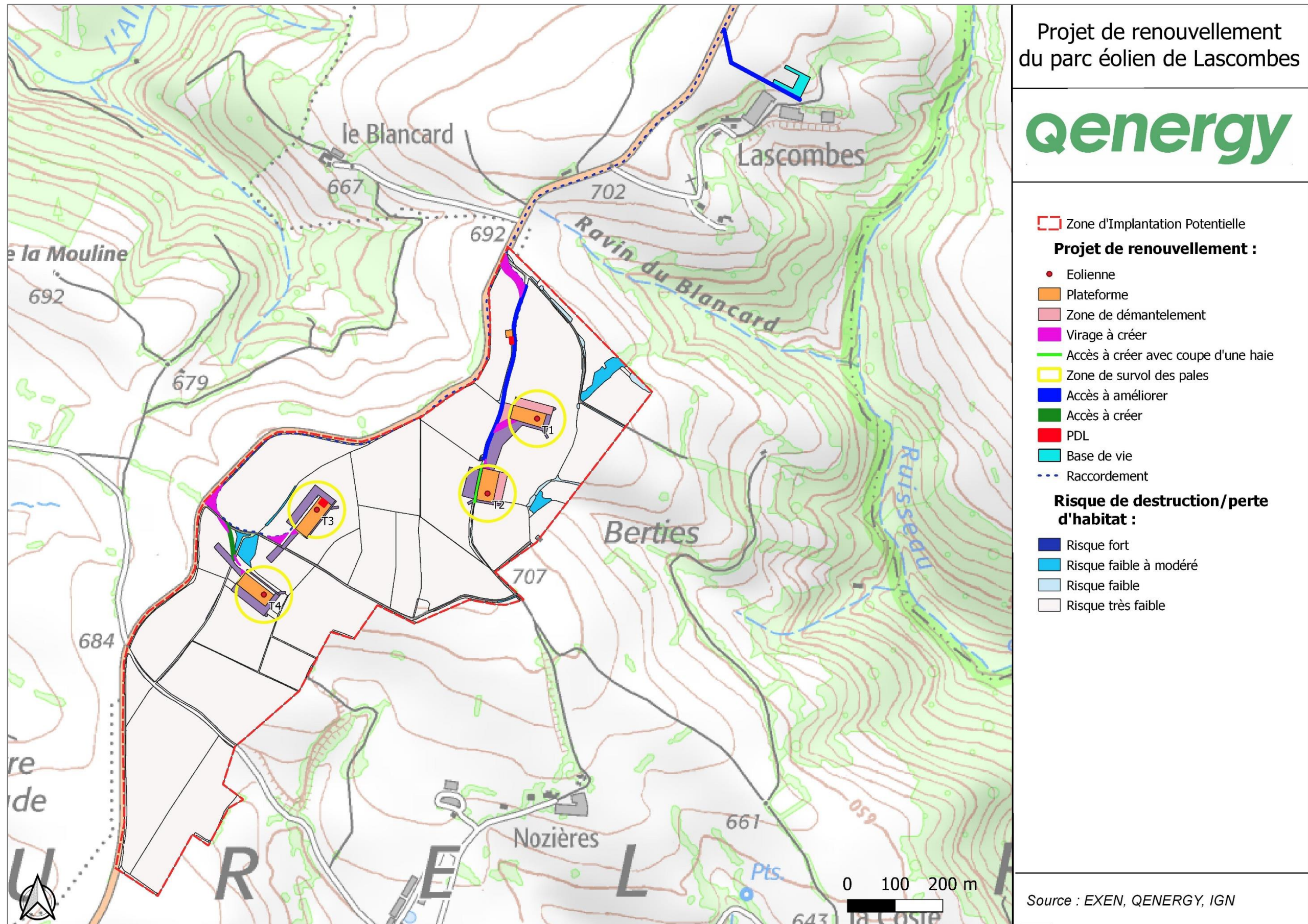


Figure 103 : Projet d'implantation final sur fond de carte des risques de destruction / perte d'habitat

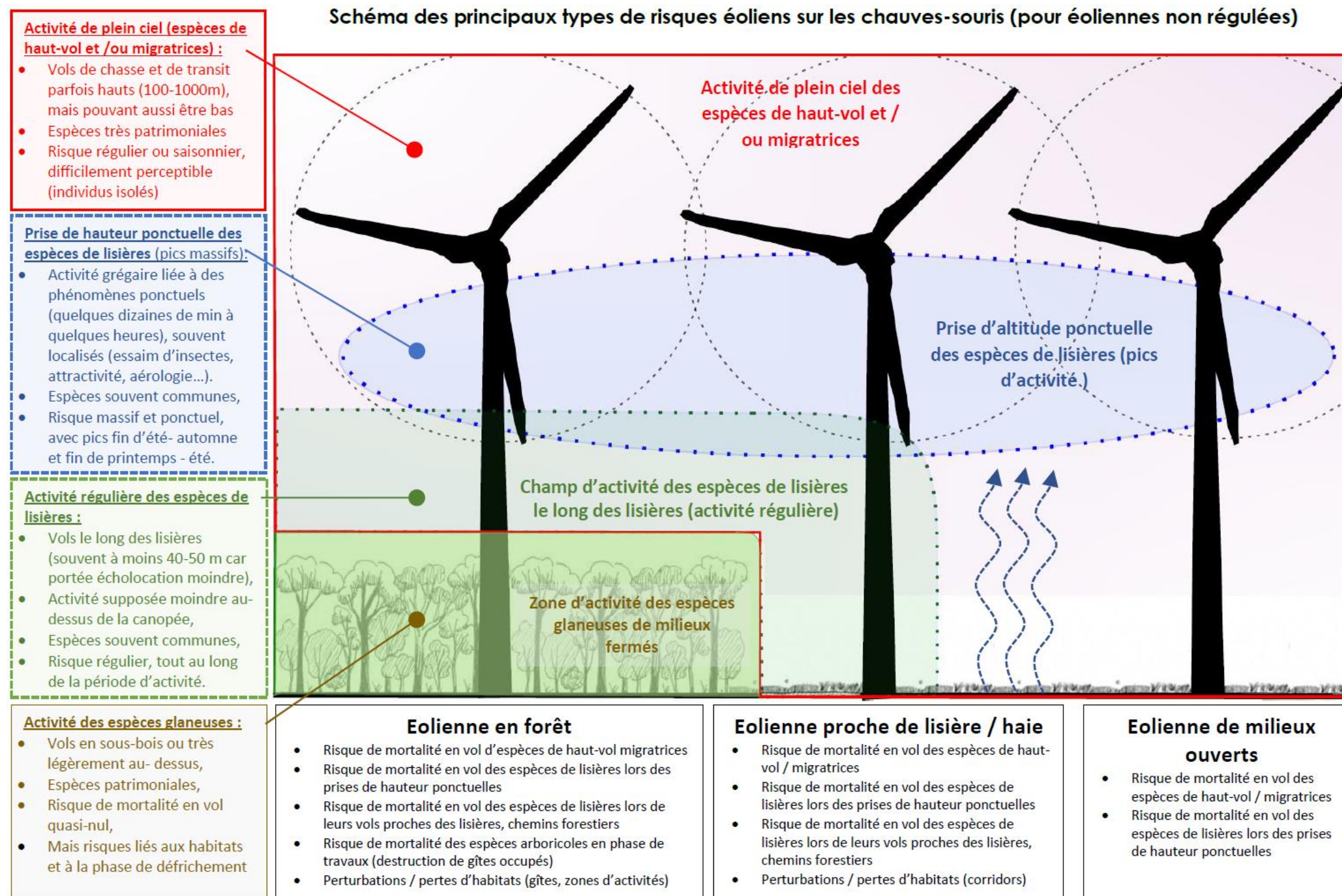


8.2 Incidences brutes de la modification du parc actuel de Lascombes par le projet de renouvellement

8.2.1 Evaluation thématique des incidences prévisibles des éoliennes et des aménagements annexes

L'analyse porte ici plus précisément sur une évaluation des incidences brutes du projet basée sur la typologie EXEN des risques éoliens pour les chauves-souris au niveau du chapitre 3.1.5. Chaque type de risque est analysé indépendamment, mais le choix des mesures impliquera une hiérarchisation préalable des objectifs de réduction de risques selon les problématiques.

Figure 104 : Schéma théorique de l'activité des chiroptères selon le type de vol et problématiques liées aux différents types d'implantation d'éolienne (forêt, lisière ou milieu ouvert)



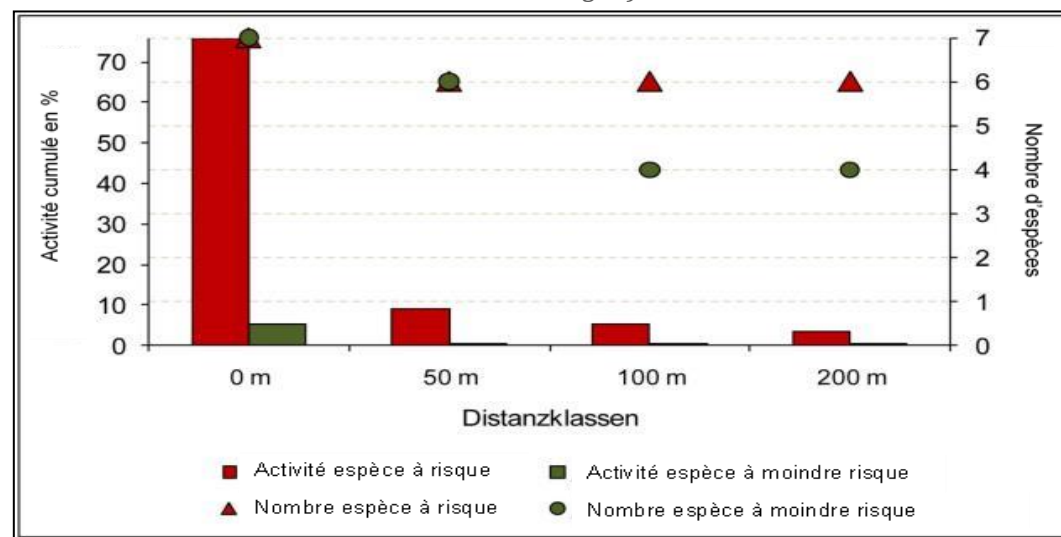
8.2.1.1 Incidences à attendre en termes de mortalités en vol des espèces de lisières

Il a été vu précédemment que les espèces de lisières pouvaient être exposées à plusieurs types de risques de mortalités liées aux éoliennes.

a) Incidences en termes de mortalités liées aux vols le long des corridors de lisières

Lorsqu'elles utilisent classiquement les corridors de lisières comme supports d'écholocation pour se déplacer, les pipistrelles (groupe le plus représenté sur ce site), sont détectées à des distances de l'ordre de 30 m (Pipistrelle commune) à 40 m (Pipistrelle de Kuhl) (Barataud 2015). Ces distances dépendent des portées d'écholocation de chaque espèce. Dans ces conditions, ce type d'activité chute logiquement brutalement à moins de 50 m des lisières, sur un plan horizontal (cf. figure suivante). Il faudra en fait considérer qu'un champ d'activité d'une « épaisseur » maximale de 50 m environ s'organise le long des corridors sur un plan horizontal. Sur un plan vertical, dès lors que les espèces sont aussi théoriquement capables de garder la « connexion acoustique » avec ces corridors en volant plus haut que ces derniers, on pourrait supposer que l'épaisseur maximale de ce champ d'activité soit du même ordre que sur le plan horizontal. On peut toutefois penser qu'il sera de moindre épaisseur tant que les opportunités alimentaires resteront probablement plus proches de la canopée.

Figure 105 : Histogramme de l'activité et du nombre d'espèce à risque ou non en fonction de la distance au sol à la lisière la plus proche (V. Kelm 2013, sur la base d'une analyse comparative de 5 types de lisières en Allemagne)



Dans ces conditions, le risque de mortalité lié aux espèces de lisières le long de ces corridors apparaît quand le champ de rotation des éoliennes croise ce champ d'activité des espèces de lisières. Autrement dit, le risque est d'abord fonction de la distance entre le rotor de l'éolienne et le corridor utilisé par les chauves-souris. Plus le rotor sera éloigné de la zone de plus forte activité des espèces de lisière, moins ce type de risque de mortalité sera marqué. Concrètement, cette notion de distance implique de tenir aussi compte du

gabarit des éoliennes (longueur des pales, garde au sol...), mais aussi de la taille des arbres ou arbustes utilisés comme corridors. Evidemment, l'analyse du risque dépend aussi du niveau d'exploitation des corridors en question par les espèces présentes, de l'attractivité et des fonctionnalités avérées de chaque portion de corridor. L'analyse du risque doit aussi prendre en compte une évolution possible de la taille des structures arborées dans le temps.

Dans l'idéal, on considère que les incidences en termes de mortalités pour ce type de comportement seront très faibles pour des distances rotor /structure arborée de plus de 40-45 m, et resteront assez faibles lorsque cette distance dépasse 30 m (notamment pour les sites où l'enjeu concerne plus la Pipistrelle commune que la Pipistrelle de Kuhl).

Dans le cas précis de cette étude, le modèle d'éoliennes n'est pas encore arrêté mais le diamètre sera au maximum de 117 m, la hauteur hors tout sera au maximum de 150 m et la garde au sol sera au minimum de 33 m. Pour les besoins du chantier, la haie située à proximité de l'éolienne T2 sera coupée. Les éoliennes du projet de renouvellement seront donc toutes implantées en milieu ouvert.

Si l'on compare la situation initiale avec le projet, la distance entre le rotor de l'éolienne existante E2 et la lisière la plus proche est de plus de 30 m, contre plus de 65 m pour l'éolienne T2 du projet de renouvellement. Il en est de même pour les éoliennes T3 et T4, toutes 2 situées à plus de 60 m d'une lisière.

Les éoliennes du projet de renouvellement étant localisées dans un contexte paysager similaire à celui du parc existant, l'activité relevée dans l'entourage des éoliennes sera similaire.

Ainsi, sur le plan oblique, avec une distance aux lisières plus importante pour le projet de renouvellement que le parc existant, les risques de mortalité liés aux comportements de vols classiques des pipistrelles seront donc plus faibles pour le projet de renouvellement. L'incidence brute de la modification est donc jugée positive.

Sur le plan vertical, la diminution légère de la garde au sol (de 36 à 33 m) ne devrait pas entraîner d'incidences significatives supplémentaires par rapport à la situation initiale.

Finalement, ces éléments nous permettent de conclure à une incidence brute de la modification d'un niveau très faible pour le projet de renouvellement. Elle sera donc considérée comme non significative.

b) Incidences en termes de mortalités liées à la prise ponctuelle d'altitude par les pipistrelles

La problématique des risques de mortalité liés aux prises ponctuelles d'altitude par les pipistrelles est généralement difficile à anticiper. Ça l'est d'autant plus dans le cadre d'un projet éolien en milieu ouvert où les effets du réchauffement du sol combinés aux mouvements d'air pourront faire évoluer les conditions de risques (conditions d'aérodynamique, drainage d'insectes en hauteur, phénomènes d'ascendances dépendant de la couverture végétale...). On considère également que des essaimages d'insectes en hauteur peuvent aussi trouver leur origine à grande distance (plusieurs kilomètres). La présence de hameaux ou d'autres secteurs possibles de gîtes d'espèces de lisières sur l'axe de ces phénomènes peut parfois expliquer qu'ils soient plus ou moins exploités par les chauves-souris.

Dans ce cas précis, l'analyse de ce phénomène à l'état initial depuis la nacelle d'éolienne E1 témoigne de quelques pics d'activité en fin de printemps, en été et en automne, correspondant classiquement aux phénomologies d'essaimage d'insectes probablement à l'origine de ce type de problématique.

Au vu de l'emplacement et du modèle des éoliennes projetées, les éoliennes du projet de renouvellement seront face à la même activité chiroptérologique que les éoliennes actuelles. De ce fait, le risque de mortalité due à la prise ponctuelle d'altitude des espèces de lisière sera similaire.

L'unique cas de mortalité relevé sous les éoliennes du parc actuel de Lascombes en septembre 2021 ne semble pas corrélé à un pic d'activité massif et ponctuel en hauteur.

De plus, l'analyse croisée des données d'activité et de direction de vent n'a pas permis de mettre en évidence une influence positive de telle ou telle direction de vent. On peut supposer que l'influence du relief sur l'activité chiroptérologique est moindre sur la ZIP.

La situation initiale correspond au parc existant avec un impact non significatif à terme sur les pipistrelles, notamment via la mise en place d'un plan de régulation sous le seuil de production.

Ainsi, en comparant cette situation initiale avec le projet de renouvellement, les différences observées correspondent à l'ajout de 2 mâts supplémentaires, à l'augmentation de la surface balayée par les pales, qui sera plus importante pour le projet de renouvellement (une surface d'environ 2 650 m² pour une éolienne du parc existant contre 10 746 m² pour une éolienne du projet de renouvellement), ainsi qu'à une légère diminution de la garde au sol (passage de 36 à 33 m minimum).

Le niveau d'incidence brute de la modification concernant cette problématique sera alors considéré comme faible à modéré pour cette problématique. L'incidence brute de la modification sera alors considérée comme significative, avant la mise en place des mesures de réduction.

8.2.1.2 Incidences à attendre en termes de mortalités des espèces de vol bas

A propos des incidences de mortalité pour les espèces de vol bas (Barbastelle d'Europe, murins, rhinolophes), elles sont identiques à celles des espèces de lisière le long des corridors.

La distance importante aux lisières et la garde au sol minimale de 33 m nous permettent de conclure à une **incidence brute de la modification d'un niveau très faible** pour le projet de renouvellement. Les dimensions des machines envisagées sont suffisantes pour limiter la superposition entre le rotor des éoliennes et le champ d'activité de ce groupe de vol au sol. **Elle sera donc considérée comme non significative.**

8.2.1.3 Incidences à attendre en termes de mortalités des espèces de haut-vol et/ou migratrices

En ce qui concerne les incidences de mortalité liées à une activité de chauves-souris en hauteur, rappelons que les espèces de haut vol (Noctule commune, Noctule de Leisler, Grande noctule, Molosse de Cestoni voire Vespère...) peuvent passer inaperçues depuis le sol. Si leur vol dépasse une centaine de mètres, les enregistreurs ou détecteurs au sol peuvent ne pas capter leur présence. Aussi, pour appréhender le risque vis-à-vis des espèces de haut-vol, il conviendra de se baser sur le suivi en hauteur (en nacelle d'éolienne E1 du parc actuel). Par défaut, l'activité mesurée au niveau de la nacelle et donc les risques qui en découlent sont considérés comme étant plus ou moins homogènes pour ces espèces de haut-vol sur l'ensemble du projet.

Dans notre cas précis, même si l'activité de ces espèces est qualifiée de très faible à faible à modéré en altitude, la régularité de cette activité pour certaines espèces sur l'ensemble de la période d'activité, mais aussi le niveau de patrimonialité de ces espèces et leur sensibilité spécifique à la mortalité en vol en font des espèces fortement exposées localement.

Finalement, les incidences à attendre en termes de mortalité des espèces de haut-vol et/ou migratrices peuvent être qualifiées de modéré (au maximum), et notamment en grande partie du fait de l'activité plus importante en hauteur qu'au sol, et régulière notamment entre juillet et septembre. La présence de la Noctule de Leisler lors des pics d'activité ajoute un risque supplémentaire à l'activité régulière de cette espèce sur le site.

Sur le parc existant, aucun cas de mortalité n'a été relevé d'après les suivis 2018 et 2021. La situation initiale correspond au parc existant avec un impact non significatif à terme sur les espèces de haut vol/migratrices, notamment via la mise en place d'un plan de régulation sous le seuil de production.

Ainsi, en comparant cette situation initiale avec le projet de renouvellement, les différences observées correspondent à l'ajout de 2 mâts supplémentaires, à l'augmentation de la surface balayée par les pales, qui sera plus importante pour le projet de renouvellement (une surface d'environ 2 650 m² pour une éolienne du parc existant contre 10 746 m² pour une éolienne du projet de renouvellement), ainsi qu'à une légère diminution de la garde au sol (passage de 36 à 33 m minimum).

Le niveau d'incidence brute de la modification concernant cette problématique sera alors considéré comme faible à modéré pour cette problématique. L'incidence brute de la modification sera alors considérée comme significative, avant la mise en place des mesures de réduction.

8.2.1.4 Incidences à attendre en termes de destructions / perturbations d'habitats (gîtes, zones de chasse, corridors de transits)

- Aménagements intra-site

A propos du risque de destruction de gîtes arboricoles pendant la phase de travaux (chemins d'accès, plateforme de levage...), les éoliennes du projet sont implantées en milieu ouvert (cultures ou prairies de fauches artificielles). Le projet valorise bien les chemins d'accès préexistants. Une coupe de 60 mètres linéaires de haie sous le rotor de l'éolienne T2 est prévue en phase de travaux. Mais l'analyse de la composition de la haie en question, effectuée sur site le 6 septembre 2021 par un écologue, montre une très faible potentialité pour l'établissement de gîtes arboricoles (haie arbustive ponctuée de quelques jeunes arbres, cf photo suivante). De plus, le bâti à proximité de l'éolienne T2 n'est pas affecté par les travaux. Cette grange, abritant des pipistrelles, étaient effectivement étudiée pour être transformée en poste de livraison. A la suite de la découverte du gîte, le porteur de projet a fait le choix d'éviter ce bâti dans le développement de son projet.

Figure 106 : Cliché de la haie qui sera défrichée au moment des travaux



Là encore, en comparant cette situation initiale avec le projet de renouvellement, le chantier va entraîner une coupe de 60 m de linéaire de haie. Mais la potentialité en gîtes arboricoles est jugée très faible. De plus, une mesure d'évitement sera mise en place, afin de prospecter ces arbres avant le défrichement.

De ce fait, le niveau d'incidence brute de la modification concernant cette problématique de destruction / perturbations de gîtes sera alors considéré comme très faible. L'incidence brute de la modification, sera alors considérée comme non-significative.

A propos des risques de destruction / perturbations au niveau des zones de chasse et de transit, le projet est implanté en milieu ouvert, avec une légère modification de la position de 2 des 4 futures éoliennes (décalées de quelques mètres par rapport au parc actuel, pour T1 et T2). Le projet valorise bien les accès déjà existant. Comme évoqué précédemment, 60 mètres linéaires de haie seront coupés pour les besoins du chantier. Cette coupe peut entraîner une diminution de zone de chasse, mais dans la mesure où cette haie est assez isolée des autres corridors écologiques, l'impact de la coupe de cette haie est jugé non significatif.

Concernant les habitats de chasse ou de transit, le niveau d'incidence brute de la modification concernant cette problématique de destruction / perturbations des zones de chasse/transit sera alors considéré comme très faible. L'incidence brute de la modification, sera alors considérée comme non-significative.

- Aménagements extra-site

A propos du risque de destruction de gîtes arboricoles et vis-à-vis des aménagements extra-site, la quasi-totalité des aménagements (base de vie et virages) prévus se trouvent en milieu ouvert comme le montrent la Figure 99 et la Figure 100. **Les incidences brutes sont donc qualifiées de très faibles pour ceux-ci.**

Toutefois, la zone E est concernée par un arbre à abattre et la zone F par une zone à défricher. Ces 2 secteurs n'ont pas fait l'objet de recherche fine de micro-habitats. L'arbre et cette zone de 111 m² de feuillus peuvent donc représenter potentiellement un enjeu. Il s'agit de feuillus, pouvant potentiellement être favorables à l'établissement de gîtes arboricoles.

Une mesure d'évitement sera donc mise en place, afin de prospecter ces arbres avant le défrichement. Seule une recherche fine et ciblée sur l'aire d'emprise des travaux pourra toutefois permettre de garantir l'absence totale d'incidence (cf. chapitre sur les mesures). Pour ce cas particulier, les incidences brutes de la modification concernant les gîtes sont plus importantes, à savoir **des incidences brutes de la modification faibles à modérées. Cette problématique est considérée comme significative, avant la mise en place de mesure de réduction.**

Concernant les habitats de chasse ou de transit, le niveau d'incidence brute de la modification concernant cette problématique de destruction / perturbations des zones de chasse/transit sera considéré comme très faible. L'incidence brute de la modification sera alors considérée comme non-significative.

8.2.2 Evaluation des risques d'effets cumulatifs et cumulés

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

Les effets cumulatifs concernent les parcs éoliens existants ou en construction et les effets cumulés concernent les projets de parcs éoliens autorisés, en instruction ou en recours ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Cependant, le porteur de projet a fait le choix de prendre en compte les projets en instruction sans avis de l'autorité environnementale car ils pourraient faire l'objet d'un tel avis pendant l'instruction du dossier de renouvellement.

10 parcs éoliens sont en exploitation et 5 projets sont autorisés ou en instruction au sein de l'aire d'étude éloignée de 20 km. Les parcs éoliens les plus proches sont ceux de Lestrade et Lestrade-et-Thouels, au nord de la ZIP. Concernant les projets éoliens en instruction, celui de Lespigue (avec avis AE) est le plus proche, localisé à 3 km au nord-ouest de la ZIP. Les projets éoliens autorisés sont plus éloignés, à plus de 17 km de la ZIP.

La carte de la page suivante présente l'ensemble de ces parcs et projets éoliens par rapport au projet de renouvellement de Lascombes, dans un rayon de 20 km.

Figure 107 : Tableau des parcs et des projets éoliens de l'aire d'étude éloignée de 20 km du projet de renouvellement du parc éolien de Lascombes (Source : Carto Picto Occitanie)

Nom du parc ou du projet éolien	Statut du parc ou du projet éolien	Nombre d'éoliennes	Distance par rapport au projet de renouvellement du parc éolien de Lascombes (km)	Direction par rapport au projet de renouvellement du parc éolien de Lascombes (km)
Lestrade	En fonctionnement	4	3,6	Nord
Lestrade-et-Thouels	En fonctionnement	1	3,7	Nord
Ayssenes	En fonctionnement	8	5,3	Nord-est
Puech de Negre	En fonctionnement	3	11,3	Nord-est
Calsigas	En fonctionnement	2	12,1	Nord-est
Salles Curan - La Plane	En fonctionnement	20	12,1	Nord-est
Cabreirens	En fonctionnement	4	15,9	Nord-est
Soutets - Faydunes	En fonctionnement	6	16,4	Sud-est
La Fage	En fonctionnement	2	18	Nord-est
Des Plos	En fonctionnement	5	18,4	Nord-est
Candales	Autorisé	3	17,4	Nord-est
Des Plos	Autorisé	5	18,4	Nord-est
Lespigue	En instruction avec avis AE	3	3,3	Nord-ouest
Puech de senrieres	En instruction avec avis AE	4	11,3	Nord-ouest
Levezou - Pareloup	En instruction sans avis AE	8	12,4	Nord

A noter que le parc des Plos est construit mais également autorisé avec son projet de renouvellement.

Figure 108 : Carte de localisation des parcs et projets éoliens au sein de l'aire d'étude éloignée de 20 km (Source : Carto Picto Occitanie)

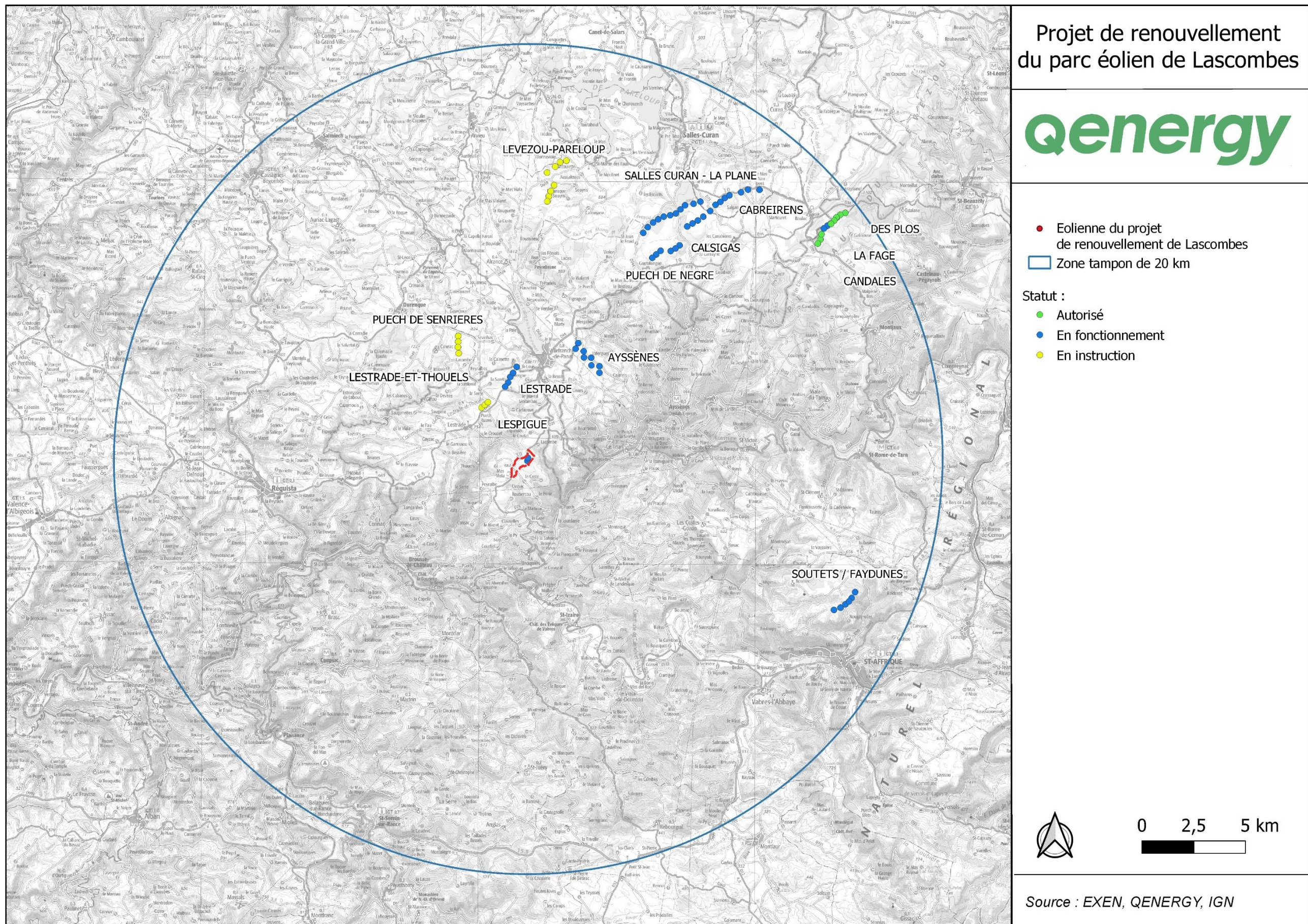


Figure 109 : Tableau de synthèse des suivis de mortalité réalisés sur les parcs éoliens situés à moins de 20 km du projet de renouvellement de Lascombes (Source : Carto Picto Occitanie)

		Lestrade et Lestrade-et-Thouels 2018	Lestrade et Lestrade-et-Thouels 2019	Ayssènes 2015	Salles Curan 2011	Salles Curan 2012	Salles Curan 2013	Salles Curan 2018	Soutets/Faydunes 2019	Soutets/Faydunes 2020	Castelnau Pégayrols 2009	Castelnau Pégayrols 2010	Castelnau Pégayrols 2011
Rapport de suivi accessible sur Picto-Occitanie au 01/06/21 ?		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Parc éolien	Année de mise en service	2008		2009	2010			2019		2008			
	Nb d'éoliennes	5		8	29			6		13			
	Distance minimale vis-à-vis du projet de renouvellement de Lascombes	3,6 km		5,3 km	11,3 km			16,4 km		18 km			
	Type de milieux autour du parc	Milieux ouverts (cultures et prairies)		Milieux ouverts (cultures et prairies)	Forêt, lisière ou milieu ouvert en fonction de l'éolienne considérée				Valloné, mixte ouvert et boisé		Milieux ouverts ou fermés		
Méthode de suivi	Pression de suivi de la mortalité (nb de passages)	22	22	45	34	35	35	62	51	47	35	40	36
	Plage de suivi de la mortalité	17/05 au 10/10	13/05 au 11/10	03/03 au 02/11	06/04 au 23/11	08/03 au 29/10	08/02 au 02/10	11/12/2018 au 26/11/2019	03/04 au 24/12	06/03 au 19/11	15/05 au 30/09	07/05 au 30/09	18/05 au 30/09
	Suivi de l'activité chiroptères en nacelle ?	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui (problème technique)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Mortalités brutes chiroptères	Chiroptère sp.			1	1								
	Grande noctule										2		
	Noctule commune												
	Noctule de Leisler	1				1					7		
	Petit murin							1					
	Pipistrelle commune	3		2	3	8	1	3	5	5	57	2	2
	Pipistrelle commune ou pygmée							1	2	2			
	Pipistrelle de Kuhl				1			2			14		1
	Pipistrelle de Nathusius										1		
	Pipistrelle pygmée					2		1			5		
	Pipistrelle sp.						4		1	1	8		
	Sérotine bicolore										1		
	Sérotine commune			1		1		1					
Vespère de Savi					1					3			
	Total mortalités brutes	4	0	4	5	13	5	9	8	8	98	2	3
Taux de mortalité chiroptères	Taux de mortalité Chiroptères, hypothèse haute (/éol./an)	5,52	1,05	2,7	1,5	4,6	2,7	1,8	8,2	8,2	31,1	2	1
	Taux de mortalité Chiroptères, hypothèse basse (/éol./an)	5,45	1,03	1,9	1,3	4,4	2,57	1,03	7,1	7,1	26,8	1,3	0,9
Proposition de mesure corrective ? (ex. évolution régulation, nouveau suivi...)		Oui (régulation et suivi)	Oui (régulation et suivi)	Oui (régulation et suivi)	Non (Suivi pluriannuel)	Non (Suivi pluriannuel)	Oui (suivi)	Non	Oui (régulation, suivi)	Oui (régulation, suivi)	Oui (extinction des projecteurs lumineux, régulation et suivi)	Oui (régulation et suivi)	Oui (régulation)

Les parcs éoliens situés à moins d'un kilomètre du projet de renouvellement entraîneront des effets cumulatifs en ce qui concerne toutes les espèces de chauves-souris (à rayon d'action petit, modéré et grand).

Les parcs éoliens situés à moins de 5 km (mais à plus d'1 km) du projet de renouvellement n'entraîneront des effets cumulatifs qu'en ce qui concerne les espèces à rayon d'action modéré ou à grand rayon d'action.

Les projets éoliens situés à plus de 5 km du projet de renouvellement n'entraîneront des effets cumulatifs qu'en ce qui concerne les espèces à grand rayon d'action.

Le tableau ci-dessous fait le bilan des cas de mortalité relevés au niveau des parcs éoliens (dont les suivis sont disponibles sur Carto Picto Occitanie) situés à moins de 20 km du projet de renouvellement (il s'agit ici d'un cumul des cas de mortalité retrouvés, avec parfois plusieurs années de suivi d'un même parc éolien). Ces différents suivis ont eu lieu entre 2009 et 2021.

Figure 110 : Nombre des cas de mortalité par espèce au sein des suivis disponibles (Source : Carto Picto Occitanie et données de suivis historiques du parc actuel de Lascombes) des parcs éoliens situés à moins de 20 km du projet

Parc éolien	Distance au projet de renouvellement de Lascombes	Année de suivi	Petit murin	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle pygmée	Sérotine commune	Grande noctule	Noctule commune	Noctule de Leisler	Sérotine bicolore	Vespère de Savi
Lascombes	Au sein de la ZIP	2018-2021		2								
Lestrade	3,6 km	2018-2019		3					1			
Ayssènes	5,3 km	2015		2			1					
Salles-Curan	12,1 km	2011-2018	1	15	3	3	2			1		1
Soutets	16,4 km	2019-2020		10								
Castelnau-Pegayrols	18 km	2009-2011		61	15	5		2		7	1	3
Total			1	93	18	8	3	2	1	8	1	4

8.2.2.1 Concernant les espèces à faible rayon d'action

Aucune espèce à faible rayon d'action n'a été impactée au niveau des parcs éolien à moins de 20 km du projet (Source : Carto Picto Occitanie).

Globalement les espèces à faible rayon d'action sont des espèces à vol bas (comme la Barbastelle d'Europe, le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe), et sont donc faiblement sensibles à l'éolien. Les risques de mortalité sont donc faibles. Les risques d'effets cumulés et cumulatifs concernant ces espèces de vol bas seront donc **très faibles**.

8.2.2.2 Concernant les espèces à rayon d'action modéré

Le tableau ci-dessous précise les cas de mortalité d'espèce à rayon d'action modéré, au niveau des parcs éoliens situés à moins de 5 km du projet de renouvellement (il s'agit ici d'un cumul des cas de mortalité retrouvés, avec parfois plusieurs années de suivi d'un même parc éolien).

Figure 111 : Nombre de cas de mortalité par espèce à rayon d'action modéré au sein des suivis disponibles des parcs éoliens situés à moins de 5 km du projet

Espèce à rayon d'action modéré	Total
Pipistrelle commune	7
Sérotine commune	1

Pour la **Pipistrelle commune**, cette espèce va être concernée par 3 parcs éoliens (le parc actuel de Lascombes, Lestrade et Ayssènes) et 1 projet (Lespigue). 7 cas de mortalité de cette espèce ont été relevés au niveau de ces parcs éoliens, et 86 cas sont trouvés à plus large échelle (dont 61 sur le parc de Castelnaud-Pegayrols). Les suivis d'activité montrent également une bonne activité de cette espèce, qui est souvent la plus représentée. Par conséquent, les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont **modérés à forts** pour cette espèce (avant mesures ERC).

Pour la Sérotine commune, cette espèce va être concernée par 1 parc éolien (Ayssènes) et 1 projet (Lespigue). 1 cas de mortalité de cette espèce a été relevé au niveau du parc d'Ayssènes, et 3 cas sont trouvés à plus large échelle. Les suivis d'activité montrent une activité de cette espèce souvent en recouvrement avec d'autres espèces ce qui limite la perception de l'utilisation des sites par cette espèce. Par conséquent, les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont **faibles à modérés** pour cette espèce (avant mesures ERC).

En ce qui concerne les autres espèces à rayon d'action modéré, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Kuhl (voire les oreillard), aucun cas de mortalité avéré n'a été découvert au niveau des parcs éoliens alentours

(à moins de 5 km). Cependant 18 cas de mortalité de Pipistrelle de Kuhl ont été découverts sur les parcs plus lointain (Salles-Curan, Castelnau-Pegayrols) et 8 cas de Pipistrelle pygmée ont été relevés (Salles-Curan, Castelnau-Pegayrols). Leur activité sur le site est plutôt faible et d'autant plus en hauteur. 1 projet est en instruction à moins de 5 km du projet de renouvellement de Lascombes (Lespigue). Les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont estimés à un niveau **très faible** pour ces espèces.

8.2.2.3 Concernant les espèces à grand rayon d'action

Le tableau ci-dessous précise les cas de mortalité d'espèce à grand rayon d'action, au niveau des parcs éoliens situés à moins de 20 km du projet de renouvellement.

Figure 112 : Nombre de cas de mortalité par espèce à grand rayon d'action au sein des suivis disponibles des parcs éoliens situés à moins de 20 km du projet

Espèce à grand rayon d'action	Total
Grande noctule	2
Noctule commune	1
Noctule de Leisler	8
Petit murin	1
Sérotine bicolore	1
Vespère de Savi	4

Pour la **Grande noctule**, cette espèce va être concernée par l'ensemble des parcs et projets éoliens dans un périmètre de 20 km. 2 cas de mortalité de cette espèce ont été relevés au niveau du parc éolien de Castelnau Pegayrols (à 18 km du projet de renouvellement). Les suivis d'activité des autres parcs mentionnent régulièrement cette espèce dans le secteur. Des gîtes de mise-bas sont d'ailleurs connus sur le Lévézou. En revanche, le niveau d'activité de cette espèce est souvent très faible et ponctuel. Par conséquent, les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont **faibles** pour cette espèce (avant mesures ERC).

