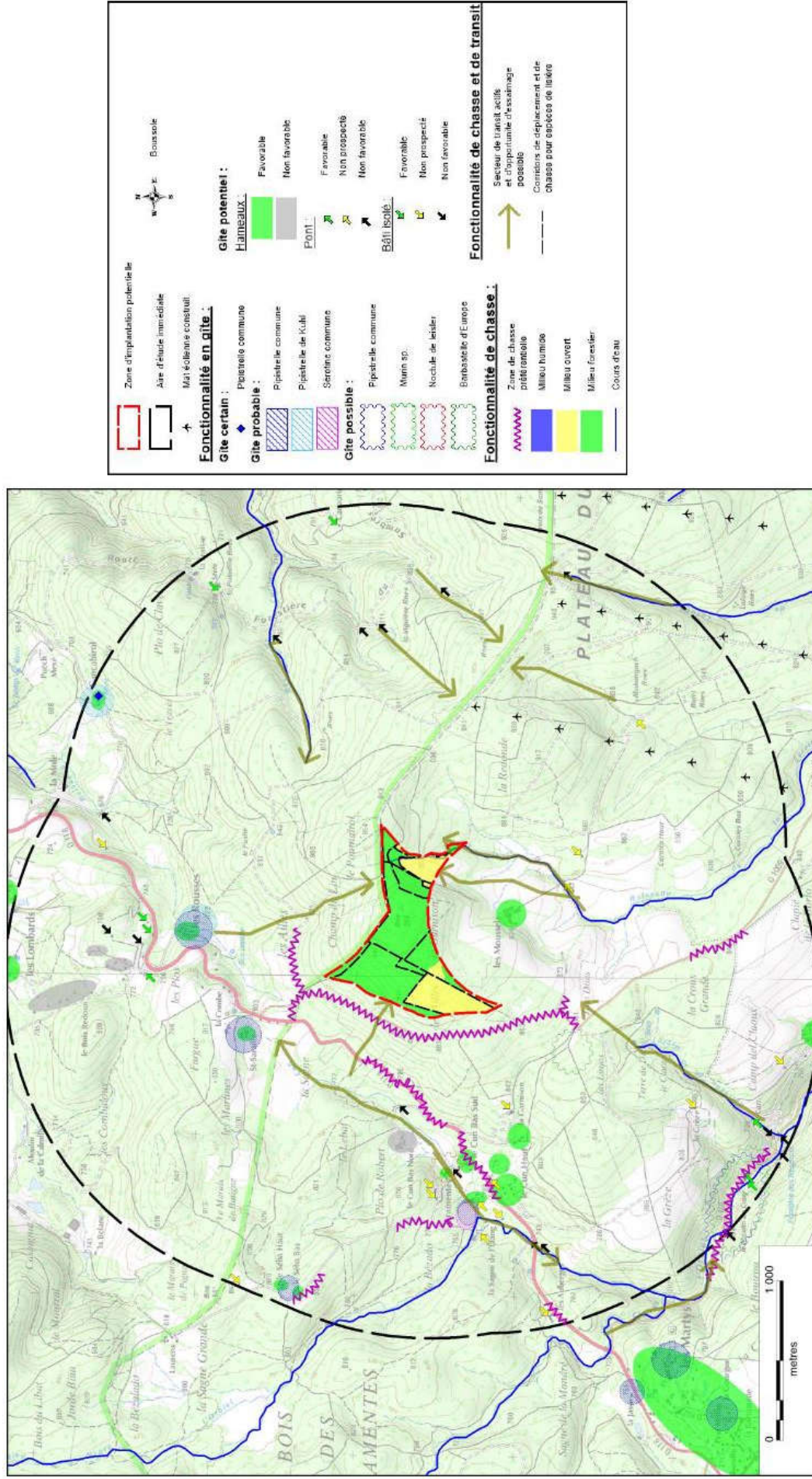
- **Une proportion nettement plus marquée d'espèces de haut-vol en altitude** (1/4) qu'au sol (groupe des Noctules, Vespère de Savi notamment),
- A une **plus grande diversité proche du sol** (Barbastelle d'Europe, petits Murins notamment).

Ce constat est finalement assez logique, mais permet de souligner une certaine **répartition altitudinale de l'activité des chauves-souris selon leurs comportements de vols**. On remarquera toutefois une proportion prononcée de l'activité de la Noctule de Leisler en altitude. L'activité de l'espèce représente la grande majorité des contacts d'espèces de haut-vol.



Illustration 41 : Carte de synthèse des fonctionnalités chiroptérologiques au niveau des aires d'étude immédiate et rapprochée à l'échelle élargie

Source : EXEN





## 7. Les fonctionnalités écologiques

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

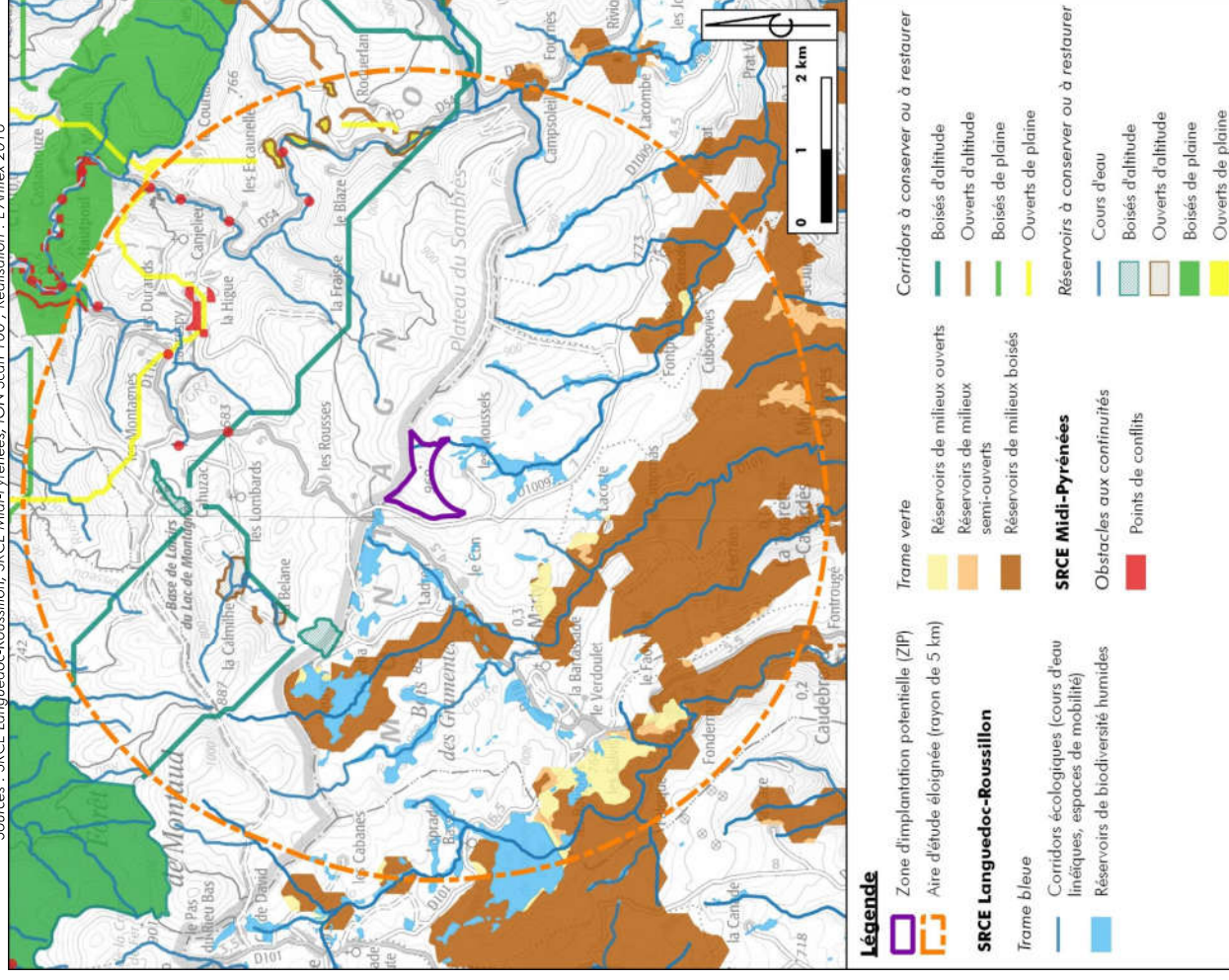
Bien qu'aucun élément de la trame verte n'ait été identifié par le SRCE, la ZIP s'inscrit ainsi dans un continuum de milieux boisés et homogènes. Les continuités arborées et bocagères au sein de la ZIP et à ses abords permettent le déplacement d'un grand nombre d'espèces animales (oiseaux et chiroptères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

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

Le ruisseau du Rieutorit, 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 42: Cartographie du SRCE de la région Occitanie

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



## 8. 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.

### 8.1. 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			
	<b>Aigle royal</b> ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	PN3 ; DO1	Fort	<b>Fort</b>
	<b>Bondrée apivore</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Bouveuil pivoine</b> ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	PN3	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Bruant jaune</b> ( <i>Emberiza citrinella</i> )	PN3	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Circète Jean-le-Blanc</b> ( <i>Circetus gallicus</i> )	PN3 ; DO1	Moyen	<b>Moyen</b>
<b>Oiseaux nicheurs</b>	<b>Engoulevent d'Europe</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Fauvette des jardins</b> ( <i>Sylvia borin</i> )	PN3	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Grand Corbeau</b> ( <i>Corvus corax</i> )	PN3	Faible	<b>Très faible</b>
	<b>Pic noir</b> ( <i>Dryocopus martius</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Pie-grèche écorcheur</b> ( <i>Lanius collurio</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Tarier pâtre</b> ( <i>Saxicola torquatus</i> )	PN3	Faible	<b>Faible</b>

Groupe	Intitulé / Espèce	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
<b>Oiseaux migrateurs (migration prénuptiale)</b>	<b>Alouette lulu</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Circète Jean-le-Blanc</b> ( <i>Circetus gallicus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Grue cendrée</b> ( <i>Grus grus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Milan royal</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Pluvier doré</b> ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Alouette lulu</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
<b>Oiseaux migrateurs (migration postnuptiale)</b>	<b>Bondrée apivore</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Circète Jean-le-Blanc</b> ( <i>Circetus gallicus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
<b>Oiseaux hivernants</b>	<b>Milan royal</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Pie-grèche écorcheur</b> ( <i>Lanius collurio</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>	<b>Pic noir</b> ( <i>Dryocopus martius</i> )	PN3 ; DO1	Faible	<b>Faible</b>
	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.

### 8.2. 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
<b>Oiseaux de passage très ponctuel</b>	<b>Gypète barbu</b> ( <i>Gypaetus barbatus</i> )	PN3 ; DO1	Fort	<b>Fort</b>
	<b>Vautour fauve</b> ( <i>Gyps fulvus</i> )	PN3 ; DO1	Moyen	<b>Moyen</b>

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.

