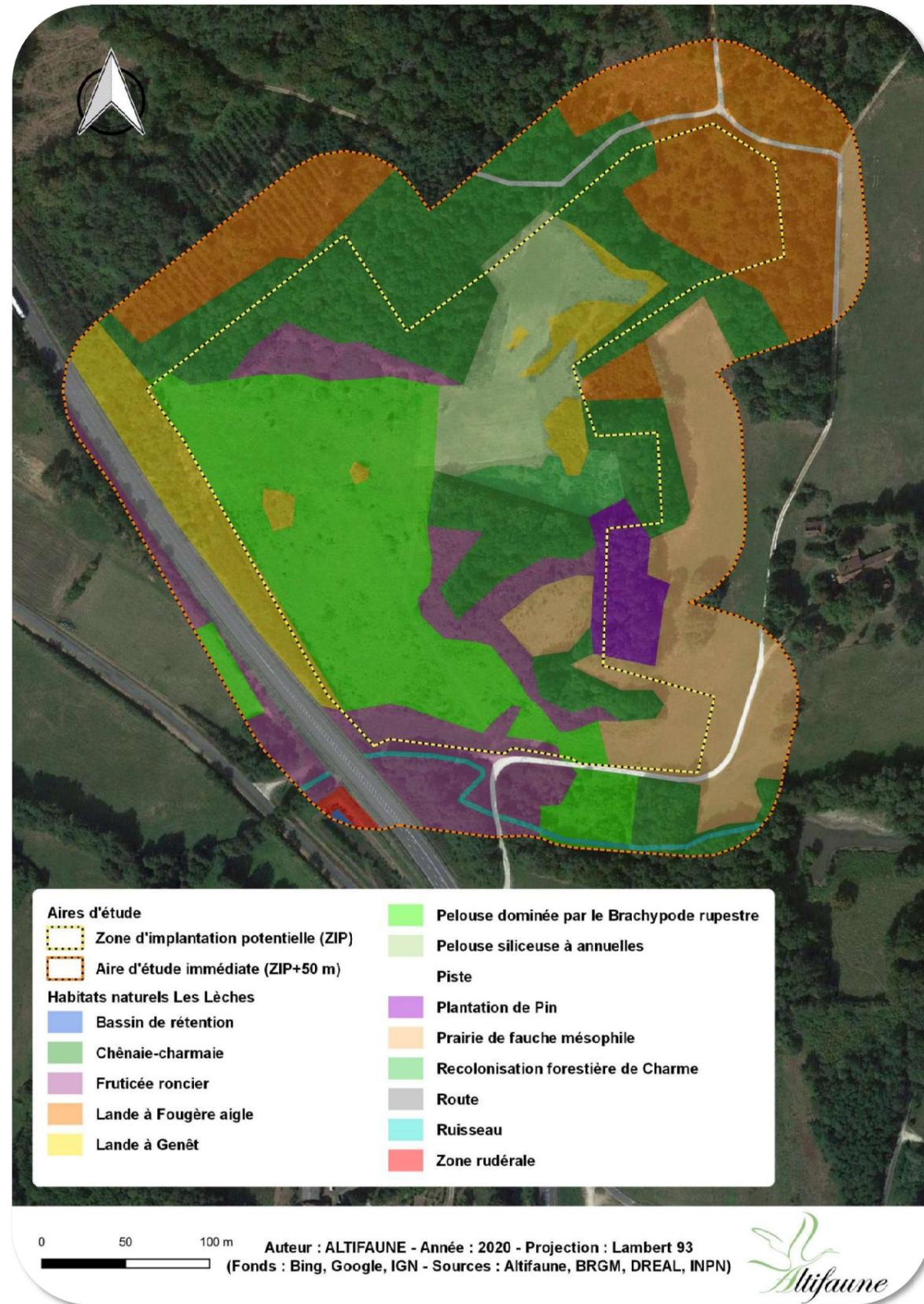


Carte 9 : Habitats naturels



Milieux forestiers et pré-forestiers

La Chênaie-charmaie :

Description : Cet habitat est un des habitats forestiers les plus communs dans les plaines du Sud-Ouest. Il se développe dans des biotopes mésophiles déconnectés des nappes d'eau. Il est marqué physionomiquement par la dominance du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) mais également par le Charme (*Carpinus betulus*). D'autres essences sont également présentes comme le Châtaignier (*Castanea sativa*) ou le Noisetier (*Coryllus avellana*). Le sous-bois est marqué par une strate arbustive composée d'espèces de fruticées dont il est lié dynamiquement. La strate herbacée est peu dense et souvent dominée par des espèces de petite taille.

