

Figure 17 : Carte des zones de protection et d'inventaire du milieu naturel dans l'aire d'étude éloignée (20km)

II.2.2. DIAGNOSTIC DU PATRIMOINE NATUREL DU SITE D'ETUDE

II.2.2.1. Contexte général

L'ensemble de la zone d'implantation potentielle et de ses environs a fait l'objet de prospections sur le terrain pendant un cycle biologique annuel complet, afin de décrire les habitats naturels, la flore et la faune. Ces investigations ont été menées par IMPACT ET ENVIRONNEMENT pour le volet chiroptères et par ALTHIS pour les autres thématiques. A noter que l'analyse s'est aussi appuyée sur le diagnostic naturaliste réalisé par Bretagne vivante – SEPNEB en 2011 suite à la commande d'EDPR, ainsi que sur le rapport de synthèse fourni en 2014 par le Groupe Mammalogique Breton (GMB). A noter qu'un travail d'inventaire avait déjà été réalisé en 2005 par Bretagne Vivante.

II.2.2.2. Flore et habitats naturels

Les cultures forment la majorité des habitats référencés avec 46,47ha, soit environ 63,62% de la ZIP. En effet, les zones de plateaux sont investies par l'agriculture intensive avec de nombreuses cultures céréalières. En proportion, l'agriculture extensive dont les prairies sont représentatives ne compte que 8,87ha, soit 12,14%.

Ensuite, viennent les bois de feuillus (21,45%) et les bois mixtes (3,24%). Ils sont principalement constitués de chênes (Quercus robur), de châtaigniers (Castanea sativa), de bouleaux (Betula pendula) et de saules (Salix sp.). Ces boisements occupent les fonds de vallons et le long des cours d'eau. Leurs emplacements correspondent aux secteurs des terres les plus pauvres, dont beaucoup sont des zones humides. Enfin, de manière plus ponctuelle, des habitats de landes, de fourrés, et un étang sont dispersés dans la ZIP.

La diversité d'habitats est relativement limitée et ces habitats sont communs en Bretagne. Aucun habitat d'intérêt communautaire au sens de la directive habitats-faune-flore n'est inventorié dans l'aire d'étude rapprochée. Il n'y a donc pas non plus d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire.

Les haies sont peu nombreuses avec 10 linéaires comptabilisés pour une longueur totale de 900m. Elles se composent de deux espèces principales de feuillus : le chêne pédonculé (Quercus robur) et le châtaignier (Castanea sativa). La majorité des haies ne sont constituées que d'une seule strate arborescente, la strate arbustive est absente et la strate herbacée très peu développée. Les haies ne créent pas de continuité écologique. Les haies de la ZIP sont les reliques d'un système agricole bocager très développé. En effet, anciennement le parcellaire agricole était beaucoup plus découpé. Tous les terrains étaient séparés par des haies. Le réseau de haies était donc très dense : en 1952, 132 haies différentes étaient recensées dans la ZIP.

Les zones humides occupent une surface importante de la ZIP avec pratiquement un tiers de la surface. Cela s'explique par la présence de vastes dépressions le long des cours d'eau formant des vallons assez importants. L'eau investit ces zones planes et s'évacue mal par gravité. Les zones humides inventoriées sont des zones humides riveraines (pas de zones humides de plateau). Les boisements correspondent aux ripisylves des cours d'eau avec les habitats suivants : forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (CCB-44), saussaies marécageuses (CCB-44.92), bois de bouleaux humides (CCB-41.B11), etc. En remontant, sur les coteaux, entre les boisements et les cultures, on retrouve les prairies humides : prairies humides atlantiques et subatlantiques (CCB-37.21), prairies à joncs diffus (CCB-37.217), etc.

Les habitats inventoriés sont majoritairement des boisements de bouleaux (Betula sp.) ou de saules (Salix sp.). Les cultures occupent de grandes surfaces dans la ZIP mais les cultures humides ne représentent que peu de parcelles. Ces cultures se situent sur les crêtes dans des secteurs plus mésophiles.

On notera par ailleurs la présence de 5,38ha d'EBC et de deux haies classées pour une longueur cumulée de 114m dans l'aire d'étude immédiate.

Au niveau de la flore, ce sont 123 espèces qui sont inventoriées. Elles sont toutes communes, et donc souvent d'enjeu faible. Les cortèges de plantes correspondent aux habitats recensés à savoir des arbres feuillus avec les plantes de sous-bois associées, et des espèces de héliophiles de prairies (humide ou non). Les cultures ne révèlent que peu d'espèces. C'est seulement à leurs marges que des messicoles plus intéressantes sont observées.

La diversité floristique la plus importante est retrouvée dans les prairies humides fauchées régulièrement.

Une seule espèce d'enjeu modéré est localisée. Il s'agit de l'orchis tacheté (*Dactylophiza maculata* subsp. *maculata*). Une population de plusieurs dizaines de pieds est localisée en bordure de chemin au sud de l'aire d'étude immédiate. Cet habitat n'est pas typique de l'espèce. En revanche, une autre population de plusieurs dizaines de pieds est située dans une prairie à joncs diffus (CCB 37.217) au nord de l'aire d'étude immédiate. Cette prairie est son habitat de prédilection.

Figure 18 : Orchis tacheté



SYNTHÈSE :

L'inventaire habitats-flore met en avant des habitats naturels assez communs et cadré par un linéaire de haies assez réduit.

Les enjeux se concentrent sur les zones humides dans tous les fonds de vallons. La flore est globalement d'enjeu faible, avec une espèce d'enjeu modéré : l'Orchis tacheté. Une haie est classée en enjeu fort dans la ZIP de par son classement au PLU de PLEMET (Commune déléguée de MOULINS).

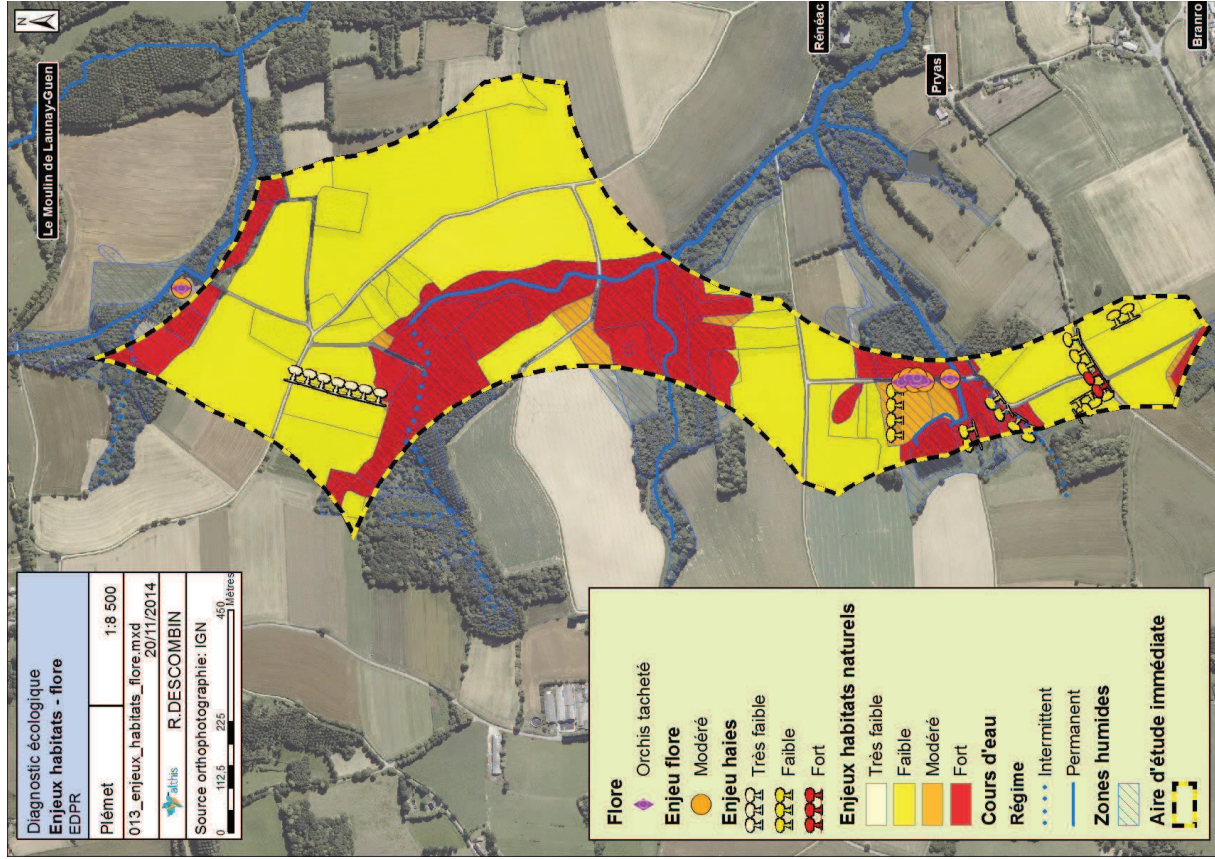


Figure 19 : Carte des enjeux « Habitats et la flore » sur le secteur d'étude Faune terrestre et aquatique

- **Herpétofaune**

Les amphibiens

Les inventaires permettent de mettre en avant cinq espèces d'amphibiens :

- Le crapaud épineux (*Bufo spinosus*) est anciennement appelé crapaud commun. Il est un reproducteur effectif dans l'étang au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée et dans un autre au sud-est. Des dizaines de têtards noirs typiques de l'espèce sont recensés. Il est peu exigeant en terme de milieu. Il profite pleinement de la proximité de haies et de boisements à côté des étangs.
- La grenouille rousse est présente dans l'aire d'étude rapprochée mais elle n'est pas reproductrice. Elle est seulement observée en période de dispersion en été. Le seul individu localisé se déplaçait dans une prairie à joncs diffus.
- La grenouille agile est observée en déplacement autour de l'étang sud-ouest. La localisation de pontes de Rana sp. au mois d'avril laisse fortement supposer que l'espèce s'y reproduit. Les pontes de grenouille rousse dans un étang restent exceptionnelles. Une date d'inventaire plus précoce aurait permis de trancher. Autrement, l'espèce est observée en déplacement pendant l'été dans les fonds de vallon humide, qui sont utilisés comme corridor écologique. La grenouille agile est protégée au niveau national à l'article 2.
- La grenouille commune est reproductrice dans l'étang sud-ouest. Plusieurs mâles chanteurs sont détectés entre avril et juillet. Cette espèce est très commune et abondante dans l'étang sud-ouest.
- La rainette verte est inventoriée avant tout grâce à son chant. En mai-juin, les mâles poussent des émissions sonores caractéristiques et audibles de loin. Elle est reproductrice dans l'étang sud-ouest. Comme la grenouille agile, elle est protégée au niveau national à l'article 2.

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007)	Berne	Dét. ZNIEFF (Bretagne)	Liste rouge
Moderé	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>		Article 3	Annexe III	x	FR, UICN : LC
Moderé	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Annexe V	Article 5 et 6	Annexe III	x	FR, UICN : NT
Fort	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	x	FR, UICN : LC
Moderé	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Annexe V	Article 5	Annexe III	x	FR, UICN : LC
Fort	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II et III	x	FR, UICN : LC

Les reptiles

Les reptiles inventoriés sont tous concentrés dans la même prairie à jonc diffus au centre de l'aire d'étude immédiate (voir carte ci-après). Trois lézards vivipares adultes sont observés en phase d'insolation sur le talus bordant la prairie. L'espèce vit surtout dans les zones humides bien conservées, au niveau de la strate herbacée (Le Garff B., 2014). La couleuvre à collier est également présente. Elle a été retrouvée sous un concentrateur à reptiles préalablement disposé par le BE. Il s'agit d'un juvénile de l'année. Cette espèce fréquente une grande variété de zones humides. Sur la parcelle concernée, la prairie à jonc diffus colinéaire d'un fossé en eau toute l'année est très favorable et typique des milieux liés à l'espèce.

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007)	Berne	Dét. ZNIEFF (Bretagne)	Liste rouge
Fort	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Annexe IV	Article 3	Annexe III	-	UICN : LC FR : LC
Fort	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe III	-	UICN : LR/LC FR : LC

SYNTHESE :

L'inventaire herpétologique met en avant deux zones d'enjeu fort mais dont les surfaces sont limitées. Les zones d'enjeu modéré sont les fonds de vallons humides très favorables aux déplacements de l'herpétofaune observée. Néanmoins, cela n'ajoute pas de contrainte supplémentaire car ces zones sont déjà répertoriées comme humide et d'enjeu fort. La sensibilité aux éoliennes des reptiles et des amphibiens est limitée. Elle réside surtout dans la diminution de leur habitat naturel.

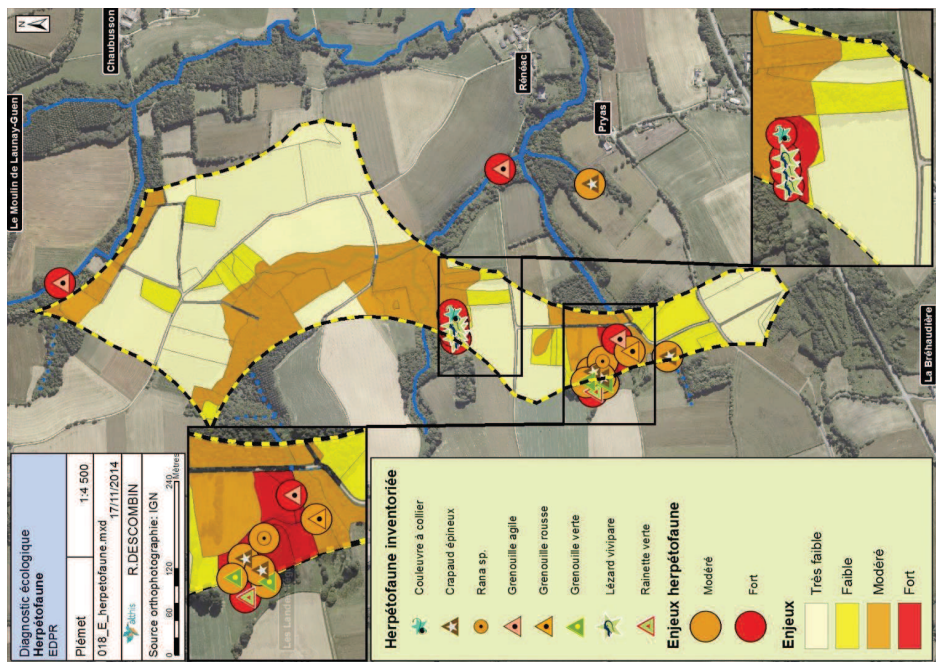


Figure 20 : Carte des enjeux « Herpétologie » sur le secteur d'étude

• **Les insectes**

Les Odonates

22 espèces sont observées sur 56 en Bretagne et 46 dans les côtes d'Armor. Ce secteur bien que pauvre en habitats offre une diversité intéressante. Cela s'explique par la présence d'un étang peu profond, dont les berges sont colonisées par une flore diversifiée. D'autre part la présence de cours d'eau induit notamment la présence d'espèces inféodées à ce milieu comme le Cordulegastre anellé. Aucune espèce ne présente un enjeu fort. L'étang concentre la majorité des espèces. Quelques espèces comme les symptétrums ou le Cordulegastre sont observés en dehors des zones humides. Cela correspond à des phases biologiques, à savoir que les mâles et les femelles se déplacent afin d'acquies leur maturité sexuelle, avant de retourner sur les sites de reproduction.