### 8.3. Enjeux liés aux chiroptères

Tableau de synthèse des enjeux chiroptérologiques par espèces au niveau de l'aire d'étude immédiate  
(En blanc sont représentées les espèces dont la détermination reste incertaine : Sérotine bicolor)

Espèce (ou groupe d'espèces) présente sur le site	Valeur patrimoniale	Abondance générale sur le site	Ap ponctuelle	Gîtes			Habitats			Enjeux		
				Avéris, probable ou possible	Potentiels	Hauteur (63m)	Milieu semi-ouvert	Listère de boisement ou de haies	Gîte	Habitat de chasse	Activité	act ponctuelle
Barbastelle d'Europe	Fort	Faible		Avéris, probable ou possible Possible: D101 à l'Ouest de Lacoste, Forêt le long de la D1009	Boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours Cavité et batis dans la zone d'étude éloignée	Null	Très faible et ponctuel	Très faible et ponctuel	Faible à modéré	Faible à modéré	Modéré	
Grand Murin	Modéré	Très faible			Cavité et batis dans la zone d'étude éloignée	Null	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible	
Grand Rhinolophe	Modéré à fort	Très faible			Cavité et batis dans la zone d'étude éloignée	Null	Très faible	Très faible	Très faible	Faible à modéré	Faible à modéré	
Grande Noctule	Très fort	Très faible			Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Très faible à négligeable	Null	Null	Très faible	Très faible	Modéré	
Minioptère de Schrenkers	Très fort	Très faible			Cavité dans la zone d'étude éloignée	Très faible à négligeable	Null	Null	Très faible	Faible	Modéré	
Molosse de Cestoni	Modéré à fort	Très faible			Batis et falaises dans la zone d'étude éloignée	Très faible à négligeable	Null	Null	Très faible	Faible	Faible	
Murin de Natterer	Très faible	Très faible			Boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Null	Très faible et ponctuel	Très faible et ponctuel	Faible à modéré	Très faible	Très faible	
Murin sp.	Très faible	Modéré		Possible: A proximité du pont sur la D101	Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Null	Très faible et ponctuel	Très faible et ponctuel	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré	
Noctule commune	Fort	Faible	Modéré		Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Très faible, à modéré ponctuellement	Très faible et ponctuel à négligeable	Très faible et ponctuel à négligeable	Faible	Faible à modéré	Modéré	Modéré à fort
Noctule de Leisler	Faible	Modéré		Possible: Vers Cun bas Sud	Boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Très faible, à très faible à modéré	Très faible et ponctuel à négligeable	Très faible et ponctuel à négligeable	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré	
Oveillard sp.	Très faible	Faible			Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Null	Très faible et ponctuel	Très faible et ponctuel	Modéré	Modéré	Très faible	
Petit Rhinolophe	Modéré à fort	Très faible			Batis aux alentours de la zone d'étude	Null	Très faible et ponctuel	Très faible et ponctuel	Très faible	Faible	Faible	
Pipistrelle commune	Faible	Fort	Fort	Certains: Les lombards, Cancabirol Probable: Le séba haut, La garnison, Le Cun haut, A l'Est de la Jasse, Les martyrs, Petit Millieu, Saint Savaillie, Les roussets Possible: D101 à l'Ouest de Lacoste, Forêt le long de la D1009, A proximité du pont sur la D101, Vers Cun bas Sud, D101 à l'Ouest de Lacoste	Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Modéré, à très fort ponctuellement	Très faible et faible, à Très fort ponctuellement	Faible à modéré, à Très fort ponctuellement	Modéré	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré à fort
Pipistrelle de Kuhl	Très faible	Modéré à fort	Fort	Probable: Cancabirol, Les roussets	Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Très faible, à très faible à modéré	Faible à modéré ponctuellement	Très faible à Fort ponctuellement	Modéré	Faible à modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Modéré à fort	Très faible			Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Très faible à faible	Null	Très faible	Faible	Faible à modéré	Faible à modéré	
Pipistrelle pygmée	Très faible	Très faible			Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	Très faible	Très faible	Null	Faible	Faible	Très faible	
Sérotine bicolor	Faible	Très faible			Batis et boisements de feuillus au sein de la zone d'étude et alentours	-	-	-	Très faible	Très faible	Très faible	
Sérotine commune	Faible	Modéré			Batis aux alentours de la zone d'étude	Très faible	Très faible et ponctuel à négligeable	Très faible	Modéré	Faible	Faible	
Vespère de Savi	Très faible	Modéré	Modéré		Batis aux alentours de la zone d'étude	Très faible	Très faible et ponctuel	Très faible	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré



## IV. MILIEU HUMAIN

### 1. Définition des périmètres de l'étude

Le milieu humain regroupe l'ensemble des aspects relatifs aux activités humaines. Différents volets sont donc traités afin de comprendre l'organisation du territoire et le développement humain associé.

Dans le cadre de la présente étude, l'approche démographique est traitée à l'échelle de la commune concernée par la ZIP, Les Martyrs, en prenant pour référence les caractéristiques démographiques du département de l'Aude. La position de la commune des Martyrs, à la limite du département du Tarn induit la prise en compte de ses caractéristiques.

Les réseaux routiers et le trafic définissent les modalités d'accessibilité à la ZIP et sont traités à l'échelle de la commune et de ses connexions avec les communes limitrophes.

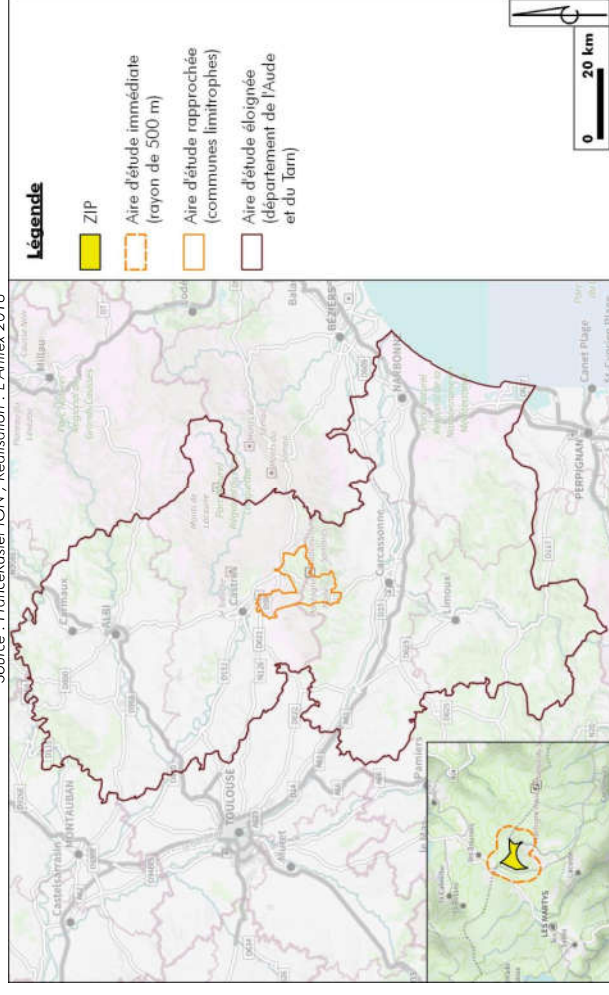
Les chapitres traitant des problématiques socio-économiques, industrielles, agricoles et forestières suivent une logique descendante : du cadrage départemental au cadrage plus local de la ZIP, en passant par celui du territoire communal des Martyrs.

Les parties concernant le contexte acoustique et la qualité de l'air sont étudiées à l'échelle de la ZIP et, éventuellement, à l'échelle de ses abords proches.

Définition	Application des aires d'étude par thématique
<b>Aire d'étude éloignée</b>	Milieu humain
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	Département de l'Aude et du Tarn
<b>Aire d'étude rapprochée</b>	Communes limitrophes
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.	
<b>Aire d'étude immédiate</b>	Rayon de 500 m
Cette aire d'étude comprend la Zone d'implantation Potentielle et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique en vue d'optimiser le projet retenu. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).	
<b>Zone d'implantation Potentielle (ZIP)</b>	
Il s'agit de la zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes. Elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de plus de 500 mètres de toute habitation ou zone destinée à l'habitation).	

Illustration 43 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain

Source : FranceKister, IGN ; Réalisation : L'Artifex 2018



## 2. Socio-économie

### 2.1. Démographie

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune de la ZIP : Les Martyrs

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Occitanie	Aude	Carcassonne	Villemoustaussou	Communauté de communes de la Montagne	Les Martyrs

Le **département de l'Aude** comprend 436 communes, 19 cantons et 3 arrondissements. En 2014, la densité de population est de 59,5 habitants au km<sup>2</sup> dans le département, en-dessous de la moyenne régionale de 78,8 habitants au km<sup>2</sup>. Il est à noter que la moyenne nationale est de 104,2 habitants au km<sup>2</sup>, ce qui fait de l'Aude un département peu dense.

Avec 14,5 habitants au km<sup>2</sup>, la commune des Martyrs est un territoire très peu dense.

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur de la ZIP, le tableau suivant présente l'évolution de la population entre 1968 et 2014, à l'échelle de la région Occitanie, du département de l'Aude et de la commune des Martyrs.

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
<b>Région Occitanie</b>	3 892 344	4 057 772	4 251 833	4 545 648	4 847 335	5 518 106	5 774 185
<b>Département de l'Aude</b>	278 323	272 366	280 686	298 712	309 770	356 467	366 957
<b>Commune des Martyrs</b>	<b>198</b>	<b>186</b>	<b>188</b>	<b>183</b>	<b>198</b>	<b>271</b>	<b>278</b>

La démographie de la région, du département et de la commune des Martyrs est en constante augmentation depuis 1968. En presque 25 ans, la population de l'Aude a augmenté de 22 % et celle de la commune des Martyrs de 40%.

Comme le montre le tableau précédent, la commune des Martyrs concernée par la ZIP est peu peuplée, principalement dû au caractère isolé de ce secteur.

### 2.2. Contexte économique et industriel

#### 2.2.1. La dynamique économique

Le département de l'Aude est l'un des départements de la région Occitanie qui a connu une augmentation de la population entre 2009 et 2014. Malgré ce phénomène, l'emploi total du département n'a pas progressé entre 2009 et 2014, contrairement à la région Occitanie.

L'emploi non-salarié représente 19,5 % de l'emploi total pour près de 17 % dans la région. Ce taux élevé se traduit par le poids important de l'agriculture dans le département de l'Aude. En effet, l'agriculture représente 12,7 % de l'emploi total contre 8 % dans la région Occitanie.

La dynamique économique du département de l'Aude est caractérisée par la dominance du secteur tertiaire. En effet, le commerce, les transports et les services représentent plus de la moitié des établissements de l'Aude.

Plus localement, la commune des Martyrs, a connu une baisse annuelle de 3 % de l'emploi total entre 2010 et 2015. Au total, la commune abrite 31 actifs, dont la moitié sont salariés.

Le tableau suivant présente la répartition des activités économiques de la commune des Martyrs.

#### Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015

Territoire	Source : INSEE					Total
	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerces, transport et services divers	Administration publique, enseignement, santé...	
Les Martyrs	5 22,7 %	3 13,6 %	4 18,2 %	7 31,8 %	3 13,6 %	22 100 %

**Les secteurs d'activités les plus représentés sur le territoire communal sont les commerces, transport et services divers, ainsi que l'agriculture. Au vu du faible nombre d'établissements actifs sur la commune, il n'y a pas réellement de secteur économique dominant.**

#### 2.2.1. Contexte industriel

Seulement deux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont recensées sur les communes aux abords de la ZIP, dans un rayon de 5 km.