Intérêt : Cet habitat est très commun. Néanmoins, il s'agit d'un habitat naturel non artificialisé qui participe au cycle de vie de nombreuses espèces tous groupes confondus. Il revêt donc un intérêt non négligeable.

La Recolonisation forestière de Charme :

Description : Cet habitat découle dynamiquement de l'habitat précédent. Il s'agit ici d'une ancienne chênaie-charmaie qui a probablement été déboisée et où la régénération par le Charme est très dynamique, ce qui entraîne l'apparition d'un taillis monospécifique très dense où la strate arbustive et herbacée est de fait très limitée.

Intérêt : En l'état, cet habitat ne couvre que peu d'intérêt écologique hormis pour la faune qui peut y trouver refuge.

Photo 5 : Recolonisation forestière de Charme



La Lande à Genêt :

Description : Il s'agit ici d'un stade de colonisation d'une pelouse ou d'une lisière forestière par des ligneux bas qui forme alors une lande haute. Cet habitat se développe uniquement sur les sols acides et secs. Les essences qui composent cette lande sont majoritairement représentées par le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et dans une moindre mesure par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). Cette lande est ici très dense et la strate herbacée est très limitée.

Photo 6 : Lande à Genêt



Intérêt : Cet habitat est commun localement et peut couvrir des superficies importantes. De plus, il a une capacité importante à se régénérer rapidement et naturellement. En l'état, il ne présente que peu d'intérêt écologique hormis pour la faune qui peut y trouver refuge.

La Fruticée roncier :

Description : Cet habitat découle dynamiquement des Chênaie-charmaies et constitue le premier stade de développement après l'abandon de la fauche ou du pâturage sur les parcelles. De fait, on le retrouve souvent en ceinture entre les boisements et les pelouses et prairies abandonnées. Cet habitat est marqué par le développement de ligneux bas arbustif avec le Prunellier épineux (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) et diverses Ronces (*Rubus spp.*)...

Intérêt : Cet habitat est très commun et de régénération rapide. Néanmoins, il peut participer au cycle de vie de nombreuses espèces notamment pour l'avifaune et les insectes. Intrinsèquement, il ne revêt qu'un intérêt très faible.

Photo 7 : Fruticée roncier



La Plantation de pin :

Description : Il s'agit ici d'une parcelle qui a été anciennement plantée de Pins maritimes (*Pinus pinaster*). A l'heure actuelle, cette pinède présente une futaie avec des arbres de gros diamètres où la strate arbustive et la strate herbacée sont limitées du fait de l'acidification du sous-bois.

Intérêt : Cet habitat est très commun localement et largement planté. Néanmoins, compte tenu de sa maturité il peut participer au cycle de vie de nombreuses espèces notamment pour l'avifaune, les chiroptères et les insectes. Intrinsèquement, il ne revêt qu'un intérêt très faible.

La Lande à Fougère aigle :

Description : Cet habitat découle dynamiquement de l'habitat précédent ou de la chênaie-charmaie après une coupe à blanc. L'espèce qui se développe alors de façon souvent monospécifique est la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Elle peut être accompagnée ici par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) ainsi que diverses ronces (*Rubus spp.*).

Photo 8 : Lande à Fougère aigle



Intérêt : En l'état, cet habitat très commun localement et résultant de la dégradation de communautés forestières ne couvre que très peu d'intérêt écologique.

Milieux humides

Le Bassin de rétention :

Description : Il s'agit d'un habitat artificiel qui a été construit pour récupérer les eaux de ruissellement. Compte tenu de l'état des berges assez abruptes et des matériaux utilisés, la végétation aquatique qui se développe dans ces conditions est inexistante ou composée d'espèces ubiquistes.