Enjeu	Espèces	Points d'observation					Directive habitat (AM 2007)	Nationale Convention de Berne (AM)	Liste rouge Bretagne nationale	Statut en Bretagne	Statut en Bretagne 22	Milieux fréquentés
		A	B	C	D	E						
Faible	Aeschna cyanea		X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Etangs
Faible	Agrion à large parties	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Ruisseau fossé, bras morts
Faible	Agrion élégant	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux stagnantes
Faible	Agrion jaunivelle	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Etangs, mares
Faible	Agrion de Vander Linden	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Queue d'étangs, Ruisseaux et rivières ensoleillées
Faible	Agrion orangé	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Queue d'étangs, Ruisseaux et rivières ensoleillées
Faible	Agrion porte coupe	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Queue d'étangs, Ruisseaux et rivières ensoleillées
Faible	Anax empereur	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Étangs, mares
Faible	Calopteryx vierge	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Bords des cours d'eau
Faible	Cériagrion délicat	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Ruisseaux
Faible	Cordulegastre annelé	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Cours d'eau à faible et moyen débit
Modéré	Cordule bronzée	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Étangs, grandes mares
Faible	Crocothemis écarlate	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux stagnantes
Faible	Gomphe joli	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux à courant faible, étangs
Faible	Lestes vert	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux stagnantes à faible débit courantes
Faible	Libellule déprimée	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux stagnantes
Faible	Libellule quadrimaculée	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux stagnantes
Faible	Orthétrum réticulé	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux stagnantes
Faible	Naiade aux yeux rouges	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux calmes ou stagnantes
Faible	Pennipatte bleuâtre	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux stagnantes
Faible	Pennipatte orangé	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux stagnantes
Faible	Sympetrum fascié	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux peu profondes et stagnantes
Faible	Sympetrum rouge sang	X	X	X	X	X	X	Non	Commun	Commun	Commun	Eaux peu profondes et stagnantes

La seule espèce d'enjeu modéré est la Cordulie bronzée. Cette espèce affectionne les étangs, les grandes mares et les bras morts des rivières pour se reproduire. Elle a été déterminée sur les berges de l'étang de Launay-Guen, en dehors de la ZIP mais dans l'Aire d'Etude Rapprochée (AER). Cette espèce est très localisée en Bretagne et notamment dans les Côtes-d'Armor.

Les Insectes xylophages

Seules trois espèces d'insectes xylophages sont répertoriées dans la ZIP. Elles sont toutes d'enjeu faible.

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007)	Convention de Berne	Liste rouge Bretagne	Liste rouge nationale
Faible	Agapanthia villosoviridescens	Agapanthia villosoviridescens	X	X	X	Non	non
Faible	Oedémère noble	Oedemera nobilis	X	X	X	Non	Non
Faible	Clytus arietus	Clytus arietus	X	X	X	Non	Non

Les Orthoptères

Les résultats mettent en avant un cortège intéressant d'enjeu faible, caractéristiques des habitats notés dans la ZIP et ses environs. 13 espèces sont observées sur G2 présentes en Bretagne administrative. Ce nombre assez faible est toutefois révélateur du manque de diversité en termes d'habitats et des activités agricoles intensives. On notera une superficie importante des zones cultivées non favorables à la présence et au maintien des populations d'orthoptères.

Enjeu local	Espèces		Points d'observation								Directive habitat	National (AM 2007)	Liste rouge Bretagne nationale	Statut en Statut en Bretagne 22	Milieux fréquentés	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	A	B	C	D	E	F	G	H						
Faible	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>										X	X	Non	Commun, localisé	Prairies naturelles
Faible	Criquet bromes	<i>Euchorthippus decolus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies
Faible	Criquet duetiste	<i>Chorthippus brunneus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies, friches
Faible	Criquet pâtures	<i>Chorthippus parvulus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies, fossés
Faible	Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies
Faible	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies
Faible	Criquet ébène	<i>Onoclestus rufipes</i>										X	X	Non	Localisé, localisé	Prairies rasées, botaïpes secs
Faible	Desticelle leendrée	<i>Pholidoptera griseocapata</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles
Faible	Desticelle banolée	<i>Roesalia rosei</i>										X	X	Non	Commun	Haies, lisères
Faible	Grillon sauteur verte	<i>Tettigonia viridissima</i>										X	X	Non	Commun	Prairies, lisères, haies
Faible	Grillon chamêtre	<i>Grillus campestris</i>										X	X	Non	Commun	Friches, prairies
Faible	Leptophyes ponctué	<i>Leptophyes punstatissima</i>										X	X	Non	Commun	Prairies
Faible	Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>										X	X	Non	Commun	Zone ouverte

Si aucune espèce ne présente d'enjeu de protection fort (pas de statut de protection), il faut noter la présence du Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) localisé sur une prairie humide. Ce Conocéphale est dépendant des milieux de prairies humides, d'où l'importance de conserver ces espaces. Cette démarche s'applique également pour les quelques prairies naturelles

localisées sur le site (enjeu modéré). En effet, la plupart des *Chorthippus* rencontrés sont inféodés à ces milieux dont le cortège floristique est diversifié et peu perturbé.

Les pratiques agricoles réduisent largement le potentiel écologique. Les quelques zones de prairies concentrent la majorité des orthoptères.

Les Lépidoptères (rhopalocères)

Les habitats principaux - les prairies, le bocage, les lisères des haies et le bord des chemins - sont pris en compte pour l'inventaire. Une vingtaine d'espèces sont observées. Ce chiffre est intéressant au regard des milieux présents.

Enjeu local	Espèces		Points d'observation								Directive habitat	National (AM 2007)	Convention de Berne	Liste rouge Bretagne nationale	Statut en Statut en Bretagne 22	Milieux fréquentés
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	A	B	C	D	E	F	G	H						
Faible	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>										X	X	Non	Commun	Lisères, haies, prairies naturelles
Faible	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies humides, haies
Faible	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles
Faible	Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles, haies
Faible	Carte de géographie	<i>Araschnia levana</i>										X	X	Non	Commun	Bois ouverts, lisère, champ
Faible	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>										X	X	Non	Commun	Haies, prairies naturelles
Faible	Cuivré fuligineux	<i>Lycena tityrus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles
Faible	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles
Faible	Fadet commun	<i>Ceonymphe pamphilus</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles
Faible	Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles
Faible	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles
Faible	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles
Faible	Paon du jour	<i>Inachis io</i>										X	X	Non	Commun	Haies, lisères
Faible	Piérède de la rave	<i>Pieris rapae</i>										X	X	Non	Commun	Bois, jardins, prairies
Faible	Piérède du chou	<i>Pieris brassicae</i>										X	X	Non	Commun	Prairies et friches
Faible	Ramoneur	<i>Odezia atrata</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles, lisères, milieux riches en orties
Faible	Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>										X	X	Non	Commun	Prairies, haies
Faible	Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>										X	X	Non	Commun	Haies, lisères, prairies
Faible	Souci	<i>Colias crocea</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles, haies
Faible	Sylvaïne	<i>Venustus achlades</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles, haies
Faible	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>										X	X	Non	Commun	Bois, clairières, lisères
Faible	Vulcan	<i>Vanessa atalanta</i>										X	X	Non	Commun	Prairies naturelles, lisères, milieux riches en orties

Aucune espèce ne bénéficie d'un statut de protection. La plupart d'entre elles sont communes ou localisées en Bretagne. Il faut toutefois noter la présence du Cuvré fuligineux (*Lycena tityrus*) et des Hespéries (*Thymelicus sylvestris* et *lineola*) dans la prairie humide près de l'étang. Ces espèces sont liées aux prairies mésophiles naturelles dont elles dépendent pour assurer leur cycle biologique.

Un des paramètres important pour la présence des rhopalocères consiste à maintenir un cortège d'espèces végétales diversifié. Cela doit se traduire par une prise en compte des habitats présents.

SYNTHESE :

La ZIP se caractérise par des habitats principalement agricoles ou fortement modifiés. Ce manque de milieux spécialisés (comme des landes sèches, landes humides, prairies permanentes mésophiles,...) induit un cortège d'espèces que l'on peut considérer comme commun. La présence de quelques secteurs de prairies naturelles humides permet de noter des espèces plus spécifiques.

Bien que les espèces répertoriées ne présentent pas d'enjeux fondamentaux, les zones de prairies rassemblent la majorité des lépidoptères et des orthoptères inventoriés. Elles sont classées en enjeu modéré.

Concernant les odonates le point principal est l'étang sud-ouest et les zones humides alentours qui ressemblent la majorité des observations. Les insectes étudiés ne sont pas sensibles à un parc éolien en fonctionnement. Les impacts potentiels sont liés à l'implantation des éoliennes sur leurs habitats.

- **Les mammifères (hors chiroptères)**

Le cortège de mammifère inventorié est restreint. Il concerne des espèces communes en Bretagne. L'inventaire est constitué essentiellement d'empreintes de pas pour le chevreuil, le sanglier et le renard. Le lièvre brun est surtout détecté grâce à ses crottes ovales et la taupe grâce à ses monticules de terres bien connus. Les traces se concentrent principalement dans les fonds de vallons et longent souvent les lisières. Certaines traces montrent des incursions dans les cultures. La présence de mustélidés n'est pas exclue. Néanmoins, ces espèces sont très discrètes et aucune trace n'a été retrouvée. Les enjeux sont faibles.

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Faible	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	X	X	Annexe III	X	FR, UICN : LC
Faible	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	X	X	X	X	FR, UICN : LC
Faible	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	X	X	X	X	FR, UICN : LC
Faible	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	X	X	X	X	FR, UICN : LC
Faible	Taupe	<i>Talpa europea</i>	X	X	X	X	FR, UICN : LC

La mammifère rencontrée investit aussi bien les boisements que les cultures. Les enjeux spécifiques étant faible, l'ensemble des cultures et des boisements (humides ou non) sont classés d'enjeu faible.

SYNTHESE :

Les enjeux mammalogiques (hors chiroptères) sont très limités avec seulement cinq espèces d'enjeu faible.