L'activité industrielle la plus proche de la ZIP est la carrière Granier industrie de la Pierre.



**Carrière Granier industrie de la Pierre**  
Source : L'Artifex 2018

Ces ICPE, soumises au régime d'autorisation ou d'enregistrement, sont identifiées dans le tableau ci-dessous.

Commune	Société	Activité	Régime	Statut Sevесо	Distance de la ZIP
Mas-Cabardès	SARL CEPE de Sambrès	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	Autorisation	Non Sevесо	4 km
Miraval-Cabardès	SAS Granier industrie de la Pierre	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Autorisation	Non Sevесо	1,7 km

Dans un rayon de 10 km, une industrie SEVESO a été recensée sur la commune de Cuxac-Cabardès :

Commune	Société	Activité	Régime	Statut Sevесо	Distance de la ZIP
Cuxac-Cabardès	TITANOBEL	Entreposage et services auxiliaires des transport	Autorisation	Sevесо – seuil haut	7,7 km

**De manière générale, le secteur proche de la ZIP est peu marqué par l'activité industrielle ; les plus importantes se concentrant au niveau de l'agglomération Casres-Mazamet, à environ 8 km.**

### 2.2.1. Services, commerces, artisans et autres activités

Les services et commerces sont peu développés dans la commune des Martyrs. En effet, la commune est essentiellement résidentielle et a basé son développement économique sur les ressources locales telles que l'agriculture et la sylviculture. Une épicerie multiservice, un bureau de poste et un restaurant composent l'essentiel des services sur la commune.

**Les services et commerces ne permettent pas de répondre à tous les besoins des habitants de la commune.**

Les commerces, services complémentaires et artisans les plus proches sont situés dans les communes limitrophes ou dans les agglomérations de Castres et Mazamet.



Bar Restaurant « les Trois Fontaines »  
Source : L'Artifex 2018

## 2.3. Les énergies renouvelables

### 2.3.1. Les énergies renouvelables dans l'Aude

- Energie photovoltaïque

Au 31 juin 2018, en France, la puissance du parc solaire photovoltaïque s'élevait à 8 533 MW. En région Occitanie, 60 699 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 1 728 MW.

**Le département de l'Aude regroupe 4 467 installations pour une puissance de 146 MW.**

- Energie éolienne

Sur le territoire national, la puissance du parc éolien s'élevait à 13 998 MW.

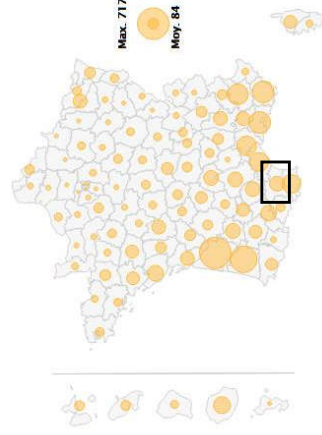
En région Occitanie, 177 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 1 460 MW.

**Le département de l'Aude dispose de 58 installations pour une puissance de 428 MW.**

Les cartes ci-dessous mettent en évidence la puissance raccordée pour les parcs photovoltaïques et éoliens par département.

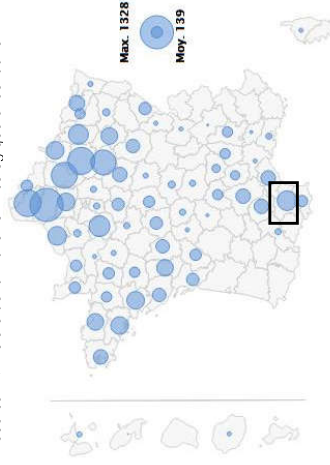
**Illustration 44 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 juin 2018**

Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire



**Illustration 45 : Puissance éolienne totale raccordée par département au 31 mars 2018**

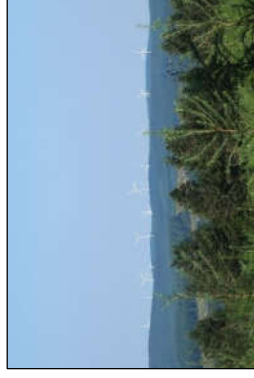
Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire



### 2.3.1. Les énergies renouvelables à proximité de la ZIP

Plus localement, il existe plusieurs parcs éoliens construits sur la Montagne Noire. Ceux-ci sont représentés sur la carte ci-dessous.

**Le plus proche, le parc éolien de Sambrès, se situe à 850 m de la ZIP.**



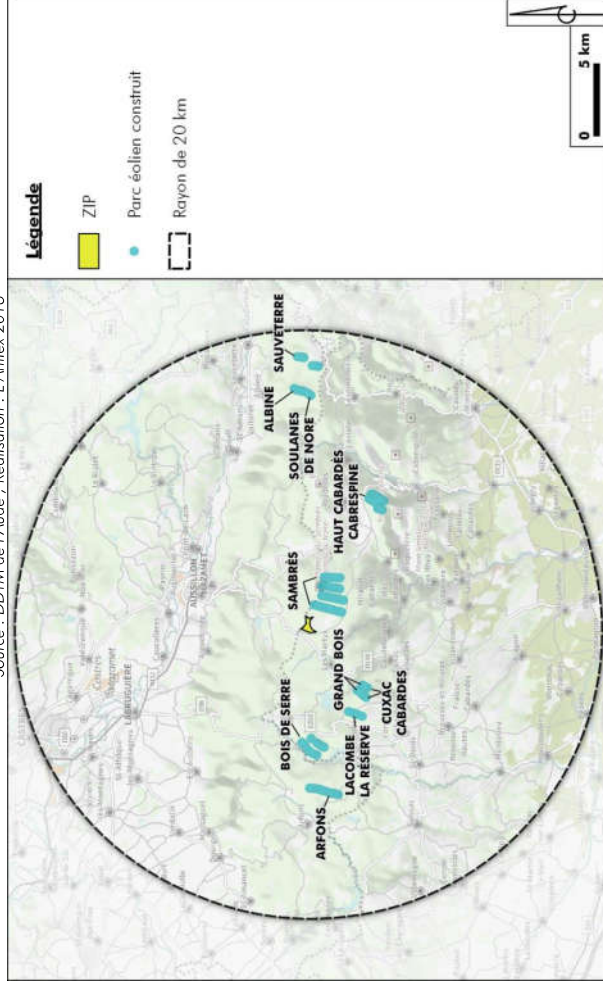
Parc éolien Grand-Bois  
Source : L'Artifex 2018



Parc éolien Sambrès  
Source : L'Artifex 2018

**Illustration 46 : Localisation des parcs éoliens construits dans le secteur de la ZIP**

Source : DDTM de l'Aude ; Réalisation : L'Artifex 2018



En ce qui concerne **l'énergie photovoltaïque**, le parc photovoltaïque le plus proche de la ZIP se situe sur la commune de Miraval Cabardès à 8,5 km au Sud.



## 2.5. Tourisme, loisirs

- **Les activités touristiques**

Les activités touristiques du secteur sont essentiellement tournées vers les activités de plein-air de la Montagne Noire. Celle-ci offre en effet des paysages variés (forêts, lacs, rigoles, cascades) qui permettent la pratique de nombreuses activités dont la randonnée.

De nombreux lacs permettent également la détente et la pratique d'activités aquatiques :

- Le lac de Laprade-Basse situés à environ 4 km de la ZIP permet la pratique de la randonnée, de la pêche et de l'équitation sur ses rives.
- Le lac des Montagnés situé à environ 4 km de la ZIP dispose de plusieurs d'équipements de loisirs (restaurants, mini-golf, plage ...)



**Montagne Noire**

Source : L'Artifex 2018



**Lac de Laprade-Basse**

Source : L'Artifex 2018



**Lac des Montagnés**

Source : L'Artifex 2018

Le secteur est également riche d'un patrimoine historique avec de nombreux châteaux du Pays Cathare : Saissac et son château, les châteaux de Lastours...<sup>6</sup>

La commune des Martyrs dispose de 6 gîtes dédiés à l'accueil des touristes.

- **Les activités de loisirs**

En ce qui concerne les équipements de loisirs, la commune des Martyrs dispose d'une salle de sport, d'un terrain de tennis et de football et d'une boucle de randonnées. Le chemin de randonnées des Salvis à la Tourette permet de randonnée sur 12 ou 18 km.

Quelques associations sont présentes sur la commune des Martyrs : football, gymnastique, pêche, chasse, athlétisme, mais l'offre reste limitée.<sup>7</sup>



**Stade municipal**

Source : L'Artifex 2018

Les équipements sportifs, de loisirs et socio-culturels étant peu développés sur les communes de la ZIP, les habitants peuvent se rendre sur les communes limitrophes, qui comptent des équipements sportifs et de loisirs et des activités.

<sup>6</sup> Données issues du site internet de l'office de tourisme de la Montagne Noire

<sup>7</sup> Données issues du site internet de la commune des Martyrs

#### **A RETENIR**

Les Martys est une commune rurale, faiblement peuplée, qui dispose de peu de commerce et de service.

La dynamique du secteur est essentiellement portée par l'agglomération de Castres-Mazamet, située à 6 km au Nord-Est de la ZIP.

Les énergies renouvelables sont néanmoins bien développées dans le secteur, avec la présence de nombreux parcs éoliens construits sur la Montagne Noire, dont le parc éolien de Sambreès situé à 850 m de la ZIP.

Le tourisme est essentiellement tourné vers les activités de plein air (randonnées dans la Montagne Noire, activités aquatiques sur les lacs).

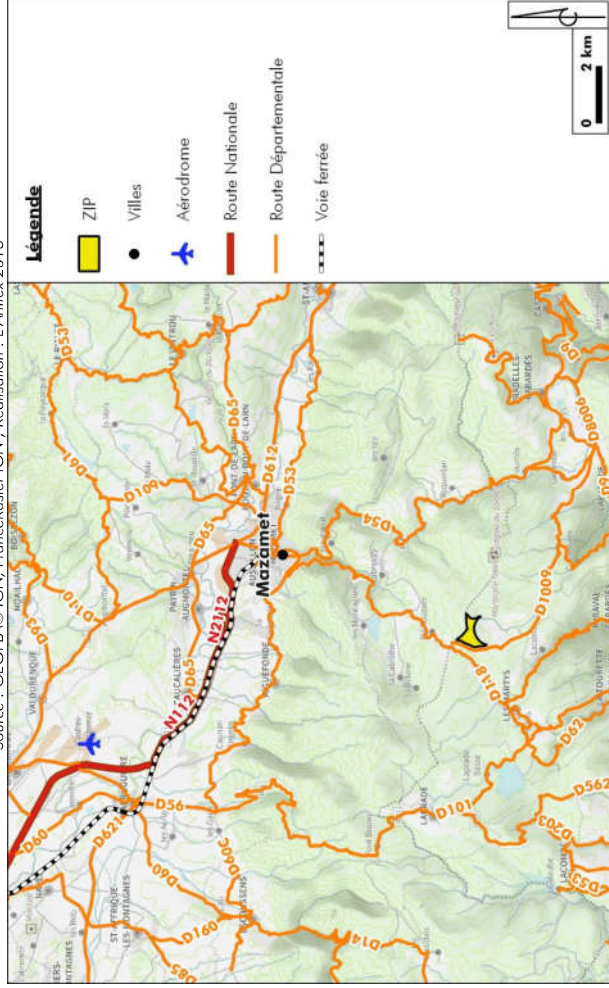
### 3. Biens matériels

#### 3.1. Infrastructures de transport et servitudes

##### 3.1.1. Voies de circulation terrestres et trafic

La carte suivante permet de localiser les différentes infrastructures de transport du contexte dans lequel s'inscrit la ZIP. Ces dernières seront plus précisément décrites dans les paragraphes ci-après.