Pour la **Noctule commune**, cette espèce va être concernée par l'ensemble des parcs et projets éoliens dans un périmètre de 20 km. 1 seul cas de mortalité de cette espèce a été relevé au niveau du parc éolien le plus proche du projet de renouvellement de Lascombes : le parc de Lestrade. Les suivis d'activité montrent également une activité très ponctuelle de cette espèce, qui est souvent en recouvrement avec d'autres contacts de sérotules. Par conséquent, les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont **faibles à modérés** pour cette espèce (avant mesures ERC). Ces risques pourront être les plus marqués en août (période à laquelle l'individu a été retrouvé sous les éoliennes) et de façon plus générale sur la période estivale et automnale (période d'activité plus marquée de cette espèce sur le site).

Pour la **Noctule de Leisler**, cette espèce va être concernée par l'ensemble des parcs et projets éoliens dans un périmètre de 20 km. 8 cas de mortalité de cette espèce ont été relevés au niveau des parcs éoliens à plus

large échelle. Les suivis d'activité montrent également une bonne activité de cette espèce, qui est souvent la plus représentée des espèces de haut vol. C'est le cas sur le site de Lascombes où la Noctule de Leisler est active en hauteur avec une activité plus importante entre avril et novembre. Par conséquent, les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont **modérés** pour cette espèce (avant mesures ERC). Ces risques pourront être les plus marqués en juillet, en août et en septembre, période à laquelle les noctules de Leisler sont le plus retrouvées sous les éoliennes (période qui correspond également à la plus forte activité de cette espèce sur le site).

Pour le **Petit murin**, cette espèce va être concernée par l'ensemble des parcs et projets éoliens dans un périmètre de 10 km. 1 seul cas de cette espèce a été relevé sur le parc éolien de Salles-Curan à 12,1 km du projet de renouvellement. Les suivis d'activité discriminent peu cette espèce parmi les contacts de murins. Même en considérant l'activité identifiée en myotis, l'espèce reste peu sensible à l'éolien (espèce de vol bas). Enfin, elle n'a pas été contactée en hauteur au niveau du site de Lascombes. Par conséquent, les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont **faibles** pour cette espèce (avant mesures ERC).

Pour la **Sérotine bicolore**, cette espèce va être concernée par l'ensemble des parcs et projets éoliens dans un périmètre de 20 km. 1 seul cas de mortalité de cette espèce a été relevé, sur le parc existant le plus éloigné (Castelnau-Pegayrols). Les suivis d'activité discriminent peu cette espèce parmi les contacts de sérotules. Elle semble être migratrice sur ce secteur du Lévézou. Même en considérant l'activité identifiée en sérotules, l'espèce semble très peu active en hauteur au niveau du site de Lascombes. Par conséquent, les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont **faibles** pour cette espèce (avant mesures ERC).

Pour le **Vespère de Savi**, cette espèce va être concernée par l'ensemble des parcs et projets éoliens dans un périmètre de 20 km. 4 cas de mortalité de cette espèce ont été relevés au niveau des parcs éoliens à large échelle. Dans le cadre du suivi de Lascombes, cette espèce n'a pas été discriminée avec certitude. Les suivis d'activité montrent une activité variable de cette espèce, d'un site à l'autre, pouvant aussi bien être faible que modéré. Par conséquent, les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont **faibles à modérés** pour cette espèce (avant mesures ERC).

En ce qui concerne le **Minioptère de Schreibers** (autre espèce à grand rayon d'action), aucun cas de mortalité n'a été découvert au niveau des parcs éoliens alentours (à moins de 20 km). Il en est de même pour la Pipistrelle de Nathusius ou le Molosse de Cestoni. Leur activité sur le site est faible. Les risques d'effets cumulés et cumulatifs sont estimés à un niveau **très faible** pour ces espèces.

8.2.2.4 Conclusion sur les risques d'effets cumulés et cumulatifs du projet de renouvellement de Lascombes

Le projet de renouvellement se situe dans un contexte de développement éolien marqué avec la présence d'environ 55 éoliennes dans un rayon de 20 km autour du projet (sans compter les 23 éoliennes en projet). Concernant le projet de renouvellement de Lascombes, celui-ci vient rajouter seulement 2 éoliennes en plus dans le secteur (les 2 autres venant remplacer celles existantes).

L'augmentation de la zone balayée par les pales, la légère diminution de la garde au sol et l'augmentation de la taille du parc n'augmente pas significativement le risque d'effets cumulés/cumulatifs. **L'incidence brute de la modification est très faible, soit non significative pour les effets cumulés et cumulatifs.**

8.3 Tableau de synthèse d'évaluation des incidences brutes avant mesures

Le tableau de la page suivante fait la synthèse du processus de quantification des incidences brutes de la modification du parc existant (projet de renouvellement). C'est sur cette base de décomposition thématique que seront envisagées des mesures d'intégration respectives.

Figure 113 : Tableau de synthèse de la qualification des incidences brutes sur les chiroptères par thème, avant la prise en compte des mesures

Thème d'étude	Niveau général de l'enjeu localement	Sensibilité générale vis-à-vis de l'éolien	Niveau d'impact brut concernant le parc actuel (évalué suite aux suivis de 2018 et 2021)	Mesures mise en place	Incidences résiduelles sur le long terme du parc existant de Lascombes	Incidences brutes de la modification	
						En phase chantier	En phase exploitation
Activité de vols migratoires	Pipistrelle de Nathusius	Très faible Activité très faible pouvant être en recouvrement avec la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune Espèce non discriminée	Forte Sensibilité à la mortalité importante pour des comportements de migration en hauteur (printemps et surtout automne), notamment en fonction de la localisation des éoliennes (cols, combes, le long des crêtes ou des cours d'eau...).	Faible à modéré	Non significative Faible	Non significative Nulle	Significative Faible à modéré Le risque est plus important pour le projet de renouvellement du fait d'une surface de rotor plus importante, une garde au sol légèrement plus faible et l'ajout de 2 éoliennes supplémentaires.
	Minioptère de Schreibers	Faible Activité très faible pouvant être en recouvrement avec la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée Espèce non discriminée	Faible à modérée Sensibilité à la mortalité faible (peu de cas référencés en Europe). Sensibilité supposée plus marquée en phase de transits migratoires de printemps ou d'automne	Faible à modéré		Non significative Nulle	
Activité des espèces de hauts vols à grand rayon d'action et activité migratoire	Molosse de Cestoni	Très faible Activité très faible et très ponctuelle, concentrée en automne	Modérée à forte Sensibilité de mortalité dû à ses comportements de vols en altitude pour la chasse et le transit, mais le nombre de cas de mortalité relevé est largement inférieur aux noctules	Faible		Non significative Nulle	
	Noctules (Noctule de Leisler, Noctule commune, Grande noctule)	Faible à modéré Activité régulière de Noctule commune et de Noctule de Leisler Activité très ponctuelle de Grande noctule	Forte Sensibilité à la mortalité importante pour des comportements de chasse et de transit en hauteur, surtout en milieu ouvert, mais aussi au niveau de voies de transits (cols, combes...) ou de secteurs de chasse au dessus de la canopée.	Faible à modéré		Non significative Nulle	
	Vespère de Savi	Très faible Activité très faible pouvant être en recouvrement avec la Pipistrelle de Kuhl Espèce non discriminée		Faible		Non significative Nulle	
	Sérotine bicolore	Très faible Activité non discriminée avec certitude	Modérée à forte Sensibilité de mortalité dû à ses comportements de vols en altitude pour la chasse et le transit, mais le nombre de cas de mortalité relevé est largement inférieur aux noctules	Très faible		Non significative Nulle	
Activité de prise ponctuelle d'altitude d'espèces de lisières ou de vols bas	Pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée)	Faible à modéré Plusieurs pics d'activité relevés au printemps, en été et en automne d'un niveau fort à très fort	Forte Sensibilité à la mortalité importante pour des comportements de chasse (ou social) en hauteur, avec des risques souvent ponctuels et massifs, notamment en fonction de la localisation des éoliennes, des phénomènes d'aérologie, des essaimage d'insectes (zone d'ascendances thermiques ou dynamiques, cols, zones humides, fin de printemps et fin d'été généralement, vents faibles et fortes températures...)	Modéré	Non significative Faible (2 cas de mortalité de Pipistrelle commune)	Non significative Nulle	

Thème d'étude	Niveau général de l'enjeu localement	Sensibilité générale vis-à-vis de l'éolien	Niveau d'impact brut concernant le parc actuel (évalué suite aux suivis de 2018 et 2021)	Mesures mise en place	Incidences résiduelles sur le long terme du parc existant de Lascombes	Incidence brute de la modification	
						En phase chantier	En phase exploitation
Activité de vols le long des lisières	Minioptère de Schreibers	Faible Activité très faible pouvant être en recouvrement avec la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée Espèce non discriminée	Faible à modérée Sensibilité à la mortalité faible (peu de cas référencés en Europe)	En 2021 : Suivi de la mortalité entre mi-mai et fin octobre En 2022 : Régulation préventive sous seuil de production	Non significative Faible	Non significative Nulle	Non significative Très faible
	Espèces de lisières (oreillard, pipistrelles, sérotines, ...)	Faible à modéré Activité largement dominée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, et des comportements de vols qui peuvent s'exprimer le long des haies	Modérée Activité régulière des espèces de lisière, le plus souvent d'un niveau élevé (au moins ponctuellement) et qui entraîne de nombreux cas de mortalités lorsque les rotors des éoliennes basses balayent le champ des corridors de déplacement		Non significative Faible (2 cas de mortalité de Pipistrelle commune)	Non significative Nulle	
Activité de vols bas	Espèces glaneuses à vol bas (murins, barbastelle, rhinolophes, ...)	Très faible Activité très faible au niveau du site	Très faible Petites espèces de milieux encombrés, très faiblement exposées au risque de mortalité par leur vol à basse altitude		Non significative Faible	Non significative Nulle	Non significative Très faible
Destruction de gîtes	Gîtes anthropophiles	Faible Un gîte potentiel est présent au sein de l'aire d'étude (vieille grange)	Très faible Les parcs éoliens sont le plus souvent éloignés des habitations représentant des gîtes et n'entraînent pas de destruction de bâtiment		Non significative Nulle	Non significative Nulle	Non significative Nulle
	Gîtes cavernicoles	Nul Aucune cavité souterraine n'est connue sur le site	Très faible Les parcs éoliens n'entraînent pas de destruction de cavités souterraines, même si la proximité d'implantation peut être possible		Non significative Nulle	Non significative Nulle	Non significative Nulle
	Gîtes arboricoles	Faible Présence d'une haie mixte pouvant être favorable aux espèces arboricoles	Faible à modérée Les parcs éoliens implantés en milieu bocager entraînent du défrichage. Ce défrichage peut entraîner de la destruction de gîtes pour les espèces arboricoles		Non significative Nulle	Significative Faible à modérée Coupe d'un linéaire de haie de 60 m sur site et défrichage de 111 m ² de feuillus au niveau d'un virage. La potentialité en	-
Approche des effets cumulatifs et cumulés	15 parcs et projets éolien à moins de 20 km		Modéré au maximum (pour la N. de Leisler)		Non significative Faible	-	Non significative Très faible

9 Mesures

Les mesures retenues répondent aux principes de la doctrine ERC, c'est-à-dire qu'elles doivent respecter une priorité du ciblage de la mesure entre Eviter le risque d'impact, Réduire le risque d'impact ou Compenser le risque d'impact. Ces 3 niveaux hiérarchiques sont distingués par la suite. Au vu des enjeux et des risques mis en évidence précédemment, EXEN a accompagné le développeur vers l'éventail de solutions d'évitement, de réduction ou de compensation d'impacts le plus approprié vis-à-vis des chiroptères. Au regard de ces simulations et des autres contraintes de développement dont les développeurs ont à faire face, **les mesures présentées ci-après représentent l'engagement finalement retenu par le porteur de projet.**

6.1 Mesures d'évitement d'impacts

9.1.1 Réaliser un projet de renouvellement qui corresponde au mieux au parc existant

Un projet de renouvellement qui correspond au maximum au parc éolien existant est une mesure d'évitement importante pour les chiroptères, afin de limiter au maximum de nouvelles incidences.

Le projet de renouvellement localise les éoliennes à des endroits légèrement différents par rapport au parc éolien existant, mais dans un contexte similaire. L'éolienne T1 est légèrement décalée d'environ 10 m à l'ouest et l'éolienne T2 est localisée à 46,5 m au sud-ouest. Cette espace entre les éoliennes a été augmenté notamment par rapport à la taille des rotors qui sont plus grands de 59 m (de 58 m de diamètre à 117 m).

2 autres éoliennes ont été ajoutées (T3 et T4) parallèlement à la ligne d'éoliennes T1 et T2. Elles sont situées dans le même contexte paysager.

Le porteur de projet a donc légèrement fait évoluer le projet par rapport au parc existant, mais les 2 premières éoliennes restent au sein des mêmes terres agricoles et les décalages ne sont pas significatifs. Les 2 autres éoliennes sont situées dans le même contexte paysager et forment une ligne parallèle à la première.

9.1.2 Eviter les secteurs de gîtes

Du fait de la découverte du gîte certain de Pipistrelle commune au niveau de la grange entre l'éolienne E1 et l'éolienne E2 du parc éolien de Lascombes, le porteur de projet a écarté la possibilité de se servir de la grange pour créer un poste de livraison. Il a donc évité le bâti dans le développement du projet de renouvellement de Lascombes.

8.4 Mesures réductrices d'impacts

8.4.1 Choisir un modèle d'éoliennes limitant les risques de mortalité

Le choix de laisser un maximum d'espace disponible sous le rotor des éoliennes est recommandé. Il s'agit principalement de hautes éoliennes.

Dans notre cas précis, il est en effet préconisé de garder un maximum d'espace disponible sans risque sous le rotor pour les espèces de lisière (pipistrelles) et de vols bas (murins, Barbastelle d'Europe ...). Cet espace sous rotor des éoliennes peut être fréquenté avec des risques limités pour la plupart des espèces, y compris les noctules sur les milieux ouverts.

Les éoliennes du parc existant ont une garde au sol de 36 m. Afin de réduire les incidences brutes pour la mortalité des chiroptères, le développeur éolien a pris en compte cette mesure en prévoyant des nouvelles éoliennes qui permettent d'envisager une garde au sol de 33 m minimum. La différence entre la garde au sol de l'existant (36 m) et la garde au sol du projet renouvelé est très faible, ce qui permet de préserver l'activité des chiroptères proche du sol.

9.1.3 Veiller à ne pas encourager l'installation des chiroptères au niveau des aménagements

Concernant les éoliennes, et en particulier les nacelles, sont conçues, construites et entretenues de manière à ne pas encourager les chauves-souris à s'y installer. **Tous les vides et interstices sont rendus inaccessibles** aux chiroptères dans la limite des contraintes techniques. Les éoliennes sont gérées et entretenues de façon à ne pas attirer les insectes.

Concernant les postes de livraison, il conviendra d'éviter de construire des bâtiments (transformateur, maintenance...) proches des éoliennes pouvant devenir des gîtes potentiels pour les chauves-souris, et ainsi attirer certaines espèces dans des zones à risque (un gîte étant déjà localisé entre l'éolienne E1 et l'éolienne E2 du parc existant). Il s'agira alors d'installer ces bâtiments à l'écart des éoliennes et de limiter les ouvertures (notamment sous les toits en lause). Il s'agira de s'assurer que l'habillage du bâtiment (en pierres locales) soit bien hermétique (non ajouré) et qu'il ne permette pas une colonisation par les chiroptères.

9.1.4 Veiller à ne pas attirer les chauves-souris lors de comportements de chasse

9.1.4.1 Eclairage du parc

Il est important de **veiller à ce qu'aucune source lumineuse n'attire les insectes et donc les chauves-souris au sein du parc** (au-delà du balisage aéronautique obligatoire et de l'éclairage très ponctuel destiné à la sécurité des techniciens pour les interventions au pied des éoliennes). Ce point est d'autant plus important à respecter que beaucoup des espèces contactées sur site au niveau de l'état initial ont l'habitude de venir chasser autour de lampadaires (pipistrelles, noctules, Minioptère...). Sur un parc éolien Aveyronnais en forêt et lisières forestières, le taux de mortalité a chuté de façon drastique une fois l'éclairage des portes d'entrée éteintes (Beucher et Kelm, 2009).

Sur le projet de renouvellement de Lascombes, il s'agit d'éviter autant que possible d'installer d'éclairage en pied de mât des éoliennes. Si pour une quelconque raison (sécuritaire notamment), des éclairages devaient être installés en pied de mât, alors la société d'exploitation du parc veillera à les adapter à la présence de chauves-souris, notamment via les mesures suivantes :

- ne pas installer de détecteur de mouvement à déclenchement automatique. Privilégier un interrupteur et limiter la temporisation à 1 min,
- limiter une large diffusion de la lumière (orientation du faisceau vers le bas, plaque autour de l'ampoule pour éviter le halo ...),
- adapter le type de lumière : pas de néons, pas d'halogène et utiliser soit une lumière rouge, soit des LED dont il est prouvé qu'elles attirent moins les insectes (en l'absence d'UV) et donc les chauves-souris en chasse (Voigt & al. 2016).

9.1.4.2 Aménagements et leur entretien

Afin d'éviter autant que possible de recréer des conditions favorables au développement des d'insectes dans l'entourage des éoliennes (au niveau des plateformes et accès survolés par le rotor), ce qui pourrait créer de nouvelles zones de chasse et donc des niches écologiques, il s'agit donc de :

- favoriser des aménagements les plus artificialisés sous les éoliennes, avec des revêtements inertes et clairs (gravillons) ne favorisant pas la repousse d'un couvert végétal, ni l'emmagasinement de chaleur ;
- limiter la création de talus enherbés sous les éoliennes, au niveau des chemins et plateformes de levage (c'est-à-dire sous le champ de rotation des pales) ;
- entretenir les aménagements par des coupes mécaniques régulières (excluant l'utilisation de pesticides) et limiter la pousse d'arbrisseaux ;
- veiller à ce qu'aucune zone d'accumulation d'eau n'apparaisse.

Ces mesures de maintien d'une surface minérale neutre sous les éoliennes offrent aussi l'avantage de faciliter les suivis de la mortalité sous les éoliennes.

8.4.2 Mesure pour réduire le risque de destruction d'espèces ou d'habitat d'espèces en phase travaux

Ce type de précaution est généralement important lorsque le projet impose la coupe d'arbres, où les arbres sont susceptibles de représenter des habitats de reproduction pour les espèces protégées. La réglementation en vigueur impose en effet l'interdiction de toute destruction d'individus ou d'habitats de repos ou de reproduction, ou bien l'autorise exceptionnellement sous certaines conditions (dérogation auprès du CNPN).

Il est prévu de couper **111 m²** dans le cadre du projet de renouvellement de Lascombes, au niveau d'un virage extra-site composé de feuillus. **Un arbre sera aussi coupé** au niveau de la zone E. Or, les feuillus sont jugés favorables à l'établissement d'espèces arboricoles (comme les noctules). **60 m linéaire** de haie seront également coupés à proximité de la future éolienne T2.

Il est donc nécessaire de vérifier qu'aucun microhabitat favorable ne se trouve dans les secteurs à couper (aménagements extra-site et haie à couper sous l'éolienne T2).

8.4.2.1 Mesure de recherche de microhabitats arboricoles « en phase étude » (voir figure suivante)

L'opérateur a souhaité s'assurer par un passage sur l'emprise du projet qu'il n'y a pas de risques avérés concernant la coupe de la haie à proximité de l'éolienne T2. Il s'agissait notamment d'identifier la présence d'arbres à cavités. La visite de terrain a été effectuée le 6 septembre 2021 par un écologue. La haie présente finalement peu de potentialités à l'établissement de gîtes arboricoles (haie arbustive ponctuée de quelques arbres).

111 m² sera coupé au niveau d'un virage extra-site, ainsi qu'un arbre isolé. Il s'agit de feuillus, pouvant potentiellement favorable à l'établissement de gîtes arboricoles. Or, ces secteurs n'ont pas fait l'objet de recherche de microhabitats. Cela justifie la mise en place de mesures pour éviter de détruire des espèces ou des habitats d'espèces en phase travaux.

Figure 114 : Processus de recherche de microhabitats arboricoles en phase étude après connaissance précise du projet à étudier



9.1.4.3 Mesure de vérification des microhabitats avant abattage « en phase travaux » (figure suivante)

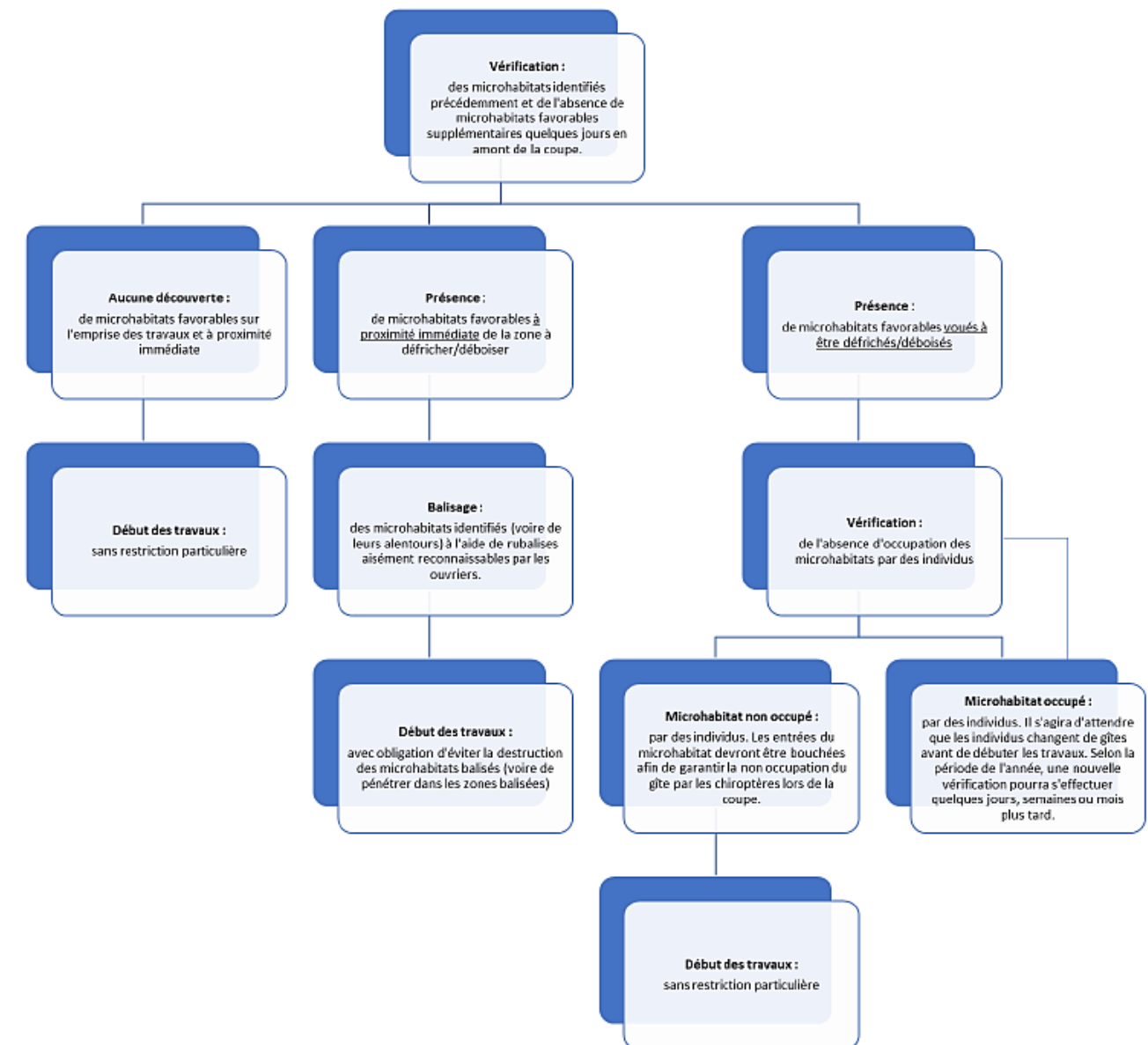
La découverte de plusieurs microhabitats favorables aux chiroptères dans la zone d'emprise des travaux impliquera la mise en place d'une vérification de l'absence de fréquentation de ces cavités juste en amont de la coupe. Pour la très grande majorité des cas d'après l'analyse des pages précédentes et dans le respect des périodes de restriction, les prospections devraient confirmer l'absence de fréquentation des cavités par des chiroptères. Dans le cas où des cavités étaient observées, l'écologue bouchera les bouchera pour faire en sorte qu'elles ne soient pas à nouveau exploitées au moment de la coupe de l'arbre en question.

Si malgré tout (cas peu probable), une espèce protégée occupait quand même une cavité, en fonction du diagnostic de la fonctionnalité de la cavité, de la phénologie des espèces concernées, du stade d'avancement de cette phénologie, il s'agira d'adapter les mesures appropriées permettant de garantir l'évitement de toute destruction d'individu et la poursuite à terme de la fonction d'habitat le cas échéant (ex : attendre la fin de la période d'hibernation ou de la mise-bas, attendre l'envol d'une chauve-souris le soir pour boucher si gîte utilisé en phase de transit par un individu isolé...). Le choix de l'adaptation des travaux vis-à-vis de l'enjeu devra ainsi être formulé et justifié par l'écologue en charge du suivi de chantier. Afin de limiter ce genre d'imprévu, il sera préconisé d'effectuer ce suivi avant la période à risque, c'est-à-dire avant la période d'hibernation notamment.

8.4.2.2 Mesure de balisage des emprises chantier

Si des gîtes devaient être localisés lors de la phase de recherche avant abattage, ce suivi devra aussi permettre de procéder à un balisage des emprises chantier afin de garantir l'absence de coupe à ce niveau.

Figure 115 : Processus de vérification des microhabitats arboricoles favorables en phase travaux (avant coupe)



La SARL Lascovent s'engage donc à faire réaliser un passage d'un écologue sur l'emprise du projet avant la coupe d'arbres, pour vérifier qu'il n'y a pas de risques avérés concernant la destruction d'individus et d'habitats. Ce suivi devait permettre un recensement exhaustif des habitats favorables au repos ou à la reproduction de l'avifaune et des chiroptères, afin de vérifier que la destruction d'habitat n'impacte pas le bon fonctionnement du cycle biologique et l'état de conservation d'espèces protégées au niveau local. Le coût de la mesure est évalué à 600 € HT.

8.4.3 Eviter les phénologies les plus vulnérables des chiroptères pour les travaux les plus impactants (coupe notamment)

A propos des périodes de restriction à prévoir pour la phase de coupe, et dans le cas d'une découverte de plusieurs microhabitats favorables à l'établissement de gîte pour les chiroptères au sein de l'emprise des travaux, ceci impose une période de restriction des travaux, même si les potentialités en gîtes sont assez faibles sur la haie et le virage extra-site. En effet, concernant les chiroptères, seuls les travaux de coupe seront impactants. Ces **travaux devront donc être réalisés prioritairement en dehors des périodes où les individus sont peu mobiles, c'est-à-dire la période de mise-bas (15 mai - 15 août), et la période d'hibernation (15 novembre - 15 mars)** en parallèle de la vérification de l'occupation des éventuelles cavités vouées à être déboisées. **Le respect de ces mesures permettra de garantir un dérangement minimum et l'absence de destruction d'individu.**

Aucuns travaux d'abattage d'arbre ne sera autorisé tant que des individus seront présents dans les arbres à abattre. Mais à partir du moment où la visite de vérification des microhabitats conclut à l'absence d'individus dans les arbres et que ces microhabitats sont rendus inaccessibles (pose de trappes anti-retours...) pour les chiroptères, les travaux pourront se poursuivre.

8.4.4 Mesures de régulation de l'activité des éoliennes

L'expérience montre que la régulation de l'activité des éoliennes peut être un moyen efficace de réduction du risque de mortalités, tout en limitant la perte de production électrique du parc. L'activité des chauves-souris chute en effet globalement de façon corrélée avec l'augmentation de la vitesse du vent. En limitant l'exploitation du parc sous des seuils de vents faibles, il est alors possible de « protéger » une partie plus ou moins importante de l'activité des chauves-souris (selon les espèces, leurs comportements vis-à-vis du vent, leur taille et leur intensité d'activité sur site). Il s'agit également de la principale possibilité de limiter l'importance des effets des mortalités cumulés sur la dynamique des populations locales dans un contexte de développement éolien dense.

De façon générale, plusieurs types de régulations sont envisageables au niveau des parcs éoliens selon le niveau de risque pressenti et les suivis réalisés :

- A. **Une régulation préventive sous seuil de production** (par vent très faible), il s'agit, soit :
- de faire en sorte que le rotor soit quasiment à l'arrêt lorsque la vitesse de vent n'est pas suffisante pour permettre aux éoliennes de produire de l'électricité,
 - de réduire au maximum la vitesse de rotation des pales d'éoliennes lorsque la vitesse de vent n'est pas suffisante pour permettre aux éoliennes de produire de l'électricité.

La différence entre ces deux modes de régulation préventive sous seuil de production réside généralement dans l'importance de l'angle de mise en drapeau des pales, paramètre fixé par le constructeur en général.

B. **Une régulation préventive par convention** basée uniquement sur les retours d'expériences sur d'autres parcs éoliens et non sur les données du site en question. Cette régulation sera mise en place lorsqu'aucun suivi chiroptère en altitude (sur mât de mesure ou en nacelle d'éolienne, à plus de 50 m du sol) aura été effectué. Il conviendra alors à terme, de mettre en place le plus rapidement possible une régulation multicritère et proportionnée.

C. **Une régulation multicritère et proportionnée (ou régulation prédictive)** basée sur les données d'un suivi en continu et à hauteur de rotor pendant au moins une campagne d'activité de référence. Ce type de régulation est proportionné à la typologie des risques identifiée sur le site et vise une protection des chiroptères tout en essayant au maximum d'optimiser la production électrique. Le suivi en continu en altitude réalisé lors de l'état initial est le seul type de suivi permettant une bonne prise en compte des risques de mortalité proportionnée dès la première année d'exploitation.

Généralement, le plan de régulation se base sur les suivis réalisés en altitude en continu lors des états initiaux, tout cela couplé à la localisation et à la dimension des éoliennes projetées. Dans notre cas précis, un suivi de la mortalité a été réalisé sur 2021 au niveau des éoliennes existantes du parc éolien de Lascombes, correspondant à des emplacements similaires au projet de renouvellement. Il est donc logique de s'appuyer sur ces informations locales et directement liées au parc existant afin de dimensionner le plan de régulation qui sera mis en place au niveau du projet de renouvellement du parc éolien de Lascombes.

Actuellement, le plan de régulation (sous seuil de production) sur le parc éolien existant est défini selon les conditions suivantes :

- **Pour des vitesses de vent inférieures au seuil de production (fixé à 4 m/s),**
- **Pour la période allant du 1^{er} avril au 31 octobre,**
- **Pour l'ensemble des éoliennes.**

Pour plus de détails, se référer au suivi de la mortalité correspondant.

8.4.4.1 Mesure de régulation multicritère et conservatrice

Au vu des données de suivi de la mortalité et de suivi d'activité récoltées en 2021 (faible activité et faible mortalité), seule la mesure de régulation avec une régulation préventive sous seuil de production (A) a été préconisé à l'issue du suivi post-implantation de Lascombes.

Mais le projet de renouvellement est caractérisé par une augmentation de la surface balayée par les pales, par une légère diminution de la garde au sol et par une augmentation de la taille du parc (passage de 2 à 4 éoliennes), aboutissant à une incidence brute de la modification significative de niveau faible à modéré pour certaines espèces en plein ciel (comme les espèces de lisière lors de leurs prises d'ascendance et les espèces de haut vol). Il est préconisé de renforcer la régulation sur la période à risque, permettant de réduire les risques d'impact et d'aboutir à une incidence résiduelle très faible (non significative).

D'après les résultats du suivi d'activité en nacelle d'éolienne en 2021, les chauves-souris ont été plus actives en hauteur sur la période de mai à septembre. C'est aussi à cette période que les 2 cas de mortalité

de Pipistrelle commune ont été retrouvés. L'analyse des effets cumulées/cumulatifs montre que la période à risque dans le secteur s'étend jusqu'en octobre. Il est donc proposé d'augmenter la régulation sur la période de mi-mai à fin octobre.

A propos du seuil de vent, 86% de l'activité des chauves-souris est relevé pour des vitesses de vent inférieures à 4,5 m/s. Ce seuil permettrait à la fois de couvrir la majorité de l'activité de pics d'activité des espèces de lisière (comme les pipistrelles) en hauteur, mais aussi leur activité régulière et celle des espèces de haut vol (comme les noctules). 87% de l'activité des espèces de haut vol est relevé pour des vents inférieurs à 4,5 m/s contre 85% pour les espèces de lisières.

A propos du seuil de température, l'analyse croisée entre l'activité et les températures montre qu'en hauteur, plus de 95% de l'activité des chauves-souris s'effectue pour des températures supérieures à 18°C, mais l'activité est relevée essentiellement pour des températures variant entre 12°C et 29°C. Les espèces de haut vol fréquentant le plein ciel lors de températures plus basses que les espèces de lisières, le seuil de 12°C sera retenu.

D'après les éléments présentés ci-dessus, le bureau d'études EXEN préconise la mise en place du pattern de régulation, correspondant à l'arrêt des machines, défini selon les conditions suivantes :

- Régulation sous seuil de production du 1^{er} avril au 15 mai :
 - o Vitesses de vent inférieures à 4 m/s (à hauteur de moyeu)
 - o Toute la nuit (du coucher au lever du soleil)
 - o Pour toutes les éoliennes
- Et régulation ciblée sur les espèces de lisière et les espèces de haut vol en plein ciel, du 16 mai au 31 octobre :
 - o Vitesses de vent inférieures à 4,5 m/s (à hauteur de moyeu)
 - o Températures supérieures à 12°C (à hauteur de moyeu)
 - o Toute la nuit (du coucher au lever du soleil)
 - o Toutes les éoliennes.

Le tableau suivant permet de visualiser l'activité cumulée par groupe de vol et l'activité totale, qui ne seraient pas protégées par le pattern de régulation préconisé par EXEN (scénario 1). Il permet également de voir que ce bridage permettrait de protéger 86% de l'activité totale relevée en nacelle en 2021.

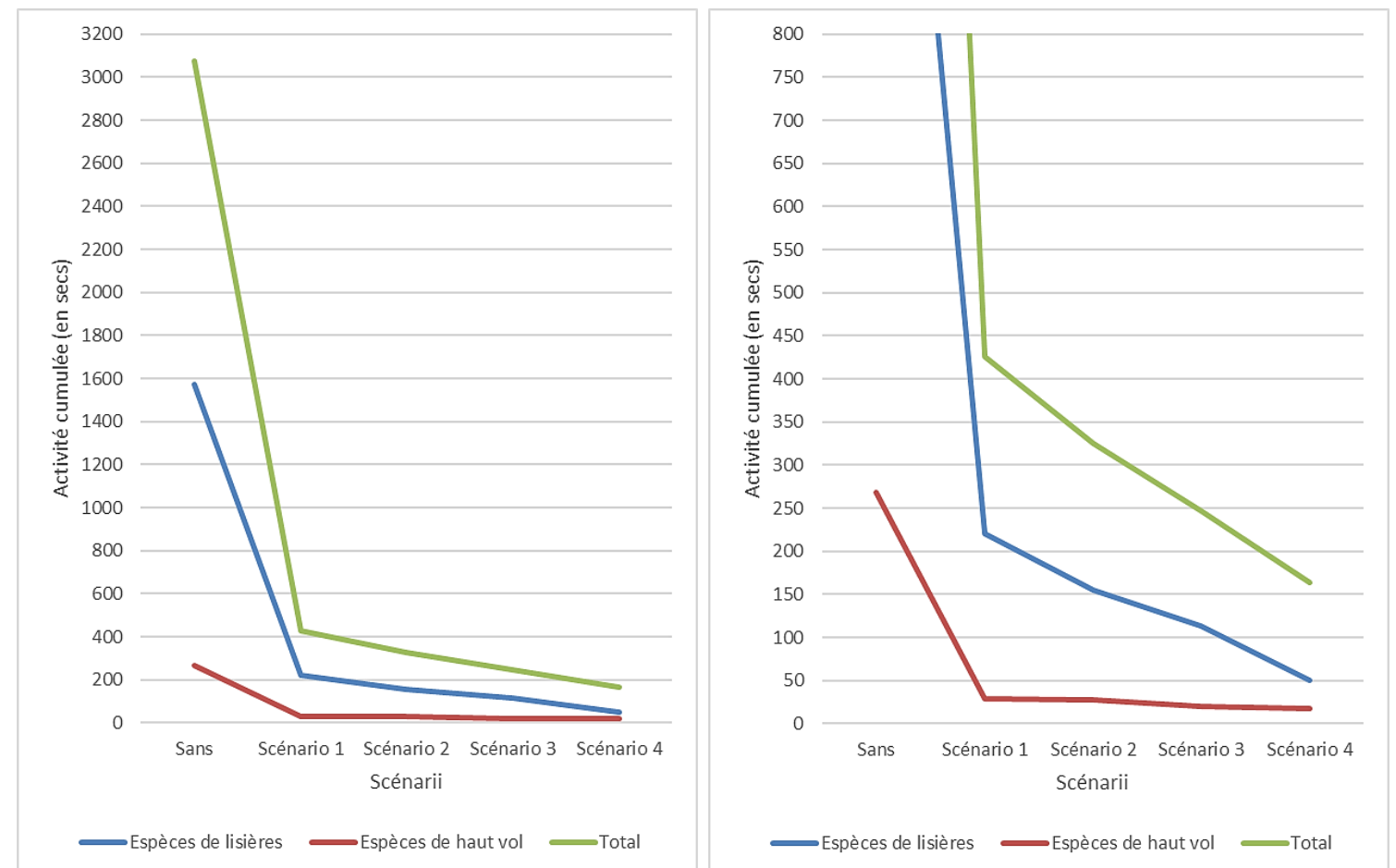
Afin d'apprécier l'effet de la hausse du seuil de vent sur la période la plus à risque (de mi-mai à fin octobre) sur la protection de l'activité des chauves-souris, plusieurs scénarii ont été testés en faisant varier le seuil de vent sur cette période. Les autres paramètres sont inchangés. Les scénarii sont définis de la façon suivante :

- Scénario 1 : seuil de vent à 4,5 m/s ;
- Scénario 2 : seuil de vent à 5 m/s ;
- Scénario 3 : seuil de vent à 5,5 m/s ;
- Scénario 4 : seuil de vent à 6 m/s.

Figure 116 : Tableau de synthèse de l'activité à risque des chauves-souris et pourcentage d'activité protégée, selon les scénarii étudiés

Type de scénario		Activité à risque (espèces de lisières)	Activité à risque (espèces de haut vol)	Activité à risque (toutes espèces confondues)	Pourcentage d'activité protégée, toutes espèces confondues
Pas de régulation		1570,96	267,88	3076,57	-
Scénario 1	vent à 4,5 m/s	220,62	28,29	425,48	86,2%
Scénario 2	vent à 5 m/s	155,36	27,50	324,59	89,4%
Scénario 3	vent à 5,5 m/s	113,72	20,07	246,72	92,0%
Scénario 4	vent à 6 m/s	50,39	17,66	163,66	94,7%

Figure 117 : Représentation de l'activité enregistrée en nacelle en 2021 (« sans » sur le graphique) et de l'activité non protégée par le bridage selon différents scénarii



Le graphique montre bien que le bridage à 4,5 m/s permet de réduire drastiquement l'activité à risque des chauves-souris. En revanche, la différence est plus mince entre les différents scénarii (peu de gain écologique).

Dans la mesure où la définition du pattern de régulation est basée sur une année de référence, le porteur de projet a décidé de choisir volontairement le scénario 2 avec un seuil à 5 m/s entre mi-mai et fin octobre, pour prendre en compte les éventuelles variations interannuelles.