Intérêt : Compte tenu de l'absence de végétation aquatique et du caractère artificiel du bassin, cet habitat ne présente pas, en l'état, d'intérêt particulier.

Ruisseau :

Description : Il s'agit d'un petit cours d'eau présent en limite sud de la zone d'étude. La majorité de la flore retrouvée se trouve en bordure dans la végétation fontinale. Ce ruisseau ne semble pas soumis à une période d'assec pendant l'été ni à de grosse crue en saison automnale ou hivernale. Ce milieu et sa ripisylve est donc relativement stable et n'évolue que très peu.

Intérêt : Bien que peu diversifié floristiquement, il s'agit d'une zone humide et présente un enjeu modéré. Il revêt un intérêt pour la faune locale puisqu'il peut accueillir de nombreux insectes et amphibiens pour le refuge et la reproduction. D'autre part, le corridor feuillu qui l'accompagne apporte une diversité intéressante pour la mosaïque de végétation présente sur le site.

Photo 9 : Ruisseau



Milieux ouverts de pelouses et prairies

La Prairie de fauche mésophile :

Description : Il s'agit d'une formation végétale uniquement constituée d'herbacée qui est fauchée annuellement au moins une fois. Elle se développe sur des substrats argilo-limoneux mésophiles qui ne sont jamais gorgés d'eau dans l'année. Cette végétation est très diversifiée, avec un grand nombre de groupes de plantes différentes mais généralement dominée par les graminées et les légumineuses.

Intérêt : Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Cet habitat est très commun dans les plaines agricoles du sud-ouest. Il est ici jugé en bon état de conservation. Cet habitat revêt un intérêt écologique important.

La Pelouse siliceuse à annuelles :

Description : Il s'agit ici d'une pelouse se développant sur des sols argilo-sableux acides qui sont retournés annuellement, probablement à des fins cynégétiques. Dans ces conditions pionnières et sèches se développe une végétation riche en espèces annuelles à cycle court centré sur les mois du printemps. La diversité du cortège est assez importante avec des espèces peu communes.

Intérêt : Cet habitat en bon état de conservation couvre une superficie importante sur le site. Il n'est pas rare localement mais il est généralement présent sur de petites superficies. De fait, cet habitat présente ici un intérêt notable.

Photo 10 : Pelouse siliceuse à annuelles



La Pelouse dominée par le Brachypode rupestre :

Description : Cet habitat est présent sur un coteau légèrement en pente. Il s'agit probablement d'une ancienne prairie ou pelouse calcicole sèche qui a été fortement pâturée puis abandonnée. Dans ces conditions, bien que de nombreuses espèces des pelouses calcicoles soient présentes, le Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre*) a rapidement envahi la parcelle ce qui limite la capacité de développement d'espèces remarquables.

Intérêt : Compte tenu du développement du Brachypode, cet habitat ne couvre qu'un intérêt modéré et pourrait être restauré dans le cadre de mesures compensatoires.

Photo 11 : Pelouse dominée par le Brachypode rupestre



Milieus anthropisés

La Route :

Description : Il s'agit ici du tracé de la D709 et de ses abords immédiats qui sont constitués de talus routiers colonisés par des espèces ubiquistes communes aux autres habitats évoqués précédemment.

Intérêt : Cet habitat ne présente pas, en l'état, d'intérêt particulier.

La Zone rudérale :

Description : Il s'agit ici des zones de remblais qui ont été remaniés lors de la création du bassin de rétention. Cet habitat est marqué par le développement d'espèces rudérales ubiquistes.

Intérêt : Ce type d'habitat ne revêt pas d'intérêt écologique particulier.

Flore

La diversité en espèces floristiques est assez importante avec 210 espèces recensées (voir liste en annexe) notamment du fait de la présence de nombreux habitats divers (milieux forestiers, pelouses, prairies...). Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée sur le site d'étude.

Espèces végétales patrimoniales

À l'issue des prospections, aucune espèce patrimoniale n'a été détectée.

Espèces exotiques végétales envahissantes EEVE

Les espèces exotiques végétales envahissantes sont le plus souvent un facteur de dégradation pour les habitats en place et se développent au détriment de la flore indigène. Une prise en compte de ces espèces est primordiale dans la réalisation des chantiers afin de ne pas favoriser leur développement et de limiter leur propagation.