**Illustration 47 : Infrastructures de transport dans le secteur de la ZIP**  
Source : GEOFLA@IGN, FranceRastier/IGN ; Réalisation : L'Artifex 2018



- **Autoroutes**

L'autoroute la plus proche de la ZIP est l'autoroute **A61**, la partie Est de l'autoroute des Deux-Mers reliant Narbonne à Toulouse. D'une longueur de 150 km, l'autoroute A61 est un axe majeur pour relier l'A62 vers Bordeaux, l'A64 vers Bayonne et l'A68 vers Albi.

La portion de l'autoroute A 61 au niveau de Castelnaudary est fréquentée par près de 37 200 véhicules par jour selon un comptage routier réalisé en 2016 par la DREAL Occitanie.<sup>8</sup>

Au plus près, l'autoroute A61 passe à environ 25 km au Sud de la ZIP.

- **Routes nationales**

La route nationale la plus proche de la ZIP est :

- **La RN 112** reliant Castres et Mazamet. Elle est située à 8 km au Nord de la ZIP et est fréquentée par plus de 10 000 véhicules quotidiennement.

- **Routes départementales**

Plusieurs routes départementales sont localisées dans le secteur de la ZIP :

- **La RD 1009** passe en bordure de la ZIP, à 105 m à l'Ouest.
- **La RD 118** passe à 295 m à l'Ouest de la ZIP et dessert le bourg des Martyrs.

- **Autres voies routières**

Le secteur de la ZIP est valorisé par les activités sylvicoles et agricoles.

Ainsi, plusieurs chemins d'exploitations sylvicoles permettent l'accès et l'exploitation des parcelles.

A certains endroits le passage de véhicules légers peut être rendu difficile par une forte pente associée à une piste dégradée par le ravinement des eaux pluviales.



**Chemin d'exploitation sylvicole**  
Source : L'Artifex 2018



**Chemin d'exploitation sylvicole**  
Source : L'Artifex 2018

**Illustration 48 : Infrastructures routières dans les abords de la ZIP**  
Source : Orthophotographie Google Satellite 2017 ; Réalisation : L'Artifex 2018



- **Voies ferrées**

La voie ferrée en fonctionnement la plus proche de la ZIP est localisée à environ 7,5 km au Nord de la ZIP. Il s'agit du tronçon reliant Castres à Mazamet.

<sup>8</sup> [http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/carte\\_flux\\_occitanie\\_2016v2.pdf](http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/carte_flux_occitanie_2016v2.pdf)



### 3.1.2. Transport aérien

- **Aéroports et aérodromes**

La ZIP est localisée à 14 km à au Sud de l'aéroport de Castres-Mazamet.

Le trafic de l'aéroport s'élevait à 8 884 mouvements d'avions par an, pour un nombre de passagers atteignant 46 000 en 2017.

- **Servitudes aéronautiques**

Selon la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), consultée dans le cadre de la présente étude, le projet est autorisé sous réserve du respect d'une altitude maximale de 1076 m.

Selon la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat, consultée dans le cadre de la présente étude, la localisation de la ZIP n'aura pas d'impact sur la circulation aérienne militaire.

### 3.1.3. Transport maritime

Selon les données de Voies Navigables de France, la Rigole de la Montagne Noire, à environ 9 km à l'Ouest de la ZIP, est le seul cours d'eau navigable dans le secteur. D'une longueur de 25 km ce canal capte les eaux du versant Sud de la Montagne Noire et les amène sur le versant océanique au niveau du réservoir de Saint-Ferréol. Ce lac constitue le principal réservoir en eau du canal du Midi.

### 3.1.4. Accès à la ZIP

L'accès au site se fait directement depuis la route départementale D1009 à l'Ouest de la ZIP.

Le secteur étant bien desservi par le réseau routier, le site est accessible, d'une façon plus générale depuis :

- Les Martyrs via la D118.
- Mazamet via la D118
- Carcassonne via la D118.

### 3.2. Réseaux et servitudes

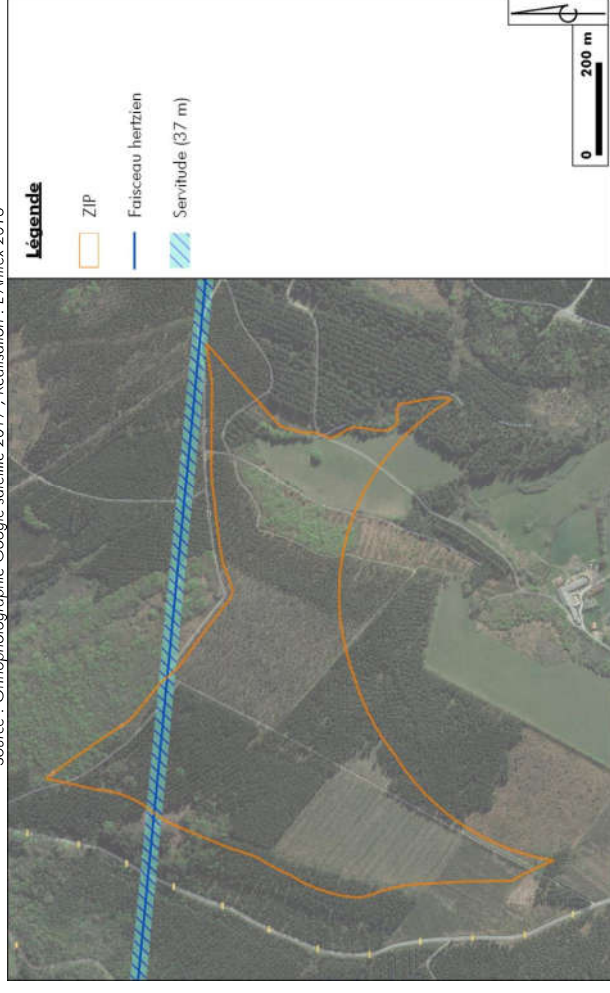
Dans le cadre de la présente étude, les gestionnaires des différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit de la ZIP et présenter des sensibilités vis-à-vis de la mise en place d'un parc éolien, ont été consultés. Leurs réponses aux courriers de consultations sont fournies en Annexe 2.

Des repérages terrains ont permis de relever les principaux réseaux en complément des réponses aux courriers de consultations.

L'illustration ci-après localise les différents réseaux identifiés dans les abords de la ZIP. Toutefois, les tracés indicatifs de l'illustration 49 ne sont pas exhaustifs.

### Illustration 49 : Localisation des principaux réseaux aux abords de la ZIP

Source : Orthophotographie Google satellite 2017 ; Réalisation : L'Artifex 2018



#### 3.2.1. Réseau électrique

A ce jour, aucune réponse de gestionnaire de réseau électrique n'a permis de localiser un éventuel réseau électrique au droit ou dans le secteur de la ZIP.

#### 3.2.2. Réseau d'eau potable

A ce jour, aucune réponse de gestionnaire de réseau d'eau potable n'a permis de localiser un éventuel réseau d'eau potable souterrain au droit ou dans le secteur de la ZIP.

#### 3.2.3. Réseau d'assainissement

A ce jour, aucune réponse de gestionnaire de réseau d'assainissement n'a permis de localiser un éventuel réseau d'assainissement au droit ou dans le secteur de la ZIP.

#### 3.2.4. Réseau de gaz

Selon les gestionnaires de réseau GRT gaz et TIGF, aucune canalisation de gaz haute pression n'est présente au droit ou dans le secteur de la ZIP.

#### 3.2.5. Réseau téléphonique

Selon le gestionnaire de réseau Orange, un faisceau hertzien traverse la ZIP au Nord. Une zone de dégagement de 37 m est associée à ce faisceau. A noter qu'un second faisceau non actif est situé en dessous du premier.

### **A RETENIR**

La ZIP est globalement bien desservie par le réseau de transport local. Le site est accessible via plusieurs chemins d'exploitation depuis la départementale D1009 qui passe à 100 m à l'Ouest de la ZIP. De plus, des chemins d'exploitations sylvoles en terre permettent de parcourir l'ensemble de la ZIP. Ceux-ci sont peu praticables par des véhicules légers sur certains passages.

A noter la présence d'un faisceau hertzien sur la partie Nord de la ZIP.

## 4. Terres

### 4.1. Agriculture

#### 4.1.1. Contexte agricole de l'Occitanie

Avec une superficie de 73 360 km<sup>2</sup>, la région Occitanie est la 2<sup>ème</sup> région la plus vaste issue du nouveau découpage administratif français. Le secteur agricole et agroalimentaire joue un rôle majeur dans l'économie régionale, en particulier pour les zones rurales. La Surface Agricole Utile (SAU) de la région Occitanie représente 3 157 084 ha (RA 2010).

Les productions agricoles présentent une très grande diversité de productions. La variabilité des conditions pédo-climatiques ont permis le développement d'agricultures très variées. En effet, les montagnes et les causses sont propices à l'élevage d'herbivores alors que les plaines et coteaux du Centre-Ouest de la région sont plutôt orientés vers les grandes cultures. Le littoral quant à lui se prête plutôt à la viticulture qui est très largement dominante dans cette zone.

#### 4.1.2. L'agriculture dans l'Aude

En 2010, le département de l'Aude comptait 7 275 exploitations agricoles, soit 24 % des exploitations du Languedoc-Roussillon. Elles exploitent au total 224 000 ha de surface agricole utile (SAU). Depuis 2000, le nombre d'exploitations agricoles a diminué de 22 %. Cette diminution reste inférieure à celle observée sur la région.

Au total 5 240 exploitations, soit près de trois quart des exploitations, cultivent la vigne comme activité principale.

#### 4.1.3. Le contexte agricole local

Avec une Surface Agricole Utile (SAU) de 311 ha en 2010, soit 16% du territoire communal, les Martyrs n'est pas une commune agricole. Le nombre d'exploitations agricoles de la commune a largement diminué depuis la fin des années 1980, il n'en reste qu'une seule en 2010. La SAU des Martyrs a quant à elle largement augmenté en 2010, après une forte baisse en 2000 (31 ha).

L'orientation technico-économique de la commune tournée vers le bovin lait en 2000, s'est orientée en 2010 vers le bovin viande.

Le tableau suivant présente le contexte agricole de la commune des Martyrs lors du recensement de 2010.