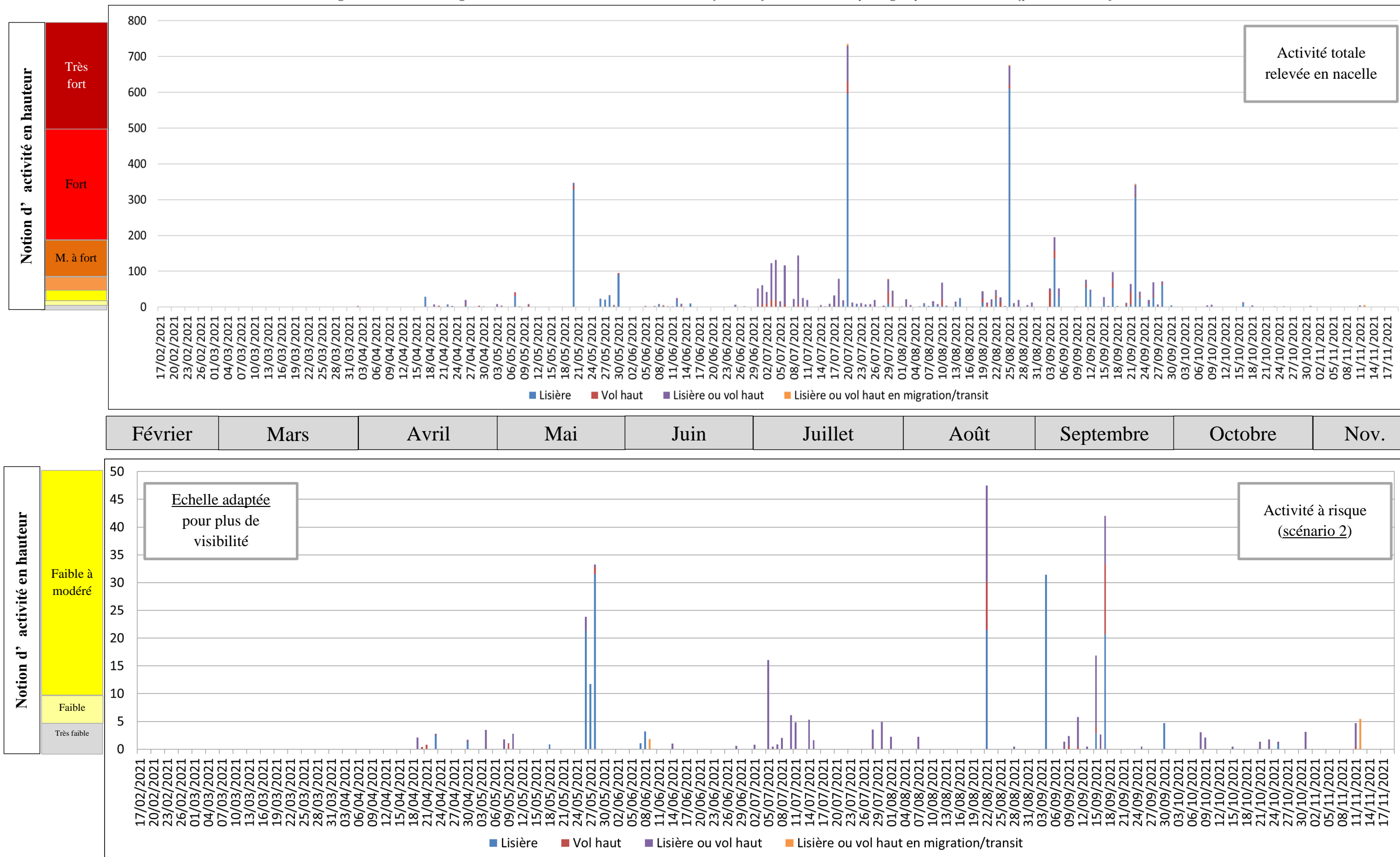
Le pattern de régulation retenu est défini selon les conditions suivantes :

- **Régulation sous seuil de production du 1^{er} avril au 15 mai :**
 - Vitesses de vent inférieures à 4 m/s (à hauteur de moyeu)
 - Toute la nuit (du coucher au lever du soleil)
 - Pour toutes les éoliennes

- **Et régulation ciblée sur les espèces de lisière et les espèces de haut vol en plein ciel, du 16 mai au 31 octobre :**
 - Vitesses de vent inférieures à 5 m/s (à hauteur de moyeu)
 - Températures supérieures à 12°C (à hauteur de moyeu)
 - Toute la nuit (du coucher au lever du soleil)
 - Toutes les éoliennes.

La figure page suivante permet de comparer l'activité totale relevée en nacelle et l'activité qui reste à risque (non protégée) avec ce pattern de régulation. L'échelle du second graphique a été adaptée pour plus de visibilité. L'activité non protégée par le pattern est en majorité très faible.

Figure 118 : Chronologie d'activité relevée en nacelle d'éolienne (en haut) et activité non protégée par le scénario 2 (pattern retenu)



8.5 Mesures d'accompagnement

8.5.1 Plantation d'une bande fleurie composée de plantes mellifères

Les bandes enherbées fleuries composées de plantes mellifères représentent des habitats très attractifs pour tous les pollinisateurs. Elles sont également bénéfiques pour les cultures, en attirant de nombreux auxiliaires de cultures (prédateurs des ravageurs).

Ce type de bande fleurie (potentiellement riche en insectes) pourra aussi constituer une zone de chasse pour les chauves-souris. Dans le cadre du projet, cette mesure leur est donc favorable.

Figure 119 : Exemple d'une bande enherbée fleurie (source : A. Gardarin)



■ Précisions techniques

Un mélange de fleurs mellifères (ex : coquelicot, marguerite, carotte sauvage, scabieuse, salsifi, sauge, mauve, etc.) sera semé sur une bande d'environ **500 m²**. Il est recommandé de choisir plusieurs espèces **vivaces** pour la bande enherbée, afin d'assurer sa pérennisation. De plus, il est préconisé de choisir des graines labellisées « végétal local ».

Dans l'idéal, il est préférable de faucher une seule fois par an, en automne (mi-octobre). Néanmoins, il est possible de faucher une seconde fois à la mi-juin, si la végétation semble trop dense ou trop infestée par des adventices.

Concernant la fauche automnale, il est préférable de faucher lorsque le « stade graines » est atteint pour toutes les plantes et de laisser les plantes sur place pendant tout l'hiver les plantes (ou alors seulement quelques semaines puis exporter).

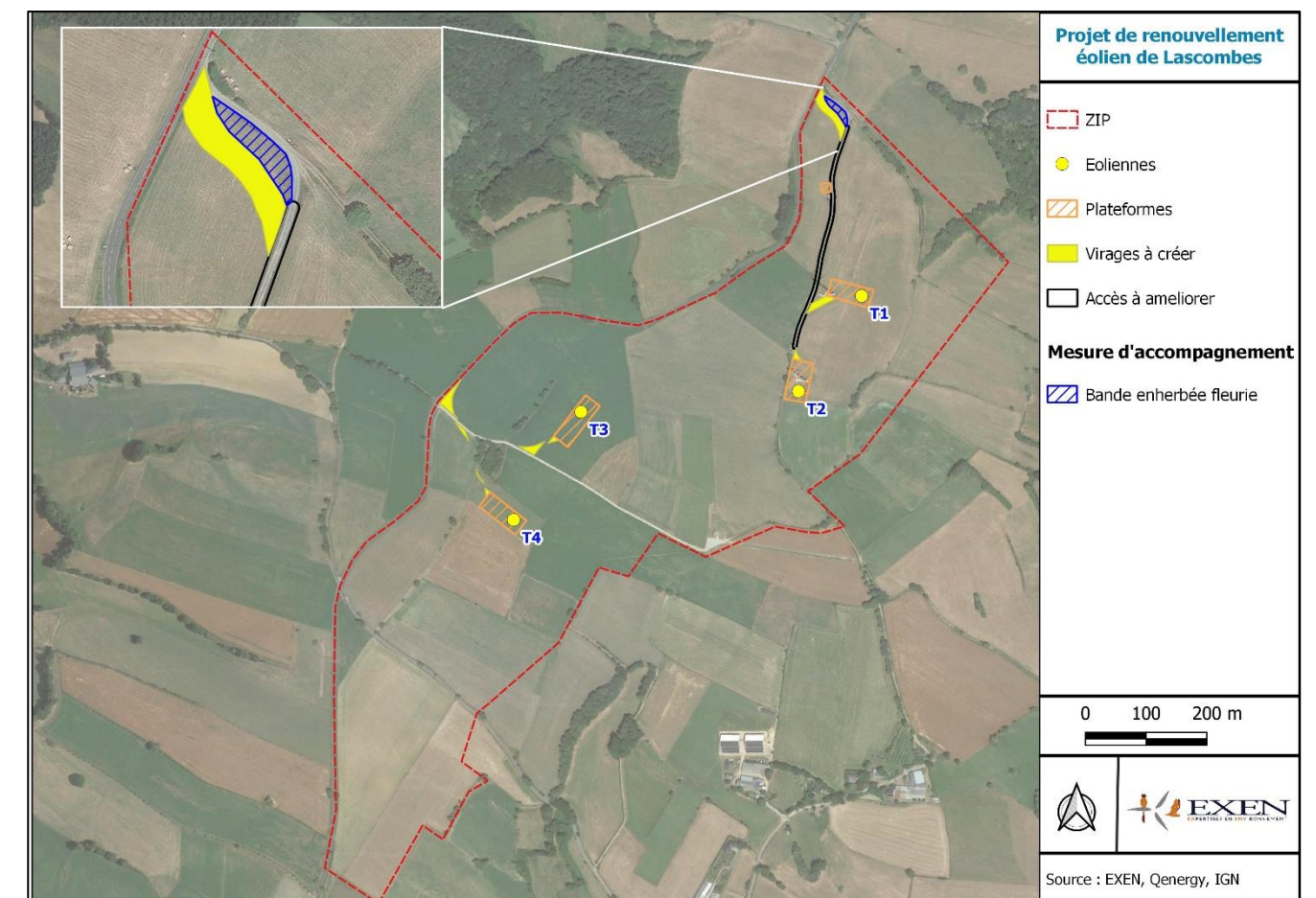
Enfin, la hauteur de la coupe ne devra pas être inférieure à 10 cm et la végétation coupée devra être exportée.

Aucun produit phytosanitaire ne devra être épandu sur les bandes fleuries, afin de préserver les plantes et tout la faune qui les fréquente.

Le développement de la bande enherbée sera contrôlé lors des suivis écologiques pendant la phase exploitation. Dans le cas où l'expert écologue constate un mauvais état de cet habitat, un réensemencement sera nécessaire.

■ Localisation

Une bande enherbée d'environ **500 m²** sera réalisée dans la partie nord de la ZIP, entre un chemin existant et un futur chemin prévu dans le cadre du projet (voir carte ci-dessous).



■ Coût

Coût des graines : entre 80 et 400 € pour les graines pour 500 m²

Coût de la main d'œuvre pour une journée de travail (ex : entrepreneur paysagiste) : 300 €.

8.5.2 Plantation de haies

La coupe d'une haie multistrates (arborée et arbustive) de 60 ml et le défrichage de 260 m de végétation arbustive sur talus sont nécessaires pour le chantier du projet au niveau de l'éolienne T2.

Les visites sur le site n'ont pas relevé d'enjeu particulier sur ce tronçon de haie à défricher et la mesure d'adaptation des périodes concernant la coupe de la haie permet de conclure à des impacts non significatifs (très faible) sur l'ensemble des espèces.

La mesure consiste à planter environ **120 m de haie multi-strate**, ce qui correspond à une longueur deux fois supérieure au linéaire défriché. Une convention est déjà signée pour cette plantation.

D'autre part, **150 m de haie arbustive** seront plantés à l'Est de la ZIP, dans la continuité du corridor renforcé par la haie multi-strate.

Etant donné que la coupe concerne une haie multistrate, la mesure d'accompagnement de plantation de cet habitat va prendre du temps pour reconstituer un habitat comparable, et sera effective sur du long terme.

La plantation de la haie devra donc être effectuée avant les travaux, pour permettre aux chiroptères (mais également à la petite faune non volante et à l'avifaune) de pouvoir s'adapter et coloniser ce nouvel habitat avant la coupe qui se fera pendant le chantier. Par conséquent, la mesure consiste à planter les 120 ml de haies avant le démarrage des travaux. La plantation d'une haie nécessite le travail préalable du sol avant la plantation qui doit être réalisée entre fin novembre et mars en évitant les périodes de forts gels et les périodes où le sol est détrempé.

Idéalement, il s'agit de planter des espèces locales. L'objectif étant de ne pas modifier le peuplement, afin de ne pas changer sa fonctionnalité vis-à-vis de l'avifaune.

La haie sera plantée idéalement dans le même secteur, mais elle ne devra pas être réimplantée sous les zones de survol des pales des éoliennes, de manière à limiter le risque de mortalité le long de ces corridors linéaires. Il faudra donc veiller à un éloignement suffisant avec les éoliennes du parc éolien (au moins 50 m), afin d'éviter l'attractivité de ces corridors au niveau des éoliennes pour des espèces sensibles (avifaune et chiroptères notamment).

La carte ci-contre localise l'emplacement de la replantation de la haie au niveau du ravin du Blancard. Elle est située au nord de la ZIP, à 374 m au plus proche de l'éolienne T1. Cette mesure permettra également de consolider les continuités écologiques locales, avec la création de corridors écologiques en continuité d'un corridor boisé.

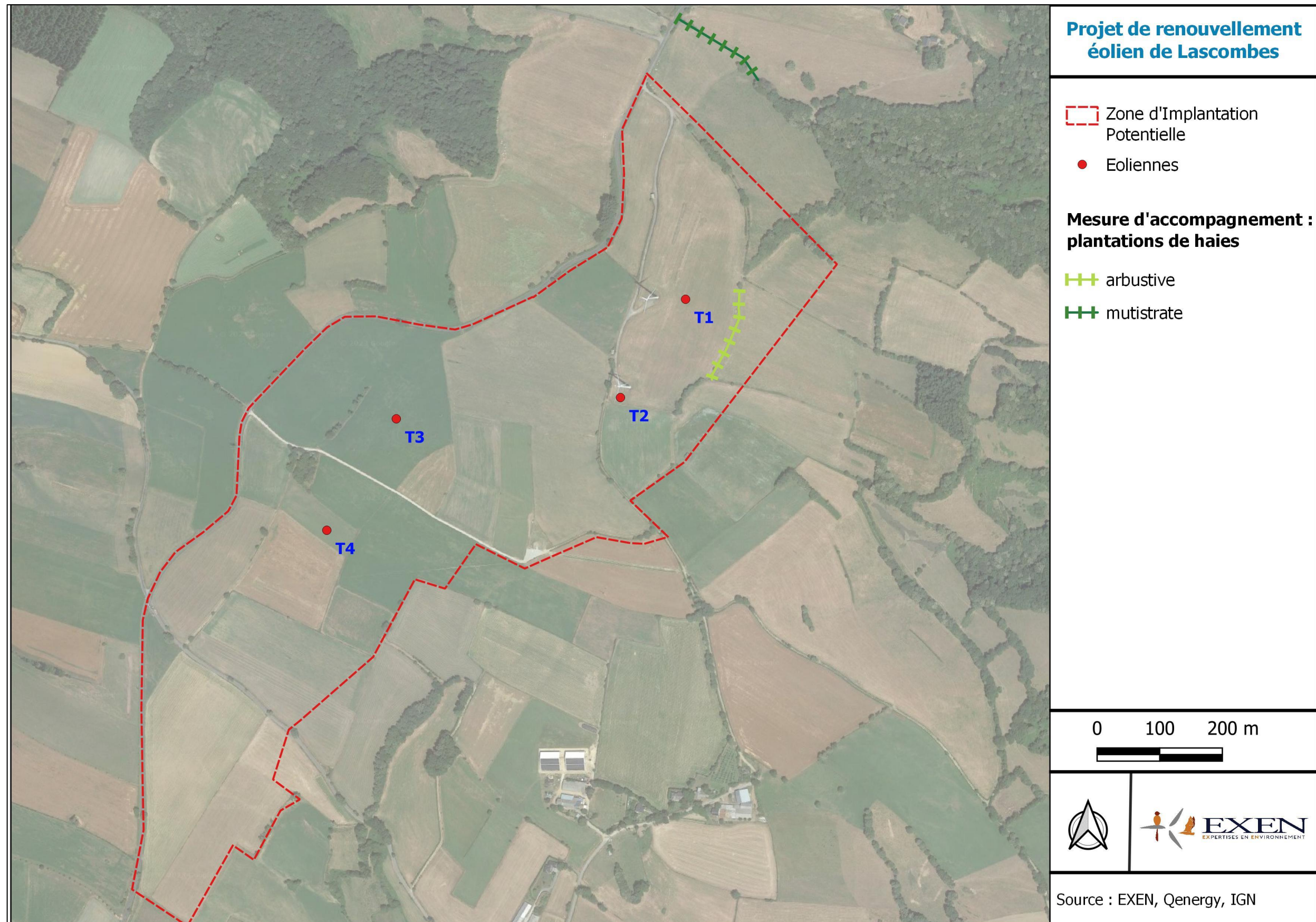
L'implantation d'une haie coûte en moyenne 30 €/mètre. Dans notre cas précis, le coût pour l'implantation d'un total de **270 m de haie** s'élève en moyenne à **8 100 € HT**.

Un entretien de la haie est prévu les deux premières années. Pour une gestion plus durable de la haie replantée, l'utilisation de matériel mécanique est à proscrire. Cet entretien, les deux premières années

comprend le remplacement des plants non vivant à la suite de la première année de plantation et possiblement une coupe de formation.

Le coût du remplacement des plants est le même que pour la plantation c'est-à-dire 30 € / mètre linéaire à remplacer. Ainsi le coût pourra varier de 30 à 3600€. Enfin concernant l'éventuel coupe de formation, le coût d'un entretien manuel serait de 3,32€ du ml. Ainsi le coût global de l'entretien pour un passage annuel pourra s'élever à 400€/an.

Figure 120 : Carte de la localisation de la replantation de haies



8.6 Mesures réglementaires

8.6.1 Suivi de la mortalité

Ce suivi post-implantation vise à étudier, qualifier et quantifier les impacts effectifs du projet sur les groupes biologiques, en particulier ceux considérés comme potentiellement impactés par le projet : à savoir les oiseaux et les chauves-souris.

L'Arrêté du 26/08/2011 prévoit qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 indique que « les méthodes de suivi des impacts du parc éolien sur les oiseaux et les chauves-souris sont développées au sein du protocole national. Les propositions de suivis doivent se conformer au contenu de ce protocole national. »

Conformément aux principes généraux du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » de 2018, validé par le MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie), la SARL Lascovent en application du principe de proportionnalité, mettra en place un suivi dont l'intensité dépend des espèces présentes et des enjeux identifiés sur le site et de l'impact résiduel identifié par l'évaluation environnementale pour ces espèces.

Concrètement, **concernant les chiroptères**, il s'agira de réaliser 1 visite classique par semaine entre mi-mai (semaine 20) et fin octobre (semaine 43), **soit 24 visites au total**.

En tenant compte de la problématique des oiseaux, **52 visites** seront effectuées afin de réaliser un passage par semaine sur une année complète, **lors de la 1^{ère} année d'exploitation du parc éolien**, puis, tous les 10 ans.

Ce suivi est basé sur un protocole renforcé par rapport à ce qui a été validé par la Direction Général de la Prévention des Risques (protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestre, 2018). Il est basé et **mutualisé avec le suivi de l'avifaune**, ce qui permettra de mutualiser les coûts. Cette mutualisation ne rajoute aucune visite supplémentaire.

Le tableau suivant permet de visualiser le calendrier des visites de la mortalité mutualisé entre l'avifaune et les chiroptères.

Le coût prévisionnel de la mesure est estimé à 16 500 € HT (entre 15 000 € et 17 000 € HT) par an selon les prestataires.

Conformément aux dispositions réglementaires et notamment au décret de réforme de l'étude d'impact en date du 29 décembre 2011, des mesures d'atténuation des risques devront être définies a posteriori dans le cas où le suivi post-implantation aboutirait à une appréciation d'impacts notables pour certaines espèces ou problématiques patrimoniales. Il est impossible de présager à l'avance de ce type de mesures. Le cas échéant, cela se traduira par la mise en place de mesures correctrices.

Figure 121 : Calendrier des visites pour le suivi complet de la mortalité

	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre		Nombre de visites																											
Suivi de la mortalité sous les éoliennes ciblé sur les chauves-souris										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24																										
Suivi de la mortalité sous les éoliennes ciblé sur les oiseaux (en clair les visites allégées ciblées sur les rapaces et en foncé les visites classiques)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	52																										
Mutualisation des 2 suivis de la mortalité (en clair les visites allégées et en foncé les visites classiques)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	52																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

8.6.2 Suivi d'activité en nacelle

Au cours de cette première année d'exploitation du parc, et conformément à la version 2018 du Protocole de suivi environnemental (DGPR 2018), il est proposé qu'un **suivi de l'activité des chauves-souris soit aussi réalisé depuis une nacelle** d'éoliennes. Dans l'idéal, il s'agira **d'équiper l'éolienne T1** du projet de renouvellement, la plus proche de l'éolienne E1 du parc existant qui a déjà été équipée lors des suivis précédents. Ce suivi d'activité en hauteur sera réalisé en parallèle du suivi de mortalité ciblé sur les chiroptères, soit de mi-mai (semaine 20) à fin octobre (semaine 43), lors de la 1^{ère} année d'exploitation du parc éolien, puis, tous les 10 ans.

Les résultats du suivi de la mortalité pourront être mis en relation avec l'activité au niveau des nacelles et les conditions météorologiques. Ainsi, dans l'hypothèse défavorable de niveaux d'impacts supérieurs aux prévisions, la connaissance des niveaux d'activité en fonction de la vitesse du vent pourra permettre d'orienter le choix d'un seuil de vitesse de vent ou d'un éventuel autre facteur pour la modification des mesures de régulation. Et à l'inverse, si des niveaux d'impacts faibles ou très faibles sont observés, cela permettra de diminuer les seuils de régulation et optimiser la mesure dans les 3 premières années de suivi du parc.

Le coût de la mesure serait d'environ 6 700 € HT.

10 Evaluation des incidences résiduelles

Le tableau de la page suivante propose une synthèse hiérarchisée, pour l'ensemble des thématiques liées aux chauves-souris. Il s'agit alors des enjeux, des sensibilités théoriques à l'éolien, des incidences résiduelles long terme du parc actuel, des incidences brutes de la modification attendues en phase chantier et en phase exploitation, des mesures supplémentaires retenues pour le projet de renouvellement et des incidences résiduelles de la modification attendues après mesures.

Ce tableau montre que le projet éolien se situe dans un contexte chiroptérologique diversifié en termes de types de risques pour les chauves-souris, surtout caractérisé par des risques de mortalités d'espèces patrimoniales de haut-vol en période estivale et automnale principalement, mais aussi par ceux liés à l'activité des pipistrelles.

Le tableau montre également que le projet prend en compte les principaux secteurs à enjeux et à risques dans le choix de la zone d'aménagement et de la configuration du parc éolien. Le fait de retenir un projet qui valorise les aménagements existants et qui est similaire au parc actuel, sont en effet autant d'occasion de répondre à **une stratégie d'intégration du projet de renouvellement du parc éolien de Lascombes par l'évitement**.

Le tableau montre aussi que les **mesures de réduction d'impact** seront à même de maîtriser significativement la diversité des risques éoliens sur les chiroptères. La stratégie de maîtrise des risques de mortalités repose notamment sur la **mesure de régulation prédictive (multicritères) qui a été retenue sur la base de la typologie des risques identifiés dans l'état initial, mais aussi et surtout sur les retours d'expériences des suivis du parc éolien existant**. Au vu du panel de mesures et notamment du dimensionnement des mesures de régulation, l'expérience EXEN sur l'efficacité de ce type de mesure amène à penser que les principaux risques d'impacts sur les chiroptères seront ainsi maîtrisés. Pour rappel, le porteur de projet a choisi volontairement des paramètres de régulation plus conservateurs que ceux préconisés par EXEN, pour prendre en compte les éventuelles variations interannuelles.

Conformément aux dispositions réglementaires et notamment de la version 2018 du Protocole de suivi environnemental (DGPR 2018), **des mesures correctrices** devront être définies *a posteriori* dans le cas où le suivi post-implantation aboutirait à une appréciation d'impacts résiduels notables pour certaines espèces ou problématiques patrimoniales. Le cas échéant, cela se traduira par **la mise en place de mesures correctrices**. A l'inverse, les seuils de régulation pourront être optimisés dans les trois premières années de suivi du parc, si les impacts résiduels sont non significatifs.

Finalement, ce tableau témoigne du respect du principe de proportionnalité entre les niveaux d'enjeux et les moyens mis en œuvre pour intégrer au mieux le projet à ce contexte chiroptérologique. Les incidences résiduelles attendues de la modification sont considérées comme très faibles et non significatives pour l'ensemble des problématiques mises en évidence dans ce rapport. Effectivement, il s'agira tout d'abord d'approuver l'efficacité des mesures de régulation mises en place pour le nouveau parc, par le biais des suivis de mortalité post-implantation, et ceci notamment pour la problématique des espèces de haut vol et de lisière en plein ciel.

Dans la mesure où les incidences résiduelles attendues de la modification sont non significatives (et très faibles), il n'est pas non plus relevé d'effet significatif à terme à attendre sur les espèces protégées et leurs habitats de repos, d'hibernation ou de reproduction. Aussi, **cette analyse ne justifie pas la nécessité d'une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° l'article L. 411.2 du code de l'environnement, et au sens du Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres** (MEDDE, mars 2014).

En conclusion, les modifications apportées par le projet de renouvellement par rapport au parc existant engendrent des incidences résiduelles non significatives, avec une attention particulière à apporter sur les mesures de régulation et leur efficacité pour les espèces de lisière et de haut vol du fait des mortalités relevées au niveau des parcs éoliens voisins.

Les différences de niveaux d'impacts entre le parc éolien existant et le projet de renouvellement étant très faibles en exploitation, le renforcement de la mesure de régulation conservatrice diminuera encore plus les impacts sur l'ensemble du cortège d'espèce de chiroptères utilisant le site. En ce qui concerne les impacts en phase chantier, il a été proposé des mesures adaptées, notamment par un suivi de recherche de micro-habitat favorable sur la zone d'emprise et par des périodes de travaux adaptées, évitant les périodes à risques.

Ainsi, en prenant en compte les effets des mesures mises en place pour le parc existant, **les incidences résiduelles de la modification seront très faibles et non significatives par rapport au parc existant**.

Le suivi de la mortalité mis en place dès la première année permettra de mettre en évidence l'efficacité des mesures mises en place. Dans le cas de mortalité importante de chiroptères, des mesures correctrices seront mises en œuvre. A l'inverse, les paramètres pourront être optimisés.

Figure 122 : Synthèse générale des enjeux chiroptérologiques, sensibilités à l'éolien et incidences liées au projet et mesures retenues

Thème d'étude	Niveau général de l'enjeu localement	Sensibilité générale vis-à-vis de l'éolien	Niveau d'impact brut concernant le parc actuel (évalué suite aux suivis de 2018 et 2021)	Mesures mise en place	Incidences résiduelles sur le long terme du parc existant de Lascombes	Incidences brutes de la modification		Mise en place de mesures supplémentaires pour le projet de renouvellement		Incidences résiduelles de la modification	Mesures de suivi et d'accompagnement									
						En phase chantier	En phase exploitation	Mesures d'Evitement liées aux choix du projet	Mesures Réductrices d'impacts											
Activité de vols migratoires	Pipistrelle de Nathusius	Très faible Activité très faible pouvant être en recouvrement avec la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune Espèce non discriminée	Forte Sensibilité à la mortalité importante pour des comportements de migration en hauteur (printemps et surtout automne), notamment en fonction de la localisation des éoliennes (cols, combes, le long des crêtes ou des cours d'eau...).			Non significative														
	Minioptère de Schreibers	Faible Activité très faible pouvant être en recouvrement avec la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée Espèce non discriminée	Faible à modérée Sensibilité à la mortalité faible (peu de cas référencés en Europe). Sensibilité supposée plus marquée en phase de transits migratoires de printemps ou d'automne			Non significative														
Activité des espèces de hauts vols à grand rayon d'action et activité migratoire	Molosse de Cestoni	Très faible Activité très faible et très ponctuelle, concentrée en automne	Modérée à forte Sensibilité de mortalité dû à ses comportements de vols en altitude pour la chasse et le transit, mais le nombre de cas de mortalité relevé est largement inférieur aux noctules			En 2021 : Suivi de la mortalité entre mi-mai et fin octobre En 2022 : Régulation préventive sous seuil de production						Non significative Faible	Non significative	Significative Faible à modéré	Projet de renouvellement qui correspond avec le parc existant	Garde au sol de 33 m minimum	Evitement de la grange près de T2 pour la création d'un PDL	Eviter l'éclairage au sein du parc éolien (hors balisage et éclairage manuel de sécurité), pour ne pas attirer des insectes et donc des nouvelles zones de chasse Limiter la formation de fonctionnalités chiroptérologiques des aménagements (revêtements neutres non favorables aux insectes au niveau des plateformes) Mesure de régulation multicritère conservatrice	Non significative Très faible	Suivi de la mortalité au sol au cours de la 1ère année et une fois tous les 10 ans Suivi d'activité des chiroptères en nacelle en parallèle du suivi de mortalité (1ère année puis une fois tous les 10 ans) Plantation d'une bande fleurie et d'une haie
	Noctules (Noctule de Leisler, Noctule commune, Grande noctule)	Faible à modéré Activité régulière de Noctule commune et de Noctule de Leisler Activité très ponctuelle de Grande noctule	Forte Sensibilité à la mortalité importante pour des comportements de chasse et de transit en hauteur, surtout en milieu ouvert, mais aussi au niveau de voies de transits (cols, combes...) ou de secteurs de chasse au dessus de la canopée.										Non significative							
	Vespère de Savi	Très faible Activité très faible pouvant être en recouvrement avec la Pipistrelle de Kuhl Espèce non discriminée	Faible	Non significative																
	Sérotine bicolore	Très faible Activité non discriminée avec certitude	Modérée à forte Sensibilité de mortalité dû à ses comportements de vols en altitude pour la chasse et le transit, mais le nombre de cas de mortalité relevé est largement inférieur aux noctules	Non significative																
Activité de prise ponctuelle d'altitude d'espèces de lisières ou de vols bas	Pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée)	Faible à modéré Plusieurs pics d'activité relevés au printemps, en été et en automne d'un niveau fort à très fort	Forte Sensibilité à la mortalité importante pour des comportements de chasse (ou social) en hauteur, avec des risques souvent ponctuels et massifs, notamment en fonction de la localisation des éoliennes, des phénomènes d'aérodynamisme, des essaimage d'insectes (zone d'ascendances thermiques ou dynamiques, cols, zones humides, fin de printemps et fin d'été généralement, vents faibles et fortes températures...)		Non significative Faible (2 cas de mortalité de Pipistrelle commune)	Non significative														

Thème d'étude	Niveau général de l'enjeu localement	Sensibilité générale vis-à-vis de l'éolien	Niveau d'impact brut concernant le parc actuel (évalué suite aux suivis de 2018 et 2021)	Mesures mise en place	Incidences résiduelles sur le long terme du parc existant de Lascombes	Incidence brute de la modification		Mise en place de mesures supplémentaires pour le projet de renouvellement		Incidence résiduelle de la modification	Mesures de suivi et d'accompagnement					
						En phase chantier	En phase exploitation	Mesures d'Evitement liées aux choix du projet	Mesures Réductrices d'impacts							
Activité de vols le long des lisières	Minioptère de Schreibers	Faible Activité très faible pouvant être en recouvrement avec la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée Espèce non discriminée	Faible à modérée Sensibilité à la mortalité faible (peu de cas référencés en Europe)	En 2021 : Suivi de la mortalité entre mi-mai et fin octobre En 2022 : Régulation préventive sous seuil de production	Non significative Faible	Non significative Nulle	Non significative Très faible	Projet de renouvellement qui correspond avec le parc existant	Choix d'un modèle d'éolienne permettant de s'éloigner des zones d'activité le long des lisières et du sol	Non significative Très faible	Suivi de la mortalité au sol au cours de la 1ère année et une fois tous les 10 ans					
	Espèces de lisières (oreillard, pipistrelles, sérotines, ...)	Faible à modéré Activité largement dominée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, et des comportements de vols qui peuvent s'exprimer le long des haies	Modérée Activité régulière des espèces de lisière, le plus souvent d'un niveau élevé (au moins ponctuellement) et qui entraîne de nombreux cas de mortalités lorsque les rotors des éoliennes basses balayent le champ des corridors de déplacement		Non significative Faible (2 cas de mortalité de Pipistrelle commune)	Non significative Nulle						Non significative Très faible	Eviter l'éclairage au sein du parc éolien (hors balisage et éclairage manuel de sécurité), pour ne pas attirer des insectes et donc des nouvelles zones de chasse			
Activité de vols bas	Espèces glaneuses à vol bas (murins, barbastelle, rhinolophes, ...)	Très faible Activité très faible au niveau du site	Très faible Petites espèces de milieux encombrés, très faiblement exposées au risque de mortalité par leur vol à basse altitude		Non significative Faible	Non significative Nulle	Non significative Très faible							Mesure de régulation multicritère conservatrice	Non significative Très faible	Suivi d'activité des chiro en nacelle en parallèle du suivi de mortalité (1ère année puis une fois tous les 10 ans)
Destruction de gîtes	Gîtes anthropophiles	Faible Un gîte potentiel est présent au sein de l'aire d'étude (vieille grange)	Très faible Les parcs éoliens sont le plus souvent éloignés des habitations représentant des gîtes et n'entraînent pas de destruction de bâtiment		Non significative Nulle	Non significative Nulle	Non significative Nulle					Garde au sol de 33 m minimum Evitement de la grange près de T2 pour la création d'un PDL	Limiter la formation de fonctionnalités chiroptérologiques des aménagements (limiter l'attractivité des bâtiments)	Non significative Très faible			Plantation d'une bande fleurie et d'une haie
	Gîtes cavernicoles	Nul Aucune cavité souterraine n'est connue sur le site	Très faible Les parcs éoliens n'entraînent pas de destruction de cavités souterraines, même si la proximité d'implantation peut être possible		Non significative Nulle	Non significative Nulle	Non significative Nulle								-	
	Gîtes arboricoles	Faible Présence d'une haie mixte pouvant être favorable aux espèces arboricoles	Faible à modérée Les parcs éoliens implantés en milieu bocager entraînent du défrichage. Ce défrichage peut entraîner de la destruction de gîtes pour les espèces arboricoles		Non significative Nulle	Significative Faible à modérée Coupe d'un linéaire de haie de 60 m sur site et défrichage de 111 m² de feuillus au niveau d'un virage. La potentialité en	-								Mesure pour éviter la destruction d'individus lors du défrichage Eviter les phénologies les plus vulnérables	
Approche des effets cumulatifs et cumulés	15 parcs et projets éolien à moins de 20 km		Modéré au maximum (pour la N. de Leisler)		Non significative Faible	-	Non significative Très faible					Mesure de régulation multicritère conservatrice				

11 Evaluation d'incidences Natura 2000

8.7 Objet

Dans le cadre du projet de renouvellement du parc éolien de Lascombes (12), il est proposé une synthèse succincte évaluant les incidences de ce projet au titre de N2000, sur les espèces présentes les zonages N2000 situés à moins de 30 km du projet.

8.8 Cadre réglementaire

8.8.1 Le réseau Natura 2000

L'action de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau d'espaces naturels, dénommé réseau « NATURA 2000 », reposant sur :

- la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats », concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux », concernant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages (telle qu'amendée).

Ces directives européennes, visant à contribuer au maintien de la biodiversité dans les États membres, définissent un cadre commun pour la conservation des plantes ou des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire.

Le réseau « NATURA 2000 » comprend plusieurs types d'espaces naturels :

- les zones spéciales de conservation (ZSC) des types d'habitats naturels figurant à l'annexe I de la directive « Habitats » et des espèces animales et végétales figurant à l'annexe II de cette même directive ;
- les zones de protection spéciale (ZPS) des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive « Oiseaux ».

Les directives n'interdisent pas la conduite de nouvelles activités sur le site Natura 2000. Néanmoins, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre des plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des états membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré.

8.8.2 Transposition en droit français

L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 et le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 transposent en droit Français la directive « Habitats » (articles 4 et 6) et la directive « Oiseaux » (article 4) au sein du livre 4 du Code de l'Environnement (Articles L-414-4 et L-414-5). En d'autres termes, l'ordonnance n° 2001-321 donne une existence juridique aux sites NATURA 2000 en droit interne, les rend opposables aux activités humaines et les soumet aux exigences des directives communautaires, en introduisant les articles L. 414-1 à L. 414-7 du code de l'environnement.

Deux décrets ont été nécessaires à la mise en œuvre de l'ordonnance n° 2001-321 :

- le premier décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 est un décret de procédure spécifiant les modalités de désignation à l'Union européenne des sites d'intérêt communautaire ; il est à l'origine des articles R. 414-1 à R. 414-7 du code de l'environnement ;
- le second décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 est un décret de gestion destiné à mettre en œuvre les autres dispositions de l'article 6 de la directive « Habitats » ; il est à l'origine des articles R. 414-8 à R. 414-24 du code de l'environnement.

Les articles R. 414-4 et suivants du code de l'environnement ont été modifiés par le décret n° 2006-922 du 26 juillet 2006 pour préciser le rôle accru des collectivités territoriales dans la gestion des sites NATURA 2000.

Le Code Rural (partie réglementaire) est également complété vis-à-vis des dispositions relatives à l'évaluation des incidences des programmes et projets soumis à autorisation ou approbation (Section II du livre IV).

8.8.3 Principes de l'évaluation d'incidences pour le projet en question

Compte tenu du cadre réglementaire exposé précédemment, l'évaluation des incidences a pour objet de vérifier la comptabilité du projet de renouvellement de Lascombes vis-à-vis des objectifs de conservation des habitats et des espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été désignés, et en s'inscrivant dans une démarche au service d'une obligation de résultats. L'analyse doit donc être ciblée, appliquée aux sites Natura 2000 en question, et proportionnelle aux enjeux de conservation.

Les thèmes traités dans ce rapport concernent uniquement les chiroptères, et donc les zones Natura 2000 relevant de la Directive « Habitats ».

8.9 Pré-diagnostic

8.9.1 Description du porteur de projet et de son projet

a) Localisation du projet et contexte paysager

- **Commune** : Broquiès
- **Département** : Aveyron (12)
- **Région** : Occitanie

b) Porteur de projet

Le projet faisant l'objet de la présente étude préalable d'incidence au titre de NATURA 2000 est porté par Q ENERGY.

c) Description du projet

Pour la présentation du projet de renouvellement final à prendre en compte, se référer au paragraphe 8.1 Description du projet de renouvellement page 120.