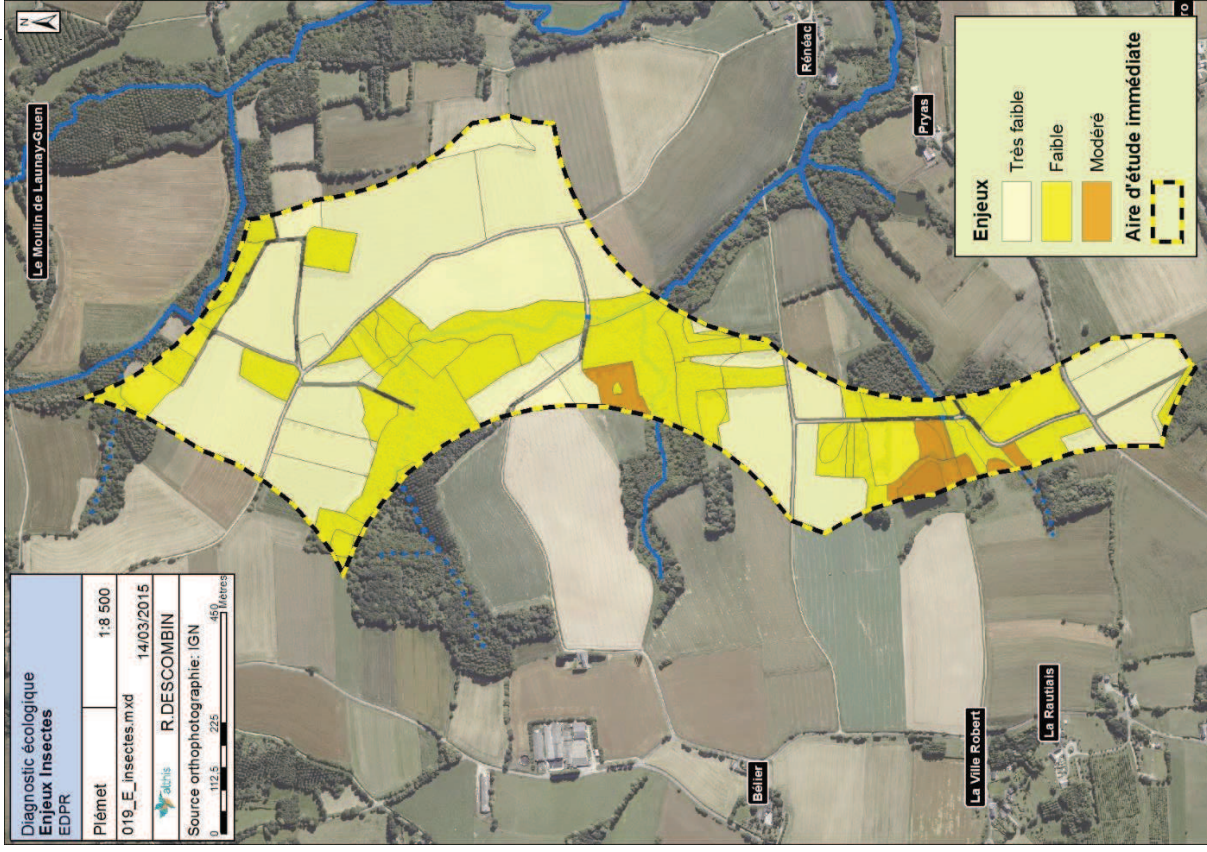


Figure 21 : Carte des enjeux « Insectes » sur le secteur d'étude

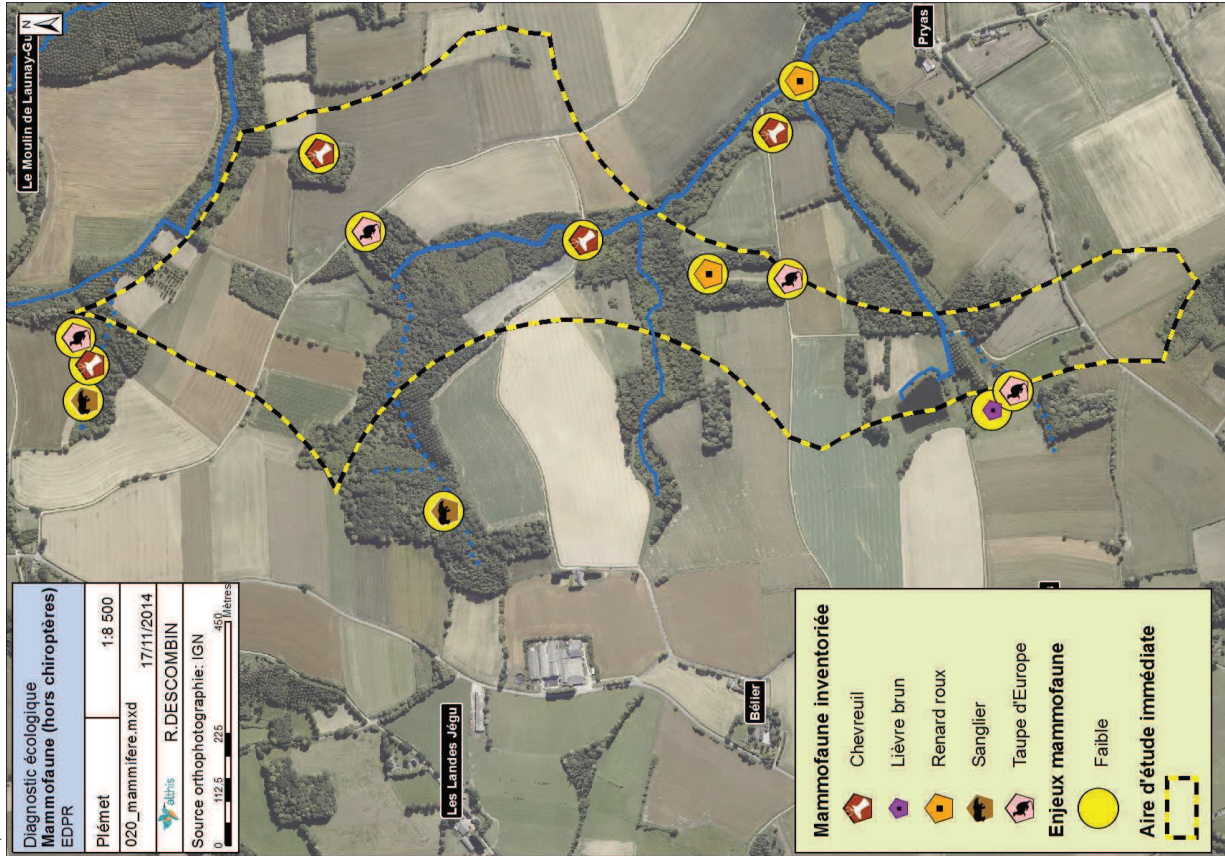


Figure 22 : Carte des enjeux « Mammifères – Hors chiroptères » sur le secteur d'étude

II.2.2.3. Chiroptères

- **Données de cadrage**

L'analyse bibliographique n'a apporté que peu d'informations sur les populations locales de chiroptères. Il semblerait qu'aucun zonage de protection ou d'inventaire présent dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet ne fasse état de la présence de chiroptères. La consultation de l'Observatoire des chiroptères de Bretagne n'a apporté que quelques informations sur la présence potentielle de certaines espèces à proximité de l'aire d'étude. La présence d'une colonie de parturition de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et de Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) au sein des communes limitrophes a toutefois pu être mise en évidence, de même que la potentielle existence d'une colonie de parturition d'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et de Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) au sein de ces mêmes communes. Enfin, le diagnostic réalisé sur le site du projet par Bretagne Vivante en 2011 n'a permis de mettre en évidence de façon certaine que la présence de 2 espèces, à savoir la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*).

Les prospections de terrain ont permis d'amender cette analyse bibliographique. Ainsi, le potentiel en termes de gîtes de parturition de la Zone d'implantation Potentielle se révèle être assez localisé. En effet, on observe l'absence d'habitats pouvant permettre l'accueil d'espèces anthropophiles et de ponts pouvant permettre l'accueil d'espèces appréciant ces structures (ex: *Myotis daubentonii*) au sein de la ZIP. Celle-ci présente un intérêt non négligeable en termes de potentialités d'accueil des chiroptères arboricoles mais les boisements favorables sont bien localisés. La préservation de ces zones boisées est impérative pour le maintien des potentialités d'accueil de la zone d'étude, et le dérangement à leurs abords devra être limité. Les potentialités en termes de gîtes d'hivernation au sein de l'aire d'étude restent relativement limitées. En effet, aucune cavité naturelle ou artificielle n'est présente au sein du périmètre d'étude. Les caves et sous-sol des diverses habitations peuvent éventuellement être utilisés pour l'hivernation occasionnelle de quelques individus. Pour les espèces hibernant en cavité arboricole, le potentiel d'accueil est similaire à ceux des gîtes de parturition, à savoir présents mais localisés au sein de quelques boisements (Cf. Carte page suivante).

Par ailleurs, l'analyse des territoires de chasse potentiels pour les chiroptères au sein de la ZIP fait ressortir qu'une part non négligeable des habitats composant le site d'étude s'avèrent favorables aux chiroptères. En effet, près d'un tiers de la zone semble constituer des zones de chasse propices aux chiroptères. Ces zones sont principalement composées de boisements feuillus, de prairies, et de quelques mares et étangs. On notera toutefois la dominance des habitats peu ou pas favorables aux chiroptères qui représentent 64% de l'occupation des sols de la Zone d'implantation Potentielle. Ces habitats à faible intérêt pour les chiroptères sont principalement composés des zones de cultures et des boisements résineux. L'implantation du parc éolien devra donc être réfléchi de telle sorte que les éoliennes ne soient pas positionnées au sein ou à proximité des habitats les plus favorables.

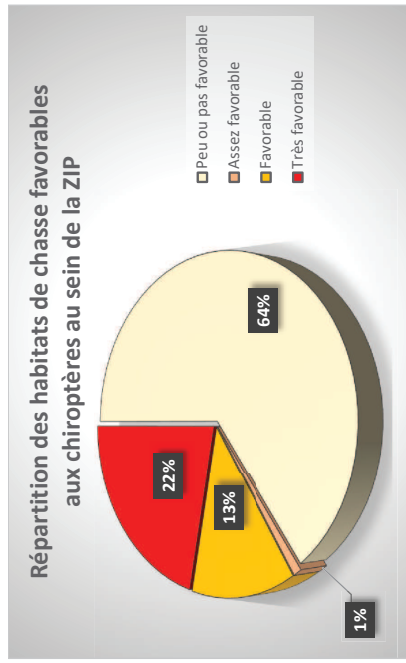


Figure 23 : Répartition des habitats en fonction de leur intérêt comme zone de chasse pour les chiroptères



Figure 24 : Cartographie des zones de gites favorables aux chiroptères

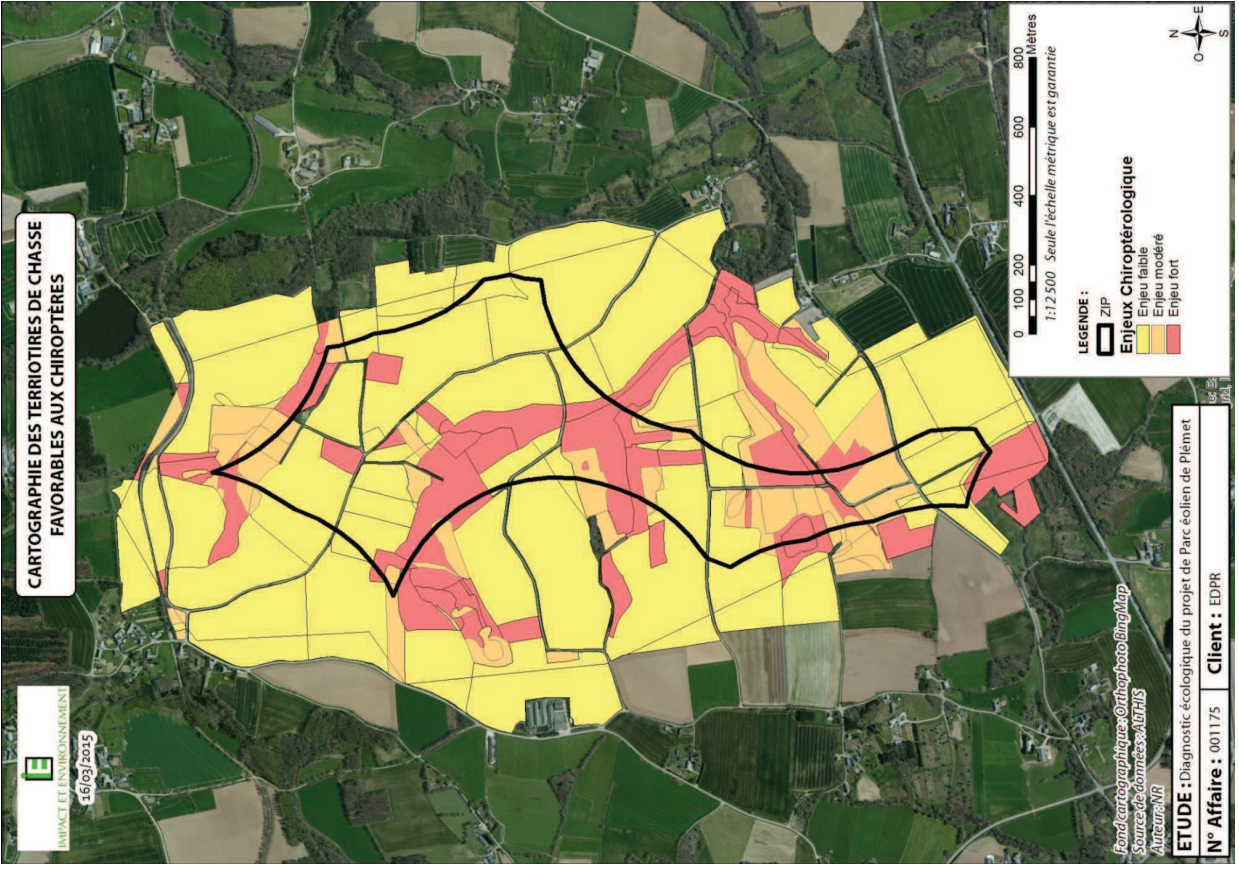


Figure 25 : Cartographie des habitats de chasse des chiroptères en fonction de leur niveau d'intérêt

• Inventaire du peuplement chiroptérologique

→ **Inventaire actif :**

Pour rappel, l'inventaire acoustique actif s'est déroulé au cours de 6 sorties de prospection nocturne au cours desquelles 12 points d'écoute ont été réalisés. La méthodologie employée et les limites sont détaillées dans l'étude spécifique annexée au présent rapport et reprise dans la partie VI.2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE FAUNE-FLORE.

L'inventaire acoustique actif a donc permis de mettre en évidence la présence certaine de 13 espèces de chiroptères. Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces ou groupes d'espèces inventoriés ainsi qu'une estimation de l'abondance en nombre de contacts par heure :

Tableau 7 : Liste des espèces inventoriées et nombre de contacts par espèce (inventaire actif)

Espèce	Nombre de contact	Espèce	Nombre de contact
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	874	Oreillard gris / Oreillard roux (<i>Plecotus austriacus</i>) / (<i>Plecotus auritus</i>)	8
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	236	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	64
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	58	Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	18
Pipistrelle commune / Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) / (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	76	Murin de natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	9
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) / (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	74	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	1
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastella</i>)	30	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	1
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	8	Murin de Bechstein / Grand murin (<i>Myotis bechsteini</i>) / (<i>Myotis myotis</i>)	1
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	1	Myotis sp.	23
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	9	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	2

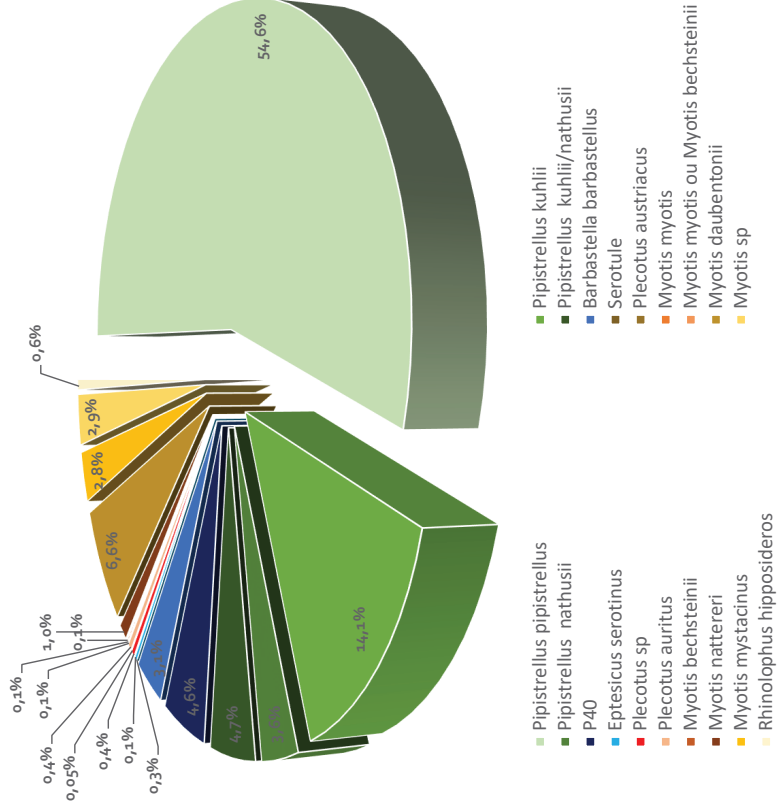
On note dans ce tableau la présence de plusieurs groupes d'espèces. Ces difficultés d'identification précise sont dues au fait que certaines espèces émettent des ultrasons relativement similaires sur des plages de fréquence se chevauchant. Par conséquent, une détermination spécifique n'est alors pas réalisable, nous contraignant ainsi à nous arrêter à la détermination d'un groupe d'espèces.

On note également la présence d'un groupe plus vaste, à savoir *Myotis sp.* L'absence de détermination spécifique des signaux inclus dans ce groupe est principalement dû au fait que les signaux enregistrés étaient trop faibles pour être exploités, ou que la durée de ces derniers, trop réduite, n'a pas permis d'apporter assez d'éléments pour permettre une détermination.