Exploitations agricoles	Superficie agricole utile	Unité de travail annuel	Cheptel (Unité de Gros Bétail)	Superficie en terres labourables	Superficie en cultures permanentes	Superficie toujours en herbe
1 exploitation	311 ha	3 UTA	203 UGB	- ha -	0 ha 0 %	- ha -

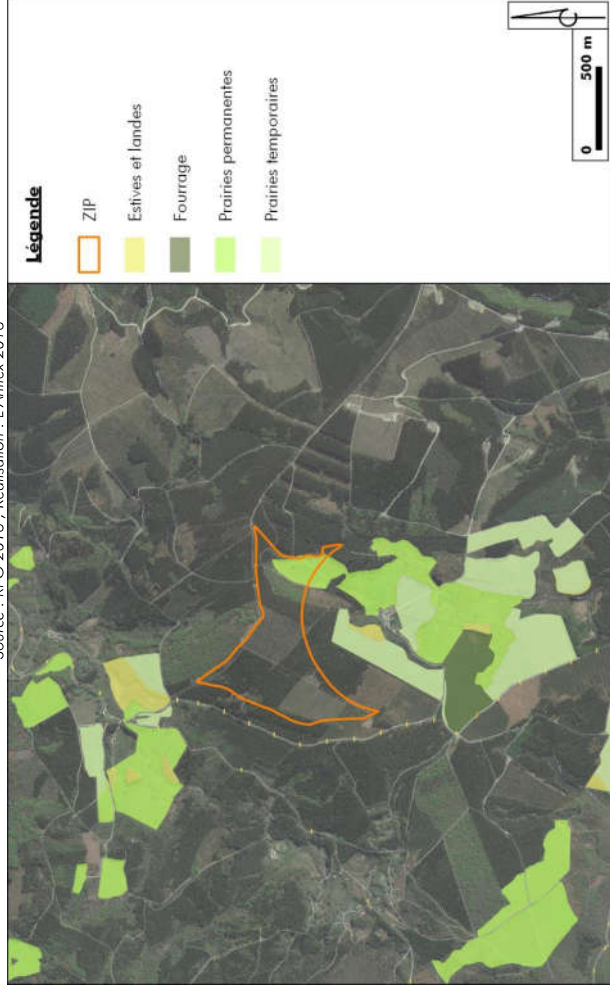
\*UTA : Unité de Travail Annuel – \*\*UGB : Unité Gros Bétail

L'agriculture locale est tournée vers les productions animales avec la présence d'un cheptel assez important et l'absence de cultures permanentes.

L'illustration suivante recense les parcelles agricoles issues des déclarations de 2016 au niveau de la ZIP.

### Illustration 50 : Occupation de l'espace agricole au niveau du secteur de la ZIP

Source : RPC 2016 ; Réalisation : L'Artifex 2018



Au niveau du territoire des Martyrs, les surfaces agricoles sont largement dominées par les prairies.

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2016, **une parcelle agricole est recensée sur la ZIP**. La parcelle de prairie est localisée à l'Est de la ZIP où la topographie est peu contraignante.

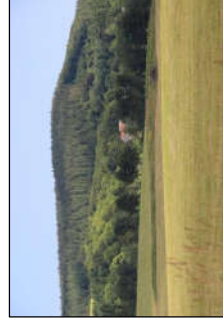
Cette parcelle est valorisée par l'élevage bovins situé au lieu-dit « les Mousseles » à 470 m au Sud de la ZIP.



Prairie à l'Est de la ZIP appartenant à l'exploitation agricole des Mousseles  
Source : L'Artifex 2018



Panneau exploitation agricole « Les Mousseles »  
Source : L'Artifex 2018



Exploitation agricole au lieu-dit « Les Mousseles »  
Source : L'Artifex 2018



#### 4.1.5. Servitudes agricoles

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune des Martyrs est concernée par les aires agricoles des produits suivants :

Commune concernée	Produit Protégé	Statut de la protection
Les Martyrs	Aude (blanc, rosé, rouge, primeur)	IGP
	Jambon de Bayonne	IGP
	Le Pays Cathare (blanc, rosé, rouge, primeur)	IGP
	Pays d'Oc (blanc, rosé, rouge, gris, mousseux, surmûri)	IGP
	Roquefort	AOC-AOP

Le site d'étude n'est pas concerné par la viticulture ou l'élevage de ces produits.

## 4.2. Espaces forestiers

### 4.2.1. Contexte forestier général

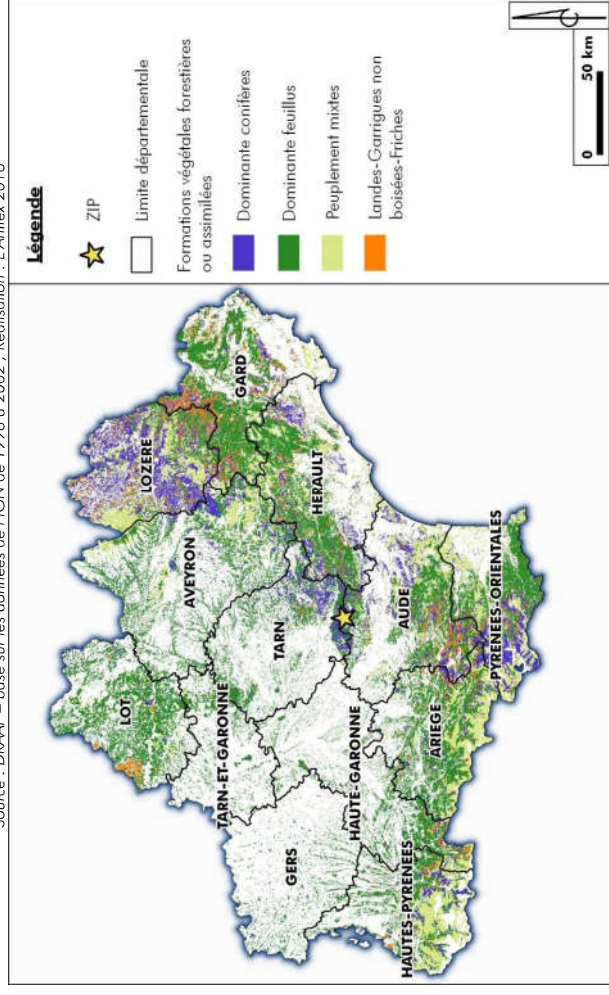
La région Occitanie est la seconde région forestière de France avec un taux de boisement de 36%. Celui-ci varie beaucoup selon les départements, de 53% en Ariège à 13% dans le Gers.

La ZIP se situe à l'interface de deux départements, l'Aude et le Tarn. D'après l'inventaire forestier national 2005-2009, la forêt occupe 42 % du territoire départemental de l'Aude. Les boisements sont très présents au Sud du département et, dans une moindre mesure au Nord. Le département du Tarn possède un taux de boisement de 30 %. Ces deux départements possèdent un taux de boisement au-dessus du taux de boisement national qui est de 29%.

Plus localement, la région de la **Montagne Noire**, dans laquelle est localisée la ZIP, est la région la plus boisée du Tarn. Selon le schéma régional de gestion sylvicole de la Montagne Noire de 2001, la forêt occupe 65,2% de la surface totale de Montagne Noire. Elle est boisée à 56% par des feuillus (hêtre, châtaignier, chêne) et à 44% par des résineux (épicéa, pin, Douglas). C'est une forêt majoritairement productrice de bois (à 98,3%).

La ZIP fait partie de la **sylvocoréion Haut-Languedoc et Lévezou**, comprenant la quasi-totalité du Parc Naturel Régional (PNR) du Haut-Languedoc. Dans cette région montagneuse, le hêtre, avec le sapin et l'épicéa occupent une partie importante du territoire.

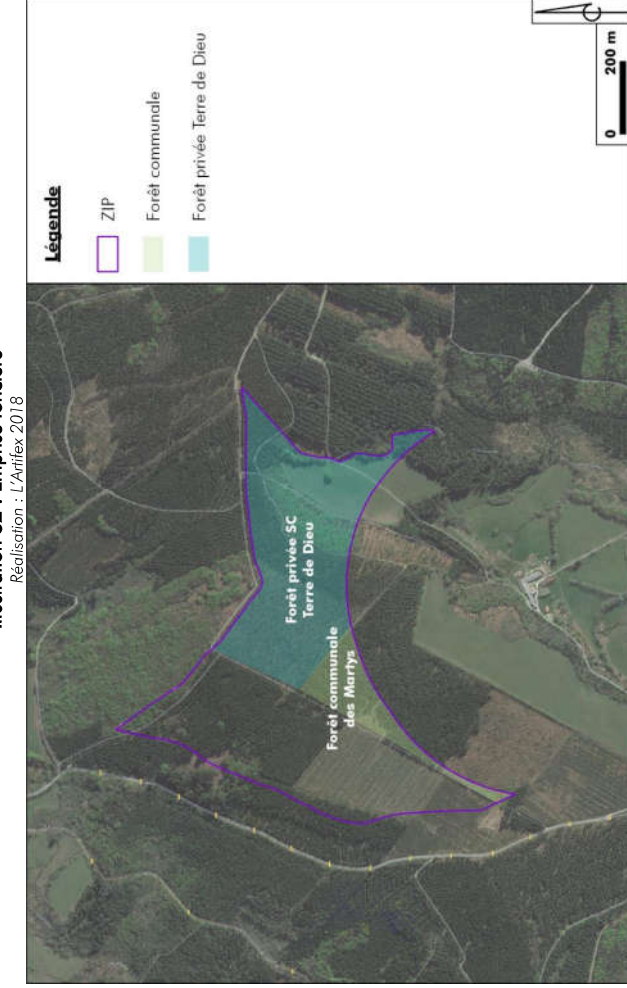
Illustration 51: Formations végétales forestières ou assimilées de la région Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées  
Source : DRAAF – basé sur les données de l'IGN de 1998 à 2002 ; Réalisation : L'Artifex 2018



#### 4.2.2. Les boisements de la ZIP

La ZIP est située au cœur d'une zone sylvicole composée majoritairement de bois de conifères. Ces boisements appartiennent à la forêt communale des Martyrs sur la partie Sud de la ZIP et au groupement forestier de la Terre de Dieu sur sa partie Est.

Illustration 52 : Emprise foncière

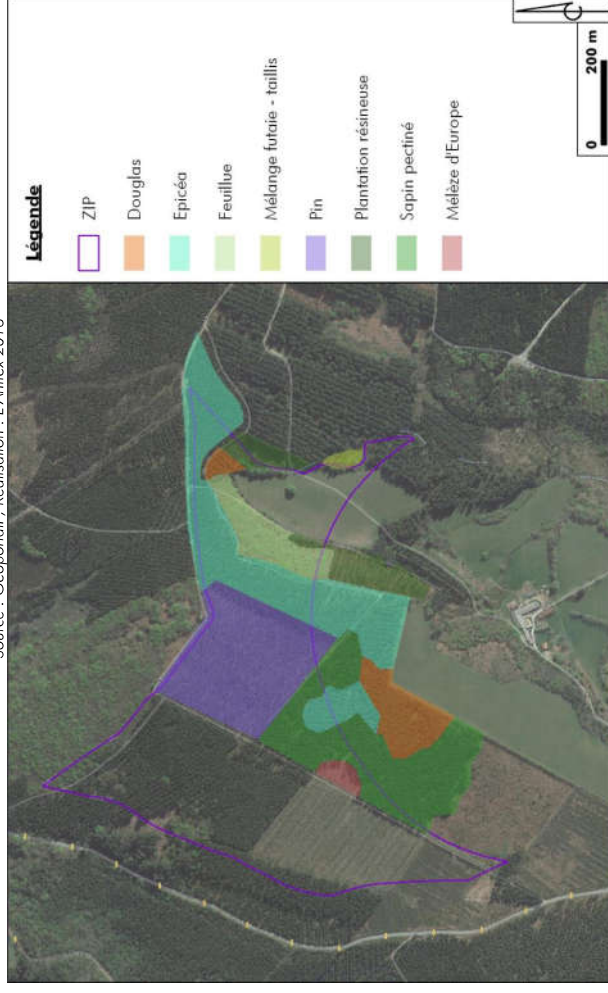


L'objectif principal de la forêt communal des Martyrs est la production de bois d'œuvre et résineux tout en assurant l'accueil du public et la protection des milieux et des paysages. La SC Terre de Dieu a quant à elle un but essentiellement de production de sciages résineux de qualité. La forêt communale et la forêt privée Terre de Dieu font toutes les deux l'objet d'un plan simple de gestion.