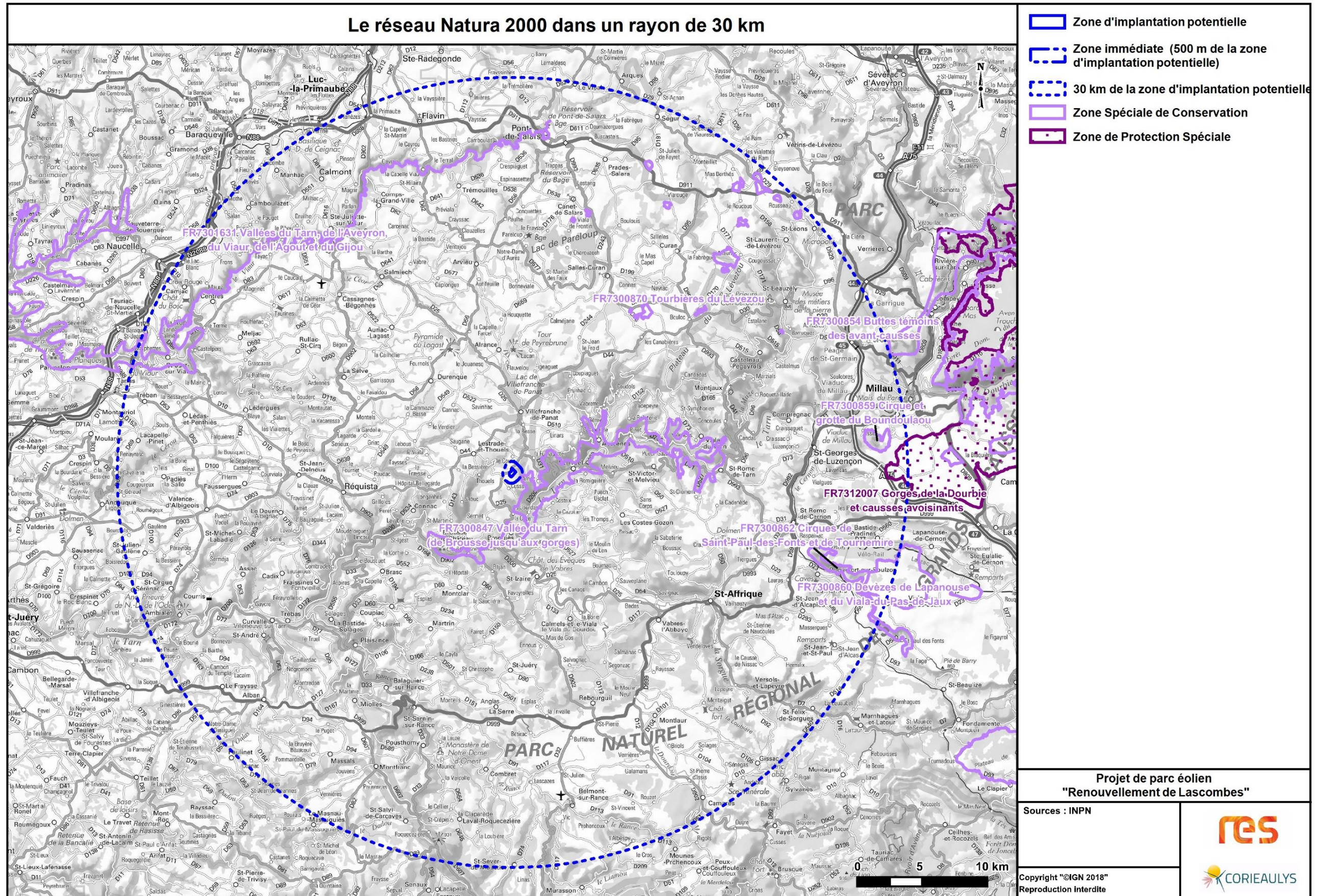
8.9.2 Présentation détaillée des sites Natura 2000

La carte ci-après permet de localiser le projet de renouvellement final de Lascombes par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches et plus spécifiquement aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). L'analyse est basée dans un rayon de 30 km autour du projet de renouvellement. Cette distance couvre aussi les territoires vitaux des espèces à grands rayons d'action au plus proches du projet éolien.

Cette carte montre qu'à cette échelle, **8 ZSC** sont localisées dans les 30 km autour du projet, mais **3 d'entre elles** sont concernées par des enjeux chiroptérologiques. Il s'agit des ZSC :

- FR7300862 - Cirques de Saint-Paul-des-Fonts et de Tournemire,
- FR7300859 - Cirque et grotte du Boundoulaou,
- FR7301631 - Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou.

Figure 123 : Carte des zonages Natura 2000 concernant les chauves-souris à l'échelle de l'aire d'étude



8.10 Diagnostic

Vis-à-vis du projet de renouvellement de Lascombes, la zone Natura 2000 la plus proche d'une éolienne et à enjeux chiroptérologiques est celle des Cirques de Saint-Paul-des-Fonts et de Tournemire à plus de 20 km à l'est. Les autres ZSC sont toutes situées à des distances bien plus importantes encore. On note que certaines ZSC ciblent tout particulièrement les chiroptères à l'origine de la création des zones Natura 2000. Dans ce cas-là, ce sont surtout les espèces cavernicoles voire anthropophiles ou arboricoles (Minioptère, Rhinolophidés, Murin à oreille échanquée, Murins de grande taille, Barbastelle d'Europe...) qui sont identifiées comme celles qui sont prioritaires pour justifier le choix des objectifs de gestion. Dans tous les cas, aucune mention n'est formulée concernant les éventuelles menaces liées au développement éolien. Mais la plupart du temps, la réalisation des inventaires et la rédaction des DOCOB ont été menés en amont du développement éolien local.

Le projet ne concerne donc pas directement de zones Natura 2000 et n'est donc pas en mesure d'impacter directement les habitats de repos et de reproduction des populations ciblées par les enjeux de conservation de ces zones Natura 2000.

Au vu de cette notion de distances, les éventuelles incidences que pourra avoir le projet de renouvellement sur les enjeux de conservation de ces zones Natura 2000 concernent uniquement les espèces à grand rayon d'action (toutes ZSC confondues selon les espèces).

Les éléments précédents mentionnent finalement les 9 espèces suivantes comme espèces cibles de chiroptères des zones Natura 2000 dans les 30 km autour du projet.

Figure 124 : Liste des espèces de chiroptères ciblées par les enjeux de conservation Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>

8.10.1 Espèces à faible rayon d'action

Parmi les espèces cibles listées précédemment, celles à plutôt **faible rayon d'action** sont représentées par la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échanquées, le Grand rhinolophe le Rhinolophe euryale, le Petit rhinolophe. Le Minioptère de Schreibers, le Grand murin et le Petit murin sont susceptibles de parcourir des distances supérieures à 10 km quotidiennement, et correspondent donc aux **espèces à grand rayon d'action**.

Concernant les rhinolophidés (Rhinolophe euryale, Grand et Petit rhinolophe), la Barbastelle d'Europe et les murins (Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein), ces espèces évoluent sur des distances de déplacements journaliers le plus souvent **inférieures à 5 km**, ce qui limite fortement le risque de fréquentation du projet éolien par les individus des populations ciblées par les ZSC. Les risques d'impacts liées à une fréquentation du projet éolien sont donc très limités. Ce qui n'exclue toutefois pas que ces espèces peuvent provenir de plus loin et donc concerner d'autres ZSC environnantes sur une échelle de temps saisonnière. Toutefois les risques sont aussi par nature quasiment nuls en termes de risques de mortalités en vol puisqu'il s'agit d'espèces glaneuses et de lisières de vols bas qui ne s'exposent quasiment jamais aux hauteurs des pales d'éoliennes. Le choix d'implantation et les mesures permettront de réduire encore plus l'aléa (en favorisant le choix d'une garde au sol importante, en privilégiant les pistes préexistantes, ...). Ils le sont également en termes d'habitats de repos pour les espèces cavernicoles en anthropophiles (rhinolophidés, Murin à oreilles échanquées et partiellement les autres espèces) pour lesquelles tout risque d'impact du projet est écarté en phase de travaux (absence de risque de destruction de gîtes hypogés ou en bâtis). Les risques sont potentiellement plus importants pour les espèces arboricoles (Barbastelle, Murin de Bechstein partiellement ...) pour lesquelles les perspectives de gîtes sont possibles sur la zone d'emprise du projet pour un des virages extra-site. Mais la mesure pour réduire les risques des destructions d'espèces ou de d'habitat d'espèces en phase travaux permettra de réduire l'impact du projet sur ces espèces. **Pour toutes ces raisons est exclu tout risque d'incidence significative du projet sur les enjeux de conservation des populations de ces espèces ciblées par le réseau Natura 2000 local, qu'il s'agisse d'ailleurs de populations issues des ZSC environnantes ou d'autres secteurs.**

8.10.2 Espèces à grand rayon d'action

Le **Minioptère de Schreibers**, espèce strictement cavernicole, est connue pour pouvoir effectuer de longs déplacements quotidiens (20-30 km) entre son gîte et son secteur de chasse qu'il peut utiliser toute une nuit. Dans le cas précis de cette étude, il est donc théoriquement possible que le Minioptère de Schreibers vienne fréquenter le projet de renouvellement de Lascombes depuis des zones Natura 2000 plus ou moins éloignées du site. Toutefois, l'espèce n'a pas été discriminée avec certitude sur le site et son activité est jugée faible sur le secteur du projet de renouvellement. On ne peut toutefois pas écarter l'hypothèse de vols de transits saisonniers en survols et donc d'éventuels passages au droit du projet. Or le suivi de l'état initial en continu en hauteur ne témoigne d'aucune activité à hauteur de rotor. Enfin, même si tout risque

ne peut jamais être totalement exclu, les risques de mortalités en vol avec les pales d'éoliennes sont de toutes façons jugées très faibles pour cette espèce. Sans compter que les risques seront en plus d'autant plus réduits que le projet bénéficiera d'une mesure de régulation. **Ces éléments permettent de penser que le projet de renouvellement de Lascombes n'aura pas d'incidence significative sur les populations locales de cette espèce, qu'il s'agisse d'ailleurs de populations issues des ZSC environnantes ou d'autres secteurs.**

Concernant le Grand/Petit Murin, les fiches espèces du cahier des habitats Natura 2000 (MNHN, fiche 1324) précisent que la majorité des terrains de chasse liés à une colonie se situe généralement dans un rayon inférieur à 10 km. Les ZSC à enjeux chiroptérologiques sont toutes situées à plus de 20 km. Théoriquement, les populations des ZSC n'utiliseront pas le secteur du site comme zone de chasse. De plus, pour le Petit murin, plutôt spécialisé dans la chasse de l'entomofaune épigée de milieux ouverts et semi-ouverts, les habitats de chasse favorables sont largement disponibles entre les différents zonages de ZSC en question et le projet de Lascombes. Le Grand murin possède également des habitats favorables disponibles entre les différents zonages de ZSC. D'ailleurs, leur activité sur site n'a pas été mise en évidence de façon discriminante au niveau de l'état initial. Mais même dans l'hypothèse défavorable d'une fréquentation du site, le risque d'impact est considéré comme faible pour ce type d'espèces chassant à moins d'un mètre du sol, ce qui limite fortement le risque de mortalité. C'est la raison pour laquelle les cas de mortalités relevés en Europe sont très rares (5 cas en Europe, 1 en France). **En conclusion, l'estimation d'un risque d'incidence est à nouveau non significative pour ces espèces, qu'il s'agisse d'ailleurs de populations issues des ZSC environnantes ou de populations issues d'autres secteurs plus proches.**

Finalement, il y a donc absence d'incidence significative du projet éolien sur les objectifs de conservation du réseau Natura 2000 de la Directive Habitat environnant. Le projet éolien ne présente que très peu de risques de mortalité sur les espèces cibles. La perspective de perte d'habitat ou de destruction directe de gîtes est très faible voire nulle si on considère les habitats propres aux zones Natura 2000 elles-mêmes. Les mesures retenues pour éviter ou réduire aussi ces risques seront aussi efficaces pour limiter les incidences aussi sur les populations liées aux zones Natura 2000 environnantes. On peut donc considérer que le projet éolien n'aura aucune influence significative sur l'équilibre des populations cibles des ZSC des 30 km de l'entourage du site et sur les objectifs de gestion de ces zonages.

De façon plus générale, il s'avère que les populations de chauves-souris ciblées par les enjeux de conservation Natura 2000 sont très rarement celles qui apparaissent comme les plus exposées aux risques éoliens. En effet, ces espèces annexées à la directive Habitat sont généralement des espèces strictement ou partiellement cavernicoles, qui pratiquent des vols bas peu exposés aux pales d'éoliennes. A l'inverse, certaines espèces arboricoles (groupe des noctules, Pipistrelle de Nathusius...), qui sont souvent les plus méconnues car les plus difficiles à suivre, sont aussi souvent les espèces les plus exposées et ne sont pas listées à l'Annexe 2 de la Directive Habitats.

12 Bibliographie

8.11 Livres, articles, études

- Arthur L. Lemaire M. 2005. –Les Chauves-souris maîtresse de la nuit. Delachaux et Niestlé, 272 p.
- Arthur L. Lemaire M. 2009. –Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris 544p.
- Bach L. 2002, Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung von Fledermäusen am Beispiel des Windparks "Hohe Geest" Midlum. Endbericht, Bearbeitungszeitraum: 1998 – 2002. Unpublished report for the Institut for applied Biology, Freiburg/Niederelbe: 46 pp.
- Baerwald E-F., D'Amours G-H., Klug B-J. and Barclay R-M-R. 2008, Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines.
- Barataud M. 1996, Ballades dans l'in audible (Identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle
- Barataud M. 2015 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344p.
- Beucher Y., Kelm V. 2011. – Parc éolien de Castelnaud-Pégayrols (12) : Suivi pluriannuel des impacts sur les chauves-souris. 116 p.
- Beucher Y., Richou C., Albespy F. (2017) – Maîtrise de la mortalité des chiroptères : Analyse comparée de la mise en place de mesures de régulation de trois parcs éoliens. Actes du Séminaire Eolien & Biodiversité. Artigues-Près-Bordeaux. P. 81-87.
- Dietz C., Helversen O., Nill D. 2007, L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé 400p.
- DGPR, DGALN, MTES (2018) Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. 20p.
- Dubourg-Savage M-J., Groupe Chiroptères National de la SFEPM (2012) Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens. Proposition de la SFEPM. Décembre 2012. 16 p.
- Dürr T. 2021 Synthèse de bilan de suivi de la mortalité sous les éoliennes d'Allemagne et d'Europe, bilan de mai 2021.
- EUROBATS 2014 – Report of the Intersessional Working Group on Wind Turbines and Bat Populations. 26p.
- Heitz C. Jung L. (2017) Impact de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères : enjeux et solutions (Etude bibliographique). Ecosphère. 149 p.
- Hötter H., Thomsen K-M, Jeromin H. (2006). Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. NABU Michael-Otto-Institut. 65 p.

- Kelm D-H., Lenski J., Kelm V., Toelch U. and Dziocck F. 2014, Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. Acta Chiropterologica, 16(1): 65–73.
- Langlois A., Beucher Y., Albespy F., Mounetou R. (2017) – Les pics d'activité des chauves-souris en plein ciel : vers une nouvelle perception de la typologie des risques d'impacts éoliens. Poster. Séminaire Eolien Biodiversité. Artigues-Près-Bordeaux 2017
- MEEDDAT (2010) – Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010. 188 p. + fiches techniques.
- Ministère de l'Ecologie du développement Durable et de la 'Energie. Mars 2014. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres. 32p.
- Neri F. / CEN MP (2018) - Recherche des chauves-souris, amphibiens et reptiles sur une partie de la Montagne Noire tarnaise du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc. 55 p.
- SER-FEE / SFEPM / LPO (2010) – Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens. Première étape : document de cadrage. 7p.
- SFEPM 2012, Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens. Proposition de la SFEPM, 17p.

8.12 Sites Internet

- Portail internet de la DREAL Occitanie
- Portail de la DREAL Midi-Pyrénées
- Portail internet de la DREAL Languedoc-Roussillon
- Portail internet de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)

13 Annexes

8.13 Annexe 1 : Abréviations et espèces

Abréviation	Espèce	Nom Latin SINP	Type_comportement
Bbar	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Vol bas
Enil	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Lisière
Eser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Lisière
Hsav	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Vol haut
Mdau	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Vol bas
Misch	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Vol haut en migration/transit
Myotis	Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	Vol bas
Nlas	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Vol haut
Nlei	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Vol haut
Nlei/Nnoc	Noctule commune / Noctule de Leisler	<i>Nyctalus sp.</i>	Vol haut
Nnoc	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Vol haut
Nycmi	Noctule de Leisler / Sérotine commune / Sérotine bicolore/Noctule commune/Sérotine de Nilsson		Lisière ou vol haut
Nyctaloid	Sérotule		Lisière ou vol haut
Nyctief	Grande noctule / Molosse de Cestoni	<i>Nyctalus sp.</i>	Vol haut
Phoch	Pipistrelle commune / Minioptère de Schreibers / Pipistrelle pygmée		Lisière ou vol haut en migration/transit
Pipistrelloid	Pipistrelle sp.	<i>Pipistrellus sp.</i>	Lisière ou vol haut en migration/transit
Pkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Lisière
Plecotus	Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	Lisière
Pmid	Pipistrelle Nathusius / Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus sp.</i>	Lisière ou vol haut en migration/transit
Pnat	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Vol haut en migration/transit
Pnat/Ppip	Pipistrelle de Nathusius / Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus sp.</i>	Lisière ou vol haut en migration/transit
Ppip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Lisière
Ppyg	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Lisière
Ptief	Pipistrelle de Kuhl / Vespère de Savi		Lisière ou vol haut
Reur	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Vol bas
Rfer	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vol bas
Rhinolophus	Rhinolophe sp.	<i>Rhinolophus sp.</i>	Vol bas
Rhip	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Vol bas
Rhoch	Petit Rhinolophe / Rhinolophe Euryale	<i>Rhinolophus sp.</i>	Vol bas
Spec.	Chiroptère sp.		Indéterminé
Tten	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Vol haut
Vmur	Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Vol haut
Vmur/Nlei	Sérotine bicolore / Noctule de Leisler		Vol haut
Vmur/Nyc	Sérotine bicolore / Noctule de Leisler / Noctule commune		Vol haut
Nnoc/Nlas	Noctule commune/ Grande noctule		Vol haut

8.14 Annexe 2 : Modalité de détermination des espèces

Pour préciser les modalités de détermination des espèces, et les suppositions qui ont été faites pour les espèces non discriminantes, nous distinguons :

- **Le groupe des "Pipistrelles"**, qui comprend 4 espèces appartenant à ce genre (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune et Pipistrelle pygmée) mais aussi à deux autres espèces (Minioptère de Schreibers et Vespère de savi) qui peuvent s'apparenter à ces 4 espèces du point de vue acoustique. L'analyse des séquences ne permet pas toujours d'aller jusqu'au niveau de l'espèce. De ce fait, plusieurs sous-groupes peuvent être créés par l'analyse semi-automatique des logiciels du Batcorder :
 - Le groupe des « **Ptief** », qui représente des signaux en Fréquence Modulée Aplanie ou en Quasi Fréquence Constante dont la dont la fréquence de maximum d'énergie pourrait correspondre avec la Pipistrelle de Kuhl et le Vespère de Savi.
 - Le groupe des « **Pmid** », qui représente des signaux en Fréquence Modulée Aplanie ou en Quasi-Fréquence Constante dont la fréquence de maximum d'énergie pourrait correspondre avec la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.
 - Le groupe des « **Pnat/Ppip** » correspond à des signaux en recouvrement entre la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune.
 - Le groupe des « **Phoch** », qui représente des données présentant un recouvrement des signaux de Pipistrelle commune, de Minioptère de Schreibers et de Pipistrelle pygmée.
- **Le groupe des Sérotules** (espèces de grande taille, familles des sérotines, molosses et des noctules). Il s'agit ici d'un groupe d'espèces dont les signaux sont également souvent en recouvrement. Plusieurs groupes peuvent apparaître :
 - Le groupe des « **Nyctaloïd** » comprend le plus grand nombre d'espèces, et pour lequel l'analyse ne permet pas de distinguer les noctules des sérotines. Il s'agit de séquence en Fréquence Modulé Aplanie dont le recouvrement est important avec un nombre d'espèce important (Sérotine commune, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine bicolore...)
 - Le groupe des « **Nycmi** » qui représente des signaux en Fréquence Modulée Aplanie ou en Quasi-Fréquence Constante dont la fréquence de maximum d'énergie pourrait correspondre avec la Sérotine commune, la Sérotine bicolore ou la Noctule de Leisler.

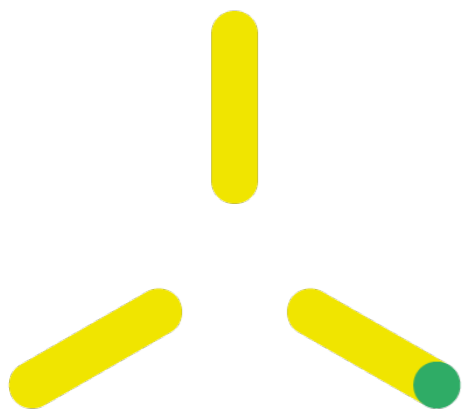
- Le groupe des « **Vmur/NLei** » correspond à des signaux en Quasi-Fréquence Constante dont on ne peut déceler d'alternance de fréquence ou de structure et qui sont donc en recouvrement entre la Noctule de Leisler et la Sérotine bicolore.
- Le groupe des « **NLei/Nnoc** » représente un recouvrement entre la Noctule de Leisler et la Noctule commune, notamment avec des signaux en Quasi-Fréquence Constante.
- Le groupe des « **Nyctief** » correspond à des signaux basse fréquence dont la détermination entre le Molosse de Cestoni et la Grande noctule n'est pas possible.
- **Les Murins**, il s'agit ici de séquences en fréquence modulée abrupte qui caractérisent ce groupe d'espèces. La détermination de ces espèces s'avère très difficile. Leur comportement de vol bas (espèces souvent forestières « glaneuses ») ne justifie pas, vis à vis d'un projet éolien, de toujours tenter de les identifier jusqu'au niveau de l'espèce (au moins pour les signaux pouvant poser problème).
- **Les Oreillards**, tout comme les murins, émettent des séquences en fréquence modulée abrupte, ce qui rend la détermination difficile. Seules trois espèces d'oreillards sont présentes en France et seuls l'Oreillard roux et l'Oreillard gris sont potentiellement présents au niveau du site et partiellement distinguables entre eux acoustiquement (selon les conditions).
- **La Barbastelle d'Europe**, qui possède une signature acoustique assez différente des autres espèces est plus facilement identifiable.
- **Les Rhinolophes**, avec 3 espèces potentiellement présente sont plus ou moins facilement déterminable (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe et Rhinolophe euryale). Ce groupe d'espèce possède aussi une signature propre avec des signaux en fréquence constante.
 - Le Grand rhinolophe est facilement déterminable avec des fréquences sans recouvrement avec d'autres espèces.

Le groupe des « **Rhoch** » regroupe des signaux dont la fréquence ne peut permettre de déterminer précisément l'espèce entre le Rhinolophe euryale et le Petit rhinolophe.

SARL LASCOVENT



ETUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE





ZI Courtine- 330, rue du Mourelet
84000 AVIGNON

PROJET ÉOLIEN « RENOUVELLEMENT LASCOMBES » (12)

Étude des habitats et de la flore

16 août 2023



CORIEAULYS
Environnement & Paysage

**PÉPIN
HUGONNOT**
Etudes, Recherche et Expertises

En partenariat avec :

SOMMAIRE

CHAPITRE A. PREAMBULE – SITUATION GEOGRAPHIQUE..... 4

CHAPITRE B. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE 6

B.1. EQUIPE EN CHARGE DE L'EXPERTISE HABITATS ET FLORE 6

B.2. OBJECTIFS VISES PAR L'ÉTUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE 7

B.3. METHODOLOGIE A L'APPUI DE L'ÉTUDE DE LA VEGETATION 7

B.3.1. INVENTAIRES BOTANIQUES7

B.3.2. HABITATS NATURELS – RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES8

B.3.3. CARTOGRAPHIE DES TAXONS PATRIMONIAUX.....8

B.3.4. ÉVALUATION PATRIMONIALE DE LA FLORE8

B.3.5. ÉVALUATION DE L'ENJEU BOTANIQUE DES HABITATS NATURELS RECENSES.....10

B.3.6. ÉVALUATION DE LA SENSIBILITE DES MILIEUX VIS-A-VIS D'UN PROJET11

B.3.7. EVALUATION DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS13

CHAPITRE C. ÉLÉMENTS DE CADRAGE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'ÉTUDE BOTANIQUE 14

C.1. CONTEXTE PHYSIQUE..... 14

C.2. INVENTAIRES ET PROTECTIONS DU MILIEU NATUREL 14

C.3. CONTINUITES ECOLOGIQUES..... 14

C.4. FLORE PATRIMONIALE CONNUE..... 14

C.5. SYNTHÈSE..... 14

CHAPITRE D. RESULTATS DES INVENTAIRES BOTANIQUES : ÉTAT ACTUEL DES HABITATS ET DE LA FLORE SUR LA ZIP 15

D.1. LA FLORE 15

D.1.1. BIODIVERSITE VEGETALE15

D.1.2. LES ESPECES PATRIMONIALES (PROTEGEE ET/OU A STATUT DEFAVORABLE)18

D.1.3. LES ESPECES ENVAHISSANTES18

D.1.4. EN RESUME18

D.2. LES HABITATS..... 19

D.2.1. LES HABITAT SOUTENANT LA CONTINUITÉ HUMIDE : LA PRAIRIE HUMIDE21

D.2.2. LES HABITATS SOUTENANT LA CONTINUITÉ BOISÉE : LA CHENAIE22

D.2.3. LES HABITATS SOUTENANT LA CONTINUITÉ AGROPASTORALE / BOCAGÈRE ET BOISÉE 23

D.2.4. LES HABITATS SOUTENANT LA CONTINUITÉ AGROPASTORALE..... 24

D.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX HABITATS ET FLORE..... 30

D.4. ÉVALUATION ET HIERARCHISATION DE LA SENSIBILITÉ DES MILIEUX ET DE LA FLORE VIS-A-VIS D'UN PARC ÉOLIEN ET PRÉCONISATIONS 32

CHAPITRE E. ÉTUDE DES HABITATS NATURELS HORS ZIP (VIRAGES EXTRASITE) 34

CHAPITRE F. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET DE RENOUVELLEMENT LASCOMBES SUR LES HABITATS ET LA FLORE 38

ANNEXE 1 : RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES..... 39

Cartes

Carte 1 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle5

Carte 2 : Localisation des relevés phytosociologiques9

Carte 3 : Les habitats naturels20

Carte 4 : Les enjeux des habitats naturels.....31

Carte 5 : La sensibilité des habitats naturels.....33

Carte 6 : Les habitats naturel (virages extrasite)34

Figures

Figure 1 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser ».....6

Tableau

Tableau 1 : Tableau de cotation de l'enjeu botanique d'un habitat11

Tableau 2 : Définition croisée du niveau d'effet potentiel d'un projet sur un habitat11

Tableau 3 : Echelle des sensibilités.....12

Tableau 4 : Définition croisée du niveau d'effet réel d'un projet sur un habitat13

Tableau 5 : Grille d'évaluation de l'impact13

Tableau 6 : Les taxons inventoriés sur la ZIP.....15

Tableau 7 : Les habitats présents sur la ZIP19

Tableau 8 : Synthèse des enjeux habitats et flore30

Tableau 9 : Synthèse des sensibilités des habitats et de la flore32

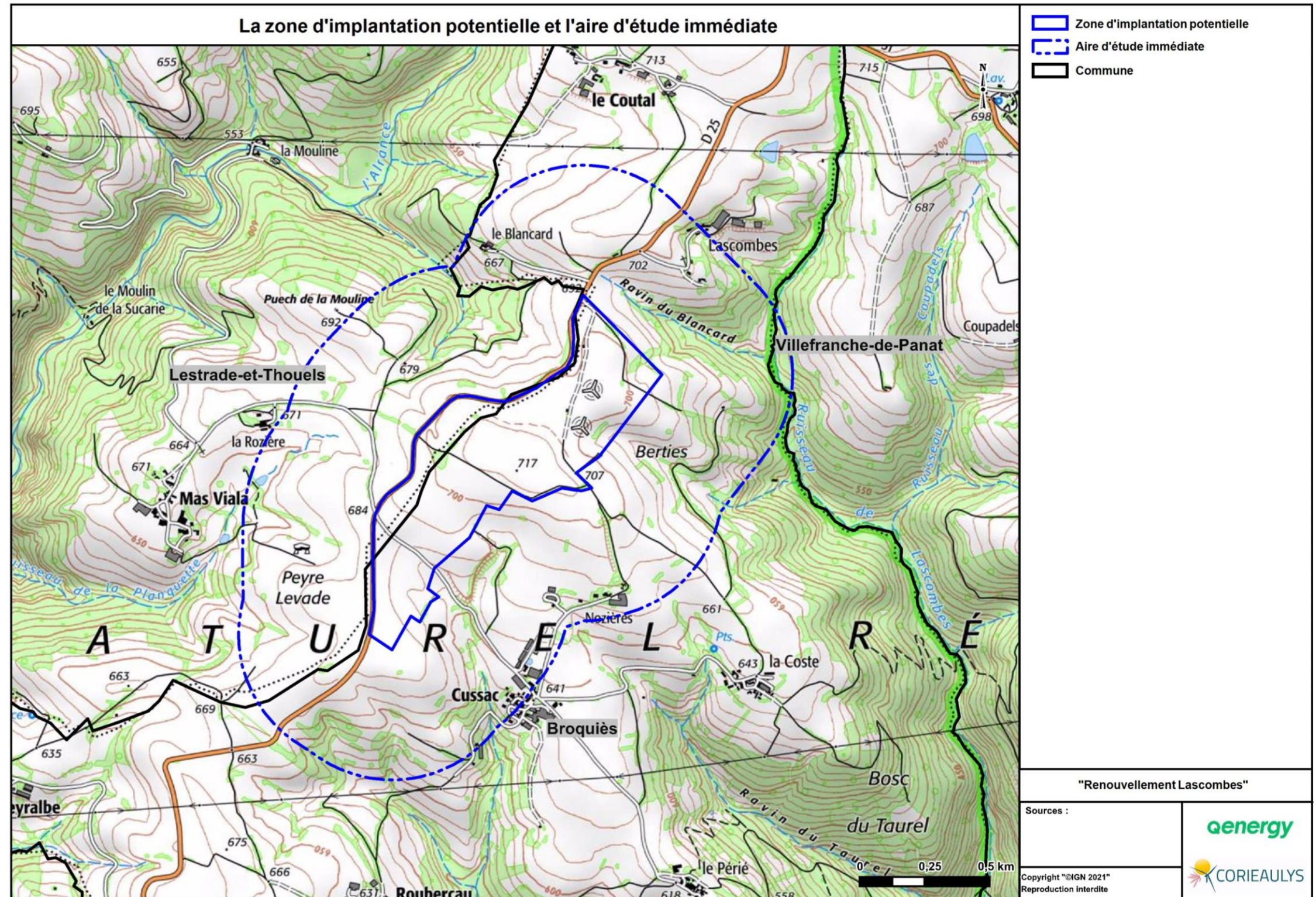
CHAPITRE A. PREAMBULE – SITUATION GEOGRAPHIQUE

Q ENERGY a mandaté le groupement Corieaulys/SARL Pépin-Hugonnot afin de réaliser le volet « habitats et flore » du projet éolien « renouvellement Lascombes ».

La zone d'implantation potentielle (ZIP), d'une superficie de 52,3 ha, se situe principalement sur la commune de Broquiès et en partie sur celle de Lestrade-et-Thouels, dans le département de l'Aveyron, en région Occitanie.

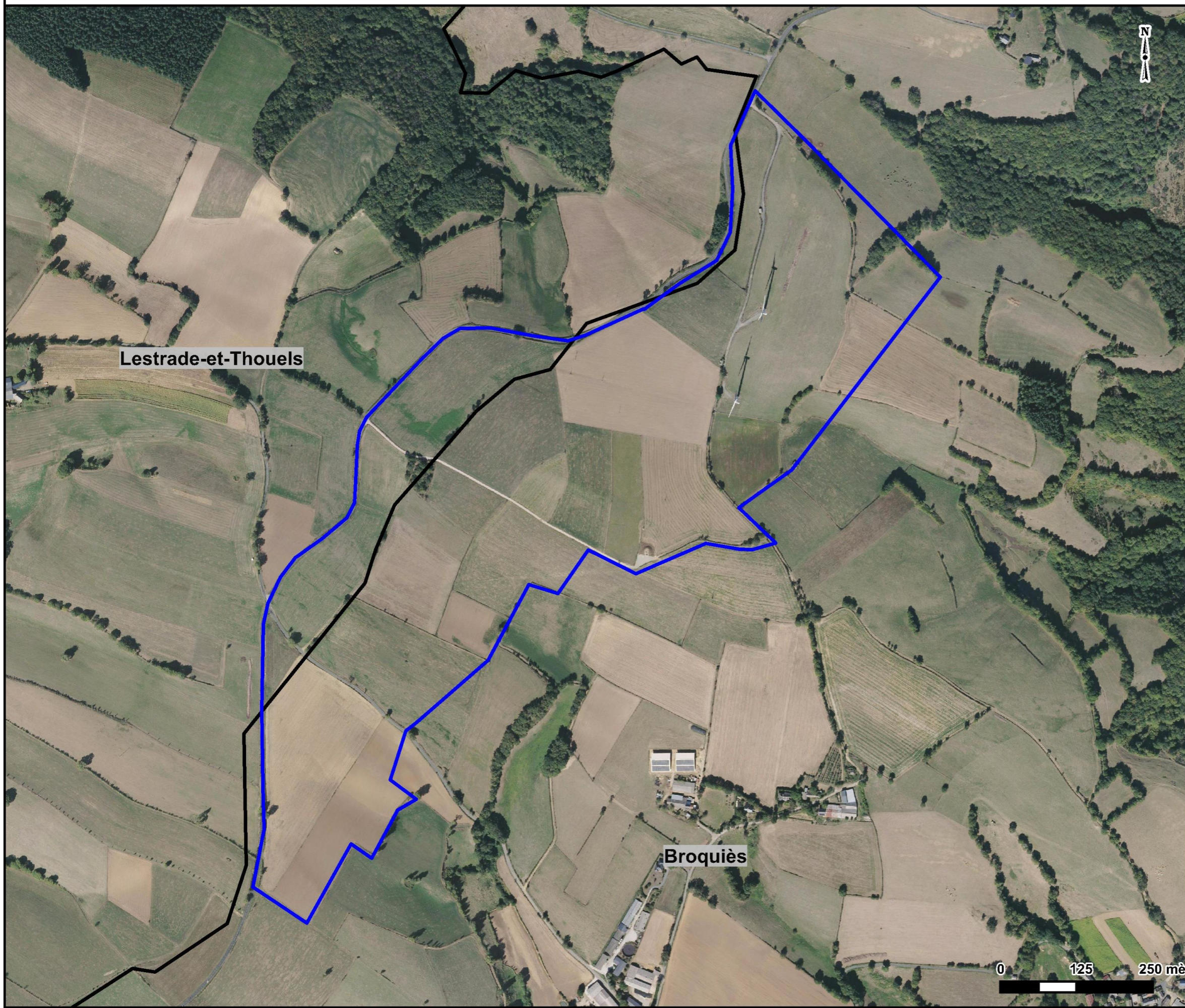
Elle s'inscrit au niveau du parc éolien existant de Lascombes. Située dans le Parc Naturel Régional des Grands Causses, la ZIP occupe les hauteurs de l'interfluve entre le Tarn et l'Alrance à une altitude d'environ 675 m, en bordure de la route secondaire D 25 qui relie Villefranche-de-Panat à Broquiès. Elle se situe au sud d'un pôle éolien constitué sur les monts du Lévézou.

Cette étude vise à connaître le contexte végétal du projet envisagé afin de pouvoir accompagner Q ENERGY dans ses choix relatifs à la conception du projet éolien afin qu'il s'intègre au mieux dans son environnement.



Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

-  Zone d'implantation potentielle
-  Commune



"Renouvellement Lascombes"

Sources :
Copyright "©IGN 2021"
Reproduction interdite



CHAPITRE B. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE

La méthode générale de l'étude des habitats et de la flore pour accompagner la conception d'un projet éolien repose sur la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

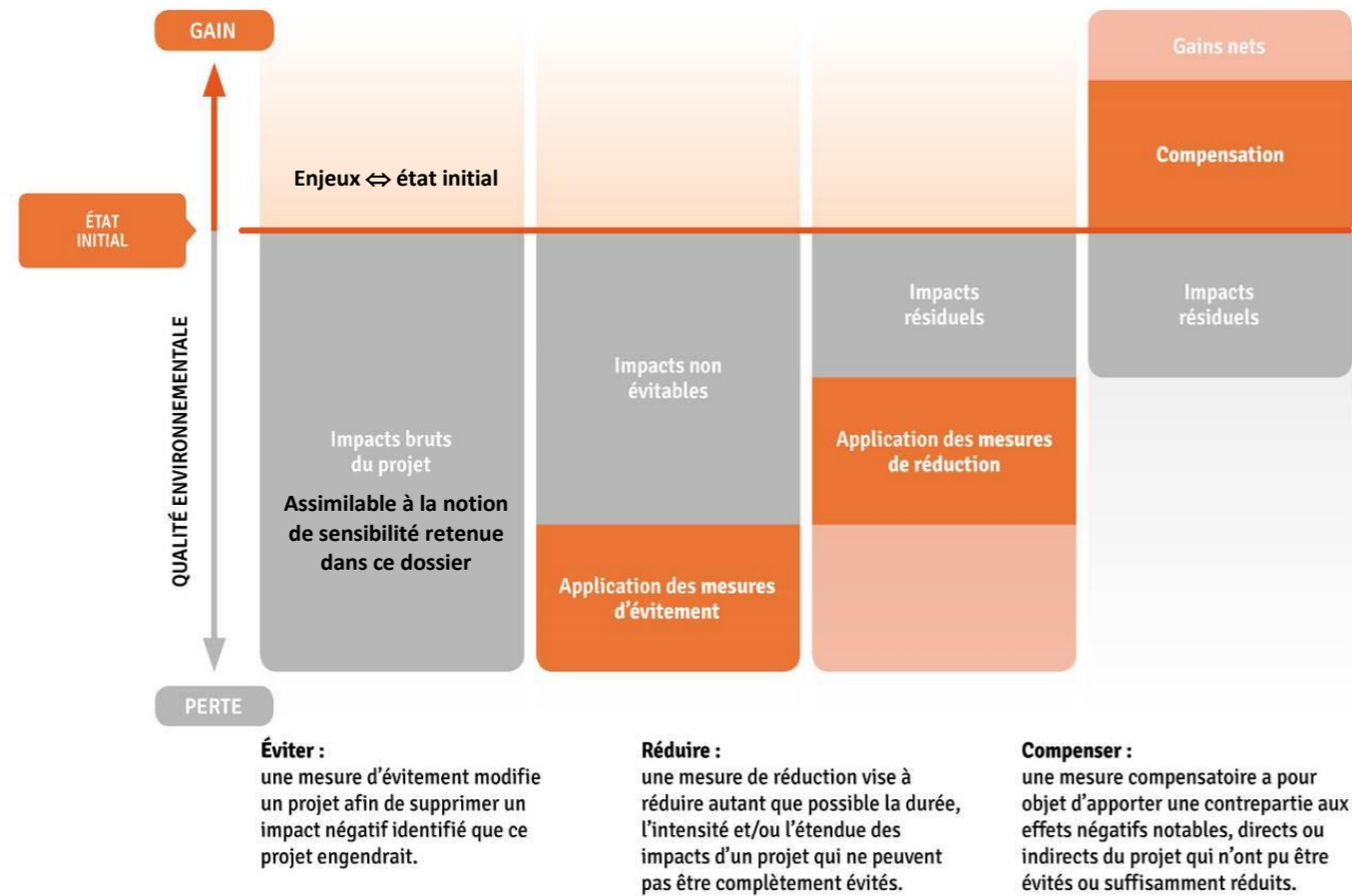





Figure 1 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser »

Le détail des méthodes permettant d'apprécier le niveau d'enjeu et de sensibilité des habitats et de la flore, ainsi que le niveau d'impact du projet sur ces mêmes thèmes est décrit ci-après.