Afin d'appréhender au mieux l'abondance de chaque espèce, le nombre de contact par heure et par espèce a donc été calculé. Comme exposé dans la partie méthodologie, cet indice d'abondance est calculé en comptabilisant un contact par tranche de 5 secondes, et en appliquant un coefficient de détectabilité par espèce. Cet indice permet ainsi de limiter les éventuels biais liés d'une part à la durée d'écoute par point, et d'autre part à la distance de détection de chaque espèce.

L'abondance de chacune des espèces inventoriées reste cependant assez approximative car le nombre de contacts enregistrés par espèce peut être variable en fonction de l'activité de cette dernière sur le point d'écoute (chasse, transit, transit actif, ...). Cet indice est donc à utiliser avec précaution. Le graphique ci-dessous illustre donc l'abondance de chacune de ces espèces en fonction du nombre de contact par heure :

Répartition de l'abondance des espèces inventoriées



A la vue de ce graphique, on remarque donc que l'activité de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est la plus marquée. Elle domine le peuplement chiroptérologique du site (54.6%). Cela n'a rien d'étonnant car il s'agit de l'espèce la plus commune.

On retrouve ensuite les deux autres espèces de pipistrelles, à savoir la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) qui représente respectivement 14,1% et 3,6%. Il est également à noter que les deux groupes de pipistrelles que sont *Pipistrellus pipistrellus* / *Pipistrellus nathusii* et *Pipistrellus kuhlii* / *Pipistrellus nathusii* représentent entre 4 et 5% du peuplement. Ainsi, le genre *Pipistrellus* représente à lui seul 81,6 % du peuplement chiroptérologique de la zone d'étude.

Environ la moitié des contacts restants sont attribuables à deux autres espèces : la Barbastelle (*Barbastella barbastella*) et le Murin de daubenton (*Myotis daubentonii*). Le Murin à moustache, et le complexe de *Myotis* sont également relativement bien présents et chacun plus de 2,8% du peuplement global.

Les autres espèces semblent présentes de façon plus sporadique, et représentent moins de 1% de l'activité enregistrée, soit 3% de l'activité générale répartie sur au minimum 7 espèces. Le classement ci-dessous permet de visualiser plus aisément la répartition de l'activité chiroptérologique en exposant le nombre de contact par heure moyen par espèce :

Tableau 8 : liste des espèces inventoriées, et nombre de contacts par espèce

Espèce	Nombre de contact / Heure
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	65,8
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	17
<i>Myotis daubentonii</i>	7,99
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	5,65
<i>Pipistrellus pipistrellus / nathusii</i>	5,57
<i>Pipistrellus nathusii</i>	4,34
<i>Barbastella barbastellus</i>	3,77
<i>Myotis sp.</i>	3,48
<i>Myotis mystacinus</i>	3,42
<i>Myotis nattereri</i>	1,17
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0,73
<i>Plecotus auritus</i>	0,51
<i>Plecotus sp.</i>	0,45
<i>Eptesicus serotinus</i>	0,31
<i>Myotis bechsteinii</i>	0,13
<i>Myotis bechsteinii / Myotis myotis</i>	0,11
<i>Myotis myotis</i>	0,09
<i>Serotus</i>	0,08
<i>Plecotus austriacus</i>	0,05

Le peuplement chiroptérologique présent sur la zone d'étude s'avère donc relativement diversifié, avec la présence certaine de 13 espèces de chiroptères. Mais il s'avère cependant très inégalement réparti. On remarque que la Pipistrelle commune domine très largement ce peuplement et que le genre Pipistrellus (81,6 %) est globalement le mieux représenté. Certaines espèces telles que le murin de daubenton (*Myotis daubentonii*), la barbastelle (*Barbastella barbastellus*), le murin à moustache (*Myotis mystacinus*) et le murin de natterer (*Myotis nattereri*) s'avèrent également assez bien présentes et représentent une part non négligeable de l'activité chiroptérologique. Le reste du peuplement est composé d'espèces présentes de manière plus ponctuelle. On note toutefois une assez bonne représentativité du petit rhinolophe, espèce habituellement assez difficilement détectable.

La moyenne générale de l'ensemble des points est de 121 contacts de chiroptères par heure, soit un contact toutes les 30 secondes. Ce chiffre atteste donc d'une activité chiroptérologique globalement importante au sein de l'aire d'étude. Afin d'appréhender l'utilisation de la zone par les chiroptères et ainsi de définir les zones à plus forts enjeux, il a été choisi de réaliser une analyse spatiale des résultats. La répartition du nombre de contacts par point d'écoute (cf. figure ci-dessous) nous permet déjà de mettre en évidence le fait que l'activité chiroptérologique semble relativement hétérogène d'un point de vue spatial.

La carte page suivante illustre et localise l'ensemble des résultats obtenus par point d'écoute. Elle met en évidence la synthèse de l'activité chiroptérologique obtenue au cours des 6 soirées d'inventaire, et exposé en pourcentage du nombre contact par heure.



Figure 26 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique actif

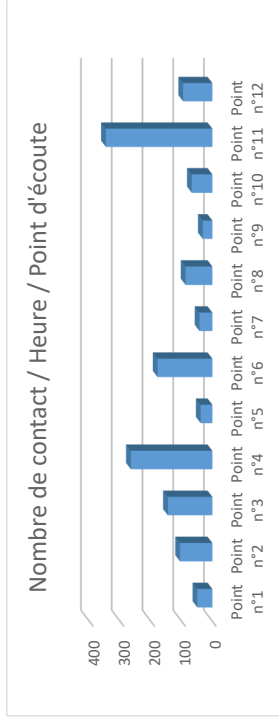


Figure 27 : Diagramme de la répartition du nombre de contact par heure et par point d'écoute actif

Les points 4, 6 et 11 semblent se démarquer en accueillant une activité chiroptérologique plus marquée. Cette activité plus importante peut s'expliquer de deux manières :

- soit ces points d'écoute ont été placés au sein de terrains de chasse favorables aux chiroptères, ce qui explique la forte activité au niveau de ces points,
- soit ils sont positionnés sur des secteurs de transit ou de nombreuses chauves-souris circulent.

Au vu des éléments collectés lors des inventaires et du comportement acoustique des chiroptères enregistrés, il semblerait que ce soit l'attrait des habitats naturels présents comme territoire de chasse pour les chiroptères qui explique cette forte activité. Cette activité peut être extrêmement importante, comme l'atteste le point n°11 où, en moyenne, une chauve-souris est contactée toutes les 13 secondes. La présence d'étangs, de boisements feuillus composés d'arbres de gros diamètres, ou encore de zone prairiale peut expliquer l'attrait de ces différents points pour les chiroptères.

A l'inverse, certains points présentent une relativement faible activité chiroptérologique. C'est notamment le cas des point 1, point 5, point 7 et point 9 qui comptabilisent moins de 50 contacts par heure toutes espèces confondues. Ces 4 points les moins favorables se trouvent situés en fond de vallon, ou à proximité, soit au niveau de boisement de conifères, soit au niveau des boisements humides et denses dominés par la saulaie marécageuse.

Un second paramètre intéressant à étudier est la répartition du nombre d'espèces par point. Cette analyse met en évidence les résultats suivants :

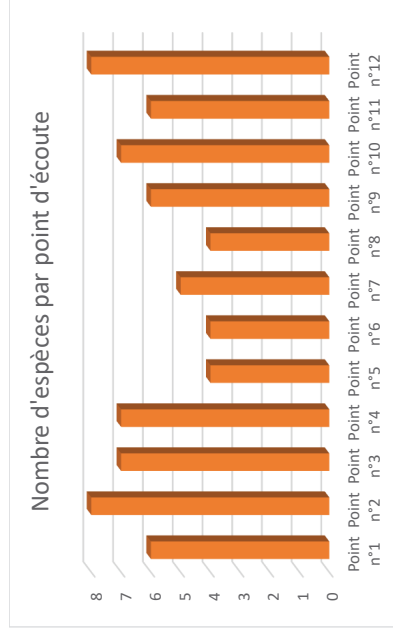


Figure 28 : Diagramme de répartition du nombre d'espèces par point d'écoute actif

Concernant la répartition spécifique par point d'écoute, on note également une certaine hétérogénéité faisant varier le nombre de contacts de 4 à 8 espèces en fonction des points. La moyenne du nombre d'espèces par point est estimée à 6 avec un écart type de 2. Les points 5, 6, 7 et 8 sont donc inférieurs à la moyenne.

On remarque que le point n°6, qui présentait l'une des plus fortes activités chiroptérologiques (moyenne de 178 contacts /heure), abrite l'une des plus faibles diversités spécifiques. A l'inverse, le point n°1 et n°9 qui présentait une faible activité chiroptérologique (respectivement 48,8 et 31,2 contacts par heure) abrite une diversité spécifique égale à la moyenne des points. Cela semble donc mettre en évidence que certains points, comme le point n°6, constituent plutôt des territoires de chasse favorables et présentent donc une forte activité, mais une faible diversité, tandis que les points tels que le point n°1 et n°9 sont principalement des axes de transit, que diverses espèces vont utiliser pour se déplacer, mais où l'activité générale y est relativement faible.

L'ensemble des points d'écoutes semblent donc présenter un intérêt chiroptérologique, soit comme territoire de chasse, soit comme axe de transit.

➔ Inventaire passif :

L'inventaire acoustique passif s'est déroulé au cours de 6 nuits au sein de 6 points d'inventaires différents. L'ensemble de ces nuits d'écoute représente un total de 2 228 minutes d'enregistrement soit plus de 37 heures. La méthodologie employée et les limites sont détaillées dans l'étude spécifique annexée au présent rapport et reprise dans la partie V.2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE FAUNE-FLORE.

Cet inventaire acoustique passif a donc permis de mettre en évidence la présence certaine de 13 espèces de chiroptères, dont 2 espèces non inventoriées lors de l'écoute active. Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces ou groupes d'espèces inventoriés ainsi qu'une estimation de l'abondance en nombre de contacts par espèce :

Tableau 9 : Liste des espèces inventoriées et nombre de contacts par espèce (inventaire passif)

Espèce	Nombre de contact	Espèce	Nombre de contact
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1945	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	2
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	195	Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	1
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	39	Oreillard gris / Oreillard roux (<i>Plecotus austriacus</i>) / (<i>Plecotus auritus</i>)	3
Pipistrelle commune / Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) / (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	64	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	1
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) / (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	37	Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	5
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastella</i>)	83	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	4	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	1
Noctule de leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	2	Myotis sp.	13
Sérotule	1	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	3

Le peuplement inventorié s'avère donc relativement similaire à celui mis en évidence via l'inventaire par écoute active. Les 2 espèces supplémentaires contactées grâce à cette méthode sont le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), ainsi que la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*). Ces deux espèces semblent toutefois relativement peu abondantes sur la zone

d'étude car seulement 1 contact de murin à oreilles échantonnées (*Myotis emarginatus*) et 2 contacts de Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ont été enregistrés.

A l'inverse, aucun contact de Grand Murin (*Myotis myotis*) et de Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) n'a été enregistré au cours de ces 6 soirées d'inventaire passif.

Comme pour l'inventaire chiroptérologique par écoute active, un indice d'activité a été calculé, en pondérant le nombre de contacts par heure d'écoute, et en appliquant un coefficient de détectabilité. Les résultats sont exprimés en fréquence au travers du graphique ci après.

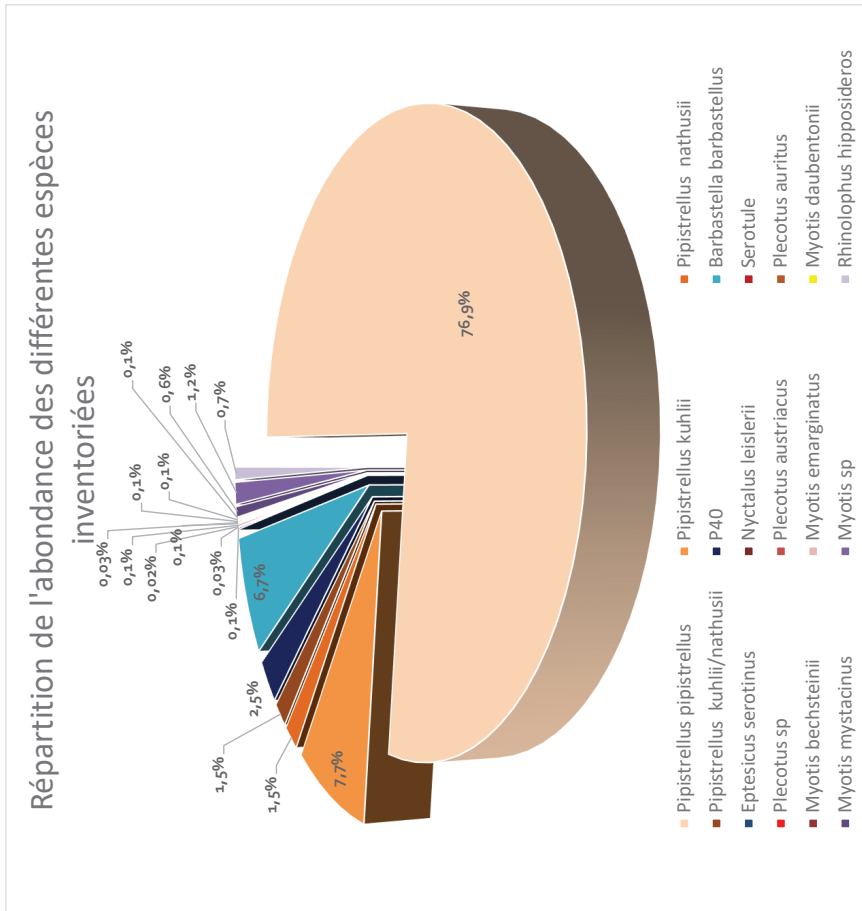


Figure 29 : Diagramme de répartition des différentes espèces en fonction de l'indice d'abondance pour l'écoute passive

Le constat semble relativement similaire à celui qui a pu être réalisé pour l'écoute active, à savoir une nette dominance du genre *Pipistrellus* qui représente plus de 90% du peuplement chiroptérologique local, dont près de 77% est uniquement composé de *Pipistrellus pipistrellus*.

La *Barbastella barbastellus* représente également une part non négligeable du peuplement chiroptérologique en comptabilisant près de 7 % de l'activité chiroptérologique.