La carte suivante localise les différents types de boisements au niveau de la ZIP.

Illustration 53 : Carte forestière

Source : Géoportail ; Réalisation : L'Artifex 2018



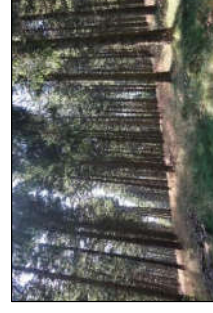
Au niveau de la ZIP, la forêt communale se caractérise par des peuplements de résineux en futaie régulière.

- Plantation de Mélèze
- Futaie régulière de sapin pectiné
- Futaie régulière d'épicéa

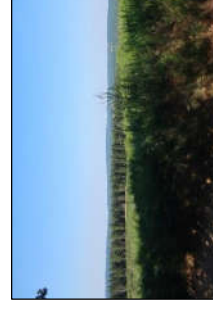
La forêt privée de la SC Terre de Dieu est composée :

- Futaie régulière résineuse de pin
- Futaie régulière résineuse d'épicéa
- Futaie régulière résineuse de douglas
- Futaie régulière résineuse de feuillus
- Plantation résineuse

Les **boisements au sein de la ZIP étant exploités**, différents stades de maturité de peuplements sont constatés.



Sylviculture de conifères  
Source : L'Artifex 2018



Sylviculture de conifères jeune stade  
Source : L'Artifex 2018

### **A RETENIR**

Avec une SAU qui recouvre 16% du territoire communal, les Martyrs n'est pas une commune agricole. Les parcelles agricoles de la communes sont essentiellement des prairies qui permettent le pâturage de bovins viande.

En revanche, la ZIP est localisé dans une région très boisée, la Montagne Noire. Sur la ZIP, on retrouve essentiellement de la sylviculture de conifères. Une parcelle de feuillus et une parcelle de prairie sont également référencés sur la ZIP.



## 5. Population et santé humaine

### 5.1. Habitat

#### 5.1.1. Implantation de l'habitat

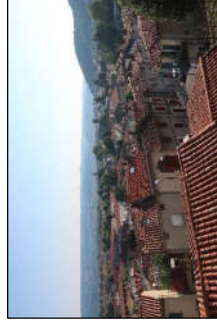
- Les principaux bourgs du secteur de la ZIP

L'agglomération de Castres-Mazamet est localisée au Nord de la ZIP. Le centre-ville de Mazamet est situé à environ 6 km au Nord-Est.

La commune de Mazamet est le bourg principal, le plus peuplé, des quatre bourgs aux abords de la ZIP. Les bourgs des communes aux abords de la ZIP sont :

- Cuxac-Cabarodès à environ 7 km au Sud,
- Fontiers-Cabarodès à environ 9 km au Sud-Ouest,
- Saint-Denis à environ 11,5 km au Sud-Ouest.

L'illustration suivante localise les bourgs aux abords de la ZIP.

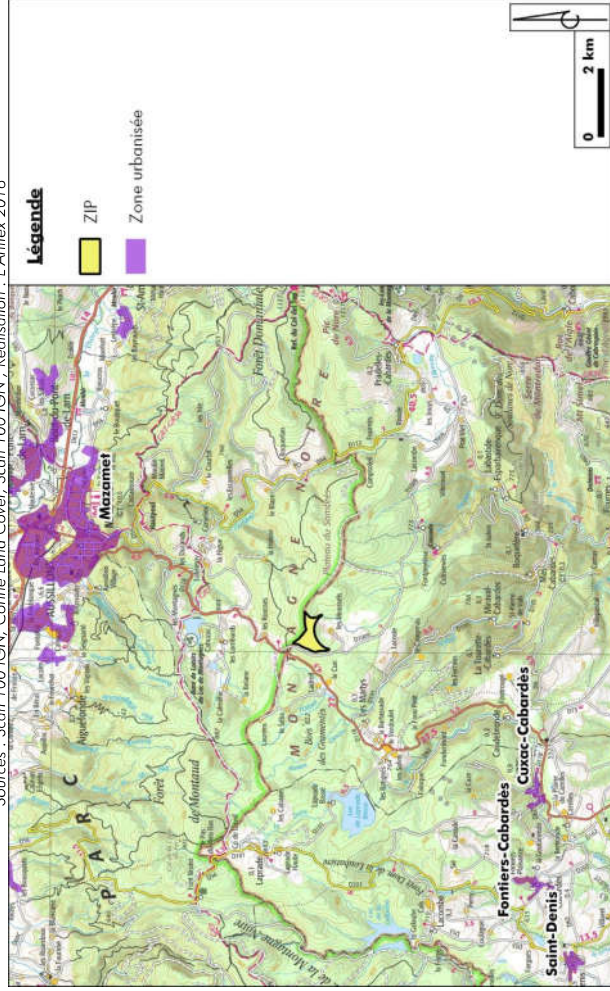


Mazamet

Source : L'Artifex 2018

#### Illustration 54 : Localisation des bourgs dans le secteur de la ZIP

Sources : Scan 100 IGN, Corine Land Cover, Scan 100 IGN ; Réalisation : L'Artifex 2018

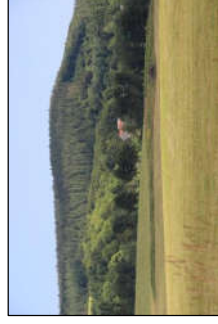
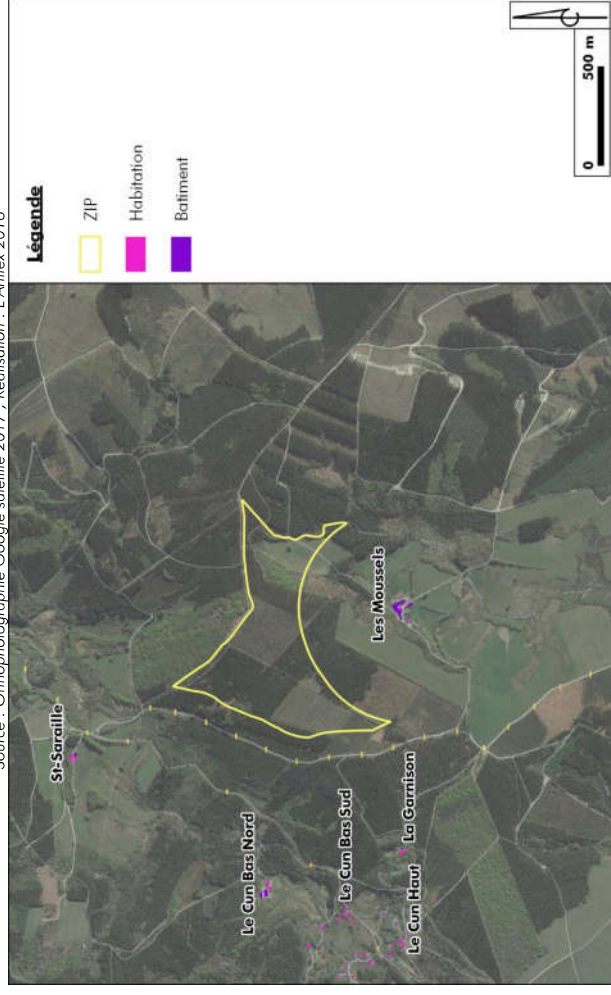


- Habitat existant aux abords de la ZIP

La ZIP est localisée dans un secteur rural, où l'habitat est très diffus. Les habitations sont isolées ou regroupées en petits hameaux. Les habitations les plus proches sont localisées sur l'illustration suivante.

#### Illustration 55 : Localisation des habitations aux abords de la ZIP

Source : Orthophotographie Google satellite 2017 ; Réalisation : L'Artifex 2018



Vue sur « Les Mousseils » situé à 500 m  
Source : L'Artifex 2018



« Le Cun Bas Sud » à 875 m  
Source : L'Artifex 2018



« Le Cun Haut » à 985 m  
Source : L'Artifex 2018

#### 5.1.2. Evolution future de l'habitat

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) des Martys approuvé le 19 juin 2013, la seule zone « à urbaniser » de la commune se situe au niveau du hameau de La Coumbarelle (zone 2AU), soit à 3,1 km de la ZIP.

### 5.3. Contexte acoustique

L'étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études Delhom Acoustique, expert en acoustique. Elle est présentée en totalité en Annexe 3. Une synthèse de la partie « état initial » est présentée ci-après.

#### 5.3.1. La réglementation applicable

Le bruit généré par le fonctionnement des éoliennes entre dans le champ d'application de l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation ou titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Cet arrêté définit les valeurs maximales d'émergence admissibles dans les zones à émergence réglementée, à savoir : 5 décibels A (dB(A)) en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, selon le tableau ci-dessous :

DURÉE CUMULÉE d'apparition du bruit particulier : T	TERME CORRECTIF en dB(A)
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

Les installations étant susceptibles de générer du bruit pendant plus de 8 heures, nous retiendrons un terme correctif nul pour la définition des émergences à respecter, soit :

- 5 dB(A) en période diurne ;
- 3 dB(A) en période nocturne.

Toutefois, l'émergence globale n'est recherchée que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier est de 35 dB(A).

L'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011 précité fixe également un périmètre de mesure de l'installation avec le paramètre R défini par :  $R = 1.2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$ .

Sur le ou les périmètre(s) de mesures du bruit de l'installation, le niveau de bruit ambiant maximal est limité à :

- 70 dB(A) en période diurne ;
- 60 dB(A) en période nocturne.

En dernier lieu, l'article 26 précise que, dans le cas où le bruit particulier de l'installation est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'installation dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

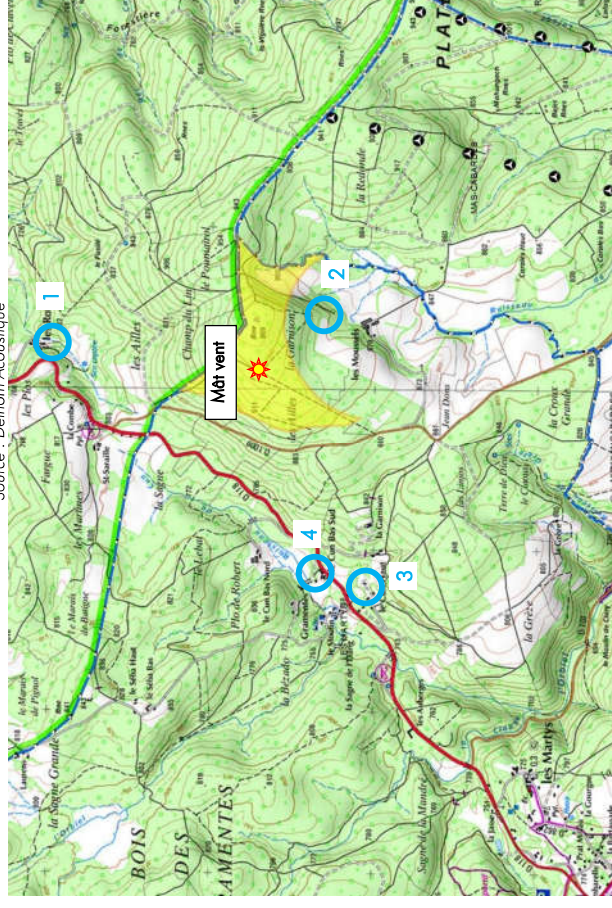
#### 5.3.2. Présentation de l'aire d'étude

La zone d'étude du projet est située au nord-ouest des Martyrs. Les sources de bruit principales sont le vent dans la végétation environnante, l'activité agricole, le trafic routier et le bruit de ruisseau. Cependant, les circulations routières sont intermittentes. Aucune activité industrielle bruyante n'a été repérée autour du site durant l'intervention, mise à part le parc éolien de Sambrès.