B.1. ÉQUIPE EN CHARGE DE L'EXPERTISE HABITATS ET FLORE

L'étude des habitats et de la flore est conduite par le groupement Corieaulys/ SARL Pépin-Hugonnot aux références suivantes :

Nom / Adresse	Identité des personnes ayant réalisé les études	Fonction, spécialisation, mission	Références similaires et/ou liées à des projets éoliens
 Environnement & Paysage Siège social : 14, route de Magneux 42110 CHAMBEON Agence secondaire : 1 avenue Michel-Ange 63000 CLERMONT-FERRAND www.corieaulys.fr	Virginie BICHON , ingénieure écologue, cogérante Régis BICHON , double compétence environnement et géomatique, cogérant Marie-Ange ZAK , ingénieure AgroParisTech (ex-ENGREF), chargée d'études environnement	Bureau d'Etudes indépendant « Environnement, milieux naturels et Paysage » Chef de projet, rédacteur du volet « Habitats et flore » Signataire de la Charte des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale 	Réactualisation du guide méthodologique de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010) Plus d'une centaine d'études liées aux installations de projets d'énergies renouvelables (EIE, volets paysagers, études des habitats et de la flore, suivis de chantier et suivis post- implantation). Diagnostic préalable au Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Auvergne.
 Etudes, Recherche et Expertises Le bourg 43380 BLASSAC www.pepin-hugonnot.fr	Florine PEPIN , botaniste- phytosociologue, cogérante Vincent HUGONNOT , expert en bryologie, cogérant, auteur de plus de 170 publications scientifiques dont les bryophytes de France (tome 1) paru en 2021	Bureau d'étude d'expertise et de recherche appliquée en botanique et bryologie Inventaires de terrain (botaniques et phytosociologiques), cartographie, caractérisation phytosociologique des habitats	Plus de 500 études et expertises réalisées par les membres de la SARL Pépin-Hugonnot (habitats, flore, bryophytes). Collaboration avec le MNHN pour permettre le développement du référentiel national Tax Ref pour les bryophytes. Travaux de recherche appliquée

B.2. OBJECTIFS VISES PAR L'ÉTUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE

L'objectif de l'étude botanique n'est pas d'obtenir une liste exhaustive de toutes les espèces présentes sur le site même si les relevés effectués se veulent les plus complets possibles, mais bien de préciser quels habitats et taxons :

- Offrent une sensibilité face à la création du éolien du fait de leur rareté en tant qu'habitat, de la rareté ou de la patrimonialité des espèces qu'ils accueillent ou sont susceptibles d'accueillir ;
- Peuvent accepter un tel projet mais pour lesquels des mesures devront être mises en œuvre pour les préserver ;
- Dont la sensibilité est faible car ce sont des milieux courants ou artificiels n'offrant qu'une faible diversité écologique autour d'espèces ubiquistes (poussant dans différents milieux) et banales : nature ordinaire ou qui présentent des populations suffisamment importantes pour que des emprises ne menacent pas leur pérennité à l'échelle de la ZIP et du territoire dans lequel elle s'inscrit.

Et de pouvoir ensuite être en mesure d'accompagner la conception du projet pour qu'il reste sans incidence significative sur le fonctionnement des milieux et leur représentativité sur le site d'accueil.

La phase d'investigation de terrain se concentrera principalement sur trois axes :

- Établir une cartographie des habitats présents ;
- Rechercher les espèces à statut aux périodes optimum de floraison, soit dans le cas présent, les périodes printanière et estivale qui permettent de recenser les trois espèces patrimoniales connues sur la commune, bien qu'elles apparaissent peu potentielles sur la ZIP, mais qui s'avèrent également les périodes optimales pour les milieux herbacés et les (haies et boisements) à cette altitude ;
- Accentuer les recherches des habitats très faiblement représentés, autant sur la ZIP que dans la région, et donc potentiellement plus sensibles à un projet si des emprises y sont envisagées.

B.3. METHODOLOGIE A L'APPUI DE L'ÉTUDE DE LA VEGETATION**B.3.1. Inventaires botaniques**

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore.

Les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce) sont consignés sur des feuilles de relevés. Des échantillons sont prélevés afin d'être déterminés au laboratoire notamment pour les espèces de graminoides (familles des Cypéracées, famille des Poacées...) dont l'identification sur le terrain est complexe.

En raison de la variabilité des cycles phénologiques des espèces, **cinq sessions** de terrain consacrées à la flore ont permis de réaliser un inventaire floristique proche de l'exhaustivité.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon le référentiel taxonomique de TAXREF version 14.0.

L'inventaire floristique a consisté à répertorier le plus exhaustivement possible les plantes vasculaires présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. L'ensemble des espèces végétales présentes a été noté au fur et à mesure d'un parcours aléatoire opéré sur le site d'étude.

Des relevés phytosociologiques distincts ont été effectués pour chaque grand type de milieu naturel, recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

Les inventaires de terrain ont été conduits les **14 et 15 mai et les 15 et 16 juin 2021**, ainsi que le **19 mai, 02 juillet et 03 septembre 2022**.

Ces cinq sessions de terrain ont été définies proportionnellement aux enjeux pressentis et notamment en ciblant la floraison optimale des cinq espèces patrimoniales signalées sur les communes accueillant la ZIP : *Polycnemum arvense* L., 1753 ; *Anogramma leptophylla* (L.) Link, 1841 ; *Cheilanthes tinaii* Tod., 1886 ; *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich., 1817 et *Hypericum elodes* L.

B.3.2. Habitats naturels – Relevés phytosociologiques

La phytosociologie est une « discipline de la botanique ayant pour objet l'étude synthétique des communautés de végétaux spontanés, afin de les définir et de les classer selon des critères floristiques et statistiques [...] » (Delpech, 1996).

Elle consiste donc à **déterminer et nommer les unités végétales** à partir de relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogènes (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore). L'inventaire a permis d'identifier et de caractériser la majorité des groupements végétaux ou habitats sur le périmètre d'étude. Le parcours réalisé au sein du site a permis la prospection des différents habitats.

La caractérisation des végétations est effectuée suivant une méthodologie classique, dont les étapes principales sont les suivantes :

- Traitement et analyse des relevés ;
- Comparaison avec la bibliographie de référence ;
- Mise en correspondance avec les principaux référentiels nationaux (Prodrome des végétations de France, Cahiers d'habitats Natura 2000) et européens (CORINE biotopes, EUNIS, et Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - version EUR 25).

Concernant les relevés phytosociologiques (cartographiés en page suivante), l'échelle d'abondance-dominance appliquée est celle proposée par Braun-Blanquet (1921, 1928) :

- 5 : recouvrement supérieur aux 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
- 4 : recouvrement de 1/2 (50%) à 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
- 3 : recouvrement de 1/4 (25%) à 1/2 (50%) de la surface, abondance quelconque ;
- 2 : très abondant ou recouvrement supérieur à 1/20 (5%) ;
- 1 : abondant mais avec un faible recouvrement, compris entre 1 et 5% ;
- + : peu abondant, recouvrement très faible ;
- i : quelques individus (moins de 5).

Les relevés phytosociologiques réalisés sur site (or milieux totalement anthropiques dans lesquels leur réalisation n'a aucun intérêt) sont fournis en annexe du présent dossier.

Leur localisation est fournie en page suivante.

B.3.3. Cartographie des taxons patrimoniaux

La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des annexes II, IV et V de la directive « Habitats », ainsi qu'aux espèces patrimoniales de la région Bourgogne-Franche-Comté et aux espèces envahissantes. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de ligne lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone ou par un linéaire selon l'échelle de travail. Toutefois lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone.

B.3.4. Évaluation patrimoniale de la flore

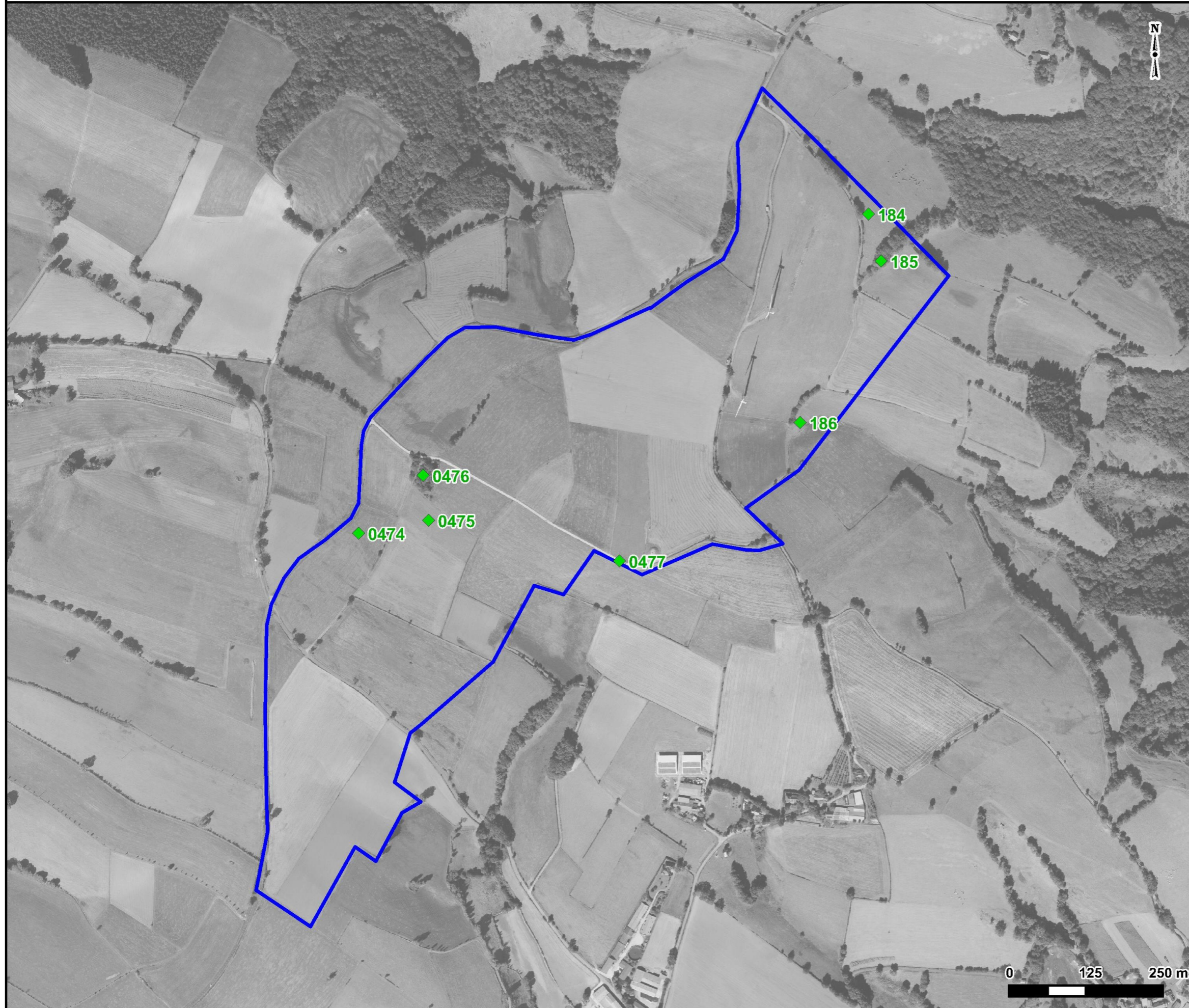
Pour la flore, la comparaison de nos listes avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'annexe II ou IV de la directive "Habitat-Faune-Flore" ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale. Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire tels que :

- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 19 avril 1988) ;
- Liste des espèces végétales protégées en Bourgogne (arrêté du 27 mars 1992) ;
- Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la directive n°92/43 dite directive "Habitat-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES, 3 mars 1973) ;
- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (BERNE, 19 septembre 1979)
- Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995) ;
- Liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine (FCBN, 23 octobre 2012).

Localisation des relevés phytosociologiques

 Zone d'implantation potentielle

 Localisation des relevés phytosociologiques



"Renouvellement Lascombes"

Sources :
Sarl Pépin-Hugonnot



0 125 250 mètres

Copyright "©IGN 2021"
Reproduction interdite



B.3.5. Évaluation de l'enjeu botanique des habitats naturels recensés

La qualification de l'enjeu écologique lié à un habitat dépend de plusieurs critères à avoir :

- Son statut réglementaire,
- Sa rareté locale et régionale,
- Sa situation en tant qu'habitat d'espèces protégées, rares et/ou menacées,
- La présence d'espèces envahissantes,
- Son état de conservation.

✓ Statuts réglementaire de l'habitat

Les statuts disponibles sont les suivants :

- **Natura 2000** : habitats relevant de l'annexe I de la directive Habitat-faune-flore (directive n°92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).¹
- un habitat relevant des **milieux humides** d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

La grille d'évaluation est la suivante :

- Habitat sans statut : 1,
- Zone humide potentielle (sur critère pédologique ; absence de végétation caractéristique (ex : culture sur substrat argileux lourd, fond floral hygrophile mais peu développé car habitat fortement anthropisé)) : 5,
- Habitat relevant de la directive Habitat-Faune-Flore (Natura 2000) ou zone humide (critère de végétation ou présence d'un substrat humide) : 10
- Habitat relevant de la directive Habitat-Faune-Flore (Natura 2000) et zone humide (critère de végétation ou présence d'un substrat humide) : 15

✓ Habitat d'espèces protégées, rares et/ou menacées

Les espèces protégées sont issues des listes nationales, régionales et départementales. D'autres espèces rares peuvent être prises en compte sur la base de documents publiés (flores, articles scientifiques, plans de conservation, etc.) faisant état d'une rareté ou menace particulière dans la région considérée sans que l'espèce ne bénéficie pour autant d'un quelconque statut de protection réglementaire.

¹ Un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique qui se distingue par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit naturelle ou semi-naturelle. Un habitat naturel d'intérêt communautaire est un habitat naturel qui répond au moins à l'une des caractéristiques suivantes :

- est en danger de disparition dans son aire de répartition naturelle ;
- a une aire de répartition naturelle réduite par suite de sa régression ou en raison de son aire intrinsèquement restreinte ;
- constitue un exemple remarquable de caractéristiques propres à l'une ou plusieurs des 9 régions biogéographiques

Par exemple, la mousse *Anacamptodon splachnoides*, inféodée aux cavités humides portées par des arbres vivants ne bénéficie d'aucun statut de protection mais est une espèce exceptionnellement rare et fortement menacée dans la région Occitanie et fait donc l'objet d'une attention particulière, notamment dans les systèmes forestiers anciens.

Les espèces citées dans les listes rouges (statuts NT, VU, EN, RE, CR) disponibles au niveau national, régional ou départemental sont prises en compte. Les espèces protégées, rares et/ou menacées sont évaluées conjointement dans cette rubrique.

La cotation vis-à-vis des espèces patrimoniales est la suivante :

- Présence d'au moins une espèce protégée, rare ou menacée = 10,
- Présence potentielle d'au moins une espèce protégée, rare ou menacée = 5,
- Habitat sans potentialité d'espèces protégée, rare ou menacée = 1.

✓ Rareté régionale et locale de l'habitat

Dans plusieurs régions de France des catalogues d'habitats ont été publiés. Ces catalogues précisent généralement le statut de rareté de chacun des habitats décrits mais pas toujours. Ils peuvent donner des éléments permettant de se forger une idée de la rareté mais l'attribution est dans ce cas relativement subjective, d'autant plus que les critères de rareté utilisés diffèrent d'une région et d'un ouvrage à l'autre (voir ci-dessous pour l'échelle de cotation retenue).

Des publications éparses, des thèses et des monographies peuvent également contenir des données de nature à faciliter l'attribution d'une note. Finalement, le dire d'expert est assez fréquemment employé pour évaluer la rareté d'un habitat en l'absence de documents nationaux et régionaux de référence. Bien que leur finalité soit distincte (évaluation des menaces), les listes rouges régionales peuvent être utilisées dans la mesure où elles prennent en compte la rareté des habitats. Les références bibliographiques employées dans l'évaluation de la rareté sont citées dans le document de synthèse.

La représentativité de l'habitat est également appréciée à l'échelle de la ZIP ou ses abords immédiats.

Un croisement est alors fait entre rareté locale et régionale selon la grille suivante :

Rareté locale (% ZIP) \ Rareté régionale	C (>30%)	AC (10-30%)	AR (5-10%)	R (0,5-5%)	RR (<0,5 %)
Commun (C)	C	C	AC	AR	R
Assez commun (AC)	C	AC	AR	AR	R
Assez rare (AR)	AC	AR	AR	R	R
Rare (R)	AR	AR	R	RR	RR
Très rare (RR)	R	R	R	RR	RR

La cotation de la rareté est la suivante : Commun (C) : 1 ; Assez Commun (AC) : 2 ; Assez Rare (AR) : 4 ; Rare (R) : 7 ; Très rare (RR) : 10.

✓ **Etat de conservation de l'habitat**

La notion d'état de conservation est complexe et a fait l'objet de nombreux travaux dont les conclusions ne sont pas toujours aisées à transposer dans le cas concret des expertises environnementales. La démarche pragmatique retenue est exposée ci-dessous.

Au sens de la DHFF, « l'état de conservation favorable constitue l'objectif global à atteindre et à maintenir pour tous les types d'habitat et pour les espèces d'intérêt communautaire. Il peut être décrit comme une situation où un type d'habitat où une espèce prospère (aspects qualitatifs et quantitatifs), où les perspectives quant à la vitalité des populations d'espèces ou des structures pour les habitats sont favorables et où les éléments écologiques intrinsèques des écosystèmes d'accueil ou les conditions géo-climatiques pour les habitats sont propices. Il est important de noter que l'évaluation de l'état de conservation inclut non seulement des éléments de diagnostic basés sur l'état présent, mais qu'elle considère également les perspectives et évolutions futures de cet état, basées sur des menaces prévisibles et évaluables ».

Les habitats ne relevant pas de la directive « Habitats » sont également évalués avec le même souci de mesurer leur état de santé, sur la base du dire d'expert en considérant l'état au temps « t » de l'habitat par rapport à un état optimum potentiel au regard des caractéristiques mésologiques.

Ex : une prairie artificielle de fauche est considérée comme en mauvais état de conservation car elle remplace une prairie naturelle de fauche.

La grille d'évaluation est la suivante : Excellent = 10 ; Bon = 7 ; Moyen = 5 ; Mauvais = 1.

✓ **Grille d'évaluation de l'enjeu botanique**

Chaque habitat naturel de l'aire d'étude est évalué en faisant la somme des points attribués pour les différents critères analysés. Ces habitats sont répartis dans cinq classes.

Tableau 1 : Tableau de cotation de l'enjeu botanique d'un habitat

Patrimonialité + rareté + habitat d'espèces patrimoniales + état de conservation	< 11	12 à 19	20 à 27	28 à 35	> 35
Enjeu botanique	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Cotation de l'enjeu botanique	0,5	1	2	3	4

Limite de la méthode : Cette méthode de classification hiérarchique sur une échelle mathématique schématise clairement les conclusions, mais présente l'inconvénient de simplifier les différentes nuances entre les habitats analysés. La description des habitats permettra alors le cas échéant d'expliquer et de tenir compte de ces nuances.

➔ L'enjeu correspond à l'état initial de l'environnement (R.122-5 du CE).

✓ **Evolution probable sans projet**

Conformément aux exigences réglementaires, chaque fiche habitat comporte l'évaluation de la dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans). Cela permet de définir comment, naturellement et/ou sous l'influence du maintien ou de l'abandon des pratiques de gestion, le milieu évoluera et donc, son niveau d'enjeu.

Ex : Une pelouse sèche abandonnée, marquée par une ourlification notable et la présence de buissons évoluera naturellement, très vite, vers une fruticée impliquant alors à la disparition des espèces héliophiles qui la composent.

B.3.6. Évaluation de la sensibilité des milieux vis-à-vis d'un projet

✓ **Méthodologie d'évaluation de la sensibilité botanique vis-à-vis d'un projet**

La sensibilité d'un milieu et de sa flore, vis-à-vis d'un projet, dépend de son niveau d'enjeu confronté aux effets potentiels du type de projet envisagé. Les effets potentiels s'entendent comme les effets que pourrait générer un parc éolien. Il ne s'agit en aucun cas ici d'une analyse du projet, mais bien d'évaluer le risque, de perdre tout ou partie de cet habitat et d'altérer sa fonctionnalité écologique en tant qu'habitat d'espèce si un projet de ce type intervient sur l'habitat considéré.

L'expérience démontre dès lors que les effets sont majoritairement proportionnels au risque de fragmentation, fonction du taux d'emprise au sol d'un tel projet, mais également de la gestion des milieux pouvant être envisagée dans l'enceinte d'un tel projet. Ainsi le niveau d'effet potentiel sera qualifié comme suit.

Tableau 2 : Définition croisée du niveau d'effet potentiel d'un projet sur un habitat

Effet d'emprise potentiel	0 % Nul	0-1% Négligeable	>1-5% Très faible	5-15% Faible	15-30% modéré	30-50% fort	>50% Très fort
Effet potentiel sur le cortège							
Cortège présentant des espèces patrimoniales (avérée) Très fort	Nul 0	Faible -1	Modéré -2	Modéré -2	Fort -3	Majeur -4	Majeur -4
Cortège spécifique (espèces spécialisées) Fort	Nul 0	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Fort -3	Fort -3	Majeur -4
Cortège commun mais potentialité d'espèce patrimoniale Modéré	Nul 0	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Modéré -2	Fort -3	Fort -3
Cortège commun mais peu présent aux alentours Faible	Nul 0	Négligeable -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Fort -3	Fort -3
Cortège commun dans l'entourage de la ZIP ou cortège d'origine anthropique Très faible	Nul 0	Négligeable -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Faible -1	Modéré -2	Modéré -2

✓ **Grille d'évaluation de la sensibilité botanique**

Le niveau de sensibilité, « nulle » à « majeure », est obtenue en effectuant le croisement entre le niveau d'enjeu botanique des habitats naturels et le niveau d'effets potentiels d'un projet.

Sensibilité = enjeu * effet potentiel (assimilable à un impact brut sans mesures)

Tableau 3 : Echelle des sensibilités

Enjeu botanique X Effet potentiel	0	] 0 ; -1[	] -1 ; -3[	] -3 ; -6[	] -6 ; -12[	<-12
Sensibilité botanique	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Description	Le maintien de l'habitat n'est pas menacé localement	L'habitat est capable de retrouver rapidement (1 ou 2 cycles biologiques) son équilibre après toute perturbation.		L'habitat possède les capacités de résilience et résistance lui permettant de retrouver, dans un pas de temps d'une dizaine d'années au maximum, son équilibre écologique.	Toute emprise ou intervention envisagée sur ce milieu est susceptible de remettre en cause son fonctionnement écologique et les espèces qui s'y développent.	Toute emprise ou intervention envisagée sur ce milieu engendre un risque de perte totale de l'habitat ou des espèces patrimoniales qu'il accueille.
Préconisation	Milieu à privilégier dans la conception du projet Faisabilité assurée sans risque de destruction d'habitat ou d'espèce patrimoniaux et de dysfonctionnement écologique.			Des emprises peuvent y être envisagées en évitant les stations d'espèces de forte patrimonialité et en réduisant au maximum les surfaces consommées.	Évitement de tout habitat de faible superficie relevant de ce niveau de sensibilité ou réduction au strict minimum des emprises en évitant les stations d'espèces patrimoniales et les habitats présentant une bonne connectivité.	Évitement systématique. En cas de non-respect de l'évitement qui serait justifié par d'autres thèmes environnementaux ou techniques, la surface des emprises devra être limitée au strict minimum et ne pas engendrer de perte irréversible sur une population d'espèce végétale patrimoniale.

➔ La sensibilité représente l'évolution probable avec projet (R.122-5 du CE)

B.3.7. Evaluation de l'impact du projet sur les habitats naturels

✓ **Méthodologie d'évaluation de l'effet réel du projet**

L'impact du projet sur les habitats et la flore dépend du niveau d'enjeu de chaque habitat ou espèce confronté aux effets réels du projet envisagé.

Les effets réels s'entendent comme les effets que générera le parc éolien soumis à demande d'autorisation environnementale. **Il s'agit bien ici de l'analyse concrète du projet.**

Pour évaluer l'effet réel, une note de 0 à -4 est attribuée à chaque effet d'emprise, cette note correspondant à la surface de l'habitat consommée/ altérée par les emprises du projet appréciée au regard de la surface impactée de l'habitat par rapport à la surface expertisée sur la ZIP et son entourage immédiat, et la nature de son cortège botanique, car certains habitats possèdent un cortège spécifique, tandis que d'autres partagent la majorité des espèces avec d'autres végétations.

Tableau 4 : Définition croisée du niveau d'effet réel d'un projet sur un habitat

Effet d'emprise potentiel	0 % Nul	0-1% Négligeable	>1-5% Très faible	5-15% Faible	15-30% modéré	30-50% fort	>50% Très fort
Cortège présentant des espèces patrimoniales (avérée) Très fort	Nul 0	Faible -1	Modéré -2	Modéré -2	Fort -3	Majeur -4	Majeur -4
Cortège spécifique (espèces spécialisées) Fort	Nul 0	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Fort -3	Fort -3	Majeur -4
Cortège commun mais potentialité d'espèce patrimoniale Modéré	Nul 0	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Modéré -2	Fort -3	Fort -3
Cortège commun mais peu présent aux alentours Faible	Nul 0	Négligeable -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Fort -3	Fort -3
Cortège commun dans l'entourage de la ZIP ou cortège d'origine anthropique Très faible	Nul 0	Négligeable -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Faible -1	Modéré -2	Modéré -2

✓ **Grille d'évaluation du niveau d'impact**

Le niveau d'impact, de « nul » à « très fort » est obtenu en effectuant le croisement entre le niveau d'enjeu botanique des habitats naturels et le niveau d'effets réels du projet.

Impact = enjeu * effet réel

Tableau 5 : Grille d'évaluation de l'impact

Enjeu botanique X Effet réel du projet	0	] 0 ; -0,5[	] -0,5 ; -1[	] -1 ; -3[	] -3 ; -6[	] -6 ; -12[	<-12
Impact réel du projet	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Description	Le projet est compatible avec son environnement naturel et ne génère pas de dysfonctionnement écologique.				Le projet n'est pas de nature à engendrer un dysfonctionnement notable de l'habitat naturel susceptible de générer la disparition de celui-ci mais il nécessite de mettre en œuvre des mesures de réduction.	Le projet engendre une disparition d'un habitat, d'une espèce ou une consommation d'espace trop importante pour maintenir le fonctionnement écologique. Des mesures de réduction très fortes doivent être envisagées. Si après mesures de réduction, l'impact reste modéré, des mesures compensatoires doivent être proposées.	Le projet engendre une destruction d'un habitat, d'une espèce ou une consommation d'espace trop importante. Mesure compensatoire obligatoire ou modification impérative du projet.

CHAPITRE C. ÉLÉMENTS DE CADRAGE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'ÉTUDE BOTANIQUE

Pour rappel, il a été pris le parti de centraliser le cadrage bibliographique dans l'étude d'impact sur l'environnement afin de disposer, dans un même document, de l'ensemble des éléments d'orientation des inventaires naturalistes. Il a été réalisé conjointement entre Corieaulys, Pépin-Hugonnot et EXEN et a permis la conduite des études spécialisées ciblées sur les enjeux potentiels. Ce cadrage n'est donc pas entièrement présenté dans cette étude botanique, seuls quelques éléments de contexte sont ici rappelés.

Le lecteur est invité à se reporter à l'étude d'impact sur l'environnement pour plus de précisions.

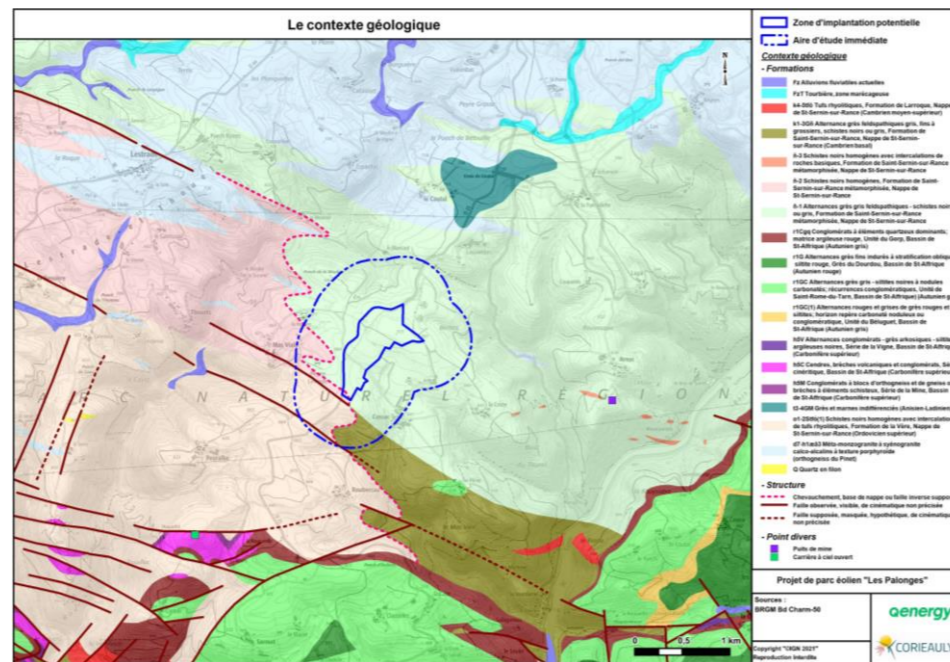
C.1. CONTEXTE PHYSIQUE

La ZIP est soumise à des influences climatiques multiples : atlantiques, montagnardes et méditerranéennes.

Elle repose sur la nappe de Saint-Sernin-sur-Rance, une formation métamorphique marquée par une alternance de grès gris feldspathiques et de schistes noirs ou gris.

Au niveau pédologique, elle s'inscrit sur l'unité cartographique de sol « Plateaux et collines sur schistes et autres roches primaires – Ségala ». Les sols sont le plus souvent limono-caillouteux acides, moyennement profonds sur schistes.

Les sols sont donc acides.

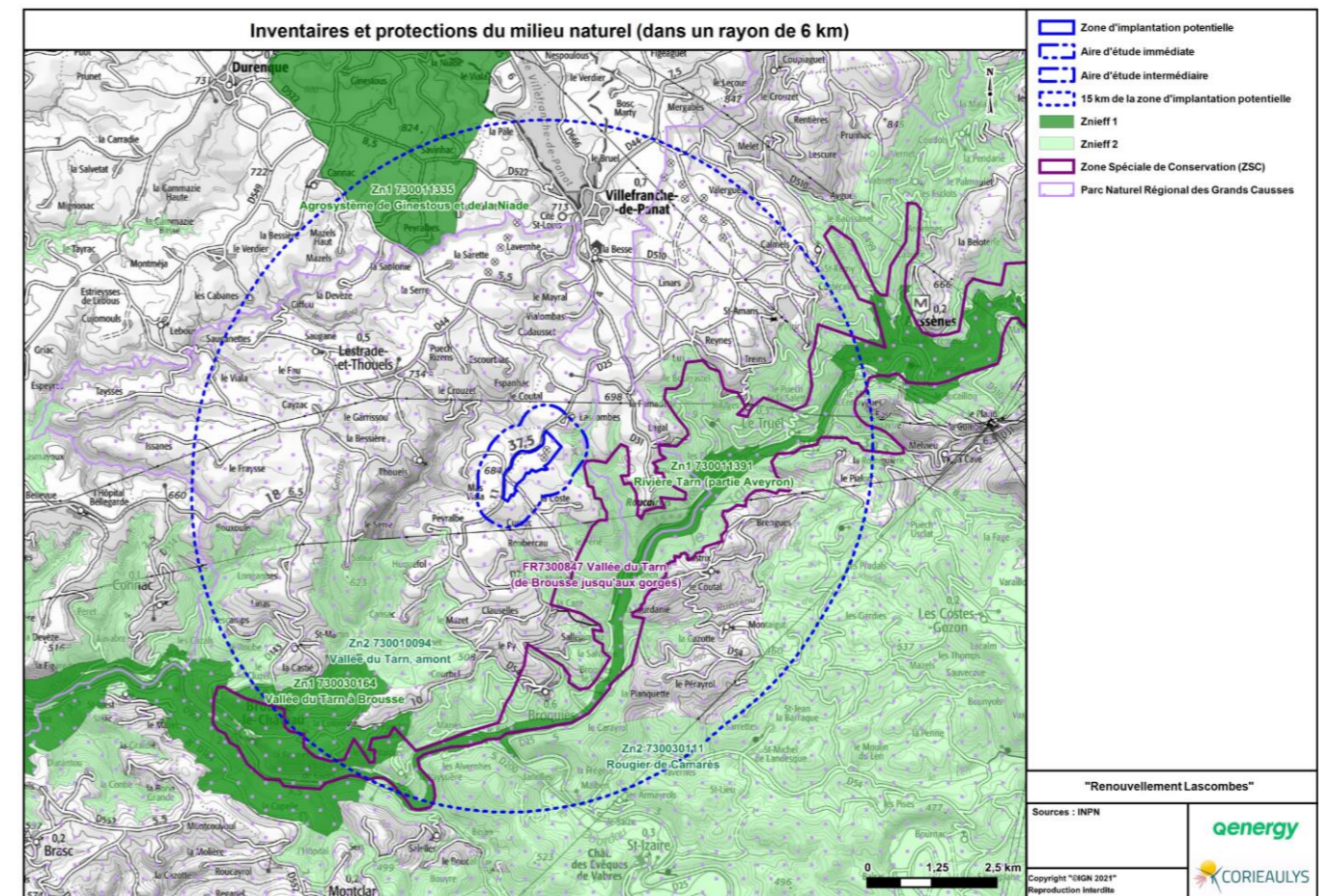


C.2. INVENTAIRES ET PROTECTIONS DU MILIEU NATUREL

Concernant les zonages de protection ou d'inventaire du milieu naturel, la ZIP s'inscrit uniquement au sein du parc naturel régional des Grands Causses.

Néanmoins, une ZNIEFF reste relativement proche (308 m de la ZIP) : il s'agit de la vallée du Tarn amont (730010094) avec laquelle la ZIP est en lien direct via une langue boisée. En termes botaniques, les espèces à statut signalées sont pour la plupart liées aux pelouses sèches et ne sont donc pas susceptibles d'être rencontrées sur la ZIP au regard de son occupation du sol. Seules des espèces messicoles peuvent potentiellement être retrouvée sur la ZIP, étant donnée la présence de cultures, mais seulement si la gestion des milieux n'est pas trop intensive.

Hormis d'éventuelles prairies de fauche relevant de la directive, les autres habitats ayant justifié le site Natura 2000 le plus proche (ZSC « Vallée du Tarn (de Brousse jusqu'aux gorges) », à 705 m de la ZIP) ne semblent pas potentiels sur la ZIP.



C.3. CONTINUITES ECOLOGIQUES

Bien que sur la continuité d'importance nationale de l'axe bocager du sud-ouest entre Massif central et Pyrénées, seule l'infime partie de la chênaie au nord-est de la ZIP s'inscrit en zone cœur de la trame verte et bleue du SCoT du PNR des Grands Causses. Localement, des zones relais de la trame des milieux ouverts (landes et pelouses neutro- à acidoclines) du SCoT du PNR des Grands Causses ponctuent la ZIP. Ainsi, cette dernière apparaît quasi-exclusivement dans une zone où les « aménagements ne remettent pas en cause le maintien des équilibres naturels », d'après le DOO.

C.4. FLORE PATRIMONIALE CONNUE

Les espèces patrimoniales (à statut de protection et/ou à statut défavorable) connues sur les communes de la ZIP sont : *Polycnemum arvense* L., 1753 ; *Anogramma leptophylla* (L.) Link, 1841 ; *Cheilanthes tinaei* Tod., 1886 ; *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich., 1817 et *Hypericum elodes* L.

C.5. SYNTHÈSE

A l'issue de l'analyse bibliographique, il ressort que la ZIP ne témoigne a priori pas d'une naturalité marquée puisque majoritairement cultivée. Elle s'implante en dehors de la trame verte et bleue régionale et n'abrite très vraisemblablement pas d'enjeux botaniques notables.

CHAPITRE D. RESULTATS DES INVENTAIRES BOTANIQUES : ÉTAT ACTUEL DES HABITATS ET DE LA FLORE SUR LA ZIP









D.1. LA FLORE

D.1.1. Biodiversité végétale

Le tableau ci-dessous dresse la liste des 114 taxons rencontrés au sein de la zone d'implantation potentielle.

Tableau 6 : Les taxons inventoriés sur la ZIP

Taxons	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Midi-Pyrénées			
						ZNIEFF		PR	LR ²
						Département	Condition déterminance		
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753								LC	
<i>Agrostemma githago</i> L., 1753						09, 12, 31, 32, 46, 65, 82		LC	
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753								LC	
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753								LC	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934								LC	
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753								LC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.								LC	
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753								LC	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842								LC	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819								LC	
<i>Avena fatua</i> L.								LC	
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838								LC	
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau, 1840								LC	
<i>Bellis perennis</i> L., 1753								LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753								LC	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.								LC	
<i>Carduus nigrescens</i> Vill.								LC	
<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>vivariensis</i> (Jord.) Bonnier & Layens, 1894								LC	
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768								NA	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. 1799								LC	
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886								LC	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753								LC	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775								LC	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852								LC	
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762						09, 31, 32, 65, 82	Espèce uniquement déterminante pour les zones géographiques dites "Pyrénées" et "Plaine"	LC	
<i>Cyanus cristatus</i> L., 1753								LC	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822								NE	

² Classification liste rouge :  en danger critique  peut-être disparue au niveau régional  disparue au niveau régional  en danger  vulnérable  quasi menacé  préoccupation mineure  données insuffisantes / NA : Non analysée dans la LR / NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge européenne).

Taxons	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Midi-Pyrénées			
						Département	ZNIEFF Condition déterminance	PR	LR ²
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>									LC
<i>Daucus carota L.</i>									LC
<i>Echium vulgare L., 1753</i>									LC
<i>Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>									LC
<i>Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri, 1818</i>									DD
<i>Epilobium tetragonum L., 1753</i>									LC
<i>Erodium cicutarium (L.) L'Hér.</i>									LC
<i>Ervum tetraspermum L.</i>									LC
<i>Euphorbia cyparissias L.</i>									LC
<i>Galium aparine L., 1753</i>									LC
<i>Geranium columbinum L., 1753</i>									LC
<i>Geranium dissectum L.</i>									LC
<i>Geum urbanum L., 1753</i>									LC
<i>Hedera helix L., 1753</i>									LC
<i>Hieracium umbellatum L., 1753</i>									LC
<i>Holcus lanatus L., 1753</i>									LC
<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>									LC
<i>Hypochaeris radicata L.</i>									LC
<i>Ilex aquifolium L., 1753</i>									LC
<i>Juncus bufonius L., 1753</i>									LC
<i>Juncus effusus L., 1753</i>									LC
<i>Lactuca serriola L.</i>									LC
<i>Lamium amplexicaule L.</i>									DD
<i>Lapsana communis L., 1753</i>									LC
<i>Lathyrus hirsutus L., 1753</i>									LC
<i>Legousia hybrida (L.) Delarbre, 1800</i>							Espèce déterminante pour les zones géographiques dites "Plaine" ou "Massif central"		LC
<i>Leucanthemum ircutianum DC.</i>									LC
<i>Lolium perenne L.</i>									LC
<i>Lolium x boucheanum Kunth, 1830</i>									NA
<i>Matricaria discoidea DC., 1838</i>									NA
<i>Medicago sativa L., 1753</i>									DD
<i>Myosotis discolor Pers., 1797</i>						09, 31, 65	Espèce uniquement déterminante pour la zone géographique dite "Pyrénées"		LC
<i>Papaver rhoeas L.</i>									LC
<i>Pisum sativum L.</i>						09, 31, 32, 65, 82	Espèce uniquement déterminante pour la zone géographique dite "Plaine"		DD
<i>Plantago lanceolata L.</i>									LC
<i>Plantago major L., 1753</i>									LC
<i>Poa annua L.</i>									LC
<i>Poa bulbosa L., 1753</i>									LC
<i>Poa pratensis L., 1753</i>									LC
<i>Poa trivialis L.</i>									LC
<i>Polygonum aviculare L., 1753</i>									LC

Taxons	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Midi-Pyrénées			
						Département	ZNIEFF Condition déterminance	PR	LR ²
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753								LC	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755								LC	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753								LC	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879								LC	
<i>Quercus robur</i> L., 1753								LC	
<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753						09, 31, 32, 65, 82	Espèce uniquement déterminante pour les zones géographiques dites "Pyrénées" et "Plaine"	LC	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753								LC	
<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758								LC	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753								LC	
<i>Rubus fruticosus</i> L.								DD	
<i>Rumex acetosella</i> L.								LC	
<i>Rumex x pratensis</i> Mert. & W.D.J.Koch								DD	
<i>Salix caprea</i> L., 1753								LC	
<i>Sambucus nigra</i> L.								LC	
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824								LC	
<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753								LC	
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753								LC	
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753								LC	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817								LC	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789								LC	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869								LC	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772								LC	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill								LC	
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753								LC	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.								LC	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780								DD	
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753								LC	
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753								LC	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794								LC	
<i>Trifolium incarnatum</i> L.								LC	
<i>Trifolium repens</i> L., 1753								LC	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844								LC	
<i>Urtica dioica</i> L.								LC	
<i>Valerianella locusta</i> f. <i>carinata</i> (Loisel.) Devesa, J.López & R.Gonzalo, 2005								LC	
<i>Verbascum lychnitis</i> L.								LC	
<i>Verbascum lychnitis</i> f. <i>lychnitis</i>								LC	
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753								LC	
<i>Veronica persica</i> Poir.								NA	
<i>Vicia dasycarpa</i> Ten., 1829								LC	
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753							Espèce déterminante pour les zones géographiques dites "Plaine" ou "Massif central"	LC	

Taxons	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Midi-Pyrénées			
						Département	ZNIEFF	PR	LR ²
<i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i>						09, 31, 65	Espèce uniquement déterminante pour la zone géographique dite "Pyrénées"		LC
<i>Vicia sativa L.</i>									LC
<i>Vicia sepium L.</i>									LC
<i>Vicia villosa Roth, 1793</i>						12, 46, 82	Espèce uniquement déterminante pour la zone géographique dite "Massif central"		LC
<i>Viola arvensis Murray, 1770</i>						09, 31, 65	Espèce uniquement déterminante pour la zone géographique dite "Pyrénées"		LC
<i>Vulpia bromoides (L.) Gray</i>									LC

D.1.2. Les espèces patrimoniales (protégée et/ou à statut défavorable)

Alors que les sessions de terrains ont été définies sur la base des espèces patrimoniales connues dans ce secteur et de la période optimale de la végétation de manière générale, aucune n'a été recensée sur la ZIP.