Sur ce site aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été répertoriée.

Enjeux de la flore et des habitats naturels

La présente étude a permis de montrer la présence d'enjeu de conservation sur cinq types d'habitats, mais aucun sur les espèces floristiques. L'évaluation des enjeux de conservation a mis en évidence des niveaux d'enjeu hétérogènes au niveau des habitats, avec des enjeux plus importants autour de la prairie de fauche mésophile et dans une moindre mesure de la pelouse siliceuse à annuelles et de la pelouse dominée par le Brachypode rupestre. Les autres habitats présentent des enjeux de conservation locaux jugés très faibles.

Tableau 22 : Critères de notation des enjeux des habitats naturels d'intérêt potentiel

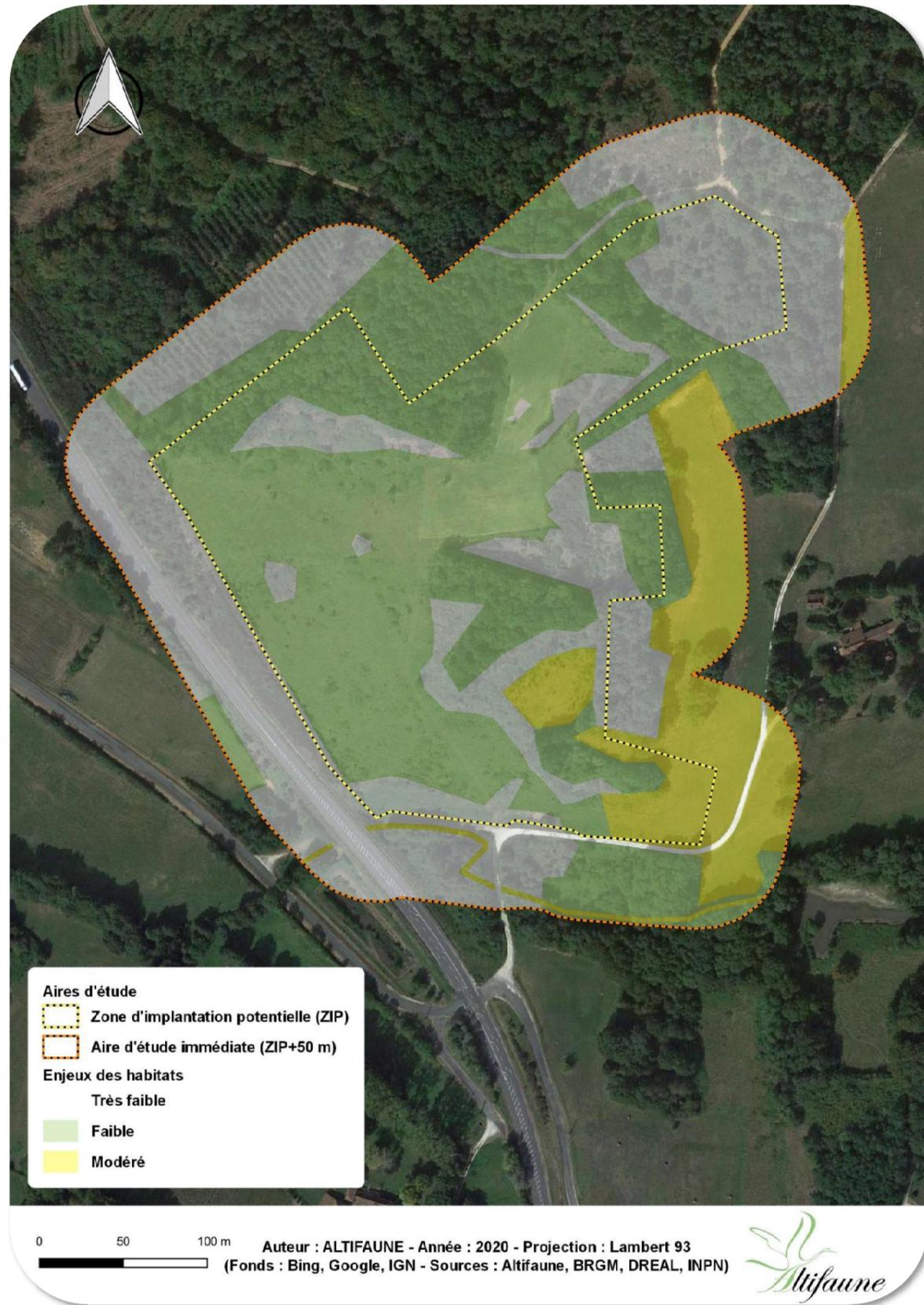
Nom	Statut	Importance locale	Etat de conservation	Dynamique locale	Taille des populations/habitats	Intérêt fonctionnel	Total
Lande à Genêt	1	1	1	1	1	1	6
Chênaie-charmaie	1	1	2	1	1	2	8
Fruticée roncier	1	1	1	1	1	1	6
Recolonisation forestière de Charme	1	1	1	1	1	1	6
Lande à Fougère aigle	1	1	1	1	1	1	6
Plantation de Pin	1	1	2	1	1	1	7
Prairie de fauche mésophile	3	1	3	3	1	2	13
Pelouse siliceuse à annuelles	1	1	2	2	2	2	10
Pelouse dominée par le Brachypode rupestre	1	1	1	1	2	2	8
Ruisseau	1	2	3	2	1	3	12