Les autres espèces semblent quant à elles présentes de façon plus sporadique et représente environ 3% de l'activité pour un total de 9 espèces. La majorité de ces espèces n'a été contactée qu'une à deux fois au cours des 6 nuits d'inventaire.

Le classement ci-après permet de visualiser plus aisément la répartition de l'activité chiroptérologique en exposant le nombre de contact par heure moyen par espèce.

Tableau 10 : Liste des espèces inventoriées et nombre de contacts par espèce

Espèce	Nombre de contact / Heure
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	43,5
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	4,4
<i>Barbastella barbastellus</i>	3,8
<i>Pipistrellus pipistrellus / nathusii</i>	1,43
<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,87
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	0,83
<i>Myotis sp.</i>	0,7
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0,40
<i>Myotis mystacinus</i>	0,34
<i>Plecotus sp.</i>	0,06
<i>Eptesicus serotinus</i>	0,05
<i>Myotis bechsteini</i>	0,05
<i>Myotis daubentonii</i>	0,05
<i>Myotis emarginatus</i>	0,04
<i>Plecotus austriacus</i>	0,04
<i>Plecotus auritus</i>	0,02
<i>Nyctalus leisleri</i>	0,02
<i>Serotule</i>	0,01

Les conclusions de cette écoute passive confirment donc les résultats de l'écoute active en soulignant la présence d'un peuplement chiroptérologique hétérogène composé d'au moins 13 espèces de chiroptères.

L'indice d'activité global enregistré sur le site est d'environ 70 contacts / heure ce qui s'avère inférieur à l'indice d'activité enregistré lors de l'écoute active (121 contacts / heure). Cela peut s'expliquer par le fait que l'écoute passive a été réalisée sur des nuits complètes, tandis que l'écoute active ciblait les heures où l'activité chiroptérologique était la plus importante (à savoir les 2h à 3h suivant le coucher du soleil.). Avec une moyenne d'environ 70 contacts / heure, il est toutefois possible de mettre en évidence que le site est relativement favorable aux chauves-souris.

La répartition de l'activité s'avère cependant relativement inégale entre les espèces puisque seulement 3 espèces représentent 51 contacts/heure. On note la présence d'un grand cortège d'espèces accompagnatrices qui semble fréquenter le secteur, mais qui reste dans des proportions plus faibles. Il s'agit notamment de la pipistrelle de *nathusius* (*Pipistrellus kuhlii / nathusii*), le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le murin à moustaches (*Myotis mystacinus*).

Concernant l'inventaire passif, il s'avère relativement difficile de réaliser une analyse spatiale de la répartition des contacts enregistrés. En effet, étant donné que les différents points sont enregistrés au cours de différentes nuits, un certain nombre de paramètres vient influencer les résultats. C'est notamment le cas de la période de l'année, de la météo du jour ou encore des conditions climatiques des jours précédents.

L'ensemble de ces paramètres engendrant un grand nombre de biais dans l'analyse des résultats, il a été décidé de ne pas réaliser d'interprétation de la répartition spatiale des résultats issus de l'inventaire acoustique passif des chiroptères.

• **Niveau d'enjeu, de sensibilité et de vulnérabilité**

Au total, 15 espèces de chiroptères ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude rapprochée, au cours des différentes sorties d'inventaire. Parmi ces quinze, toutes n'ont pas le même statut de protection et de conservation. Certaines espèces sont plus rares et menacées et doivent par conséquent faire l'objet d'une attention particulière. De plus, toutes les espèces n'ont pas la même sensibilité vis-à-vis de l'éolien et les impacts potentiels peuvent donc être différents.

En se basant sur les statuts de protection et de conservation des différentes espèces inventoriées, indiquant leur niveau d'enjeu, puis en croisant avec leur niveau de sensibilité face à l'éolien, il est possible de définir un niveau de vulnérabilité. Il permet de mettre en évidence les espèces pouvant potentiellement être impactées par l'implantation d'un parc éolien.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité	Niveau de vulnérabilité
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Très fort 1.5	Moyenne à forte 2	Fort 3.5
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Fort 1	Moyenne à forte 2	Fort 3
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Très fort 2	Faible 1	Fort 3
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible 0.5	Moyenne à forte 2	Assez fort 2.5
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Absence d'enjeu 0	Moyenne à forte 2	Assez fort 2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Absence d'enjeu 0	Moyenne à forte 2	Assez fort 2
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Très fort 1.5	Faible 1	Assez fort 2.5
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Très fort 1.5	Faible 1	Assez fort 2.5
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Fort 1	Faible 1	Assez fort 2
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Faible 0.5	Faible 1	Modéré 1.5
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Absence d'enjeu 0	Faible 1	Modéré 1
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Absence d'enjeu 0	Faible 1	Modéré 1
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Fort 1	Pas de sensibilité avérée 0	Modéré 1
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible 0.5	Pas de sensibilité avérée 0	Faible ou à préjuder 0.5
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Absence d'enjeu 0	Pas de sensibilité avérée 0	Faible ou à préjuder 0

Le calcul du niveau de vulnérabilité met en évidence que 9 espèces sur les 15 inventoriées, soit plus de la moitié, semblent présenter un niveau de vulnérabilité élevé (assez fort à fort) vis-à-vis de l'éolien. Cela traduit donc une sensibilité marquée d'une partie du peuplement chiroptérologique local face à la mise en place d'un projet de parc éolien.

Toutefois, en analysant plus en détail ces résultats, il est possible de définir deux types de sensibilités différentes. En effet, on retrouve :

- D'une part un groupe d'espèces présentant un niveau de sensibilité jugé assez fort à fort, mais qui ne présentent qu'une faible sensibilité à l'éolien et qui ne sont donc pas sujet à un impact direct avec les éoliennes. Ces espèces ressortent donc avec un niveau de vulnérabilité élevé car elles présentent un niveau d'enjeu fort à très fort. L'impact lié à la mise en place d'un projet éolien sur ces espèces sera donc plus lié à une perte d'habitats, de territoires de chasse ou de gîtes, qu'à un risque de collision ou de barotraumatisme. Le schéma d'implantation, ainsi que la localisation des voies et chemins d'accès devra donc être réfléchi afin de limiter au maximum la destruction d'habitats naturels favorables à ces espèces. Ce premier groupe est composé du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), du Grand Murin (*Myotis myotis*) du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), et de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*).
- Le second groupe d'espèces pouvant être réalisé se compose d'espèces au niveau de vulnérabilité élevé, du fait de leur forte sensibilité à l'éolienne. C'est donc le risque de collision, ou de barotraumatisme qui s'avère être le plus impactant. Ce risque est lié au comportement des chauves-souris pratiquant le haut vol et qui sont attirées par la lumière : Pipistrelles, Noctule et Sérotine.

Le degré et la nature de l'impact potentiel du projet de parc éolien de PLEMET sur le peuplement chiroptérologique local s'avère donc variable en fonction des espèces. Le projet devra donc tenir compte de la présence de ces espèces vulnérables représentant plus de la moitié de la diversité spécifique.

SYNTHÈSE :

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 15 espèces de chiroptères. Ce peuplement est très fortement dominé par le genre des Pipistrellus qui représente entre 80% et 90% de l'activité chiroptérologique avec la pipistrelle commune en tête (entre 55% et 77% de l'activité). Hormis la Barbastelle, le Murin de Daubenton et le Murin à moustache, les autres espèces sont minoritaires (moins de 1% de l'activité par espèces). Malgré l'hétérogénéité du peuplement, on note toutefois les présences de plusieurs espèces à enjeu comme le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) ou encore le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

Vis-à-vis de ces espèces, on note une certaine hétérogénéité quant à leur répartition et à leur activité. Ainsi certains points, tels que le n°1 et le n°9 semblent donc présenter un intérêt particulier pour le transit, mais l'activité chiroptérologique y reste faible. A l'inverse, d'autres points comme le n°6 mettent en évidence une forte activité chiroptérologique mais une faible diversité spécifique, ce qui pourrait traduire un intérêt particulier comme territoire de chasse pour certaines espèces. Les niveaux de protection et de conservation de ces espèces, ainsi que leur niveau de sensibilité à l'éolien, s'avèrent relativement variables. Suite au croisement de ces deux aspects, plusieurs espèces semblent présenter un niveau de vulnérabilité élevé :

- vulnérabilité forte : Pipistrelle de Nathusius ; Noctule de Leisler et Murin de Bechstein.
- vulnérabilité assez forte : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées et Barbastelle d'Europe.

La mise en place du projet de parc éolien de PLEMET devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents. Ce diagnostic permet aussi de mettre en lumière des milieux favorables aux chiroptères et qui sont des secteurs sensibles à prendre en compte dans l'implantation du parc éolien.

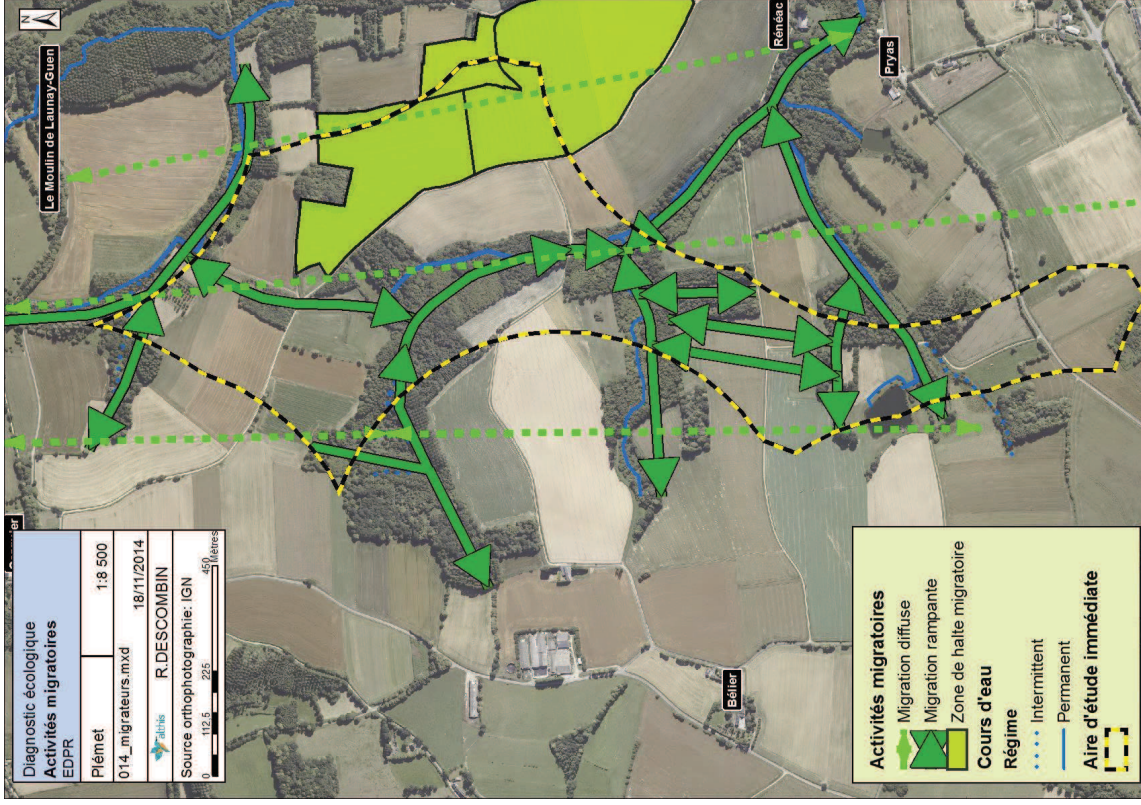


Figure 30 : Activités des oiseaux en migration postnuptiale

II.2.4.4. Avifaune

- **Avifaune migratrice post-nuptiale :**

Pour étudier la migration postnuptiale dans l'aire d'étude rapprochée, trois journées d'inventaire ont été réparties de mi-septembre à mi-octobre 2014. Les inventaires se sont déroulés juste après une période estivale chaude et ensoleillée qui a perduré jusque mi-octobre. La météorologie a conditionné des passages de migrateurs étalés dans le temps. Elle a peut-être ralenti le passage de certaines espèces comme le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) dont les effectifs sont limités dans l'étude.

- **Effectifs et diversité spécifique :**

En tout, ce sont 748 individus et 34 espèces différentes qui ont été inventoriées dans la ZIP. Ce chiffre révèle un flux relativement modéré et une diversité limitée en période de migration postnuptiale.

Les familles les plus abondantes sont les motacillidés (avec surtout le pipit farlouse), les fringillidés (pinson des arbres et chardonneret élégant). Les hirundinidés ne dominent pas par leur nombre, néanmoins des milliers d'individus en migration ont été observés entre l'aire d'étude rapprochée et le bourg de PLEMET. Ils ne sont donc pas décomptés mais cette famille est l'une des plus actives en migration sur la commune.

Ensuite, les effectifs sont relativement bien répartis dans les différentes familles sans qu'un domaine en particulier.

Les rapaces (*Accipitridés* et *Falconidés*) sont peu représentés avec 1 épervier d'Europe, 2 buses variables et 3 faucons crécerelle. Les laridés sont absents des comptages alors qu'en Bretagne les goélands bruns et argentés investissent parfois les terres après la reproduction en quête de nourriture.

- **Hauteurs de vol :**

Les hauteurs de vols sont très souvent comprises entre 0 et 50m. Néanmoins, l'étude démontre que la hauteur de vol majoritaire est comprise entre 50 et 100m, c'est-à-dire plusieurs dizaines de mètres au-dessus de la cime des arbres. Ainsi la quasi majorité des passereaux (ordre dominant) évoluent entre 50 et 100m. Ces vols sont des déplacements de plusieurs centaines de mètres à plusieurs kilomètres. Ils correspondent typiquement à des mouvements migratoires. Les accipitriformes (*rapaces*) inventoriés sont trop peu nombreux pour tirer une tendance.

- **Axe migratoire**

La grande majorité des oiseaux ont une orientation de vol qui va du nord au sud ou du nord à sud-sud-est, avec des effectifs totaux dans ces axes, respectivement d'environ, 200 et 150 individus. Ces orientations correspondent tout à fait à des migrateurs postnuptiaux provenant du nord de l'Europe et se dirigeant vers la méditerranée ou l'Afrique pour passer l'hiver. Les autres orientations de vols correspondent à des déplacements locaux suivant des corridors écologiques utilisés surtout par les oiseaux sédentaires ou en halte migratoire.