En effet, aucune des espèces recensées ne bénéficie d'un statut de protection ou d'un statut défavorable. Pour toutes les espèces de la liste rouge, ce sont en effet des **espèces de préoccupation mineure, non menacées**.

On retiendra toutefois la présence d'un **cortège de messicoles** dans des cultures de céréales : la **Nielle des blés, Miroir de Vénus, Bleuet, etc.**

D.1.3. Les espèces envahissantes

Aucune espèce envahissante n'a été observée au sein de la ZIP.

D.1.4. En résumé

La diversité végétale est assez faible sur la ZIP, dominée par des cultures et prairies artificielles semées et intensives.

D.2. LES HABITATS

Le tableau suivant liste l'ensemble des habitats caractérisés sur la zone d'implantation potentielle, selon leurs critères phytosociologiques en fonction de leur statut et de la (des) continuité(s) écologique(s) à laquelle ils participent. Les fiches suivantes les décrivent et analysent le niveau d'enjeu qu'ils représentent selon la méthodologie présentée en pages 10 et suivantes.

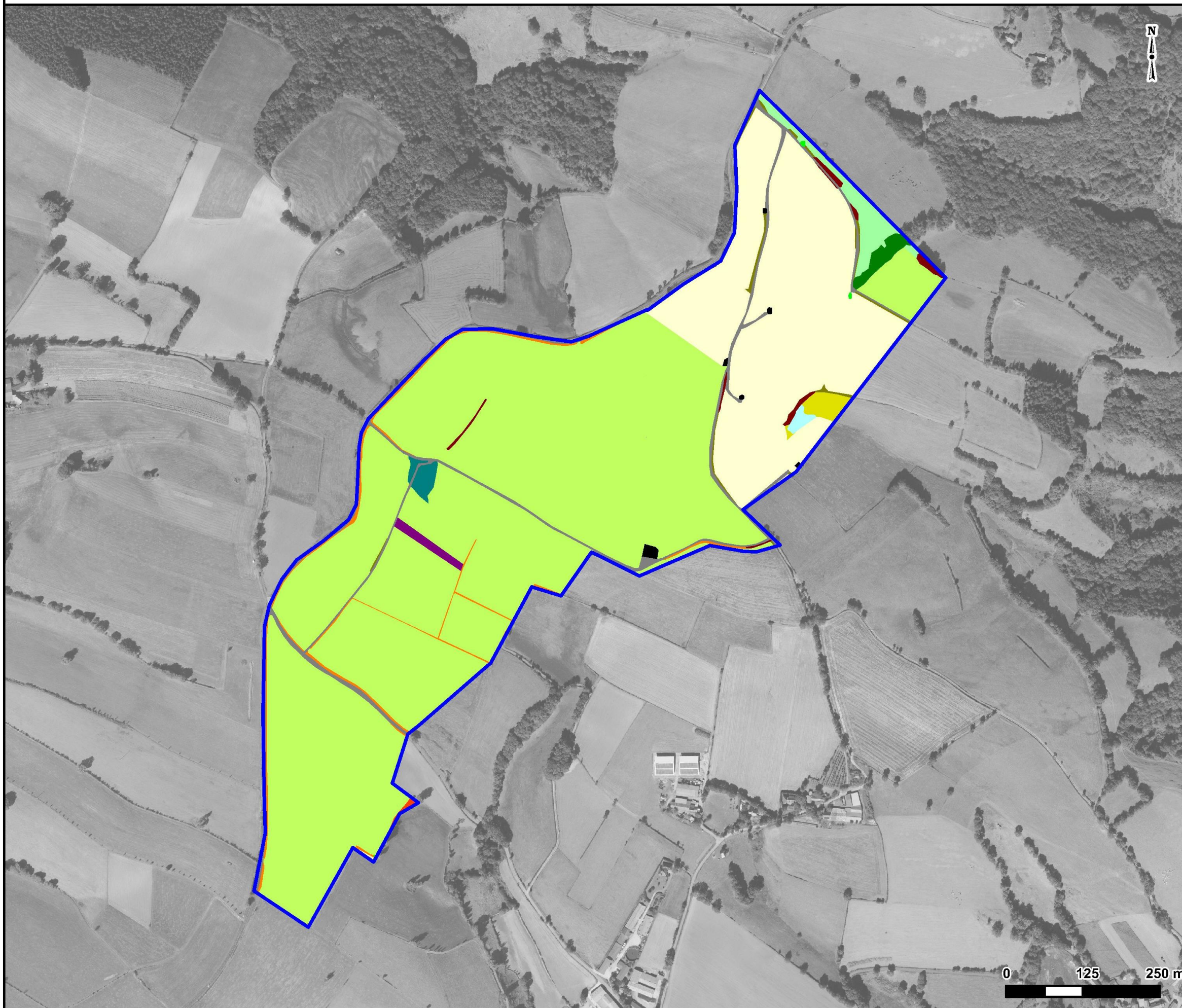
Tableau 7 : Les habitats présents sur la ZIP

Habitat naturels	Code EUNIS	Surface (Ha)	Pourcentage sur la ZIP (%)	Natura 2000	Zone humide	Habitat d'espèces protégées ou menacées avérées	Continuité agropastorale/ bocagère	Continuité thermophile	Continuité aquatique et humides	Continuité boisée
Arbres isolés	G5	0,01	0,03%	Non	Non	Non				
Bande enherbée	E5.1	0,66	1,26%	Non	Non	Non				
Bosquet	G5.2	0,22	0,41%	Non	Non	Non				
Chênaie	G1.87	0,25	0,48%	Non	Non	Non				
Culture	I1.1	11,87	22,70%	Non	Non	Non				
Haie arborescente	FA.2	0,25	0,48%	Non	Non	Non				
Haie arbustive	FA.2	0,26	0,50%	Non	Non	Non				
Lande à Genêt à balais	F3.14	0,05	0,09%	Non	Non	Non				
Potager	I2.22	0,18	0,34%	Non	Non	Non				
Prairie artificielle de fauche	E2.61	35,68	68,22%	Non	Non	Non				
Prairie humide	E3.41	0,09	0,18%	Non	Oui	Non				
Prairie mésophile de fauche	E2.22	0,27	0,51%	Non	Non	Non				
Prairie mésophile pâturée	E2.11	0,79	1,50%	Non	Non	Non				
Réseau routier	J4.2	1,65	3,16%	Non	Non	Non				
Zone urbanisée	J1	0,08	0,16%	Non	Non	Non				

Le réseau routier, le potager et les zones urbanisées ne sont pas décrites car totalement anthropiques et sans enjeu botanique.

Le premier constat est que la définition des habitats présents sur la majorité de la superficie de la ZIP correspond aux enjeux pressentis à l'issue du cadrage bibliographique, c'est-à-dire des habitats sans aucune naturalité marquée, ni enjeu botanique notable. Les fiches suivantes permettront d'analyser plus finement l'état de conservation de chaque habitat et ses caractéristiques locales.

Les habitats naturels



Zone d'implantation potentielle

Les habitats naturels


- E2.11 Prairie pâturée
- E2.22 Prairie de fauche
- E2.61 Prairie artificielle de fauche
- E3.41 Prairie humide
- E5.1 Bande enherbée
- FA.2 Haie arborescente
- FA.2 Haie arbustive
- F3.14 Lande à Genêt à balais
- G1.87 Chênaie
- G5 Arbre
- G5.2 Bosquet
- I1.1 Culture
- I2.22 Potager
- J1 Zone urbanisée
- J4.2 Réseau routier

"Renouvellement Lascombes"


Sources :
SarI Pépin-Hugonnot

Copyright "©IGN 2021"
Reproduction interdite

D.2.1. Les habitat soutenant la continuité humide : la prairie humide

PRAIRIE HUMIDE			
<p>Appartenance phytosociologique : <i>Agrostietea stoloniferae</i> Th. Müll. & Görs 1969</p> <p>EUNIS : E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides CORINE Biotopes : 37.2 – Prairies humides eutrophes</p> <p>NATURA 2000 : Non concerné Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Oui</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 0,18 % Rareté de l'habitat régionale : Souvent drainées les prairies humides sont de plus en plus rares (AR)</p>			
Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat			
<p>Cette végétation se développe aux niveaux topographiques moyens, sur des sols temporairement humides, dans une parcelle au sein de la prairie de fauche. Le substrat est minéral, acide, non tourbeux, très riche en matières nutritives (fumure importante). Le sol est engorgé en période hivernale mais s'assèche fortement en été. Cette prairie est dominée par des espèces graminéoïdes (surtout <i>Schoedonrus arundinaceus</i>), avec une certaine présence du Jonc épars (<i>Juncus effusus</i>). Par le passé, cet habitat a fait l'objet de drainage et d'un labour visant à assainir le sol. L'alimentation en eau est due à des sources qui sourdent au pied du talus situé au-dessus. A proximité immédiate des sources, et en contact avec la haie attenante, il est possible d'observer les vestiges d'une saulaie humide (avec seulement des repousses de quelques arbustes) et quelques espèces des mégaphorbaies eutrophiles (les Epilobes). Cette végétation, n'occupant que quelques mètres carrés, a été intégrée à celle de la prairie humide. Cet habitat humide occupe une surface modeste et est relativement hétérogène au point de vue de sa végétation. Celle-ci est attribuée à une forme mal caractérisée (communauté basale, particulièrement pauvre en espèces, sans véritables caractéristiques) relevant de la classe regroupant notamment les prairies humides eutrophiles, les <i>Agrostietea</i>.</p> <p><u>État de conservation :</u> Mauvais en raison d'un enrichissement trophique et une présence exclusive de taxons hygrophiles banals.</p>			
Cortège floristique			
Strate herbacée : <i>Schoedonorus arundinaceus</i>	<i>Juncus effusus</i> <i>Holcus lanatus</i>	<i>Epilobium lanceolatum</i> <i>Epilobium tetragonum</i>	Taxons patrimoniaux avérés : Aucun. Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun. Taxons envahissants : Aucun.
<p>Statut réglementaire : 10 Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1 Rareté de l'habitat locale et régionale : 7 État de conservation : 1</p> <p style="text-align: center;">Enjeu botanique: 10+1+7+1 = 19 Enjeu faible</p>		Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)	
		<p>En cas d'abandon des pratiques agricoles, cet habitat dérive vers des mégaphorbaies eutrophiles (non observées dans le site), puis des saulaies humides (dynamique des forêts marécageuses). En cas de drainage il tend vers des prairies plus mésophiles, eutrophes. Ensuite, la dynamique, lente, conduit au développement d'une saulaie plus ou moins humide.</p>	


D.2.2. Les habitats soutenant la continuité boisée : la Chênaie


CHÊNAIE					
<p>Appartenance phytosociologique : <i>Quercion roboris</i> Malcuit 1929</p> <p>EUNIS : G1.87 Chênaies acidophiles médio-européennes CORINE Biotopes : 41.57 Chênaies acidiphiles médio-européennes</p> <p>NATURA 2000 : Non Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Non</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 0,48 % Rareté de l'habitat régionale : Commun régionalement mais, localement, cantonné aux ravins et pentes.</p>					
Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat					
<p>Il s'agit d'une chênaie mésophile, acidiphile, à optimum collinéen, développé sous des climats bien arrosés. Elle est installée sur des placages limono-argileux, sur un petit versant relativement pentu en continuité directe des boisements soulignant les pentes se succédant depuis le ravin de Blancart aux gorges du Tarn le Tarn, via le ruisseau de Lascombes. L'humus est de type moder. La strate arborescente de la futaie est constituée d'un mélange à peu près équilibré entre le chêne pédonculé et le châtaignier. Le cortège floristique est globalement pauvre et peu caractéristique. La strate herbacée est dominée par la Fougère Aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>), accompagnée de quelques acidiphiles (<i>Avenella flexuosa</i>, <i>Veronica chamaedrys</i>, <i>Teucrium scorodonia</i>, etc.) et de quelques eutrophiles (<i>Galium aparine</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Urtica dioica</i>, etc.). La présence de ce dernier groupe est le reflet d'une eutrophisation importante, due à la proximité des parcelles agricoles.</p> <p><u>État de conservation :</u> Moyen en raison d'une dégradation structurelle (simplification de la stratification), des faibles surfaces concernées sur cette bande boisée presque linéaire et d'une eutrophisation importante.</p>					
Cortège floristique					
Strate arborescente <i>Quercus robur</i> <i>Castanea sativa</i>	Strate arbustive <i>Ilex aquifolium</i>	Strate herbacée (très pauvre) <i>Pteridium aquilinum</i> <i>Avenella flexuosa</i>	<i>Veronica chamaedrys</i> <i>Teucrium scorodonia</i> <i>Geum urbanum</i>	<i>Urtica dioica</i> <i>Galium aparine</i>	Taxons patrimoniaux avérés : Aucun. Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun. Taxons envahissants : Aucun.
Statut réglementaire : 1 Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1 Rareté de l'habitat locale et régionale : 7 État de conservation : 5 Enjeu botanique: 1+1+7+5 = 14 Enjeu faible			Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans) Cet habitat est stable en l'absence de coupe forestière et d'enrésinement.		


D.2.3. Les habitats soutenant la continuité agropastorale / bocagère et boisée


<p>HAIES, BOSQUET et ARBRES ISOLÉS</p> <p>Appartenance phytosociologique : <i>Non rattachable</i></p> <p>EUNIS : FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces / G5.2 Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés CORINE Biotopes : 84.2 Bordures de haies / 84.3 Petits bois, bosquets</p> <p>NATURA 2000 : Non Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Non</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 1,42 % (0,03 % pour les arbres isolés ; 0,41 % pour les bosquets ; 0,48 % pour les haies arborescentes et 0,50 % pour les haies arbustives) Rareté de l'habitat régionale : Commun</p>						
<p>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</p>						
<p>Les haies sont disposées en linéaire discontinu sur la marge des parcelles agricoles (essentiellement des prairies), le long de pistes agricoles et sur les talus d'anciens chemins creux. Les sols, mésophiles, sont relativement riches en éléments nutritifs (en raison de la proximité de parcelles agricoles fumées) et moyennement acides. Les conditions écologiques générales sont les mêmes que celles des forêts aux alentours. Celles des haies sont toutefois moins tamponnées, avec un éclaircissement supérieur et des variations de températures plus marquées. Une certaine eutrophisation peut même être constatée en marge de certaines parcelles agricoles, ce qui entraîne une modification de la flore. Les haies arborescentes et les bosquets sont constitués d'arbres de plus de 7 m de haut. Au contraire, les haies arbustives sont plus basses (moins de 7 m). Dans le détail, les haies abritent une mosaïque de plusieurs communautés végétales. Les ourlets vernaux eutrophiles sont les mieux représentés. Ils ne sont pas distingués ici étant donné leur caractère banal et les faibles surfaces concernées. Les bosquets sont de petits boisements peu structurés dominés par les mêmes essences que celles qui constituent les haies. Leur flore herbacée est dominée par des espèces eutrophiles en raison de la proximité des parcelles agricoles gérées intensivement. Quelques espèces relictuelles des forêts peuvent également s'y trouver.</p> <p>État de conservation : Moyen à mauvais, en raison d'une structure non optimale et d'une certaine eutrophisation.</p>						
<p>Cortège floristique</p>						
<p>Strate arborescente : <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Quercus robur</i></p>	<p><i>Castanea sativa</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Prunus avium</i></p>	<p>Strate arbustive : <i>Crataegus monogyna</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Ilex aquifolium</i></p>	<p>Strate herbacée : <i>Teucrium scorodonia</i> <i>Hedera helix</i> <i>Stellaria holostea</i></p>	<p><i>Urtica dioica</i> <i>Silene latifolia</i> <i>Pteridium aquilinum</i> <i>Geranium columbinum</i></p>	<p><i>Alliaria petiolata</i> <i>Conopodium majus</i> <i>Lapsana communis</i></p>	<p>Taxons patrimoniaux avérés : Aucun. Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun. Taxons envahissants : Aucun.</p>
<p>Statut réglementaire : 1 Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1 Rareté de l'habitat locale et régionale : 7 État de conservation : 5</p> <p style="text-align: center;">Enjeu botanique : 1+1+7+5 =14 Enjeu faible</p>		<p>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</p> <p>Ces habitats sont stables tant qu'ils sont entretenus. En l'absence d'entretien, ils se reconnectent aux parcelles arborées voisines. Ils dérivent toutefois fréquemment vers des formes eutrophes à cause de la fertilisation importante des parcelles attenantes.</p>				


D.2.4. Les habitats soutenant la continuité agropastorale


CULTURES				
<p>Appartenance phytosociologique : Non concerné (présence de commensales typiques des <i>Stellarietea mediae</i> Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951 / <i>Aperetalia spicae-venti</i> J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960)</p> <p>EUNIS : X07 - Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle</p> <p>CORINE Biotopes : 82.2 - Cultures avec marges de végétation spontanée</p> <p>NATURA 2000 : Non</p> <p>Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Non sur le critère de la végétation, mais à confirmer par sondage pédologique</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 22,70 %</p> <p>Rareté de l'habitat régionale : Commun</p>				
				
Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat				
<p>Les cultures sont généralement réalisées sur des sols ni trop secs, ni trop humides, acides et largement améliorés par amendement et fumure. Il s'agit essentiellement de moissons de céréales. Les cultures de céréales accueillent un cortège de plantes annuelles acidiphiles (<i>Aperetalia spicae-venti</i>) commensales des cultures. Ce cortège est relativement bien développé dans le cas présent, bien que les adventices se cantonnent généralement aux marges des parcelles. La strate des Graminées cultivées domine dans tous les cas une strate de petites herbes, généralement très peu recouvrantes et éparses.</p> <p>Les deux éoliennes présentes dans la ZIP y sont implantées.</p> <p>État de conservation : Moyen en raison de pratiques agricoles assez intensives permettant toutefois l'expression localisée d'un cortège de messicoles (espèces totalement dépendantes des cultures).</p>				
Cortège floristique				
<p>Strate herbacée :</p> <p><i>Agrostemma githago</i> <i>Anisantha sterilis</i></p>	<p><i>Cyanus segetum</i> <i>Anisantha sterilis</i> <i>Papaver rhoeas</i></p>	<p><i>Ranunculus arvensis</i> <i>Ranunculus parviflorus</i> <i>Galium aparine</i></p>	<p><i>Legousia hybrida</i> <i>Scleranthus annuus</i> <i>Aphanes arvensis</i> <i>Myosotis discolor</i></p>	<p>Taxons patrimoniaux avérés : Aucun. Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun. Taxons envahissants : Aucun.</p>
<p>Statut réglementaire : 1 Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1 Rareté de l'habitat locale et régionale : 1 État de conservation : 5</p> <p style="text-align: center;">Enjeu botanique : 1+1+5+1 = 8 Enjeu très faible</p>			Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)	
			<p>Ce type de végétation est stable tant que les pratiques agricoles se maintiennent (fertilisation, labours). En cas d'abandon permanent, une friche vivace s'installe, puis des fourrés eutrophiles, laissant progressivement place aux communautés forestières mésophiles (généralement sous des formes dégradées par eutrophisation).</p>	

PRAIRIE ARTIFICIELLE DE FAUCHE					
<p>Appartenance phytosociologique : /</p> <p>EUNIS : E2.61 Prairies améliorées sèches ou humides CORINE Biotopes : 81.1 Prairies sèches améliorées</p> <p>NATURA 2000 : Non Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Non</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 68,22 % Rareté de l'habitat régionale : Commun</p>					
					
Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat					
<p>Les prairies artificielles sont installées sur des sols relativement profonds, acides, fertilisés, ni secs, ni humides. Elles sont répandues dans le site sur des surfaces relativement importantes. Ce type de prairies est géré de manière intensive, majoritairement par fauche et/ou pâturage.</p> <p>Il s'agit d'une végétation prairiale simplifiée à l'extrême ne présentant dans la plupart des cas qu'une strate de graminées. La physionomie est monotone. Les floraisons sont peu colorées. Le Dactyle (<i>Dactylis glomerata</i>), l'Ivraie (<i>Lolium x boucheanum</i>), dominant bien que quelques espèces prairiales banales puissent également les accompagner. Localement, on peut également observer quelques espèces commensales des cultures sur substrat acide (<i>Viola arvensis</i>, <i>Veronica persica</i>, <i>Papaver rhoeas</i>, <i>Cyanus segetum</i>, etc.).</p> <p><u>État de conservation :</u> Mauvais</p>					
Cortège floristique					
Strate herbacée : <i>Bromus hordeaceus</i> <i>Dactylis glomerata</i>	<i>Daucus carota</i> <i>Hypochaeris radicata</i> <i>Lolium perenne</i>	<i>Lolium x boucheanum</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Rumex conglomeratus</i>	<i>Poa trivialis</i> <i>Silene latifolia</i> <i>Taraxacum officinale</i>	<i>Trifolium dubium</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Trifolium repens</i>	Taxons patrimoniaux avérés : Aucun. Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun. Taxons envahissants : Aucun.
Statut réglementaire : 1 Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1 Rareté de l'habitat locale et régionale : 1 État de conservation : 1 Enjeu botanique : 1+1+1+1 = 4 Enjeu très faible			Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)		
			<p>Sans intervention, ces milieux se fermeront par ourlification puis par la colonisation par des fourrés mésophiles, etc. Ce type de végétation est stable tant que les pratiques agricoles se maintiennent.</p>		

PRAIRIE MÉSOPHILE PÂTURÉE						
<p>Appartenance phytosociologique : <i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947</p> <p>EUNIS : E2.11 Pâturages ininterrompus et E2.13 Pâturages abandonnés CORINE Biotopes : 38.11 Pâturages continus</p> <p>NATURA 2000 : Non Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Non sur le critère de la végétation</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 1,50 % Rareté de l'habitat régionale : Commun (C)</p>						
						
Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat						
<p>Ces prairies se rencontrent sur des sols profonds, en contexte mésophile à un peu frais, sans être franchement mésohygrophile. Elles sont façonnées majoritairement par un double régime de pâturage et de fauche. Il s'agit de prairies vivaces, hautes et denses, relativement ternes et peu colorées à la floraison. Il s'agit d'une végétation prairiale dominée par les graminoides. Plusieurs sous-strates peuvent être distinguées, dont une sous-strate à Dicotylédones, plutôt pauvre en espèces.</p> <p>La grande majorité des espèces constitutives sont des vivaces hémicryptophytes. Le cortège floristique est moins diversifié que dans les secteurs uniquement fauchés. La plupart des espèces sont des mésophiles prairiales banales typiques du régime pâturé. Les espèces eutrophiles sont abondantes voire dominantes dans les secteurs les plus dégradés. Les espèces caractéristiques du régime du fauche cohabitent souvent, mais elles sont peu nombreuses, peu exigeantes et ne dominent jamais.</p> <p><u>État de conservation :</u> Moyen à mauvais en raison d'un mode intense d'utilisation des parcelles avec une fertilisation, surpâturage, etc.</p>						
Cortège floristique						
Strate herbacée:	<i>Anthoxanthum odoratum</i> <i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Bellis perennis</i> <i>Bromus hordeaceus</i> <i>Centaurea jacea</i>	<i>Cerastium fontanum</i> <i>Convolvulus arvensis</i> <i>Cruciata laevipes</i> <i>Cynosurus cristatus</i> <i>Dactylis glomerata</i>	<i>Holcus lanatus</i> <i>Hypochaeris radicata</i> <i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Lolium perenne</i> <i>Plantago lanceolata</i>	<i>Poa trivialis</i> <i>Potentilla reptans</i> <i>Rumex acetosa</i> <i>Schedonorus arundinaceus</i>	<i>Trifolium campestre</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Trifolium repens</i>	Taxons patrimoniaux avérés : Aucun. Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun. Taxons envahissants : Aucun.
<p>Statut réglementaire : 1 Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1 Rareté de l'habitat locale et régionale : 4 État de conservation : 5</p> <p style="text-align: center;">Enjeu botanique: 1+1+4+5 = 11 Enjeu très faible</p>				Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)		
				<p>Ce type de végétation est stable tant que les pratiques agricoles se maintiennent. La communauté dérive rapidement par excès de fertilisation organique ou surpâturage. Sans intervention, ces milieux se fermeront en quelques années par la colonisation d'ourlets à <i>Pteridium aquilinum</i> et de fourrés méso-eutrophiles (à <i>Prunus spinosa</i>), préfigurant une évolution pré-forestière.</p>		

PRAIRIE MÉSOPHILE DE FAUCHE				
<p>Appartenance phytosociologique : <i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926</p> <p>EUNIS : E2.22 Prairies de fauche planitiales subatlantiques CORINE Biotopes : 38.22 Prairies de fauche des plaines médio-européennes</p> <p>NATURA 2000 : Non Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Non</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 0,51 % Rareté de l'habitat régionale : Commun</p>				
				
Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat				
<p>Ces prairies fauchées se rencontrent sur des sols relativement profonds, bien drainés, en contexte mésophile à un peu frais, sans être franchement mésohygrophile. Elles sont façonnées par un régime de fauche. Elles sont installées sur des pentes relativement faibles à moyennes. Il s'agit d'une végétation prairiale dominée par les graminoides. La grande majorité des espèces constitutives sont des vivaces (hémicryptophytes). Ces végétations présentent une structure classique de prairie relativement élevée et pluristratifiée avec des colorations plus ou moins vives en fonction de la richesse en Dicotylédones. On note la présence, localement importante, d'espèces d'ourlets, traduisant une évolution du cortège vers des végétations plus fermées et plus denses.</p> <p><u>État de conservation :</u> Mauvais en raison de pratiques agricoles assez intensives et d'une pauvreté floristique ne permettant pas de rattacher l'habitat à celui de la directive Habitat-Faune-Flore</p>				
Cortège floristique				
<p>Strate herbacée</p> <p><i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Daucus carota</i></p>	<p><i>Medicago lupulina</i> <i>Trifolium repens</i> <i>Cynosurus cristatus</i></p>	<p><i>Briza media</i> <i>Schedonorus arundinaceus</i> <i>Geranium dissectum</i> <i>Poa pratensis</i></p>	<p><i>Dactylis glomerata</i> <i>Taraxacum Ruderalia</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Centaurea jacea</i></p>	<p>Taxons patrimoniaux avérés : Aucun. Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun. Taxons envahissants : Aucun.</p>
<p>Statut réglementaire : 1 Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1 Rareté de l'habitat locale et régionale : 4 État de conservation : 1</p> <p style="text-align: center;">Enjeu botanique: 1+1+4+1 = 7 Enjeu très faible</p>			Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)	
			<p>Sans intervention, ces milieux se fermeront par ourlification (par <i>Schedonorus arundinaceus</i>, <i>Arrhenatherum elatius</i> etc. ou <i>Pteridium aquilinum</i>) puis par la colonisation par des fourrés mésophiles (à <i>Prunus spinosa</i> notamment), etc. Ce type de végétation reste stable tant que les pratiques agricoles se maintiennent.</p>	

BANDES ENHERBÉES					
<p>Appartenance phytosociologique : <i>Non concerné (absence de végétation spécialisée)</i></p> <p>EUNIS : I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces</p> <p>CORINE Biotopes : 87 Terrains en friche et terrains vagues</p> <p>NATURA 2000 : Non</p> <p>Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Non</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 1,26 %</p> <p>Rareté de l'habitat régionale : Commun</p>					
					
Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat					
<p>Dans la ZIP, les bandes enherbées correspondent à des parcelles prairiales situées entre deux cultures ou sur les bernes routières. La végétation des bande enherbée est composite, constituée d'un ensemble d'espèces pionnières eutrophiles et de prairiales. La physionomie des bandes enherbées est variable mais généralement assez ouverte. Le rattachement à une unité phytosociologique n'est pas possible.</p> <p><u>État de conservation</u> : Mauvais, car elles sont occupées souvent par des espèces ubiquistes, rudérales et eutrophiles.</p>					
Cortège floristique					
<p>Strate herbacée :</p> <p><i>Achillea millefolium</i></p> <p><i>Anisantha sterilis</i></p> <p><i>Anthoxantum odoratum</i></p> <p><i>Bromus hordeaceus</i></p>	<p><i>Cirsium vulgare</i></p> <p><i>Dactylis glomerata</i></p> <p><i>Daucus carota</i></p> <p><i>Erodium cicutarium</i></p> <p><i>Galium aparine</i></p>	<p><i>Holcus lanatus</i></p> <p><i>Lolium perenne</i></p> <p><i>Poa bulbosa</i></p> <p><i>Poa trivialis</i></p> <p><i>Pteridium aquilinum</i></p>	<p><i>Ranunculus bulbosus</i></p> <p><i>Rubus fruticosus</i></p> <p><i>Rumex conglomeratus</i></p> <p><i>Schoedonorus arundinaceus</i></p> <p><i>Silene latifolia</i></p>	<p><i>Stellaria media</i></p> <p><i>Trifolium repens</i></p> <p><i>Urtica dioica</i></p> <p><i>Veronica persica</i></p>	<p>Taxons patrimoniaux avérés : Aucun.</p> <p>Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun.</p> <p>Taxons envahissants : Aucun.</p>
<p>Statut réglementaire : 1</p> <p>Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1</p> <p>Rareté de l'habitat locale et régionale : 4</p> <p>État de conservation : 1</p> <p style="text-align: center;">Enjeu botanique : 1+1+4+1 = 7</p> <p style="text-align: center;">Enjeu très faible</p>			Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)		
			<p>Sans intervention, ces milieux se fermeront par ourlification puis par la colonisation par des fourrés mésophiles, nettement eutrophiles, etc. Ce type de végétation est stable tant que les pratiques agricoles se maintiennent.</p>		

<p>LANDE À GENETS À BALAIS</p> <p>Appartenance phytosociologique : <i>Sarothamnion scoparii</i> Tüxen ex Oberd. 1957</p> <p>EUNIS : F3.141 - Formations à Genêt à balais planitiales et collinéennes</p> <p>CORINE Biotopes : 31.841 - Landes médio-européennes à <i>Cytisus scoparius</i></p> <p>NATURA 2000 : Non</p> <p>Habitat relevant de l'arrêté du 1/10/09 modifiant l'arrêté du 24/06/08 : Non</p> <p>Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (%) : 0,09 %</p> <p>Rareté de l'habitat régionale : Commun (C)</p>			
<p>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</p>			
<p>Les landes de Genêts à balais (<i>Cytisus scoparius</i>) colonisent les sols acides, relativement secs et pauvres en nutriments, mais assez profonds. Elles occupent des zones perturbées ou des parcelles agricoles abandonnées. Ces végétations présentent un certain caractère thermophile. Le Genêt à balais recouvre toutes les parcelles et laisse peu de place à la strate herbacée qui est extrêmement réduite, voire totalement inexistante.</p> <p><u>État de conservation</u> : Moyen en raison de leur pauvreté floristique.</p>			
<p>Cortège floristique</p>			
<p>Strate arbustive : <i>Cytisus scoparius</i></p>	<p>Strate herbacée : <i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Digitalis purpurea</i></p>	<p>Taxons patrimoniaux avérés : Aucun. Taxons patrimoniaux potentiels : Aucun. Taxons envahissants : Aucun.</p>	
<p>Statut réglementaire : 1 Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1 Rareté de l'habitat locale et régionale : 7 État de conservation : 5</p> <p>Enjeu botanique : 1+1+7+5 = 14 Enjeu faible</p>		<p>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</p> <p>Ces landes sont soumises à une dynamique importante. Elles évoluent spontanément et lentement vers la chênaie acidiphile. Dans certains cas cependant, un certain blocage dynamique peut conduire à un ralentissement de l'évolution. Cette évolution sera lente (plusieurs dizaines d'années).</p>	

D.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX HABITATS ET FLORE

En résumé, la mosaïque d’habitats occupant la ZIP du projet présente les enjeux suivants :

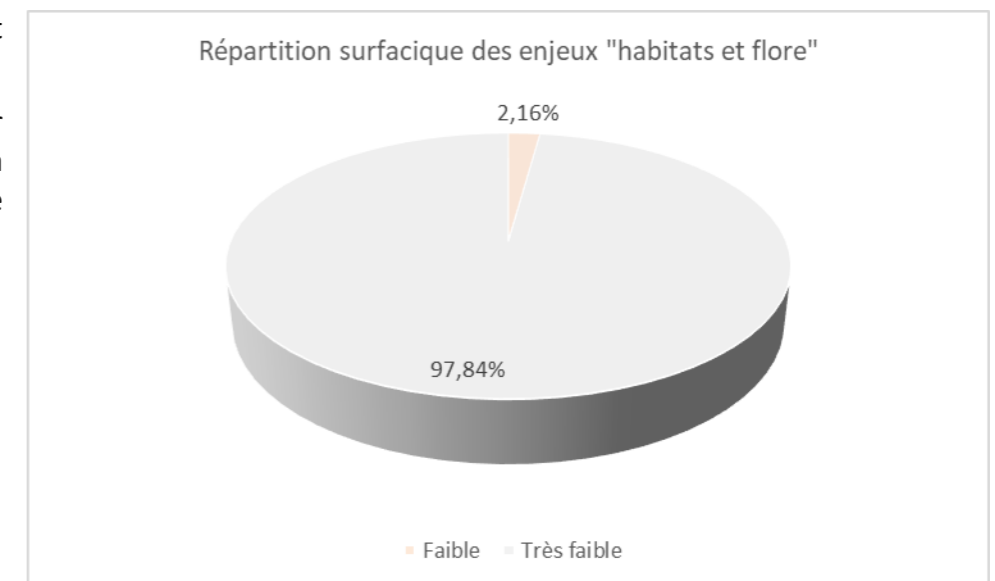
Tableau 8 : Synthèse des enjeux habitats et flore

Habitat naturels	Code EUNIS	Code N2000	Zone humide selon le critère végétation ³	Habitat d’espèces protégées ou menacées	Enjeu habitat et flore
Arbre isolés	G5	/	NON	NON	Faible
Bande enherbée	E5.1	/	NON	NON	Très faible
Bosquet	G5.2	/	NON	NON	Faible
Chênaie	G1.87	/	NON	NON	Faible
Culture	I1.1	/	NON	NON	Très faible
Haie arborescente	FA.2	/	NON	NON	Faible
Haie arbustive	FA.2	/	NON	NON	Faible
Lande à Genêt à balais	F3.14	/	NON	NON	Faible
Potager	I2.22	/	NON	NON	Très faible
Prairie artificielle de fauche	E2.61	/	NON	NON	Très faible
Prairie humide	E3.41	/	OUI	NON	Faible
Prairie mésophile de fauche	E2.22	/	NON	NON	Très faible
Prairie mésophile pâturée	E2.11	/	NON	NON	Très faible
Réseau routier	J4.2	/	NON	NON	Très faible
Zone urbanisée	J1	/	NON	NON	Très faible

Sans surprise, étant donné l’occupation des sols et la **faible naturalité** des habitats présents sur la ZIP, **aucun enjeu notable** ne ressort des inventaires menés qu’ils soient phytosociologiques ou botaniques.

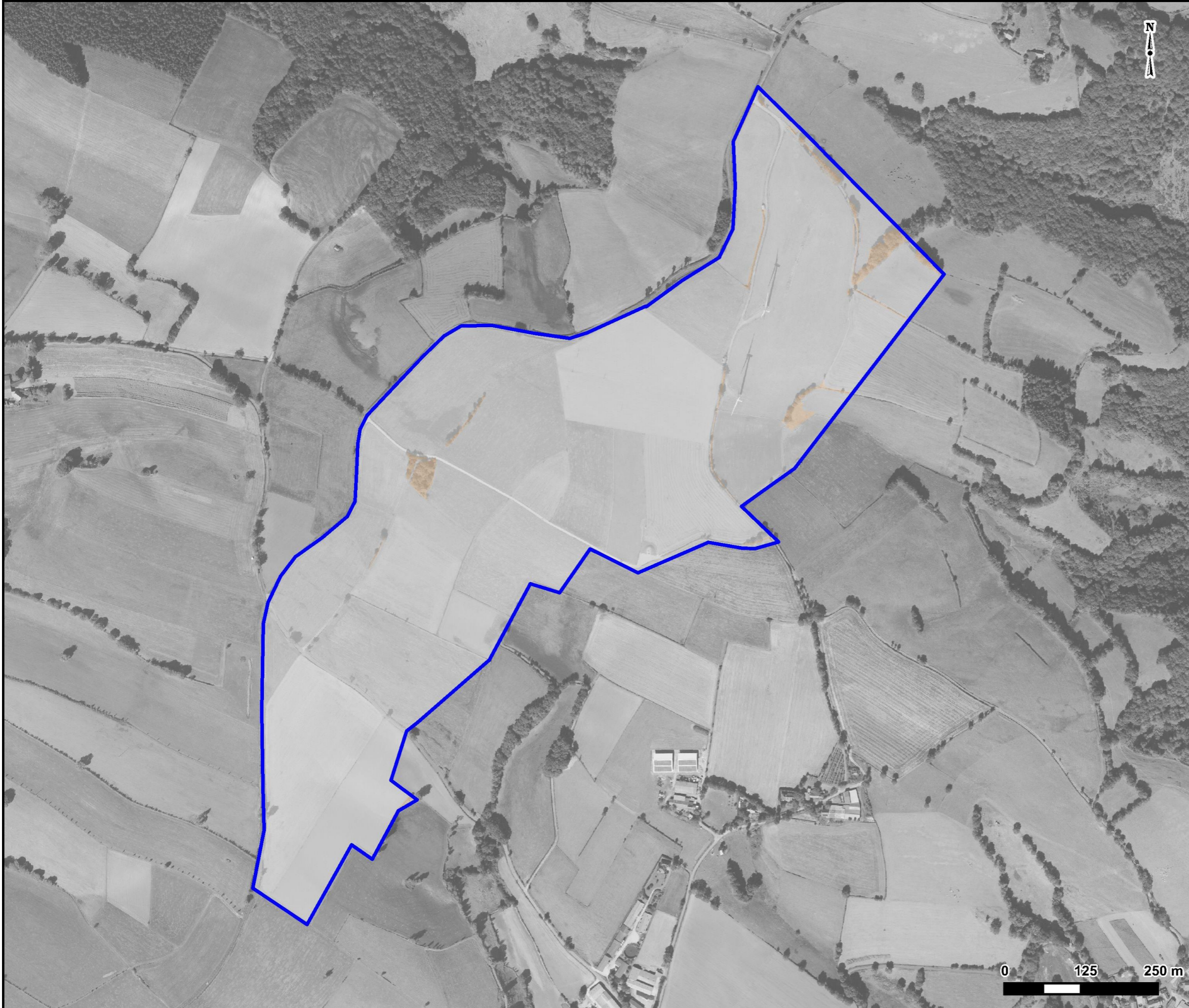
Les habitats présents ne sont ni rares, ni d’espèces végétales menacées. Aucun n’est en bon état de conservation en raison de leur pauvreté floristique et une eutrophisation marquée, souvent du fait des pratiques relativement intensives auxquels ils sont soumis. Cela est en cohérence avec le fait que la ZIP soit hors zonage d’inventaire ou de protection du milieu naturel (autre que le PNR) et hors trame verte et bleue régionale.