Tableau 23 : Enjeux des habitats naturels

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Surface (ha)	Pourcentage par rapport à la surface totale de l'AEI (%)	Niveau d'enjeu local
Milieux forestiers, landes et fourrés	Lande à Genêt	0,96	6,27%	Très faible
	Chênaie-charmaie	3,52	23,03%	Faible
	Fruticée roncier	1,49	9,78%	Très faible
	Recolonisation forestière de Charme	0,21	1,34%	Très faible
	Lande à Fougère aigle	2,39	15,60%	Très faible
	Plantation de Pin	0,33	2,18%	Très faible
Milieux ouverts de pelouses et prairies	Prairie de fauche mésophile	2,00	13,08%	Modéré
	Pelouse siliceuse à annuelles	0,90	5,85%	Faible
	Pelouse dominée par le Brachypode rupestre	2,75	17,99%	Faible
Milieux humides	Bassin de rétention	0,01	0,04%	Très faible
	Ruisseau	0,09	0,59%	Modéré
Milieux anthropiques	Zone rudérale	0,04	0,27%	Très faible
	Route	0,81	5,27%	Très faible

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Carte 10 : Enjeux des habitats naturels et de la flore



3-3-2- Avifaune

Avifaune en période prénuptiale

En période prénuptiale, 343 contacts de 45 espèces ont été recensés sur le site et ses abords lors des passages réalisés. A noter que les espèces contactées le 26/05/2020 l'ont été dans le cadre d'une intervention concernant le matériel d'enregistrement des chauves-souris. Cette date n'est donc pas considérée comme un passage de suivi de l'avifaune à part entière, mais les espèces observées à cette occasion ont toutefois été intégrées dans les résultats. Ceux-ci sont présentés dans le tableau suivant. Par ailleurs, en raison du chevauchement des périodes nuptiales et prénuptiales sur les mois d'avril et mai, certaines observations présentées dans ce tableau le sont également dans la partie « avifaune en période nuptiale, hors IPA ».

Tableau 24 : Effectif et diversité des espèces observées en période prénuptiale

Nom commun	Nom scientifique	28/04/2020	30/04/2020	26/05/2020	27/05/2020	28/05/2020	Total
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>			1		1	2
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	3	6			1	10
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	4			1	3	8
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>					1	1
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	3				1	4
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	3			1	7	11
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	3	2			7	12
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	3	2		2	5	12
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	17	2		10	1	30
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	1					1
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>					2	2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2				13	15
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	3				4	7
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	1				7	8
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>					3	3
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>				1	5	6
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>					2	2
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2					2
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	3			1		4
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>				1		3
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>					2	2
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>				1		1
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		2			2	4
Martinet noir	<i>Apus apus</i>					6	6
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1	9			6	16
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>					1	1
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	9	1			1	2
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		6		6	8	29
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>					2	2
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>					2	2
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>					2	2
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>	4	1			1	6
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2	6		4	15	27
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		8		2	19	29
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>					1	1
Pouillot de bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>					1	1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	5	5		1	11	22
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	1				2	3
Roussin philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>					1	1
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	2			7	10
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>					1	1
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>				4	3	7
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	3		3		11	17
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>					3	3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>					5	5
Total		74	52	4	35	178	343
Diversité		21	13	2	13	41	45