Trois utilisations distinctes de la ZIP se dégagent :

- Il y a tout d'abord une **migration diffuse**. Une partie des oiseaux volant entre 50 et 100m ont des orientations de vol bien marquées nord-sud. Les flux de ces oiseaux se répartissent dans toute la ZIP et ils sont diffus. Il n'y a pas de secteur concentrant le passage de ces oiseaux. Ils sont illustrés en traits pointillés dans la carte ci-après.
- La seconde utilisation de la ZIP est une **migration rampante**. Ces oiseaux se concentrent dans les fonds de vallons dans les boisements. Ils volent de proches en proches entre 10 et 50m. Ils utilisent uniquement les structures paysagères et les corridors écologiques. Dans certains secteurs la migration rampante saute d'un vallon à l'autre par l'intermédiaire de bois (voir carte ci-après)
- **Zone de haltes** : La majorité des oiseaux de migration diffuse sont observés en vol continu. Ils peuvent réaliser des haltes dans les milieux ouverts, notamment sur le plateau agricole à l'est de la ZIP (alouette des champs, pipit farlouse, etc). Les espèces en migration rampante ou à tendance forestière et volant de nuit sont localisées de jour dans les boisements. Il s'agit par exemple du pouillot véloce et du rougegorge familier.

→ Niveaux d'enjeux, sensibilité et vulnérabilité :

Le tableau ci-après reprend la liste des oiseaux migrateurs postnuptiaux et leurs statuts afin de déterminer les niveaux d'enjeu, de sensibilité et vulnérabilité respectifs (voir méthodologique). Les chiffres entre parenthèses correspondent aux notes allouées à chaque espèce pour chaque niveau.

Tableau 11 : Niveaux d'enjeu, de sensibilité et de vulnérabilité des oiseaux migrateurs postnuptiaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LOMSB*	Liste rouge nationale hivernant	Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Alouette des champs	<i>Alouatta arvensis</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Alouette lulu	<i>Lullula arvensis</i>	Annexe I	Non	NA	Faible (1)	Moyenne (1)	Assez fort (2)
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Busc variable	<i>Buteo buteo</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Charbonnier élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Annexe II/2	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II/2	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Epen维尔 d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Geai de chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Annexe II	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (1)	Faible (1)
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caedatus</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (-1)	Faible (-1)
Pic bavarde	<i>Pica pica</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Annexe II/2	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pigeon ramier	<i>Columbus palumbus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Pinson des arbres	<i>Finilla caelebs</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pipit farouche	<i>Anthus pratensis</i>	Non	Non	DD	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)

*Liste des oiseaux menacés et à surveiller de Bretagne (Bargain B & Al., 2008)
LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NA Non applicable ; DD : Données insuffisantes

On observe ainsi que tous les oiseaux migrateurs postnuptiaux sont classés en vulnérabilité faible, sauf l'Alouette lulu. Cette espèce est en migration diffuse dans toute la ZIP. Elle n'occupe pas de couloir de migration particulier, ni de zone de haltes migratoires bien définies. L'effectif inventorié est de 6 individus en 3 sorties cumulées.

SYNTHESE :

La ZIP est investie par de faibles populations d'oiseaux migrateurs postnuptiaux (quelques centaines). Une partie de la migration est diffuse sur l'ensemble de la ZIP à une hauteur comprise entre 50 et 100m. L'autre partie de la migration est rampante, elle emprunte surtout les fonds de vallons. La migration rampante est constituée de flux entre 10 et 50m. La majorité des espèces recensées sont de vulnérabilité faible vis-à-vis des éoliennes, sauf l'Alouette lulu.

• **Avifaune pré-nuptiale :**

Pour étudier la migration pré-nuptiale dans l'aire d'étude rapprochée, quatre journées d'inventaire sont réparties de mi-mars à fin mars. Les inventaires de migration pré-nuptiale commencent généralement début mars. Mais étant donné les conditions très pluvieuses et ventées de début mars, l'inventaire a été décalé. Les inventaires se sont déroulés juste après un hiver très froid et sec, suivi de deux semaines très pluvieuses début mars. Cette météorologie engendre des passages concentrés dans la deuxième moitié de mars.

→ **Effectifs et diversité spécifique :**

En tout, ce sont 35 espèces différentes qui sont inventoriées dans l'AER. Ce chiffre révèle une diversité relativement faible en période de migration pré-nuptiale. Les effectifs sont largement dominés par les fringillidés (pinson des arbres, et linotte, mélodieuse e). Cette famille représente plus de 47% des observations. Suivent ensuite les columbidés (pigeon ramier, et les corvidés (choucas des tours, et corneille noire). Les rapaces sont peu nombreux (falconidés et accipitridés). Le nombre d'individus migrateurs total est de 510 individus cumulé en quatre journées d'inventaire. Ces effectifs très faibles démontrent qu'il y a une migration marginale sur le site.

→ **Hauteurs de vol :**

Les hauteurs de vols sont majoritairement comprises entre 0 et 50m. Elles concernent environ 71% en vol effectif. Ainsi, presque tous les passereaux (ordre dominant) évoluent entre 0 et 50m. Ce sont surtout les charadriiformes qui volent pour 8% au-dessus de 50m.

→ **Axe migratoire**

La migration est diffuse dans toute l'aire d'étude rapprochée. Elle suit majoritairement un axe orienté vers le nord-est. Les oiseaux ne suivent pas d'éléments paysagers particuliers. La figure ci-dessus ne prend pas en compte les oiseaux au sol ou sans orientation de vol précise.

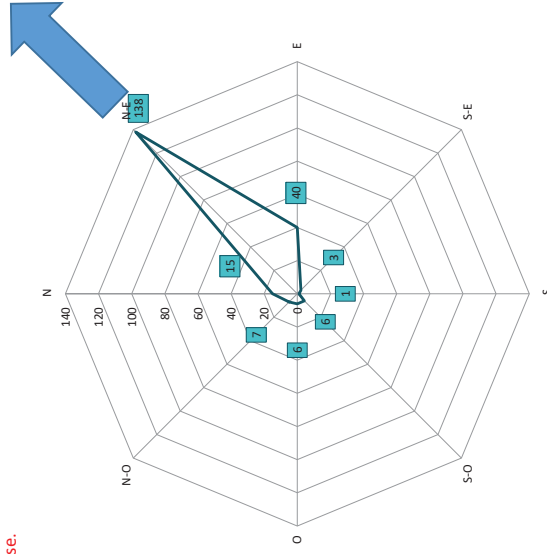


Figure 31 : Effectifs cumulés en fonction de l'orientation de vol

→ **Milieux fréquentés**

La migration est diffuse dans toute l'AER. Il n'y a pas d'axe de migration privilégié, ni de zone de halte migratoire marquée. Les oiseaux migrateurs observés forment typiquement des groupes de plusieurs dizaines d'individus dont les vols sont étalés dans le temps.

→ Niveaux d'enjeux, sensibilité et vulnérabilité :

Le tableau ci-après reprend la liste des oiseaux migrateurs prénuptiaux et leurs statuts afin de déterminer les niveaux d'enjeu, de sensibilité et vulnérabilité respectifs (voir méthodologie).

Tableau 12 : Niveaux d'enjeu, de sensibilité et de vulnérabilité des oiseaux migrateurs prénuptiaux

Nom commun	Nom scientifique	LR nationale**	Déterminant Directive oiseaux	Enjeux	Sensibilité	Vulnérabilité
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Alouette lulu	<i>Lullula arboraea</i>	-	Annexe 1	Enjeu faible	Moyenne	Modérée
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	-	Absence d'enjeu	Faible	Faible ou à préciser
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	NT	-	Enjeu faible	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	-	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Fouque macroule	<i>Fulica atra</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	Absence d'enjeu	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Godland argenté	<i>Larus argentatus</i>	-	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Godland brun	<i>Larus fuscus</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Grand cor Moran	<i>Phalaropus corax</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NON	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Grive litorne	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	Absence d'enjeu	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Grive mauvis	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Merie noir	<i>Turdus merula</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Pic épeche	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	Absence d'enjeu	Moyenne	Faible ou à préciser
Pipit des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Pipit farouche	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	Absence d'enjeu	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	-	Absence d'enjeu	Faible ou non connu	Faible ou à préciser
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	Absence d'enjeu	Très faible	Faible ou à préciser

**Liste des oiseaux migrateurs déterminants ZNIEFF de Bretagne (CSRPN, 2004)

**Liste rouge des oiseaux menacés en France – Oiseaux de France métropolitaine – MAJ 2016 (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016).

LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NA Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évalué

Les oiseaux migrateurs prénuptiaux sont presque tous classés en vulnérabilité faible. Une seule espèce est classée en vulnérabilité « Modérée » : l'alouette lulu. Cette espèce est observée plusieurs fois au nord de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit en fait d'oiseaux reproducteurs prenant leur quartier d'été (voir partie oiseaux nicheurs).

SYNTHESE :

L'AR est investie par des populations d'oiseaux migrateurs prénuptiaux peu conséquentes avec 510 individus inventoriés en 4 sessions. 35 espèces sont identifiées pendant cette période. La migration est globalement diffuse, orientée vers le nord-est et située entre 0 et 50m d'altitude. Il n'y a pas de zones de concentration des flux, ni de halte migratoire avérée. Toutes les espèces recensées sont de vulnérabilité faible, vis-à-vis des éoliennes, sauf l'alouette lulu (vulnérabilité « Modérée »). Cette dernière n'apporte pas de contrainte particulière au projet.

• Avifaune nicheuse :

→ Effectifs et diversité spécifique :

Au total, 46 espèces d'oiseaux sont inventoriées pendant la période de nidification. A chaque point d'écoute les populations d'oiseaux sont estimées en nombre de couples. De plus, un indice de nidification est attribué par espèce (voir méthodologie).

Tableau 13 : Liste des oiseaux recensés en période de nidification et effectifs estimés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de nidification	Nombre de couple
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	D - Certain	2
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C - Probable	1
<i>Lullula arboraea</i>	Alouette lulu	B – Nidification possible	2
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	C - Probable	1,5
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bourreuil pivoine	B – Nidification possible	2
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	C - Probable	5,5
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	D - Certain	2,5
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	D - Certain	3
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	B – Nidification possible	3
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	B – Nidification possible	2
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	B – Nidification possible	0,5
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	C - Probable	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	C - Probable	5
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	C - Probable	1
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	C - Probable	1
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinule poule d'eau	D - Certain	0,5
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	C - Probable	2
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	C - Probable	1
<i>Larus fuscus</i>	Godland brun	B – Nidification possible	1
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	D - Certain	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	C - Probable	2
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	D - Certain	7
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	B – Nidification possible	7,5
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	C - Probable	1
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	A – Simple présence	2,5
<i>Hypopais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	B – Nidification possible	1
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	A – Simple présence	1
<i>Turdus merula</i>	Merie noir	D - Certain	12,5
<i>Aegithalos caedatus</i>	Mésange à longue queue	D - Certain	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	D - Certain	7
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	D - Certain	4
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	D - Certain	0,5
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeche	C - Probable	2
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	C - Probable	2
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	C - Probable	1
<i>Columbus palumbus</i>	Pigeon ramier	D - Certain	9
<i>Fingilla coebs</i>	Pinson des arbres	D - Certain	14,5
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	C - Probable	5,5
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farouche	C - Probable	3

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de nidification	Nombre de couple
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	D - Certain	20
<i>Regulus ignicapilla</i>	Rotielet triple-bandeau	D - Certain	2
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	D - Certain	16
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	D - Certain	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	B – Nidification possible	7
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	B – Nidification possible	0,5
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	D - Certain	25

Les 46 espèces d'oiseaux nicheurs peuvent être divisées en plusieurs groupes :

- On retrouve tout d'abord des espèces typiquement forestières dans les fonds de vallons, avec le pic épicé, la sittelle torchepot, et le grimpereau des jardins.
- Ensuite, la ZIP regroupe des espèces peu spécialisées comme la corneille noire, la pie bavarde, et la tourterelle turque. Le cortège le plus important est celui des oiseaux bocagers. Bien que le bocage ait disparu, ces espèces profitent du phénomène de lisière pour se maintenir : pic vert, pipit des arbres, faucon crécerelle, etc.
- Il y a aussi des espèces urbaines comme le martinet noir et l'hirondelle rustique qui ne se reproduisent pas dans la ZIP. Ils profitent des secteurs riches en insectes pour se nourrir.

→ Niveaux d'enjeux, sensibilité et vulnérabilité :

Le tableau ci-après reprend la liste des oiseaux nicheurs et leurs statuts afin de déterminer les niveaux d'enjeu, de sensibilité et de vulnérabilité respectifs (voir méthodologie). Les chiffres entre parenthèses correspondent aux notes allouées à chaque espèce pour chaque niveau.

Tableau 14 : Niveaux d'enjeu, de sensibilité et de vulnérabilité des oiseaux nicheurs

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LOMSB*	Liste rouge nationale nicheurs	Enjeux	Sensibilité	Vulnérabilité
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	Non	LC	Faible (0,5)	Moyenne (1)	Moderé (1,5)
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Bouvreuil pivone	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	Non	VU	Faible (1)	Faible (0)	Faible (1)
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	Non	NT	Faible (0,5)	Faible (0)	Faible (0,5)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II/2	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Annexe II/1 et III/1	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X	Non	NT	Faible (0,5)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Geai de chênes	<i>Garrulus glanarius</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LOMSB*	Liste rouge nationale nicheurs	Enjeux	Sensibilité	Vulnérabilité
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	X	Non	VU	Faible (1)	Très faible (-1)	Faible (0)
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Annexe II	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachyactyla</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Annexe II	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pic épicé	<i>Dendrocopos major</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pigeon ramier	<i>Columbus palumbus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Pinson des arbres	<i>Finchella coelebs</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Pipit farlouise	<i>Anthus pratensis</i>	X	Non	VU	Faible (1)	Faible (0)	Faible (0)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Annexe II	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Faible (0)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Faible (-1)

La seule espèce de vulnérabilité modérée est l'Alouette lulu. Un individu a été observé en vol dans le sud de l'aire d'étude rapprochée. Sa présence est ponctuelle. En revanche deux couples sont notés reproducteurs probables dans le nord. Ils profitent d'une alternance de boisements, de cultures et de prairies et d'un fort effet lisière. Cette mosaïque n'est pas l'habitat de reproduction typique de l'espèce mais elle peut l'être en l'absence d'habitats plus favorables comme les landes et les fourrés

(GOB coord., 2012). Son enjeu est comptabilisé comme faible (voir partie méthodologie) par le système de notation, néanmoins sa présence est à prendre en compte. C'est une espèce remarquable.