Ainsi, **97,84 % des surfaces du site correspondent à des milieux d’enjeux très faibles.**



³ Voir étude d’impact sur l’environnement pour l’analyse des sols au niveau de la ZIP.

Les enjeux des habitats naturels



 Zone d'implantation potentielle

Enjeux des habitats naturels

-  Faible
-  Très faible

"Renouvellement Lascombes"

Sources :
Sarl Pépin-Hugonnot



Copyright "©IGN 2021"
Reproduction interdite



D.4. EVALUATION ET HIERARCHISATION DE LA SENSIBILITE DES MILIEUX ET DE LA FLORE VIS-A-VIS D'UN PARC EOLIEN ET PRECONISATIONS

Le tableau ci-dessous évalue et hiérarchise les sensibilités des habitats et de la flore vis-à-vis d'un parc éolien.

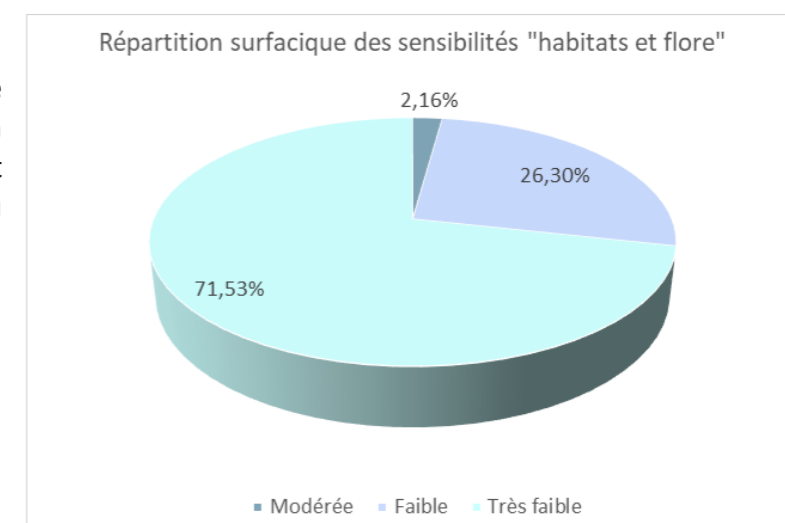
A noter que cette analyse ne tient compte que de l'habitat et de son cortège botanique. Or, un habitat même de faible enjeu botanique, car commun et n'abritant que des espèces végétales au statut de conservation favorable, n'en est pas moins souvent un habitat d'espèce pour la faune, parfois primordial pour certaines espèces menacées. La cartographie des habitats a donc été fournie à EXEN pour mettre en lien cette analyse botanique avec la fonctionnalité faunistique des milieux recensés (voir étude d'impact sur l'environnement).

Pour rappel, le caractère « non humide » des milieux n'a ici été établi que sur le critère « végétation » : aucun de ces milieux n'ayant démontré une prépondérance d'espèces (essences) hygrophile lors des relevés. Toutefois, étant donné la nature anthropique de certains milieux (cultures, prairies artificielles...) qui ne laissent pas (ou très peu) place à l'expression d'une végétation dite « naturelle », il ne peut être écarté la présence de zones humides dites « pédologiques ». Des sondages sont donc préconisés si des emprises devaient être envisagées sur ce type de milieux.

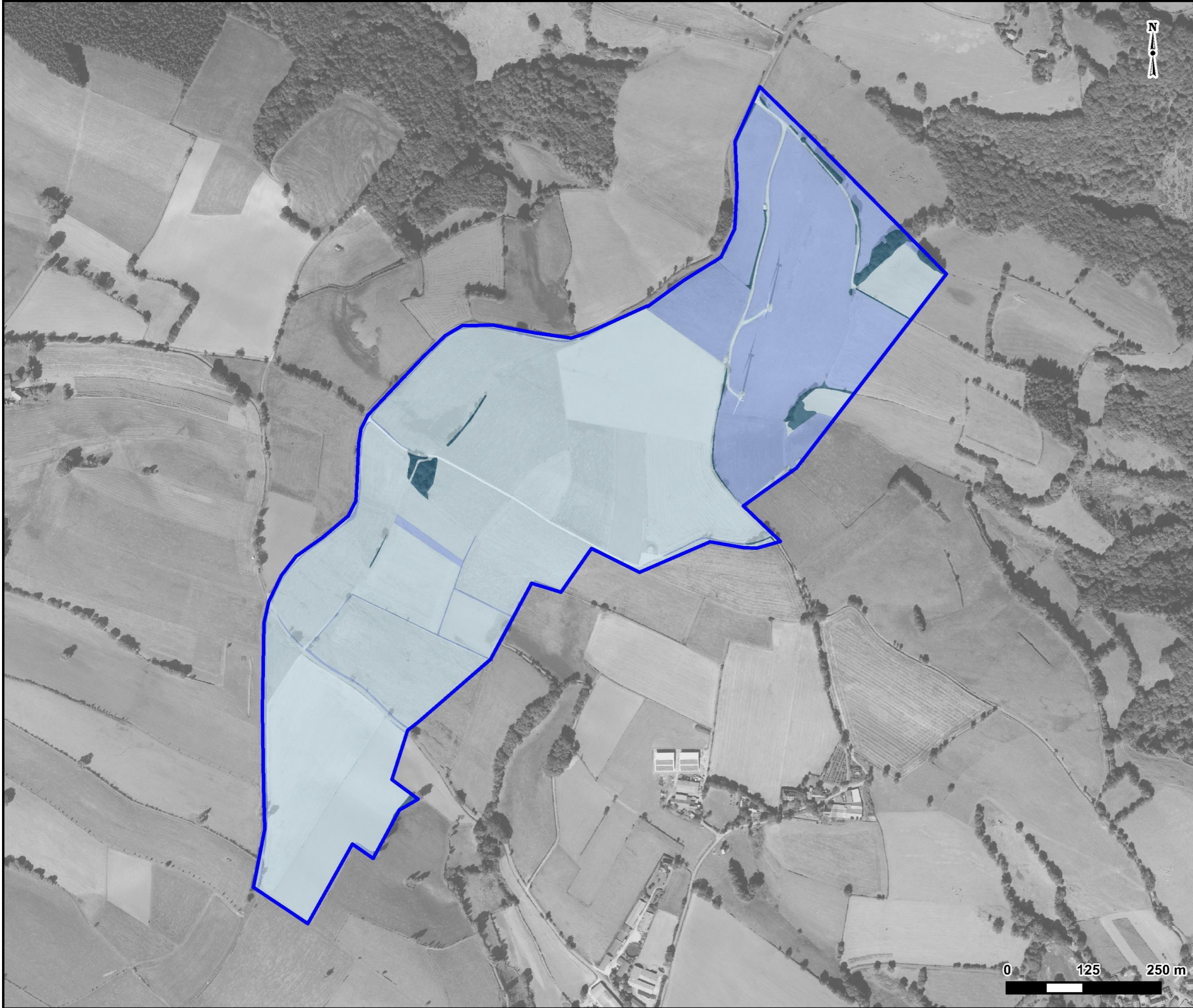
Tableau 9 : Synthèse des sensibilités des habitats et de la flore

Habitat naturels	Code EUNIS	Cotation de l'enjeu habitat et flore	Risque (effet potentiel)		Sensibilité	Préconisations
Haie arborescente	FA.2	Faible (1)	Fragmentation, défrichement, disparition sous les emprises étant donné la faible représentativité de l'habitat sur la ZIP.	Fort (-3)	Modérée (-3)	✓ Eviter ces habitats qui, bien que sans enjeu botanique notable, restent des motifs soit humides, soit boisés, susceptibles de supporter une fonctionnalité faunistique potentiellement remarquable, notamment parce que le boisement est directement connecté avec les vallons de la vallée du Tarn, inventoriée et protégée.
Haie arbustive	FA.2					
Arbre isolés	G5					
Bosquet	G5.2					
Chênaie	G1.87					
Prairie humide	E3.41	Faible (1)	Fragmentation, disparition d'un habitat humide Disparition sous les emprises étant donné la très faible représentativité de l'habitat sur la ZIP.	Fort (-3)	Modérée (-3)	✓ Prioriser les surfaces herbacées les moins sensibles pour concevoir le projet (cultures et prairies artificielles). ✓ S'appuyer dès que possible sur le réseau de pistes existantes ou sur les aménagements déjà réalisés pour les éoliennes de Lascombes (l'idéal serait de remplacer les éoliennes aux mêmes emplacements). ✓ Les terres végétales devront être gérées pour maintenir le stock de graines de messicoles. ✓ Réutiliser au maximum le réseau existant.
Lande à Genêt à balais	F3.14	Faible (1)	Fragmentation, disparition sous les emprises étant donné la très faible représentativité de l'habitat sur la ZIP.	Fort (-3)	Modérée (-3)	
Bande enherbée	E5.1	Très faible (0,5)	Disparition sous les emprises étant donné la relative faible représentativité de l'habitat sur la ZIP.	Fort (-3)	Faible (-1,5)	
Prairies mésophiles de fauche	E2.22	Très faible (0,5)	Emprises	Fort (-3)	Faible (-1,5)	
Prairies mésophiles pâturées	E2.11	Très faible (0,5)	Emprises	Fort (-3)	Faible (-1,5)	
Potager	I2.22	Très faible (0,5)	Emprises	Modéré (-2)	Faible (-1)	
Cultures	I1.1	Très faible (0,5)	Emprises	Modéré (-2)	Faible (-1)	
Prairie artificielle de fauche	E2.61	Très faible (0,5)	Emprises	Faible (-1)	Très faible (-0,5)	
Réseau routier	J4.2	Très faible (0,5)	Réutilisation	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,125)	
Zone urbanisée	J1	Très faible (0,5)			Très faible (-0,125)	

Avec 71,53 % des surfaces couvertes par des habitats très peu sensibles vis-à-vis des emprises potentielles d'un parc éolien, il est possible d'envisager un tel projet au regard du contexte végétal sur la ZIP en respectant les préconisations émises. Il s'agira notamment de mettre en lien cette analyse avec la fonctionnalité faunistique du site pour en déduire l'enjeu de fonctionnalité écologique global et sa sensibilité. Une attention doit également être portée aux éventuelles zones humides pédologiques que le présent rapport ne définit pas puisqu'uniquement dédié à l'analyse du contexte végétal de la ZIP.



La sensibilité des habitats naturels



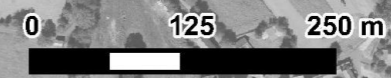
 Zone d'implantation potentielle

La sensibilité des habitats naturels

-  Modérée
-  Faible
-  Très faible

"Renouvellement Lascombes"

Sources :
Sarl Pépin-Hugonnot

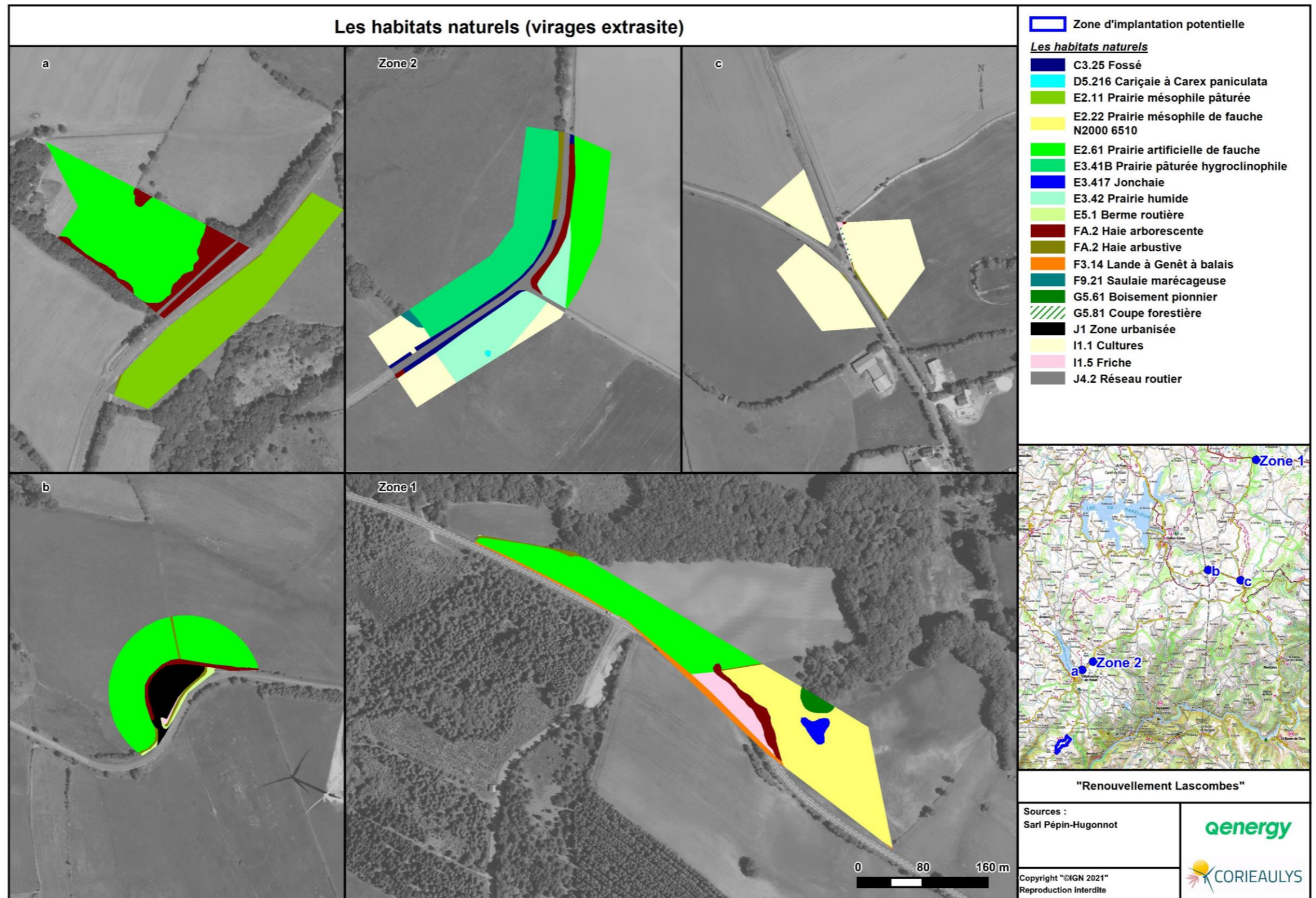


Copyright "©IGN 2021"
Reproduction interdite








CHAPITRE E. ÉTUDE DES HABITATS NATURELS HORS ZIP (VIRAGES EXTRASITE)


Des inventaires botaniques ont été réalisés sur les emprises pouvant être consommées le long de l'itinéraire envisagé pour l'acheminement des éléments du parc éolien sur la ZIP.



Carte 6 : Les habitats naturel (virages extrasite)

Virage	Illustrations		Habitats naturels	Flore patrimoniale	Zone humide
A			<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Prairie artificielle de fauche</i> ✓ <i>Prairie mésophile pâturée</i> ✓ <i>Haie arborescente</i> 	Aucune.	Non
Zone 2			<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Prairie pâturée hydroclinophile</i> ✓ <i>Prairie artificielle de fauche</i> ✓ <i>Prairie humide</i> ✓ <i>Cultures</i> ✓ <i>Haie arborescente</i> ✓ <i>Haie arbustive</i> ✓ <i>Saulaie marécageuse</i> ✓ <i>Fossé</i> ✓ <i>Cariçaie à Carex paniculata</i> 	Aucune	<p style="text-align: center;">Oui</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Cariçaie à Carex paniculata</i> ✓ <i>Prairie humide</i> ✓ <i>Prairie pâturée hydroclinophile</i> ✓ <i>Saulaie marécageuse</i> ✓ <i>Fossé</i>

Virage	Illustrations		Habitats naturels	Flore patrimoniale	Zone humide
C			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cultures ✓ Friche ✓ Coupe forestière ✓ Haie arbustive ✓ Haie arborescente 	Aucune	NON
D			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prairie artificielle de fauche ✓ Zone urbanisée ✓ Haie arborescente ✓ Berme routière ✓ Haie arbustive ✓ Friche 	Aucune	NON

Virage	Illustrations	Habitats naturels	Flore patrimoniale	Zone humide
Zone 1		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prairie artificielle de fauche ✓ Prairie mésophile de fauche ✓ Friche ✓ Lande à Genêt à balais ✓ Boisement pionnier ✓ Jonchaie ✓ Haie arborescente ✓ Haie arbustive 	Aucune.	<p style="text-align: center;">OUI</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jonchaie
<p>Une attention particulière devra notamment être portée sur la préservation des zones humides.</p>				

CHAPITRE F. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET DE RENOUVELLEMENT LASCOMBES SUR LES HABITATS ET LA FLORE

L'analyse des impacts réels et la déclinaison de la séquence ERC sont directement réalisées dans l'étude d'impact sur l'environnement.

ANNEXE 1 : RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES

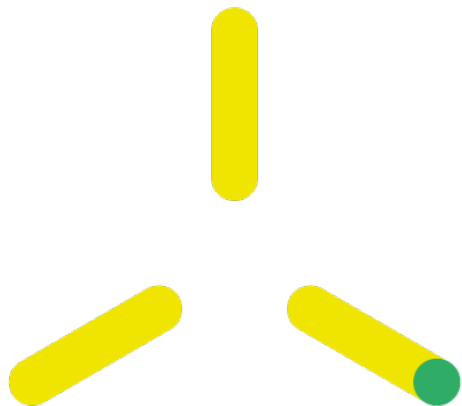
Pour rappel les relevés sont cartographiés en page 9.

N° relevé	476	474	475	477	186	185	184
Habitat	Bosquet	Prairies artificielles de fauche			Chênaie	Prairie humide	Prairie pâturée
Code EUNIS	G5.2	E2.61			G1.87	E3.41	E2.11
Strate arborescente							
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768					2		
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	1						
<i>Quercus robur</i> L.	1				3		
Strate arbustive							
<i>Castanea sativa</i> Mill.	1						
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+						
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	2						
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	1				1		
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	1						
<i>Prunus spinosa</i> L.	2						
Strate herbacée							
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934							1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819							2
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838					+		
<i>Bellis perennis</i> L., 1753							1
<i>Bromus hordeaceus</i> L.				+			1
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799							1
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	+				1		
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852							1
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822					1		
<i>Dactylis glomerata</i> L.		2	4				1
<i>Geum urbanum</i> L., 1753					+		
<i>Hedera helix</i> L.	2						
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753					+		
<i>Hypochaeris radicata</i> L.			+	+			
<i>Juncus effusus</i> L., 1753						1	
<i>Lolium perenne</i> L.				1			
<i>Lolium x boucheanum</i> Kunth		4	2				
<i>Medicago sativa</i> L.		1		4			
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753							1
<i>Poa pratensis</i> L., 1753							3
<i>Poa trivialis</i> L.				2			
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879					2		
<i>Rumex acetosella</i> L.			1				
<i>Rumex x pratensis</i> Mert. & W.D.J.Koch			+				
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824						5	
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753					1		
<i>Silene latifolia</i> Poir.				1			
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772							+
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.		2	+	1			
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	+				3		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.			+				
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753					1		

SARL LASCOVENT



ETUDE PATRIMONIALE ET PAYSAGERE



Qenergy

ZI Courtine- 330, rue du Mourelet
84000 AVIGNON

PROJET DE RENOUVELLEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LASCOMBES COMMUNE DE BROQUIÈS (12) Étude patrimoniale et paysagère



CORIEAULYS
Environnement & Paysage

SOMMAIRE

I.	CADRE RÉGLEMENTAIRE ET MÉTHODOLOGIE	4	III.	COMPOSITION DU PROJET	53
I.	PRÉAMBULE	4	I.	PRÉSENTATION DES VARIANTES D'IMPLANTATION	53
II.	CADRE RÉGLEMENTAIRE	4	II.	COMPARAISON DES VARIANTES	64
III.	MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE PAYSAGÈRE	4	III.	LE PROJET RETENU	65
A.	État initial	4	A.	Description du projet.....	65
B.	Analyse des variantes.....	5	B.	Les aménagements permanents.....	67
C.	Évaluation des impacts du projet	5	C.	Les aménagements temporaires.....	67
D.	Limites de l'étude.....	7			
E.	Travail de terrain et documentation	7	IV.	ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA MODIFICATION SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE	68
II.	ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE	8	I.	AIRE DE PERCEPTION DU PROJET DE RENOUVELLEMENT DE LASCOMBES	68
I.	PREMIÈRE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE.....	8	II.	Liste et situation des photomontages	69
A.	La zone d'implantation potentielle (ZIP)	8	III.	LES EFFETS DU PROJET SUR LES BOURGS ET LES HAMEAUX	72
B.	Les enjeux paysagers recensés dans les documents de référence.....	10	A.	Les habitations les plus proches (dans un rayon de 2km).....	72
C.	Le contexte éolien (source : carto picto Occitanie, mars 2023).....	12	B.	Les bourgs et les hameaux de l'aire d'étude intermédiaire	72
D.	La définition des aires d'étude.....	14	C.	Étude de saturation et effets cumulés	73
II.	CADRE DE VIE ET PRATIQUE DU TERRITOIRE À L'ÉCHELLE DE L'AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE.....	16	IV.	LES EFFETS DU PROJET DEPUIS LES PRINCIPALES VOIES DE CIRCULATION	114
A.	La structure du paysage	16	V.	LES IMPACTS PAR UNITÉS PAYSAGÈRES.....	114
B.	L'occupation du sol.....	18	VI.	LES EFFETS CUMULÉS.....	114
C.	Les unités paysagères.....	21	VII.	LES EFFETS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE ET LES SITES D'INTERÊT	164
D.	Le contexte patrimonial.....	26	A.	Les impacts sur le patrimoine	164
III.	CADRE DE VIE ET PRATIQUE DU TERRITOIRE À L'ÉCHELLE DE L'AIRES D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE.....	35	B.	Les impacts sur le bien UNESCO Causses et Cévennes.....	164
A.	Les entités paysagères.....	35	C.	Les attraits touristiques	164
B.	Les perceptions depuis les voies de circulation.....	36	D.	Les panoramas.....	164
C.	Les hameaux et villages.....	39	VIII.	LES MESURES.....	198
D.	Les habitations les plus proches	43	A.	Les mesures d'évitement.....	198
E.	La morphologie de la ZIP	46	B.	Les mesures de réduction.....	198
IV.	SYNTHÈSE	47	V.	CONCLUSION.....	199
A.	Évolution probable sans projet.....	47	VI.	ANNEXES.....	201
B.	Enjeux et sensibilités.....	47	I.	RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES.....	201
C.	Préconisations et pistes de composition.....	51	II.	RÉALISATION DES CARTES DE VISIBILITÉ	203
			III.	SOURCES.....	204

I. CADRE RÉGLEMENTAIRE ET MÉTHODOLOGIE

I. PRÉAMBULE

La SARL Lascovent projette de renouveler le parc éolien actuel de Lascombes constitué de 2 éoliennes de 94m de hauteur bout de pale, situé dans le département de l'Aveyron. Le projet de renouvellement comprend l'extension du parc et le remplacement des éoliennes existantes par des éoliennes plus hautes, d'une hauteur bout de pale de 150m.

Cette étude paysagère et patrimoniale vise à quantifier les impacts engendrés par le projet à l'aide d'une étude comparative entre le parc existant et le projet de renouvellement.

II. CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le projet consiste à une augmentation de hauteur de 59% par rapport au parc existant.

Selon le document de l'«*Instruction du Gouvernement du relative à l'appréciation des projets de renouvellement des parcs éoliens terrestres*» du Ministère de la transition écologique et solidaire du juin 2018, le projet de renouvellement de Lascombes s'inscrit dans le cas de figure d'un **remplacement et déplacement par des éoliennes plus hautes associé à un ajout de mats**.

Dans cette configuration, l'impact du projet sera évalué en fonction des modifications des impacts apportés sur le paysage et le patrimoine. Une analyse paysagère et patrimoniale comparative doit être produite, incluant des photomontages, entre le parc existant et le projet de parc renouvelé.

Une attention particulière doit être portée :

- Aux perceptions et les impacts liés aux éléments patrimoniaux protégés, tels les sites patrimoniaux remarquables, les monuments historiques et leurs abords, les sites classés ou inscrits,
- A la prise en compte des autres parcs existants et approuvés au sens de l'article r. 122-5-ii 5° du code de l'environnement, notamment vis-à-vis de la densité des parcs, et de l'homogénéité avec les autres parcs (hauteur, configuration, date de mise en service, renouvellement en projet, etc.),
- A la modification des rapports d'échelles entre les structures paysagères et les éoliennes, ainsi que sur l'augmentation des secteurs d'impacts visuels qui seront cartographiés.

III. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE PAYSAGÈRE

A. État initial

a) Une approche par aires d'étude

Une description générale du site retenu et de son contexte permet dans un premier temps de définir et de justifier les aires d'études qui vont être abordées.

Chacune des aires d'étude génère des problématiques paysagères et patrimoniales spécifiques, directement liées à la distance qui les sépare de la zone du renouvellement. L'étude adapte donc le propos et le degré de précision à mesure que l'on se rapproche du territoire d'implantation du projet.

- A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est proposée l'étude des grandes lignes du territoire (socle, voies à grande fréquentation, lieux touristiques et patrimoine très reconnus).
- A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, l'étude privilégie les bassins de vie et la structure plus fine du paysage : effets de la végétation, perception depuis les bourgs principaux, les hameaux les plus proches depuis des voies principales, depuis des itinéraires de randonnée...

Les grandes généralités (relief, évolution, reconnaissance, contexte éolien...) sont abordées avec :

- Une description de l'ambiance générale des différentes unités paysagères,
- Les relations visuelles entre les unités et le secteur du renouvellement,
- Une analyse des éléments de patrimoine avec une définition de leur sensibilité.

Une synthèse des sensibilités permet de définir des préconisations d'implantation et de choisir des points de vue pertinents pour l'analyse des impacts du projet de renouvellement.

b) Les perceptions

La carte des perceptions s'appuie sur la structure des reliefs et sur l'exploitation d'une carte de visibilité théorique extrapolée sur la base des différences altimétriques (sans prise en compte des bâtis ni du petit maillage végétal). Les éléments sont complétés et amendés par un travail de terrain. Cela permet de mettre en avant les caractéristiques de l'aire d'étude éloignée et les secteurs de perceptions potentiels sur la ZIP.

La perception n'est pas qu'un phénomène visuel. Notre système de perception est fortement influencé par notre culture, nos expériences, notre sensibilité, nos idées reçues ... L'œil est sélectif, toute observation donne lieu à une évaluation positive ou négative. Cette carte est donc à croiser avec les aspects de valeur et de reconnaissance du territoire.

c) Les éléments protégés

Deux types de perception sont à distinguer lorsque l'on parle de patrimoine et d'éolien. La ZIP est abordée au stade de l'état initial comme un volume de 150m de hauteur (à titre indicatif et maximaliste), afin d'envisager qu'en tout point de celle-ci une éolienne est susceptible d'être implantée.

- **Perception depuis l'élément protégé** : il s'agit des vues potentielles depuis le monument ou le site en direction de la zone d'implantation potentielle. Cette sensibilité se définit en fonction de l'ouverture visuelle autour du monument et se réduit avec la distance.

- **Covisibilité avec l'élément protégé** : Il s'agit des vues potentielles qui permettent de voir à la fois l'élément protégé et la zone d'implantation potentielle depuis un troisième point. Cette sensibilité se définit par la recherche des points de vue privilégiés sur l'élément protégé (champs de visibilité) et la confrontation avec la situation de la ZIP. Là encore, la sensibilité se réduit avec la distance, mais également avec l'angle de perception (covisibilité directe ou indirecte).

Au stade de l'état initial, il s'agit d'alerter sur les sensibilités potentielles du patrimoine vis-à-vis de la ZIP afin de guider la composition du projet et de choisir les points de vue les plus pertinents pour les simulations visuelles.

d) Définition des enjeux et des sensibilités

L'enjeu représente, pour une portion du territoire, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

Les niveaux d'enjeux sont définis sur un ensemble de critères propres au paysage et au patrimoine.

- Pour les paysages : caractère emblématique, diversité, rareté, usage (habitat, déplacement), lisibilité de la structure, échelles et motifs,
- Pour les itinéraires et sites touristiques : reconnaissance, fréquentation, caractère emblématique,
- Pour le patrimoine protégé : nature des protections, fréquentation, reconnaissance, caractère emblématique, richesse, originalité, importance visuelle.

Exemple de définition des niveaux d'enjeux

Thème / enjeu	Fort (3)	Modéré (2)	Faible (1)
Unité paysagère	Relief marqué, paysage pittoresque, richesse des motifs paysagers	Paysage homogène, mosaïque paysagère réduite	Anthropisé Dégradé
Patrimoine	UNESCO Rayonnement national, régional, départemental	Rayonnement local	Éléments dégradés
Reconnaissance du territoire	GR, chemin de St Jacques, voie verte, canal Site touristique de rayonnement national, régional, départemental Résidences secondaires nombreuses	PR Site touristique de rayonnement local	Petit patrimoine
Habitat	Habitat dispersé Silhouette caractéristique Ville et gros bourg	Habitat résidentiel Bourg groupé sans silhouette marquée	
Réseaux	Réseau primaire Route touristique	Réseau secondaire	Voies locales

L'état initial s'appuie sur une analyse du territoire conduisant à la hiérarchisation des enjeux recensés, en les confrontant aux différents effets potentiels d'un projet de type éolien, pour en déduire la sensibilité du site vis-à-vis d'un tel projet.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle résulte du croisement entre la valeur de l'enjeu et celle de l'effet potentiel du type de projet envisagé, conformément au tableau ci-dessous.

Enjeu \ Effet potentiel	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (1)	4	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (-2)	-2	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,25	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12

Sensibilité = « l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R.122-5 du CE).

Grille de traduction des enjeux en niveau de sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien et échelle de sensibilité correspondante.

B. Analyse des variantes

Les différentes variantes d'implantation qui ont été envisagées en croisant les différents items sont présentées et analysées. Il peut s'agir de variantes de site d'étude, d'implantation ou encore de variantes de hauteur.

C. Évaluation des impacts du projet

a) Les cartes d'influence visuelle (ZIV)

La carte des zones d'influence visuelle (ZIV) présente les portions de territoire depuis lesquelles une ou plusieurs éoliennes sont théoriquement visibles (voir méthodologie complète en fin de dossier).

Ces cartes sont des modélisations théoriques. Elles sont donc maximalistes. Elles ne tiennent compte que des obstacles visuels liés au relief et parfois des bois et des zones bâties denses.

Une carte représentant les Zones d'Influences Visuelles (ZIV) du parc existant et du parc renouvelé permet d'établir une comparaison entre les zones depuis lesquelles le projet existant est visible et les zones depuis lesquelles le projet de renouvellement sera visible. Les photomontages permettent une présentation réaliste des impacts et doivent être regardé en complément des données cartographiques.

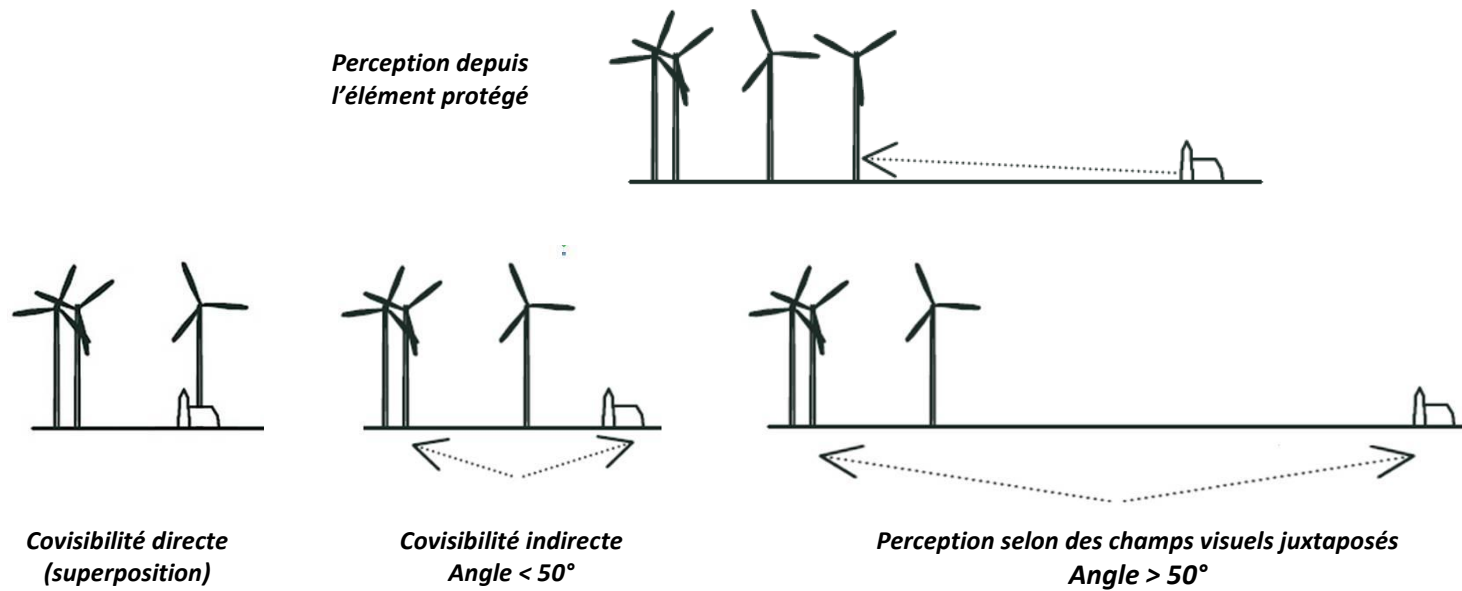


Schéma de principe de la sensibilité liée à la covisibilité avec l'élément protégé
 Au-delà de 50°, il n'y a plus de covisibilité (on parlera d'une perception selon des champs visuels juxtaposés)
 (Source : guide de l'étude d'impact des projets éolien, 2020)

b) Les photomontages

Le photomontage traduit la perception visuelle depuis un point d'observation donné, figé dans le temps et dans l'espace (lieu donné, moment de la journée, date, conditions météorologiques fixés par les images support). Ils restituent de façon objective la perception du paysage depuis l'angle de vue d'un observateur situé au niveau du sol.

Afin de rendre compte au mieux des perceptions du projet et du nouveau paysage créé, les photomontages ont été réalisés à l'échelle de chacune des aires d'étude, en privilégiant les points de vue donnant, a priori, à voir le projet. Certaines simulations montrent cependant l'absence d'impact visuel depuis des lieux emblématiques, des habitations proches, des bourgs ou des axes de circulation, cela afin de lever tout questionnement.

Le choix de la localisation des photomontages est lié aux sensibilités identifiées à l'état initial et aux demandes spécifiques exprimées par les services de l'État ou les riverains le cas échéants.

Pour chaque point de vue sélectionné, sont présentés un panorama de l'existant et un photomontage du projet, permettant d'effectuer une comparaison des effets. Ceux-ci sont détaillés dans un commentaire accompagnant les planches photographiques, et mettant en avant les différences qu'apportent ou non les modifications du projet.

La méthodologie complète de réalisation de ces simulations est présentée en fin de dossier.

c) Notion de vision / perception

La vision est le sens principal qui entre en ligne de compte dans l'étude des perceptions du projet éolien, mais rappelons ici que ce que l'on perçoit n'est pas ce que l'on voit : l'information visuelle est traitée, notre cerveau la complète et lui donne un sens.

Réduire l'impact d'un parc éolien à la simple condition visible/non visible est donc réducteur et le niveau d'impact des éoliennes depuis un point de vue doit également s'analyser en fonction d'éléments culturels, de fréquentation et de composition avec les autres éléments présents dans le paysage. La simple vue des éoliennes n'est donc pas forcément synonyme d'impact fort.

d) Distance et hauteur apparente des éoliennes

La perception subjective de la hauteur d'un objet est principalement liée à l'espace qu'il occupe dans le champ visuel d'un observateur. Cet espace se mesure par l'angle de vision nécessaire à la perception de l'objet dans son intégralité. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus l'angle de vision se réduit, et moins l'objet semble haut. Cette évolution de perception n'est pas linéaire (cf. schéma ci-contre).

Quelle que soit sa hauteur, il existe une distance critique au-delà de laquelle la dimension verticale de l'objet n'a plus de valeur fédératrice dans le champ visuel.

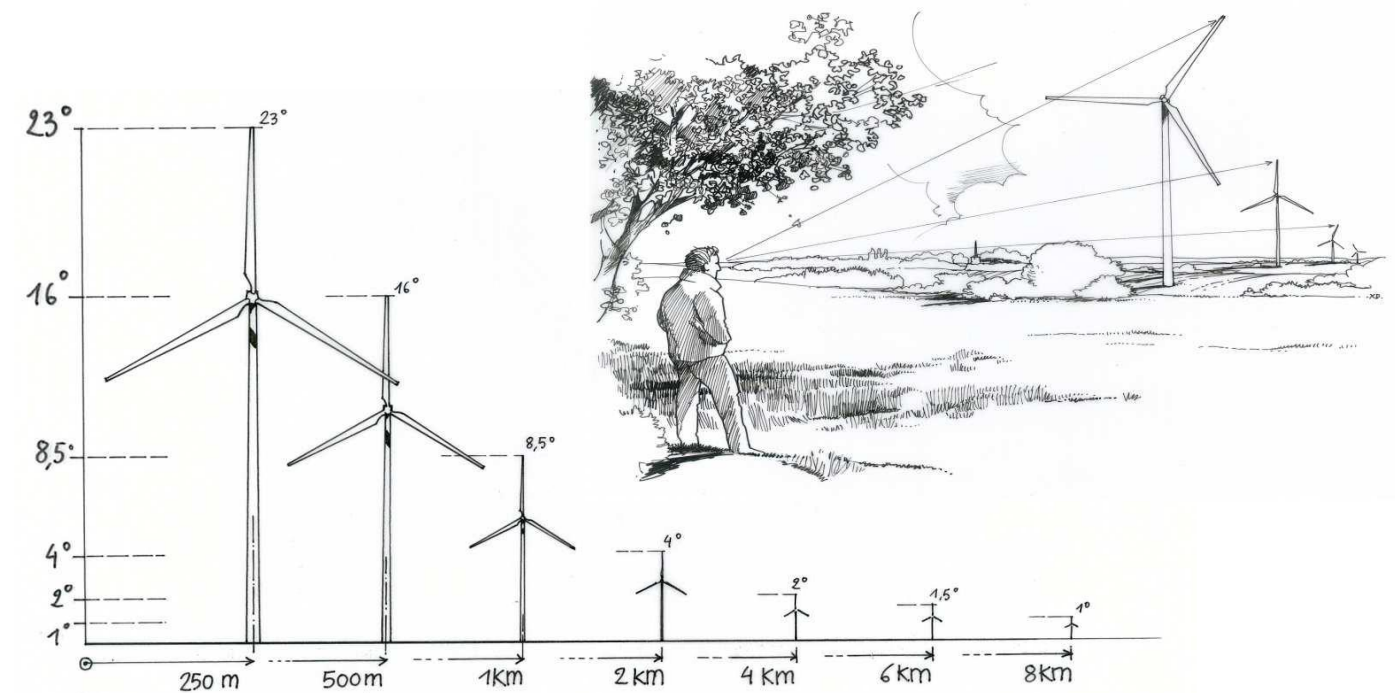
- En deçà de 2 km, la relation de proximité à un parc éolien est importante, la présence d'une éolienne du fait de ses dimensions l'emporte. Au-delà de 4 km, la prédominance d'un parc est fortement atténuée.