La carte ci-dessous rend compte de la zone d'étude du projet de parc éolien (en jaune), des points de mesures acoustiques (numérotés de 1 à 4) et de la position des mâts de vent.

Illustration 56 : Implantation des points de mesures de bruit résiduel

Source : Delhom Acoustique



- Point 1 : Les Rousses.
- Point 2 : Les Mousseils.
- Point 3 : Le Cun Haut.
- Point 4 : Le Cun Bas Sud.

La situation géographique et le paysage sonore du site présentent les caractéristiques suivantes :

- Relief assez marqué par endroit ;
- Circulation routière non continue, notamment la nuit : l'utilisation de l'indice fractile L50 élimine le bruit généré par cette source
- Un parc éolien existant à proximité (parc du Sambrès), au sud-est de la zone d'implantation ;
- Un parc éolien à proximité (parc Roc del Moungue) à l'ouest de la zone d'implantation, en fonctionnement pendant les mesures de la période hivernale ;
- Aucune autre activité industrielle bruyante autour des zones à émergences réglementées ;
- L'activité agricole en période diurne et le vent dans la végétation environnante sont les principales sources sonores.



### 5.3.3. Bruit résiduel

Le bruit résiduel, au voisinage le plus exposé, se définit comme étant le bruit ambiant en l'absence du bruit particulier généré par le fonctionnement des éoliennes. Ce bruit résiduel va nous servir de référence pour évaluer les émergences des niveaux sonores dus au fonctionnement de ces installations.

Les mesurages ont été réalisés :

- du 27 juillet au 10 août 2018 pour la période estivale ;
- du 6 au 28 décembre 2019 pour la période hivernale.

Ces mesures ont été réalisées par la société DELHOM ACOUSTIQUE conformément aux normes NF S 31-010 et NF S 31-114. Les paragraphes suivants rendent compte des interventions réalisées.

Conformément au Guide de l'EIE, le bruit du parc éolien de Sambre est inclus dans les mesures d'état initial. Par ailleurs, le parc éolien Roc del Moungue, situé à l'ouest de la zone d'étude, était en fonctionnement pendant les mesures hivernales. Le bruit potentiellement généré aux points de mesures est donc intégré au bruit de fond mesuré. Pour la cohérence de l'analyse, nous avons intégré par calcul le bruit du parc éolien Roc del Moungue dans les mesures de bruit résiduel réalisées en période estivale.

#### A. Appareillage de mesure

Quatre appareils de mesures munis de boules anti-vent ont été utilisés pour les interventions. Chaque appareil a été positionné à plus de 2 mètres d'une paroi réfléchissante et à une hauteur comprise entre 1.2 m et 1.5 m, conformément à la norme NF S 31-114. Le tableau suivant présente leurs caractéristiques.

##### Appareillage de mesure utilisé : période estivale

APPAREILS	MARQUE	TYPE	N° DE SERIE	CLASSE
Calibreur	01dB	Cal21	34682915	1
Sonomètre intégrateur	SINUS	Tango	#01908	1
Sonomètre intégrateur	SINUS	Tango	#01911	1
Sonomètre intégrateur	SINUS	Tango	#01912	1
Sonomètre intégrateur	01dB	Solo	11747	1

##### Appareillage de mesure utilisé : période hivernale

APPAREILS	MARQUE	TYPE	N° DE SERIE	CLASSE
Calibreur	01dB	Cal21	34682915	1
Sonomètre intégrateur	01dB	Fusion	12200	1
Sonomètre intégrateur	Cesva	SC310	T244710	1
Sonomètre intégrateur	Cesva	SC310	T244708	1
Sonomètre intégrateur	Cesva	SC310	T244706	1

Les appareils ont été calibrés avant chaque mesurage à l'aide du calibreur Cal21 de classe 1 (N° série : 34682915) vérifié périodiquement par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais), et possédant un certificat d'étalonnage en cours de validité. La chaîne de mesurage a également été vérifiée par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais) et possède un certificat de vérification en cours de validité. Les enregistrements ont été dépollués à l'aide des logiciels dBTrait32 et Tango Utilities.

En période estivale, les vitesses de vent ont été mesurées avec le mât d'OSTWIND sur site à plusieurs hauteurs. En période hivernale, les vitesses de vent ont été mesurées avec notre propre mât à une hauteur de 10 m, à l'emplacement de l'ancien mât d'OSTWIND sur site. Les vitesses ont été extrapolées à hauteur de moyen avec le profil de vent du site puis standardisées à 10 m avec l'équation de la norme 31-114.

### B. Mesure du bruit résiduel

Les points de mesure du bruit résiduel ont été choisis en fonction de leurs expositions sonores vis-à-vis des éoliennes et des conditions météorologiques ainsi que des secteurs géographiques de la zone. Ces points ont été retenus pour être représentatifs de l'ambiance sonore de chaque secteur. De plus, l'emplacement de chaque point a été défini afin de limiter les risques de perturbations pouvant être directement créées par le vent sur les capteurs des microphones.

Il est à noter que plusieurs riverains ont refusé de participer à ces mesures (Les Moussets, Cun Bas Nord et La Combe) malgré la demande du porteur du projet. Les courriers qui leur ont été envoyés sont présentés en annexe de l'étude acoustique.

Par ailleurs, le parc éolien de Sambre, situé à l'Est de la zone étudiée, était en fonctionnement lors des mesures. Ce parc peut générer un bruit non négligeable dans l'environnement, notamment au lieu dit Les Moussets. Pendant les mesures en période hivernale, le parc éolien Roc del Moungue, situé à l'Ouest de la zone étudiée, était entré en fonctionnement. Cependant, son impact sonore est moindre sur les voisinages étudiés.

**Remarque** : les points de contrôle d'impact acoustique et les points de mesures de bruit résiduel ne sont pas nécessairement implantés aux mêmes emplacements. En effet, les points de mesures de bruit résiduel sont représentatifs d'un paysage sonore d'une zone tandis que les points de contrôle d'impact sonore sont représentatifs des lieux les plus exposés au bruit des éoliennes.

### C. Fonctionnement prévu des installations

Les futures installations du parc éolien sont susceptibles de fonctionner de jour comme de nuit, dès lors que le vent dépasse la vitesse de 2 à 3 m/s au niveau de leurs moyeux.

### D. Intervalle de temps

Nous avons retenu comme intervalles de référence et d'observation, les périodes suivantes :

- Jour : 07h00 à 22h00 ;
- Nuit : 22h00 à 07h00.

Pour caractériser la situation acoustique du site, les enregistrements ont été réalisés sur des périodes de 2 à 3 semaines.

### E. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques (en particulier le vent et l'humidité) peuvent influencer sur les résultats. Les mesures du bruit résiduel ont pris en compte l'influence du vent sur les niveaux de bruit générés aux voisinages les plus exposés par la future activité du site.

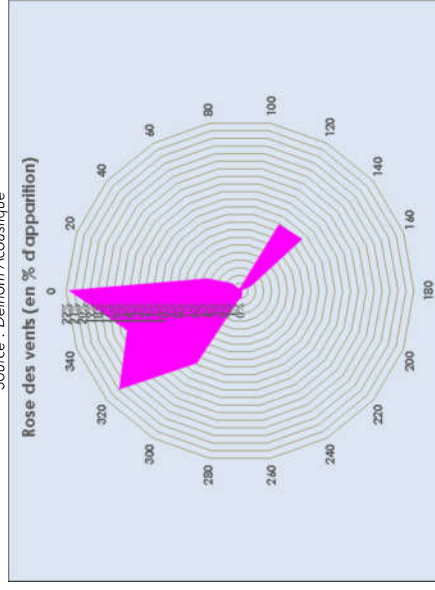
Les mesures du bruit résiduel ont été effectuées du 27 juillet au 10 août 2018 pour la période estivale et le 6 au 28 décembre 2019 pour la période hivernale. En période estivale, les vitesses de vent ont été mesurées avec le mât d'OSTWIND sur site à plusieurs hauteurs. En période hivernale, les vitesses de vent ont été mesurées avec notre propre mât à une hauteur de 10 m, à l'emplacement de l'ancien mât d'OSTWIND sur site. Les vitesses ont été extrapolées à hauteur de moyen avec le profil de vent du site puis standardisées à 10 m avec l'équation de la norme 31-114.

La figure suivante représente les conditions rencontrées lors des mesures.

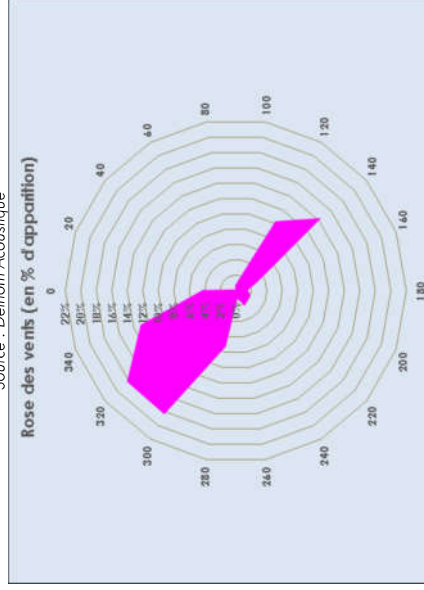


**Illustration 57 : Rose des vents (27/07/18 au 10/08/2018) : période estivale**

Source : Delhom Acoustique

**Illustration 58 : Rose des vents (06/12/19 au 28/12/2019) : période hivernale**

Source : Delhom Acoustique



Pour chaque orientation de vent, les classes homogènes que nous retenons correspondent aux intervalles de référence, période diurne : 07h00 à 22h00 et période nocturne : 22h00 à 07h00.

Cependant, en général, on observe une période de transition en période diurne entre 19h et 22h où le bruit résiduel diminue, principalement en raison de la baisse de l'activité humaine. De même en période nocturne, la période 5h-7h représente souvent un cas particulier lié à divers facteurs : chorus matinal, gradient des températures, reprise du trafic routier, ... Une analyse a été réalisée sur ces périodes pour l'ensemble des mesures. Nous obtenons peu de classes de vitesses de vent ayant plus de 10 descripteurs. Cela ne permet donc pas, ni ne justifie, de définir des classes spécifiques pour ces périodes de la journée.

De plus, quand le nombre de descripteurs est suffisant la tendance générale est très proche des niveaux de bruit résiduel retenus. Le détail de l'analyse est reporté en annexe. Ces périodes sont donc intégrées dans l'analyse générale.