SYNTHÈSE :

L'inventaire des oiseaux nicheurs met en avant 46 espèces, dont six d'enjeu faible : l'alouette lulu, le bruant jaune, le bouvreuil pivoine, pipit farlouse, la fauvette grisette et le gobe mouche gris. Elles sont de vulnérabilité faible car leur sensibilité vis-à-vis des éoliennes est faible. L'alouette lulu fait exception avec une vulnérabilité modérée. Son domaine vital dans la ZIP est constitué de lisière et de cultures. Cet habitat non typique est tout même à prendre en considération.

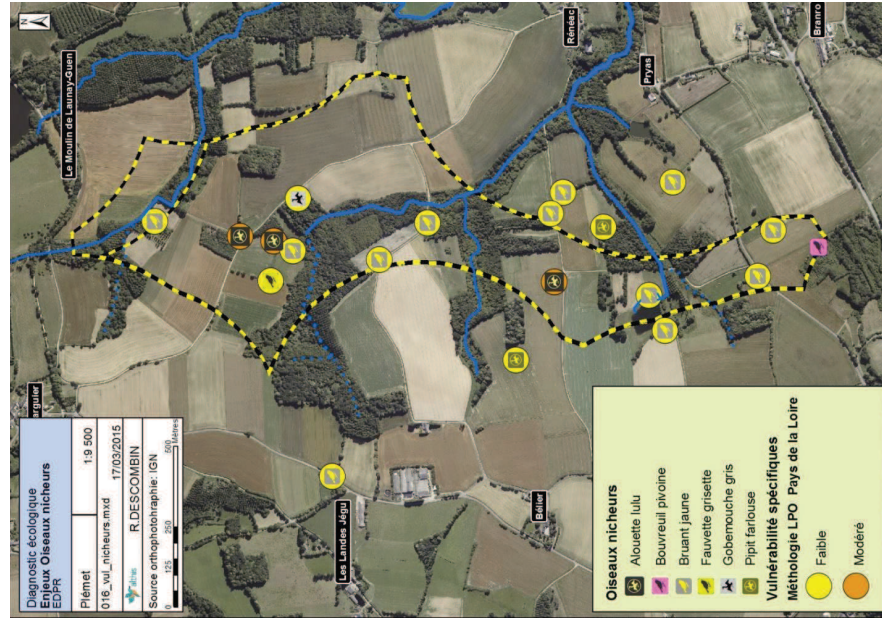


Figure 32 : Vulnérabilité des oiseaux nicheurs

- Avifaune hivernante :

La période d'hivernage se déroule entre la migration postnuptiale et la migration pré-nuptiale. Elle correspond en terme de date à l'intervalle de temps entre fin octobre et fin février, avec un pic en décembre et janvier (cœur de l'hivernage).

→ **Effectifs et diversité spécifique :**

Lors des inventaires hivernaux, plusieurs espèces d'oiseaux ont été inventoriées. Ces espèces se divisent en plusieurs catégories :

- **Les hivernants migrateurs :** Il s'agit d'oiseaux présents sur le site d'étude uniquement pendant la période hivernale. Ils correspondent à des espèces migratrices qui nichent plus au nord de l'Europe et qui viennent passer l'hiver dans des zones au climat moins rude. Ces espèces repartent au printemps pour aller nicher dans d'autres pays.
- **Les hivernants sédentaires :** Il s'agit d'oiseaux présents sur le site d'étude tout au long de l'année. Ils fréquentent donc le site à différentes périodes et y passent la totalité de l'hiver.
- **Les hivernants sédentaires/migrateurs :** Les oiseaux sédentaires voient, dans certains cas, leurs effectifs augmenter de façon significative en période hivernale. Ce phénomène peut s'expliquer de deux façons différentes. En effet, cette augmentation peut être dû, en premier lieu, au fait que des communautés plus nordiques d'une espèce viennent passer l'hiver plus au sud et se mélangent alors à ces congénères sédentaires. On retrouve alors une population mixte d'oiseaux d'une même espèce regroupant des individus sédentaires et des individus hivernants. L'autre possibilité s'explique par des phénomènes de rassemblement hivernaux. En effet, certaines espèces peuvent vivre de façon isolée en période de reproduction, puis devenir grégaire pour passer l'hiver. Au vu de ces divers éléments, il peut s'avérer difficile de différencier certaines espèces migratrices des sédentaires. Il a donc été convenu que, dans le cas d'espèces présentant des ambiguïtés de statuts, une intégration dans les deux catégories sera appliquée (hivernantes et sédentaires).

Tableau 15 : Liste des oiseaux recensés en période d'hivernage et effectifs estimés

Nom	Effectifs
Accenteur mouchet	4
Alouette des champs	130
Bergemouche grise	3
Bruant zizi	1
Busc variable	8
Canard colvert	8
Choucas des tours	1
Cornelle noire	53
Eparvier d'Europe	2
Étourneau sansonnet	11
Faucon crécerelle	1
Foule macrourle	1
Geai des chênes	10
Grimpereau des jardins	9
Grive draine	52
Grive litorne	111
Grive mauvis	21
Grive musicienne	5
Grive sp.	6
Héron cendré	4
Linotte mélodieuse	2
Merle noir	52
Mésange à longue queue	8
Mésange bleue	33
Mésange charbonnière	9
Mésange nonnette	5
Moineau domestique	2
Pic-épéche	4
Pic vert	8
Pigeon colombin	4
Pigeon ramier	153
Pinson des arbres	167
Pipit farlouse	55
Roitelet huppé	5
Roitelet triple-bandeau	5
Rougegorge familier	24
Sittelle torchepot	4
Troglodyte mignon	34
Verdier d'Europe	26

Il y a en tout 38 espèces inventoriées dans la ZIP et à proximité pendant la période hivernale. Il s'agit principalement de passereaux communs avec notamment des groupes de pinsons des arbres, pipit farlouse et de grives draine et litorne. Les effectifs contactés pour trois interventions sont relativement faibles. Les milieux investis sont principalement les zones de cultures et les prairies humides. Aucun secteur ne concentre d'avantage d'oiseaux hivernants que d'autres. Le nombre d'espèce contacté est le double que celui recensé dans la bibliographie par contre le bec-croisé des sapins n'a été localisé.

→ **Niveaux d'enjeu, sensibilité et vulnérabilité :**

Le tableau qui suit recense les différentes espèces inventoriées en phase d'hivernage ainsi que leurs statuts de protection/conservation.

Tableau 16 : Niveaux d'enjeu, de sensibilité et de vulnérabilité des oiseaux hivernants

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	LOMSB*	Liste rouge hivernants	Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Très faible (-1)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Très faible (-1)
Bruant zizi	<i>Emberiza citrulus</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Très faible (-1)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Annexe II/2	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Choucas des Tours	<i>Corvus monedula</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II/2	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II/2	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Très faible (-1)
Geai de chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachyactyla</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Très faible (-1)
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Annexe II	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	X	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Grive muscicenne	<i>Turdus philomelos</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Annexe II/2	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Très faible (-1)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caedatus</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Très faible (-1)
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	Non	-	Absence d'enjeu (0)	Très faible (-1)	Très faible (-1)
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Annexe II/2	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II/1-III/1	Non	LC	Absence d'enjeu (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	Non	NA	Absence d'enjeu (0)	Faible (0)	Très faible (0)

*Liste des oiseaux menacés et à surveiller de Bretagne (Bargain B & Al., 2008)

LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NA Non applicable ; DD : Données insuffisantes

Du fait de leurs statuts, toutes les espèces ont une absence d'enjeu. Seul le pipit farlouse est classé en enjeu faible avec 0,5 point. Les sensibilités spécifiques sont globalement « Très faible » et « Faible ». Dix espèces sont quand même classées en sensibilité « Moyenne ». Les hauteurs de vols sont souvent à hauteur de pales. C'est le cas en chasse ou lors de la prise de vents thermiques pour les rapaces (buse variable, épervier d'Europe et faucon crécerelle). C'est aussi le cas lors des déplacements en vols battus pour les oiseaux d'envergures moyennes (pigeon ramier, pigeon colombin, corneille noire, choucas des tours et canard colvert) et d'envergures petites (alouette des champs et étourneau sansonnet). Le cumul des enjeux et des sensibilités engendre des vulnérabilités « Très faible » et « Faible ».

SYNTHESE

L'inventaire des oiseaux hivernants met en avant 38 espèces. Elles sont toutes de vulnérabilité « Très faible » à « Faible ». Il n'y a pas de secteur ou d'espèce contraignante pour un projet éolien.

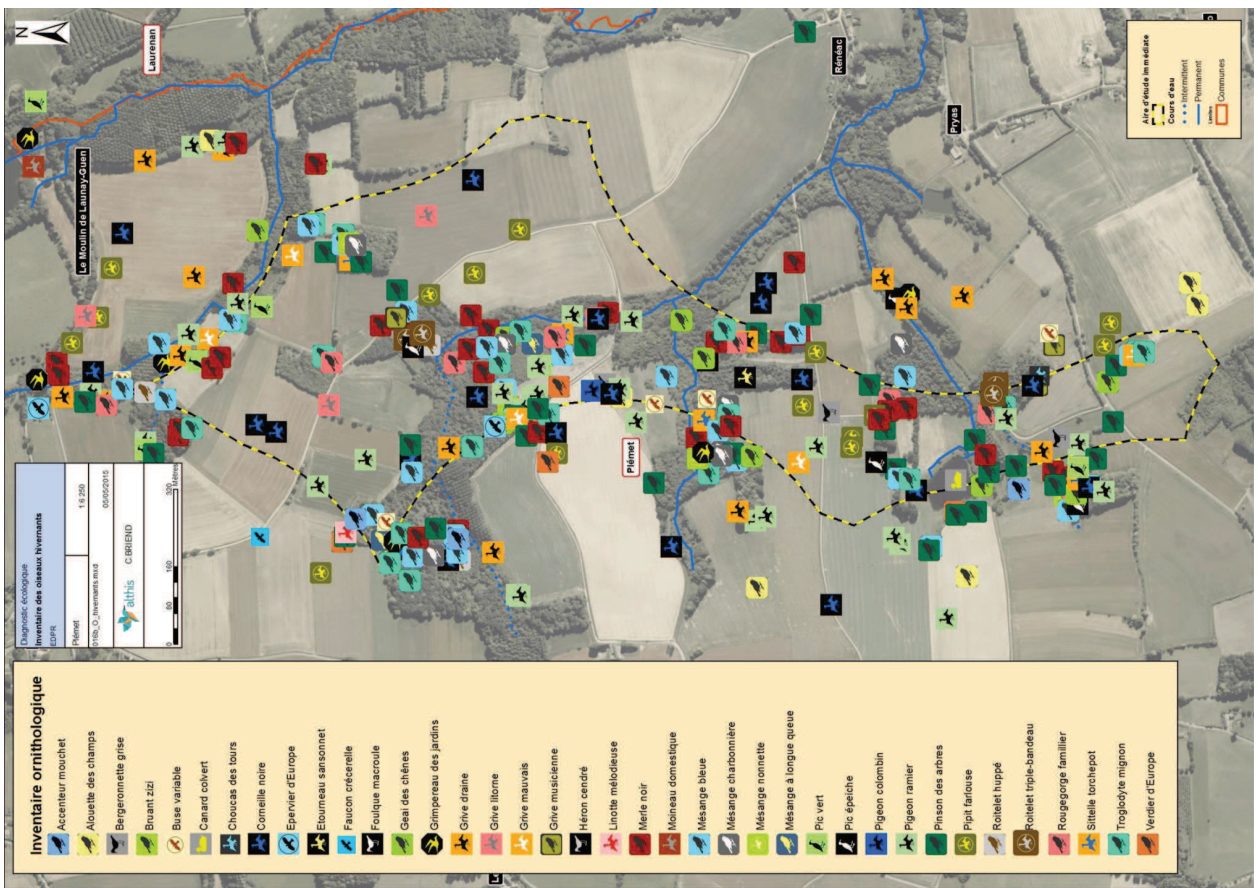


Figure 33 : Oiseaux hivernants inventoriés

II.2.2.5. Continuités écologiques et équilibres biologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante :

« La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Sur le secteur d'étude, ces équilibres sont principalement « portés » par les espaces naturels réservés restants : prairies permanentes, haies bocagères, boisements naturels, zones humides... Leur préservation et leur prise en compte dans les futurs aménagements s'avèrent donc d'autant plus importante.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre ler du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.

* Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts par un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...

** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)

Composante bleue :

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17* ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1** et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 *** ;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

* Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologique ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).

** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines

*** Zones dites "zones humides d'intérêt environnemental particulier" dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB) :

- **réservoirs de biodiversité** : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- **corridors écologiques** : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...); structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...); matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

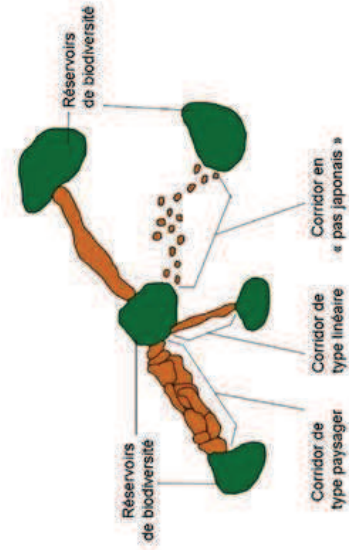
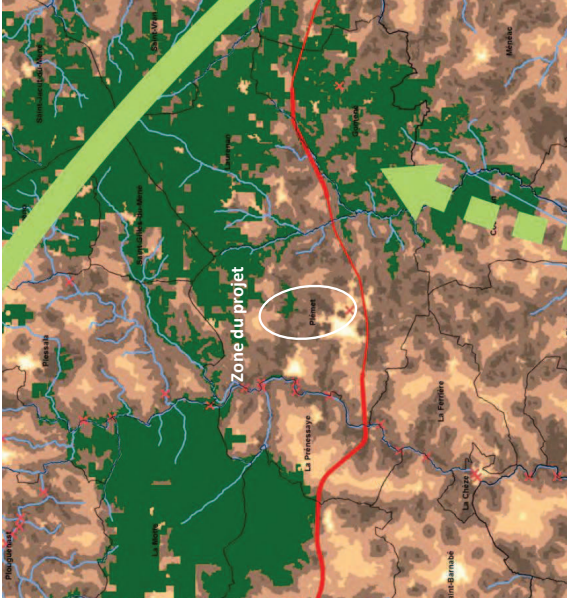


Figure 34 : **Éléments de la Trame Verte et Bleue**
(Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

Ces notions sont reprises dans un « Schéma régional de cohérence écologique » (SRCE) puis doivent être déclinées dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU).