- Sous un angle faible, l'éolienne se confond avec l'horizon. Elle ne vient pas introduire de changement d'échelle verticale majeur par rapport aux éléments significatifs du paysage environnant (haies, boisements, patrimoine bâti, etc.). A l'inverse, perçue sous un angle élevé (plus de 15°), l'éolienne appelle le regard de l'observateur en introduisant éventuellement des phénomènes de surplomb et introduisant un rapport d'échelle nouveau.

Ce principe est valable sans aucun autre paramètre dans un milieu ouvert (sans végétation) et plan (sans topographie marquée). Le degré de fermeture et d'ouverture du paysage influence évidemment les perceptions. Celle-ci est largement liée à la présence ou non de plans successifs dans l'espace et à la position relative des objets qui arrêtent le regard de l'observateur et composent avec l'implantation des machines.



Illustrations d'obstacles qui peuvent arrêter le regard de l'observateur ou participer à la composition paysagère (source : Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne, gouvernement Wallon, juillet 2013)



Prégnance des éoliennes dans le paysage, éolienne de 150 m (100 m de mat et 50 m de pale). L'impact visuel n'est pas proportionnel à la distance (source : Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne, gouvernement Wallon, juillet 2013)

e) Cotation des impacts

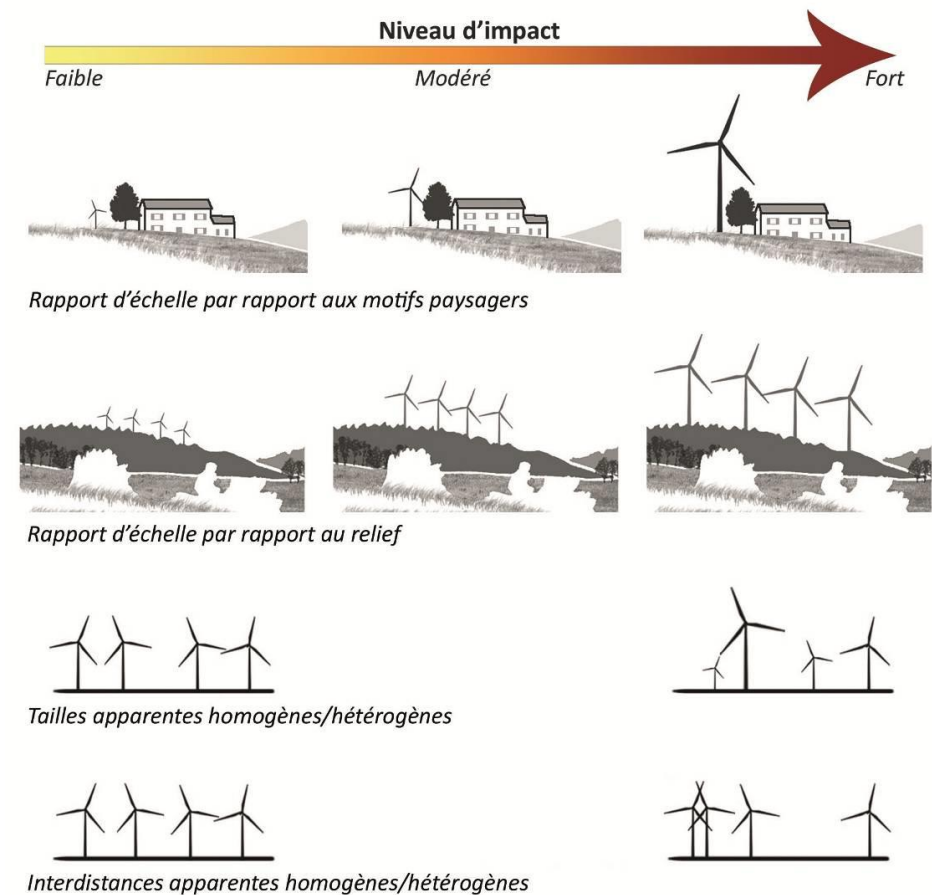
À l'aide de photomontages, de coupes et de cartographies, les impacts du projet sur les paysages, les voies de circulation, le patrimoine et les habitations riveraines sont présentés et évalués. L'impact est abordé sur l'aspect visuel (on voit/on ne voit pas) mais également sur les questions de lisibilité, d'échelle (effets d'écrasement, de surplomb) ou encore de saturation, en tenant compte des autres projets éoliens connus au sens de la réglementation.

L'impact du projet résultera de la transposition du niveau d'effet réel du projet tel que défini à l'issue des mesures d'évitement retenues, sur le niveau d'enjeu établi thème par thème. Ainsi, le niveau d'impact est la résultante d'un effet réel sur le niveau d'enjeu.

Effet réel \ Enjeu	Niveau d'impact									
	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)	
Positif (1)	4	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Négligeable (-0,25)	-0,25	0	-0,125	-0,25	-0,375	-0,5	-0,625	-0,75	-1	
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2	
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4	
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6	
Modéré (-2)	-2	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8	
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,25	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10	
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12	
Impact réel (niveau d'impact) du projet										
Positif (0,5 à 4)	Nul (0)	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,5)	Faible (-1)	Modéré (-2)	Fort (-3)	Majeur (-4)			

Exemple de définition des niveaux impacts

Type d'impact	Critères
Impact fort	Effet de surplomb prononcé, proximité directe avec des habitations sans « filtre » de premier plan, intrusion dans le paysage quotidien, projet qui déséquilibre la composition de la vue, covisibilité importante avec un monument historique, saturation de l'horizon liée au cumul éolien ou à une large occupation du champ de vision, situation du parc dans l'axe d'une perspective routière ou bâtie...
Impact modéré	Effet de surplomb compensé par l'éloignement du parc, proximité avec des habitations avec un rapport d'échelle équilibré, covisibilité avec un monument historique sans effet d'écrasement, visibilité depuis un monument historique avec un éloignement suffisant, occupation du champ de vision compensée par l'éloignement du parc, projet qui offre une composition moyennement équilibrée (effet de couloir, de dispersion ou au contraire d'agglutination...) compensée par les éléments de l'existant ...
Impact faible	Projet distant des habitations ou séparé par des éléments de premier plan, intégration harmonieuse dans l'existant, projet qui s'intercale entre les éoliennes d'un parc existant sans effet de surcharge, composition équilibrée, insertion discrète ...
Impact nul ou négligeable	Projet éolien pas ou très peu visible depuis le point de vue, lisibilité et cohérence d'ensemble, absence de mise en concurrence



D. Limites de l'étude

- Le travail de photomontage suit une méthodologie rigoureuse qui vise à ne pas donner à l'observateur une impression trompeuse. Il est cependant illusoire de croire que l'on peut reproduire exactement l'effet d'une vision réelle à partir d'une impression papier. Les simulations permettent de donner les informations nécessaires à l'évaluation de l'effet des éoliennes dans le paysage, même si elles ne peuvent rendre compte de l'influence de la météo, des saisons et des cultures sur la perception du projet au quotidien, pas plus qu'une perception dynamique (mouvement de l'observateur et/ou de l'éolienne).
- Il est difficile d'être totalement exhaustif notamment dans le choix des prises de vue. Les simulations présentées ici ont été sélectionnées comme étant les plus pertinentes au regard de l'état initial du territoire.
- L'analyse paysagère présente inévitablement une part subjective, puisque, d'un observateur à l'autre, la réflexion sera nécessairement influencée par ses goûts personnels, son âge, son expérience, ... Cependant, les données et l'analyse tendent à être les plus factuelles possibles.

E. Travail de terrain et documentation

Outre les visites de terrain réalisées en juin 2021 et juin 2022, les données de base utilisées ont été :

- les cartes de l'Institut Géographique National (IGN) au 1/100 000 et au 1/25 000,
- des cartes thématiques (carte de Cassini, cartes touristiques),
- les photographies aériennes du site,
- les informations touristiques régionales (guides, sites internet, documents récoltés dans les offices du tourisme...).

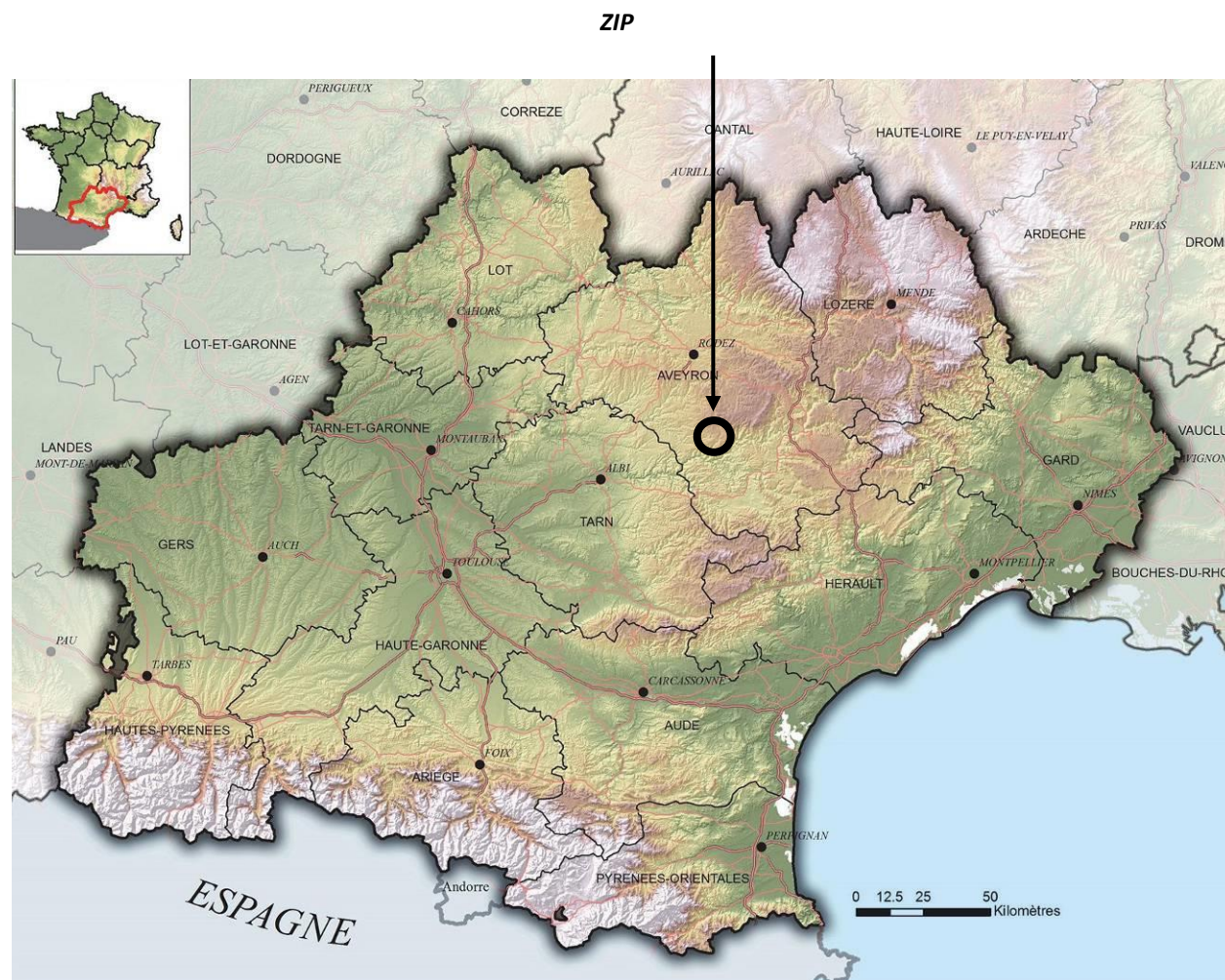
La liste des principales sources utilisées est proposée en fin de dossier.

II. ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE

I. PREMIÈRE APPROCHE DU TERRITOIRE ET DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

A. La zone d'implantation potentielle (ZIP)

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du renouvellement du parc éolien de Lascombes se situe sur les communes de Broquiès et Lestrade-et-Thouels en région Occitanie, dans le département de l'Aveyron.



Situation de la zone d'implantation potentielle dans la région Occitanie (source : DREAL Occitanie)

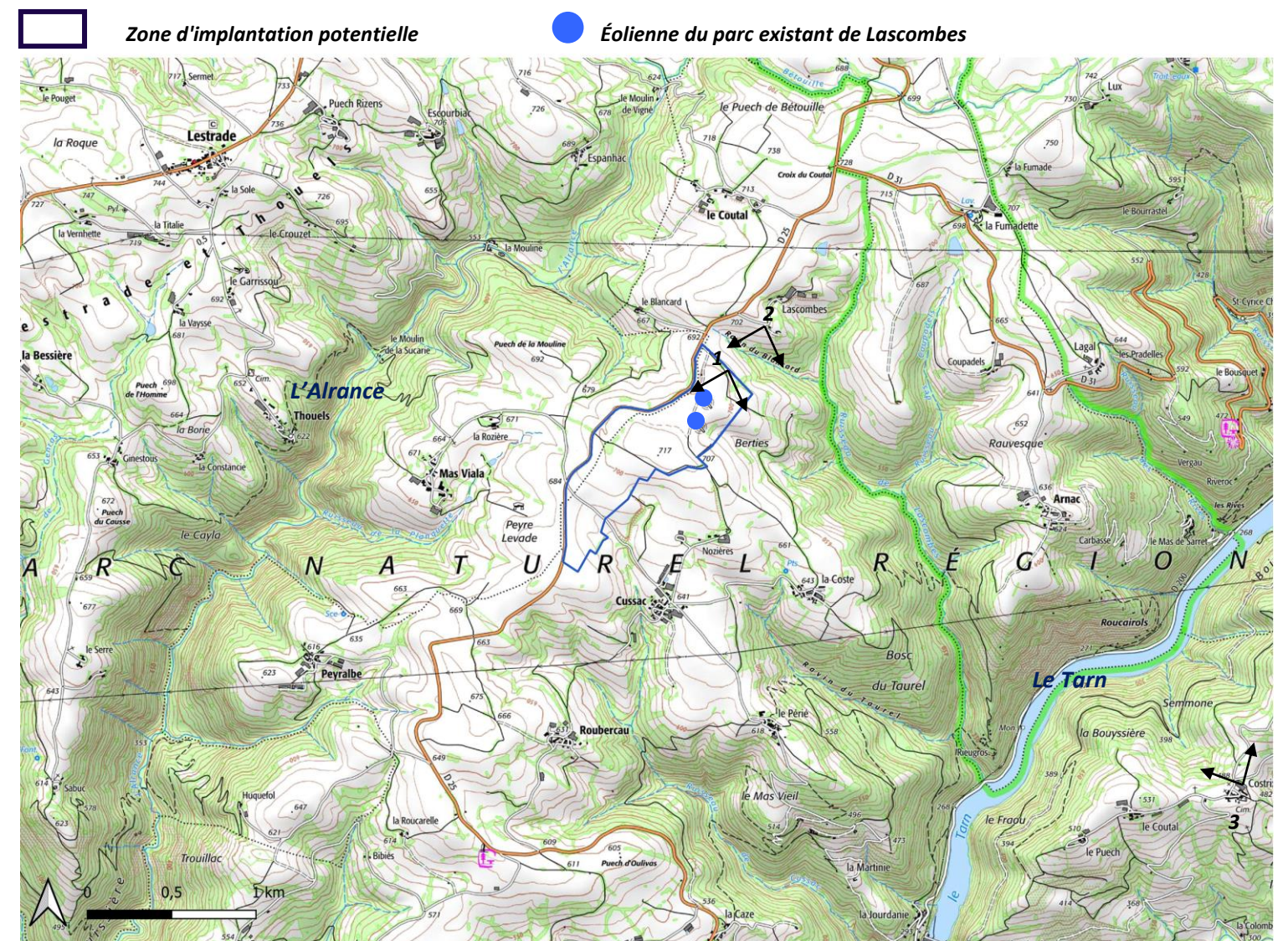


Situation de la zone d'implantation potentielle (source : IGN)

La ZIP s'inscrit autour du parc existant de Lascombes (2 éoliennes de 94m bout de pale) et au sud dans sa continuité immédiate. Située dans le Parc Naturel Régional des Grands Causses, la ZIP occupe les hauteurs de l'interfluve entre le Tarn et l'Alrance, en bordure de la route secondaire D25 qui relie Villefranche-de-Panat à Broquiès. Elle s'inscrit au sud d'un pôle éolien constitué sur les monts du Lévézou.



1-Le parc existant de Lascombes et son poste de livraison



Situation de la zone d'implantation potentielle



2-La ZIP vue depuis les abords du hameau de Lascombes



3-La ZIP vue depuis le hameau de Costrix en rive gauche du Tarn

B. Les enjeux paysagers recensés dans les documents de référence

a) Porter à connaissance pour la mise en œuvre de la planification territoriale des projets éoliens - octobre 2021

La ministre de la transition écologique a transmis pour attribution aux Préfets de région une instruction relative à la planification territoriale et l’instruction des projets éoliens.

Cette instruction rappelle l’importance de développer l’éolien et la position de l’État à ce sujet. Elle demande aux Préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables au développement de l’éolien afin de sécuriser l’atteinte des objectifs prévus par le décret relatif à la programmation pluriannuelle de l’énergie (PPE) pour la période 2019-2028. Cette cartographie s’appuie sur l’identification des enjeux locaux.

La ZIP se situe à l’écart des principaux enjeux identifiés dans le département de l’Aveyron, notamment le Bien UNESCO Causses et Cévennes. Elle est également située hors du plan de paysage en cours sur le territoire du PETR Centre ouest Aveyron et à distance des sites et monuments protégés.

b) Le Parc Naturel Régional des Grands Causses, son SCoT et le PCAET

Le projet de Charte mentionne que le Parc souhaite participer à la lutte contre le changement climatique et anticiper sur l’épuisement des ressources fossiles annoncé. Il souhaite mener des actions relatives à la réduction des consommations d’énergie et des émissions de gaz à effet de serre, notamment par le biais du développement des énergies renouvelables (solaire, bois, déchets, éolien...) en privilégiant le renouvellement et l’extension des parcs existants.

Le SCoT du PNR des Grands Causses a été approuvé en juillet 2017. Celui-ci mentionne, parmi ses objectifs, l’exigence d’un éolien participatif : « exiger l’ouverture au capital des sociétés d’exploitation de parcs éoliens aux collectivités locales ou aux démarches citoyennes ». L’augmentation de la production éolienne par le renouvellement des installations anciennes (repowering) ou la densification de parcs éoliens existants est privilégiée. **Le projet de renouvellement de Lascombes constitue une réflexion de repowering associée à une densification de mâts et remplit donc pleinement ce critère. Il s’agit d’une zone de développement potentiel identifié dans le projet de charte 2022-2037.**

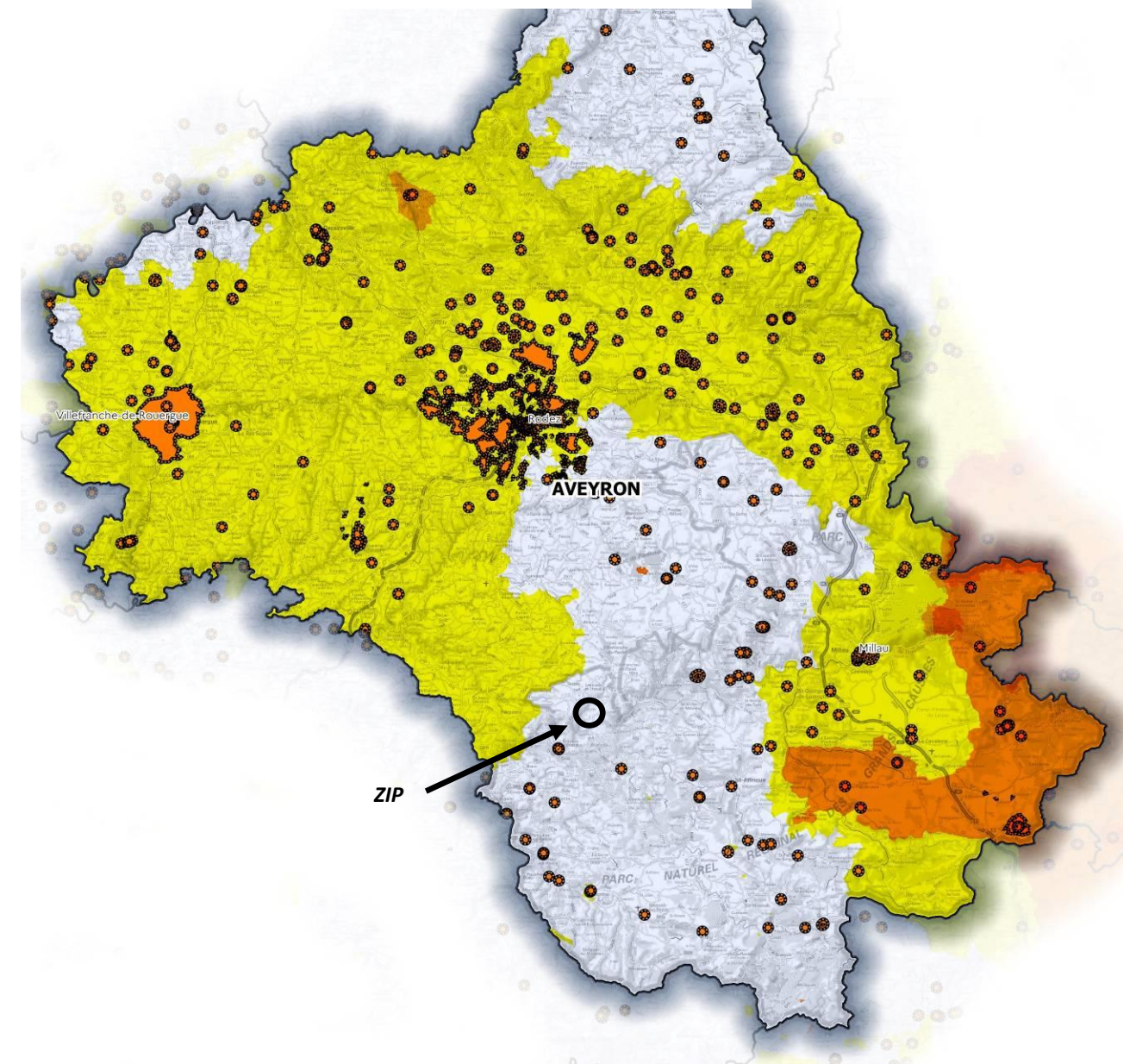
c) Le PLUi de la Communauté de Communes de la Muse et des Rases du Tarn

Le PLUi évoque dans le PADD, la poursuite du développement de la production d’énergies renouvelables sur le territoire et le développement de l’éolien dans le cadre des projets prévus par le SCOT des Grands Causses (axe 6, orientation 6.1).

→ Le choix du site de projet s’inscrit pleinement dans les orientations et objectifs des documents de planification qui régissent le territoire en privilégiant le renouvellement et l’extension du parc existant de Lascombes.

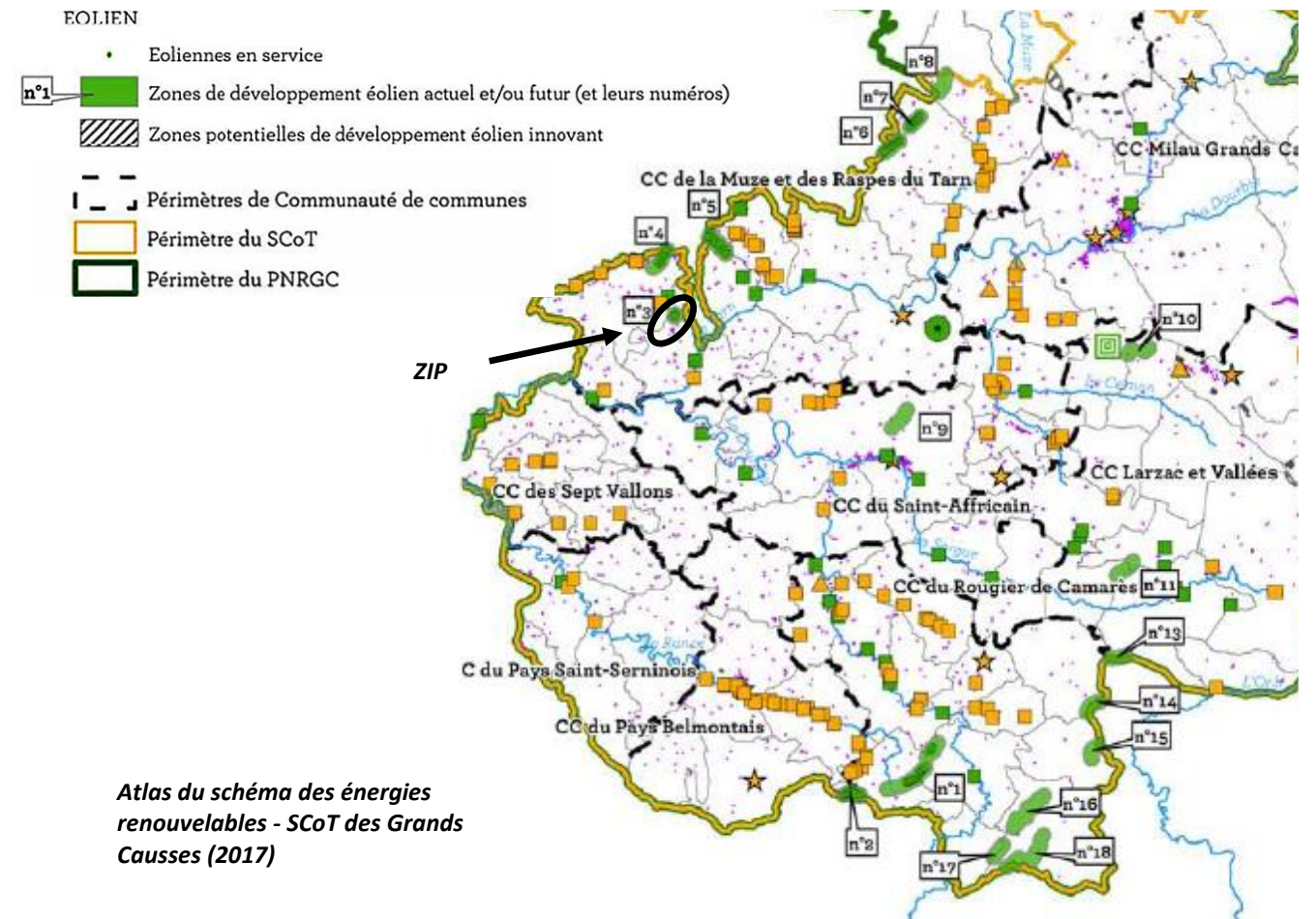
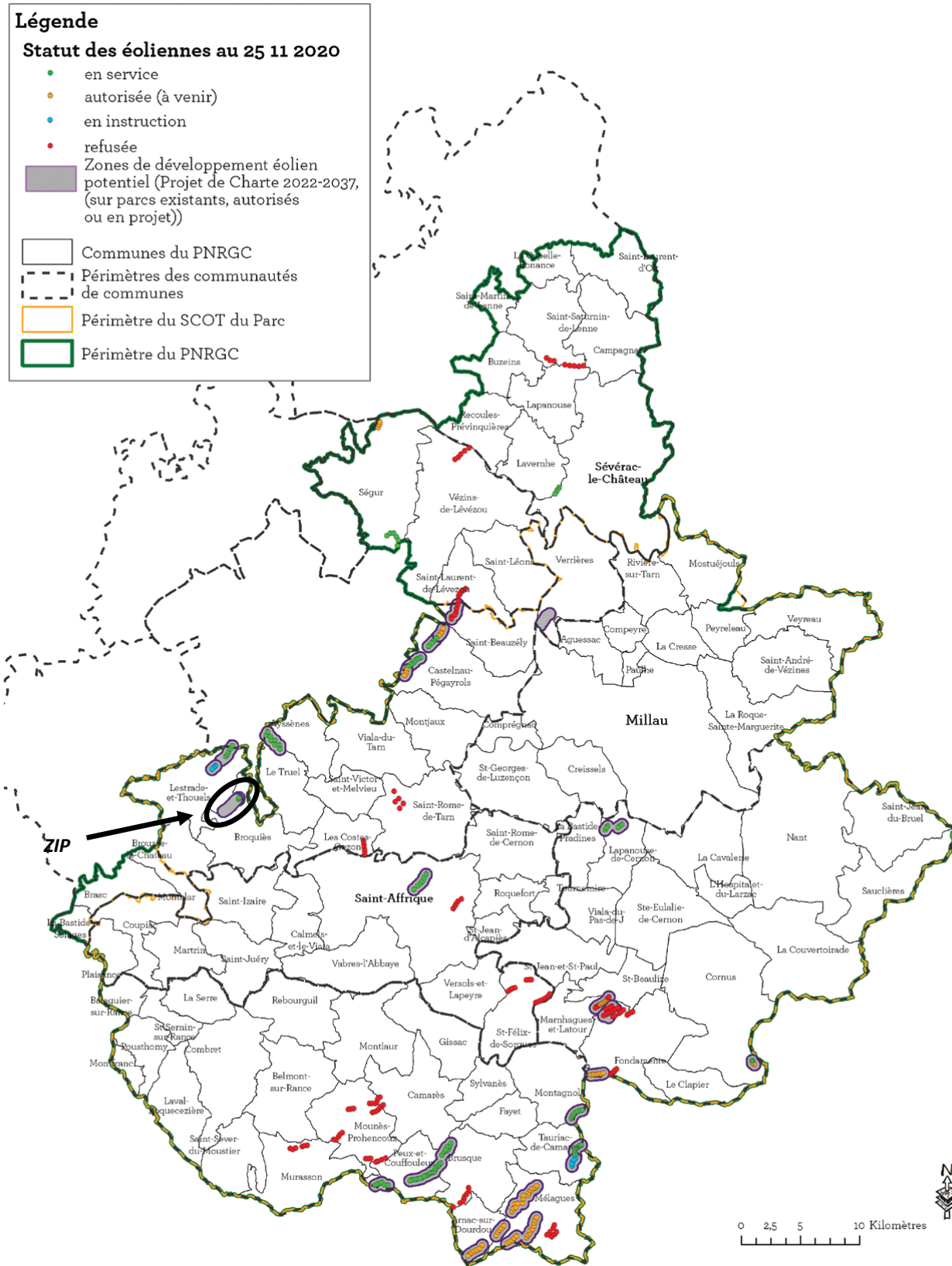
Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux du Porter à connaissance

- Espaces présentant une sensibilité très forte :
Sites classés, Immeubles classés ou inscrits, Protections au titre des abords de monuments historiques et périmètres délimités des abords (AC1), Sites patrimoniaux remarquables (AC4), Biens UNESCO et sites du Conservatoire du littoral
- Espaces présentant une sensibilité forte et concernés par des mesures de protection, des inventaires patrimoniaux ou d’autres démarches visant à signaler ou augmenter leur valeur patrimoniale et/ou paysagère :
Grands Sites de France/Opération Grands Sites, Sites inscrits, Zones tampons UNESCO et Plans de paysage.
Pour mémoire (non cartographié) : Zones d’intérêt archéologique, Jardins remarquables, Chartes paysagères et Sites d’intérêt remarquable identifiés par une démarche locale
- Espaces indéterminés à étudier au cas par cas
Les secteurs de visibilité élargie autour de ces sites constituent des enjeux paysagers à prendre en compte



Sources :
IGN Protocole IGN/Ministère
DREAL Occitanie - Direction Energie Connaissance
Atlas des patrimoines
Septembre 2021

0 25 50 km



Parcs éoliens réalisés, en projet et refusés sur le territoire du Parc naturel Régional des Grands Causses au 25/11/2020 (source projet de Charte du PNR des Grands Causses).

Le document identifie, en continuité du parc existant de Lascombes, une zone potentielle d'extension.

Carte réalisée par le Parc naturel régional des Grands Causses. Extraits des données des Hélicoptères B.D. Popo - IGN 2010 et DREAL Occitanie (PCT Occitanie) mises à jour par le PNRGC, Novembre 2020.

C. Le contexte éolien (source : carto picto Occitanie, mars 2023)

L'énergie éolienne est une ressource exploitée sur le territoire via la présence d'une vingtaine de parcs existants ou projetés dans un périmètre de 30km.



4-Vue sur une partie des éoliennes des Monts du Lézou



5-Parc éolien de Soutets/Faydunes au sud de Saint-Affrique



6-Depuis le parc éolien de Lascombes, vue sur les parcs de Lestrade-et-Thouels et Ayssènes

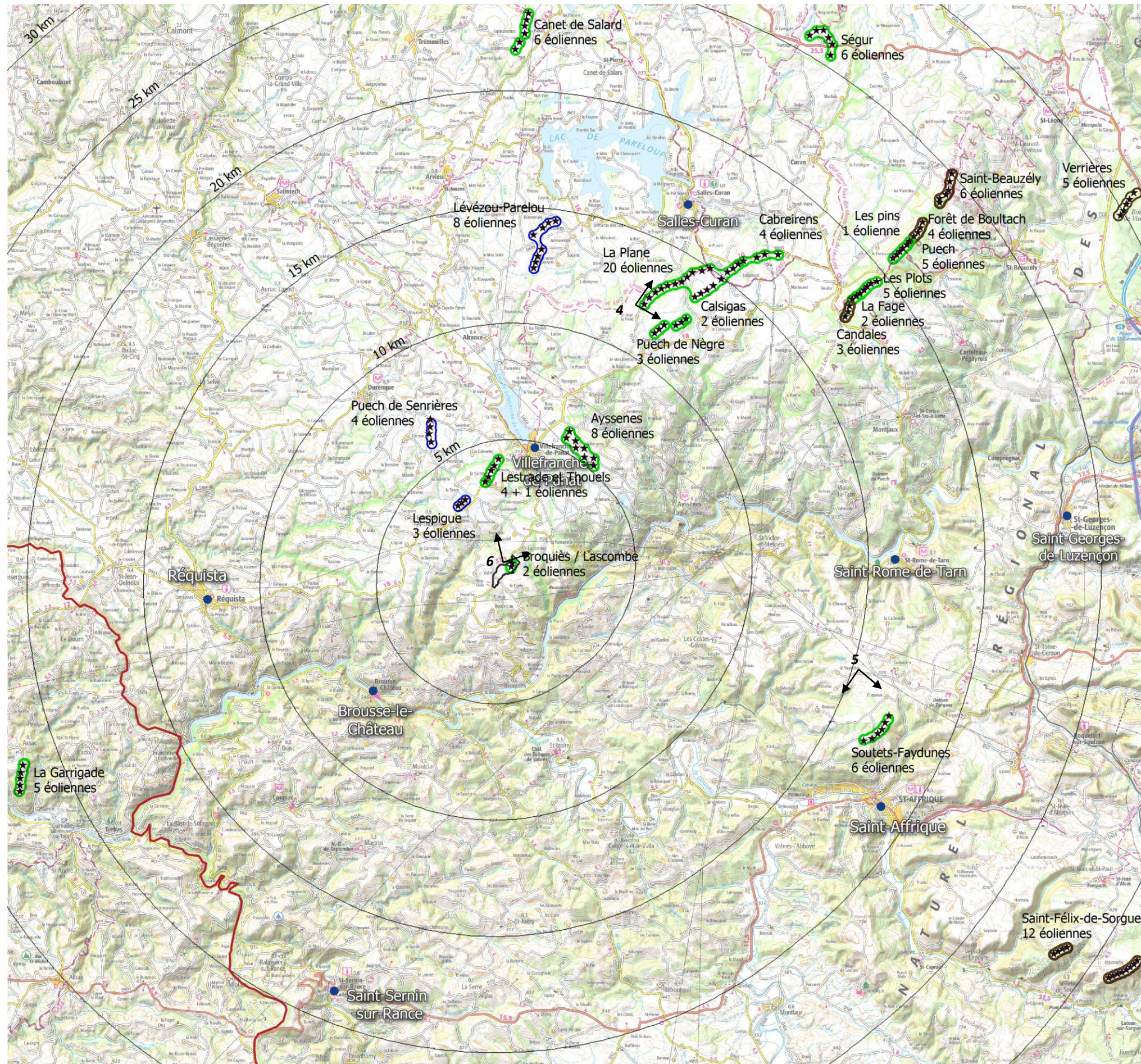
Dans l'ensemble du territoire d'étude, les parcs se regroupent en trois principaux pôles :

- Autour du lac de Villefranche-de-Panat (3 parcs existants et 2 en instruction) ;
- Dans les Monts du Lézou (9 parcs existants, 3 autorisés et 1 en instruction) ;
- Au nord de Saint-Affrique (1 parc existant).








La ZIP intègre le parc éolien de Lascombes (94m), qui est l'un des plus petits parcs éoliens (2 mâts) du secteur, au sud du groupement situé à proximité du lac de Villefranche-de-Panat. **Le choix du site de projet constitue une réponse d'évitement du mitage éolien par le renouvellement et l'extension d'un parc existant.**

→ ENJEU MODÉRÉ

Nom du parc	Nb de mats	Hauteur bout de pale (m)	Statut	Distance à la ZIP (km)
Broquiès / Lascombes	2	94	En fonctionnement	0
Ayssènes	8	121	En fonctionnement	5
Cabreirens	4	125	En fonctionnement	15,7
Calsigas	2	125	En fonctionnement	11,8
Canet-de-Salard	6	125	En fonctionnement	21,2
La Fage	2	102,5	En fonctionnement	17,8
Lestrade	4	120	En fonctionnement	3,4
Lestrade-et-Thouels	1	120,5	En fonctionnement	3,2
Puech de Negre	3	125	En fonctionnement	11
Salles Curan - La Plane	20	125	En fonctionnement	11,8
Soutets - Faydunes	6	125	En fonctionnement	16,5
Les Plos	5	99	En fonctionnement	18,1
Séгур	6	125	En fonctionnement	24,6
Le Puech	5	102,5	En fonctionnement	20,2
La Garrigade	5	125	En fonctionnement	21
Saint-Beauzély	6	100	Autorisé	23,2
Les Plos	5	100	Autorisé	18,1
Foret de Boultach	4	102,5	Autorisé	21,5
Saint-Félix-de-Sorgues	12	90	Autorisé	27,7
Candales	3	102,5	Autorisé	17
Verrières	5	180	Autorisé	29,1
Lespigue	3	120	En instruction avec avis AE	3
Puech de Senrières	4	150	En instruction avec avis AE	5,7
Lézou - Pareloup	8	150	En instruction sans avis AE	12



Le contexte éolien

-  Localisation des prises de vue
-  Limite départementale
-  Principaux bourgs
-  Eolienne
-  Parc éolien en fonctionnement
-  Parc éolien autorisée, pas construit
-  Parc éolien en instruction



D. La définition des aires d'étude

L'**aire d'étude éloignée** est la zone qui englobe les impacts lointains potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables, ou sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables. L'aire d'étude éloignée est portée entre 16 et 25km de la ZIP. Au nord, elle intègre le lac de Pareloup et au sud-est la ville de Saint-Affrique. Sa limite s'appuie principalement sur les lignes de crête. Elle a été poussée à l'est jusqu'à la zone tampon du Bien UNESCO Causses et Cévennes. Le viaduc de Millau n'a pas été retenu dans l'aire d'étude éloignée, la distance (27 km) réduisant les interactions paysagères entre l'ouvrage et la ZIP.

L'**aire d'étude intermédiaire** correspond à la zone de composition paysagère. Elle concerne les communes accueillant le projet, mais également les communes environnantes pour lesquelles un enjeu de « cadre de vie » existe, du fait de leur proximité. Elle s'établit dans un rayon de 5 à 8km en incluant le lac de Villefranche-de-Panat au nord et les rebords de la vallée du Tarn au sud-est.

L'aire d'étude immédiate telle que définie dans le guide de l'étude d'impact porte sur un rayon de 500m autour de la ZIP. Celle-ci ne comportant que peu d'habitations, elle n'a pas été utilisée dans cette étude. Une aire d'environ 2km autour de la ZIP a été utilisée afin d'étudier la sensibilité des habitations riveraines.

La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** a été définie par le pétitionnaire. Il s'agit d'un secteur concernant les abords des éoliennes existantes et qui s'étend au sud de celles-ci le long de la D25.



7-Depuis le point de vue du Viaduc de Millau, la ZIP est distante de 27km. Sa prégnance est négligeable dans l'ampleur du panorama.