Les niveaux de bruit résiduel mesurés ont été intégrés sur un intervalle de 10 minutes. Pour chacun de ces cas nous avons éliminé les valeurs non représentatives de ces niveaux (pics d'énergie acoustique importants augmentant ponctuellement le bruit mesuré). Puis nous avons fait un premier graphique (nuage de points) des L50 restants en fonction des vitesses de vent présent sur le site à 10 m au-dessus du sol, pendant ces mêmes périodes de 10 minutes.

L'indice fractile L50 étant défini comme le niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 50 % de l'intervalle de mesurage (soit 10 min), il permet d'éliminer et de ne pas prendre en compte les pics d'énergie important comme le bruit généré par la circulation intermittente présente autour du site.

Avec ces données, nous avons créé un second graphique : pour chaque classe de vitesse de vent, nous avons associé la valeur médiane des L50 restants en fonction des vitesses moyennes de vent. Les niveaux de bruit résiduels retenus pour les vitesses entières de chaque classe de vent sont déterminés par interpolation linéaire des couples L50 médian / vitesse de vent moyenne restants.

**Remarque** : À titre indicatif la norme NF S 31-114 prévoit pour chaque classe de vitesse de vent, un nombre minimal de 10 descripteurs (L50 moyen) pour calculer l'indicateur de bruit de cette classe. Lorsque le nombre de descripteurs est inférieur à 10, nous ne menons aucune interpolation ou extrapolation pour la valeur entière de la classe de vitesse de vent. Dans ce cas, nous avons retenu l'indicateur sonore brut (méthode de la norme pour la classe de vitesses de vent la plus haute ou la plus basse, mais non obligatoire pour ce type de mesures).

Les graphiques de niveaux de pression acoustique équivalents (par intervalles de 10 min) en fonction des vitesses de vent à 10 m de haut pour chaque point de mesure et pour chaque orientation de vent dominant sont reportés dans les chapitres suivants. Sur chaque graphique apparaît aussi la courbe d'interpolation des couples L50 médian / vitesse de vent moyenne.

- **Résultats de valeurs de bruit résiduel : période estivale**

Le parc éolien Roc del Mouenge, situé à l'ouest de la zone d'étude, était en fonctionnement pendant les mesures hivernales. Le bruit généré aux points de mesures est donc intégré au bruit de fond mesuré. Pour la cohérence de l'analyse, nous avons intégré par calcul le bruit du parc éolien Roc del Mouenge dans les mesures de bruit résiduel réalisées en période estivale.

Les principaux secteurs de vent rencontré lors des mesures, nord-ouest et sud-est, sont représentatifs des vents les plus fréquents dans la zone. Une majorité de vent de nord-ouest était présent pendant les mesures.

## F. Niveaux de bruit résiduel

- **Généralités sur la méthodologie**

L'analyse est réalisée selon la dernière version du projet de norme NF S 31-114 pour caractériser les niveaux de bruit résiduel en chaque point de contrôle, pour chaque période de la journée (diurne : 7h00 – 22h00 et nocturne : 22h00 – 7h00) et pour chaque orientation et vitesse de vent dominant. Les classes de vitesses de vent sont exprimées pour la valeur entière : on considèrera, par exemple, une vitesse de vent de 4 m/s pour toutes les valeurs comprises entre 3.5 m/s et 4.5 m/s inclus.

o Bruits résiduels mesurés

Le tableau de synthèse suivant présente les niveaux de bruit résiduel mesurés.

**Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) : vent de nord-ouest**

Vitesse de vent à 10 m de haut	Vent de nord-ouest : niveau de bruit résiduel en dB(A)															
	Période diurne					Période nocturne										
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s						
Les Rousses	31.5	32.0	32.0	33.5	35.0	37.5	39.5	41.5	30.5	31.0	31.5	34.0	34.5	37.5	39.5	41.5
Les Mousuels	25.5	28.5	30.5	34.0	37.0	38.5	40.0	41.5	21.0	23.0	25.0	28.5	33.0	34.0	36.5	39.0
Le Cun Haut	32.5	33.5	34.0	35.5	37.0	37.5	38.0	38.5	24.0	25.5	26.5	29.5	30.5	31.0	33.0	35.0
Le Cun Bas Sud	28.0	30.0	31.0	31.5	33.5	35.0	36.5	38.5	21.0	22.0	24.0	26.0	27.0	28.5	33.0	37.5

**Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) : vent de sud-est**

Vitesse de vent à 10 m de haut	Vent de sud-est : niveau de bruit résiduel en dB(A)																	
	Période diurne					Période nocturne												
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s								
Les Rousses	30.5	33.0	33.5	35.5	37.0	38.0	39.0	41.5	43.0	30.5	30.5	33.0	35.0	36.5	37.0	38.0	39.0	40.0
Les Mousuels	27.5	29.5	33.0	35.0	38.5	42.5	43.5	45.0	47.0	21.5	26.0	29.5	33.5	35.5	38.0	41.0	42.0	43.5
Le Cun Haut	30.0	30.5	33.0	33.5	35.0	37.5	38.5	38.5	39.5	23.5	25.0	28.0	31.0	32.5	33.0	35.0	35.5	36.0
Le Cun Bas Sud	32.5	34.5	35.5	36.5	36.5	38.5	40.5	40.5	43.0	18.5	21.5	25.0	27.5	28.5	29.5	31.0	32.5	34.0

o Bruits résiduels retenus

Le tableau de synthèse suivant présente les niveaux de bruit résiduel retenus après corrections.

**Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) : vent de nord-ouest**

Vitesse de vent à 10 m de haut	Vent de nord-ouest : niveau de bruit résiduel corrigé en dB(A)															
	Période diurne					Période nocturne										
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s						
Les Rousses	31.5	32.0	32.0	33.5	35.0	37.5	39.5	41.5	30.5	31.0	31.5	34.0	34.5	37.5	39.5	41.5
Les Mousuels	25.5	28.5	30.5	34.0	37.0	38.5	40.0	41.5	21.0	23.0	25.0	28.5	33.0	34.5	36.5	39.0
Le Cun Haut	32.5	33.5	34.0	35.5	37.0	37.5	38.0	38.5	24.0	25.5	27.0	30.0	31.0	31.5	33.5	35.0
Le Cun Bas Sud	28.0	30.0	31.0	32.0	34.0	35.5	37.0	38.5	21.0	22.5	25.0	27.0	28.0	29.5	33.5	37.5

**Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) : vent de sud-est**

Vitesse de vent à 10 m de haut	Vent de sud-est : niveau de bruit résiduel corrigé en dB(A)																	
	Période diurne					Période nocturne												
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s								
Les Rousses	30.5	33.0	33.5	35.5	37.0	38.0	39.0	41.5	43.0	30.5	30.5	33.0	35.0	36.5	37.0	38.0	39.0	40.0
Les Mousuels	27.5	29.5	33.0	35.0	38.5	42.5	43.5	45.0	47.0	21.5	26.0	29.5	33.5	35.5	38.0	41.0	42.0	43.5
Le Cun Haut	30.0	30.5	33.0	33.5	35.0	37.5	38.5	38.5	39.5	23.5	25.0	28.0	31.0	32.5	33.0	35.0	35.5	36.0
Le Cun Bas Sud	32.5	34.5	35.5	36.5	36.5	38.5	40.5	40.5	43.0	18.5	21.5	25.0	27.5	28.5	29.5	31.0	32.5	34.0

Ces valeurs sont données pour la hauteur de référence de 10 m.

**Commentaires sur les valeurs mesurées et les valeurs retenues**

- L'intégration de l'impact acoustique du parc éolien Roc del Mounge modifie très peu les valeurs mesurées par vent de nord-ouest (1 dB (A) maximum) et ne change pas les valeurs mesurées par vent de sud-est (impact nul).
- Par vent de nord-ouest, nous n'extrapolons pas au-delà de 10 m/s de jour comme de nuit, compte tenu des incertitudes importantes que cela impliquerait.
- Les résultats sont représentatifs de ce type d'environnement autour du site (végétation plus ou moins dense, peu de circulation routière, peu d'activité humaine, ...).
- Notons que les valeurs les plus faibles sont à Le Cun Haut et Le Cun Bas Sud quelle que soit l'orientation du vent. Ces faibles sont dans des zones encaissées, abritées des effets du vent dans la végétation. A Les Rousses, le bruit du ruisseau donne un résiduel qui ne descend pas en-dessous de 30 dB(A).
- Les niveaux mesurés dans le secteur de « Les Mousuels » ont servi à caractériser les niveaux de bruit résiduel présents dans les zones de « La Fraisse » et « Cancabirol » (maisons isolées).
- Les niveaux mesurés dans le secteur de « Le Cun Haut » ont servi à caractériser les niveaux de bruit résiduel présents dans la zone de « La Garnison » (secteur géographique proche).
- Les niveaux mesurés dans le secteur de « Le Cun Bas Sud » ont servi à caractériser les niveaux de bruit résiduel présents dans la zone de « Le Cun Bas Nord » (secteur géographique proche).
- Les niveaux mesurés dans le secteur de « Les Rousses » ont servi à caractériser les niveaux de bruit résiduel présents dans les zones de « La Combe » et « St Saraille » (secteurs géographiques proches).

• **Résultats de valeurs de bruit résiduel : période hivernale**

Le tableau de synthèse suivant présente les niveaux de bruit résiduel retenus.

**Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) : vent de nord-ouest**

Vitesse de vent à 10 m de haut	Vent de nord-ouest : niveau de bruit résiduel en dB(A)																	
	Période diurne					Période nocturne												
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s								
Les Rousses	32.5	31.0	34.5	34.0	36.0	35.0	36.5	36.0	37.0	29.5	29.5	29.0	31.0	31.0	31.5	33.0	33.0	33.5
Les Mousuels	28.5	29.0	29.0	31.5	33.5	35.0	36.5	39.0	41.5	23.5	24.0	27.0	29.0	30.0	31.0	33.5	36.0	38.0
Le Cun Haut	34.0	32.0	33.5	34.0	36.5	38.0	39.0	39.0	40.5	29.0	29.0	29.0	30.5	31.5	32.5	35.0	36.0	37.0
Le Cun Bas Sud	35.5	35.0	35.5	36.5	35.5	36.0	39.0	40.0	41.0	30.0	30.5	30.0	31.5	32.0	33.0	36.0	38.5	40.5

**Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.) : vent de sud-est**

Vitesse de vent à 10 m de haut	Vent de sud-est : niveau de bruit résiduel en dB(A)																		
	Période diurne					Période nocturne													
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s									
Les Rousses	32.5	33.5	33.0	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	36.5	33.5	32.5	34.5	33.5	33.5	33.5	35.5	35.0	35.5	
Les Mousuels	27.0	27.5	27.5	32.0	37.0	37.0	37.5	38.0	39.0	40.5	27.0	27.0	30.5	29.0	29.5	31.5	34.5	36.0	38.0
Le Cun Haut	32.0	33.0	32.5	34.0	35.0	35.0	36.5	37.0	36.5	32.5	32.5	33.5	33.0	33.0	34.0	33.5	35.0	35.5	
Le Cun Bas Sud	32.5	34.0	34.0	34.0	36.0	37.5	38.0	39.0	41.0	41.5	33.0	33.5	34.0	33.0	36.0	37.5	39.5	42.0	