En région Bretagne, le SRCE a été adopté le 2 novembre 2015. Les éléments disponibles permettent de s'apercevoir de la présence de réservoirs de biodiversité identifiés sur le territoire communal, ces derniers se trouvant principalement en dehors de la zone du projet. Des corridors écologiques existant et à conforter ont aussi été identifiés respectivement au Nord-Est et Sud-Est de la zone du projet. Il convient bien de souligner qu'il s'agit ici de données à interpréter à l'échelle régionale.



Réservoirs régionaux de biodiversité
Corridors linéaires
associés à une forte connexion des milieux naturels
associés à une faible connexion des milieux naturels

Figure 35 : **Réservoirs biologiques du projet de SRCE Bretagne sur la commune de PLEMET** (Source : DREAL)

Par ailleurs, la commune de PLEMET, commune déléguée de MOULINS, n'est couverte par aucun SCOT. De son côté, le PLU communal a identifié plusieurs zonages naturels N ou Nzh le long de ses vallons, ce qui permet d'avoir une première approche des continuités naturelles potentielles sur le site.

Enfin, dans le cadre de l'inventaire écologique, les continuités écologiques locales ont pu être identifiées. Ces dernières corroborent les éléments présentés précédemment.

En effet, les observations de terrain ont mis en avant, pour l'avifaune, l'utilisation des fonds de vallons boisés par les oiseaux migrateurs postnuptiaux. Cette migration est rampante. Elles utilisent les structures paysagères (haies, bois, lisières, etc) pour se déplacer. Les chiroptères utilisent aussi ces continuités écologiques. Les résultats montrent des densités de population et un nombre plus important d'espèces dans ces corridors. Ces mammifères utilisent l'espace de différentes manières vols au-dessus de la canopée, en lisières au cœur des boisements, etc. Dans les fonds de vallons humides, des amphibiens en transit ont été observés. Ils utilisent ces milieux pour se disperser et ainsi gagner de nouveau site de reproduction ou d'hibernation.

On remarque ainsi que l'aire d'étude rapprochée (AER) se rattache principalement au corridor écologique de la rivière du Ninian. L'AER est reliée à la ZNIEFF de type I du Ninian par ce cours d'eau.

⁷ Allag-Dhuisme F., Amalleme J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E., Lefeuvre C., Brouard-Masson J., Delaunay A., Garnier CC, Trouvilliez J. (2010). Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités

écologiques – premier document en appui à la mise en oeuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM éd.

SYNTHESE :

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne laissent transparaître l'absence d'élément majeur de continuité biologique au niveau de la zone d'implantation du projet. Il est vrai que ce dernier s'inscrit dans un environnement déjà partiellement marqué par la présence de l'homme. Localement, les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associées aux vallons humides et boisés qui sillonnent le secteur. Dans ce cadre, les zones naturelles qui ont été identifiées comme les plus sensibles à l'issue de l'étude des habitats et de la flore devront donc faire l'objet d'une attention particulière afin de d'assurer leur protection.

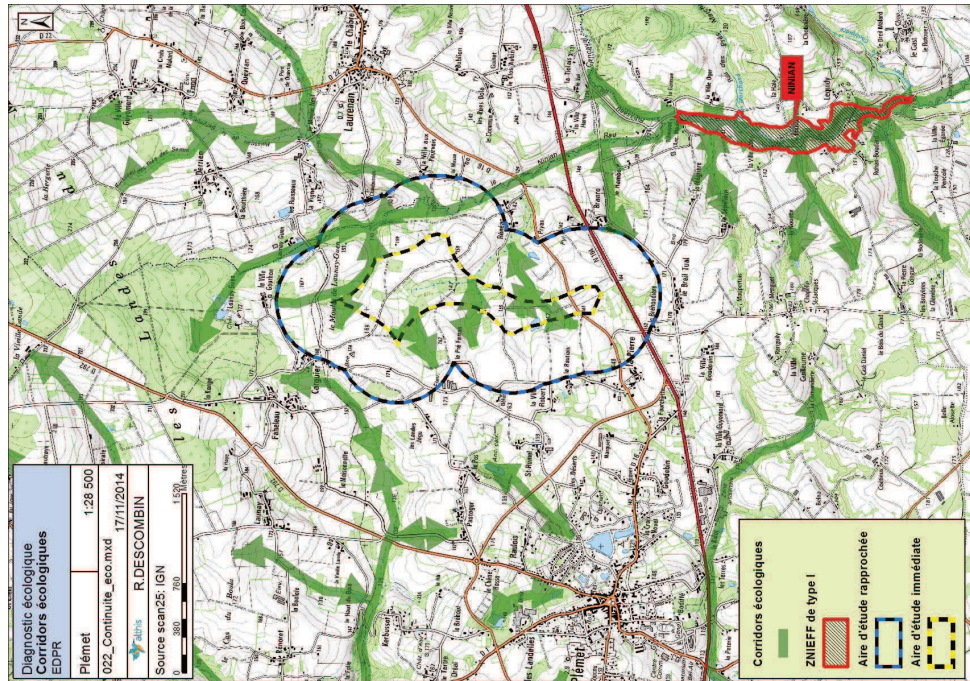


Figure 36 - Carte des continuités écologiques sur le site d'étude

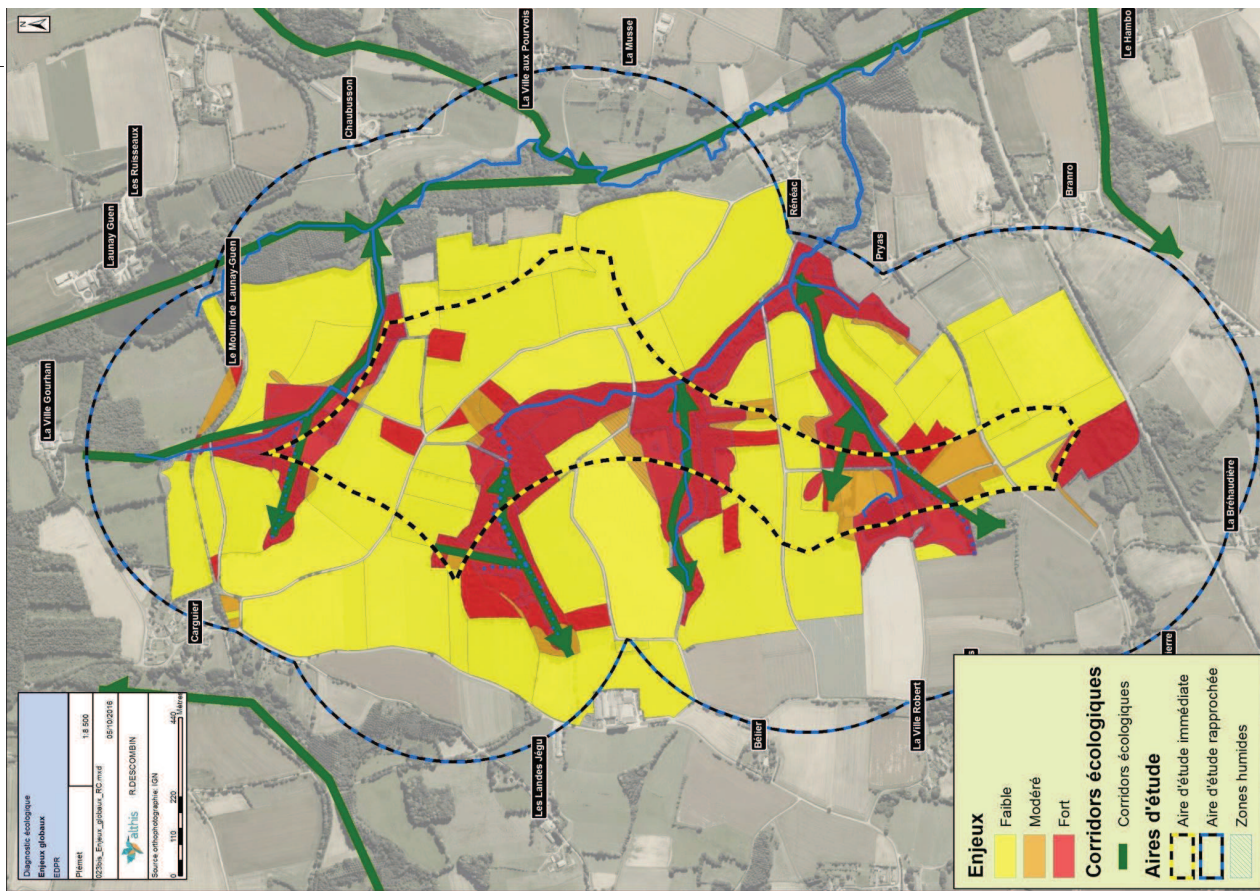


Figure 37 - Synthèse des enjeux écologiques du site du projet de PLEMET

II.3.2. DEMOGRAPHIE

II.3. MILIEU HUMAIN

II.3.1. OCCUPATION DU SOL

D'après les données fournies par la base de données européenne Corine Land Cover, l'occupation des sols sur l'aire d'étude rapprochée se base sur des systèmes culturaux complexes, associant parcelles de grandes cultures (maïs, blé, tournesol...) et des zones prairiales (incluant des prairies temporaires). Les principales zones urbanisées sont situées au Nord-Est (hameau de Laurenan) et au Sud-Ouest (Bourg de PLEMET).

Il s'agit ici de données de cadrage permettant une première approche de l'environnement général du projet mais devant être affinées par la suite.

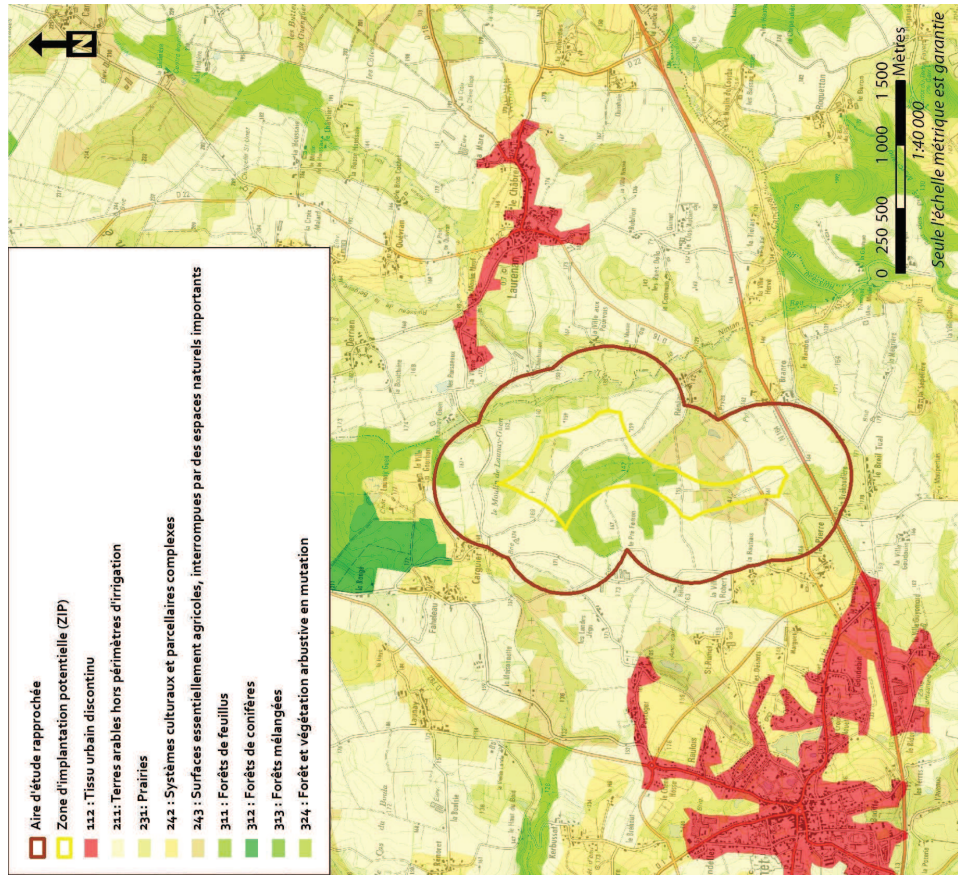


Figure 38 : Occupation du sol au niveau d'aire d'étude rapprochée (Source : CLC 2006)

Le secteur d'étude est localisé dans la Communauté intercommunale pour le développement de la région et des agglomérations de Loudéac (CIDÉRAL). Créé en 1994, cette intercommunalité rassemble 33 communes et comptait près de 36 000 habitants en 2014. Les communes la composant sont les suivantes (population légale de 2011) :

Allineuc	577	Plouguenast	1 869
Caurel	380	Plumieux	1 074
Corlay	1 007	Plussulien	500
Coëtlogon	237	PLEMET (commune déléguée des MOULINS)	3 104
Gausson	633	Saint-Barnabé	1 263
Grâce-Uzel	420	Saint-Caradec	1 209
Hémonstoir	684	Saint-Gilles-Vieux-Marché	328
La Chèze	569	Saint-Guen	459
La Ferrière	454	Saint-Hervé	412
La Motte	2 069	Saint-Martin-des-Prés	331
La Prénessaye	849	Saint-Maudan	367
Langast	638	Saint-Mayeux	502
Le Cambout	467	Saint-Thélo	420
Le Haut-Corlay	691	Saint-Étienne-du-Gué-de-l'Isle	376
Le Ouillio	548	Trévé	1 573
Loudéac	9 759	Uzel	1 085
Merléac	488		

La figure ci-après présente l'évolution démographique de ces quarante dernières années sur la commune accueillant le projet de parc éolien.

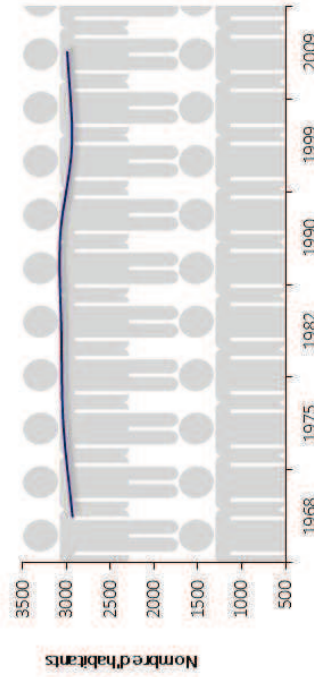


Figure 39 : Evolution de la population de PLEMET (commune déléguée des MOULINS) entre 1968 et 2009

Ainsi l'observation de ce graphique permet de se rendre compte que la population communale reste relativement stable depuis plus de quarante ans. Sur la même période la France connaissait une augmentation de +26% de sa population. Par ailleurs, la densité démographique relevée sur ce territoire (72.9 hab. /km²) témoigne bien de son caractère rural (moyenne française de 114.8 hab. /km²).