Pendant la période prénuptiale, 2 espèces ont été observées en migration active. Il s'agit de l'Hirondelle de fenêtre et de l'Hirondelle rustique. Les observations de ces espèces sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 25 : Espèces migratrices observées pendant la période prénuptiale

Nom commun	Nom scientifique	Observations
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2 individus survolent le site et se dirige vers le nord.
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	3 individus survolent le site et se dirige vers le nord.

En période prénuptiale, 5 espèces sont présentes en nombre similaire sur le site. Il s'agit de l'Etourneau sansonnet, de la Mésange charbonnière, du Pinson des arbres, du Pigeon ramier et du Pouillot véloce, présentés dans le graphique suivant.

Graphique 1 : Nombre de contact des espèces observées en période prénuptiale

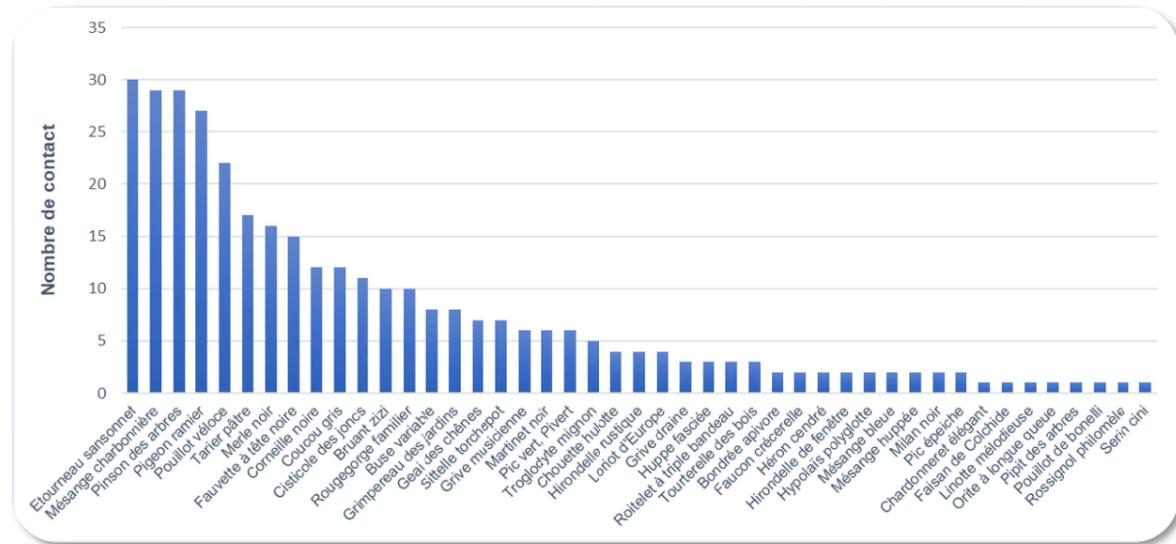


Tableau 26 : Statuts de conservation et de protection des espèces observées en période prénuptiale

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection	
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Europe	LR Monde	PN	DO1
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		LC	LC	LC	LC	PN3	X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>			VU	LC	LC	PN3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		DD	LC	LC	LC	PN3	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	NA	LC	LC	LC	PN3	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	LC	LC		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			LC	LC	LC	PN3	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NA	NA	LC	LC	LC		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NA	NA	LC	LC	LC		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NA	NA	VU			PN3	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Mésange à longue queue	<i>Turdus merula</i>	NA	NA	LC	LC	LC		
Merle noir	<i>Aegithalos caudatus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		NA	LC			PN3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			LC			PN3	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>			LC	LC	LC	PN3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	NA	LC	LC	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3	
Pouillot de bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	NA	LC		LC	PN3	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		NA	VU	LC	LC	PN3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			LC	LC	LC	PN3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NA	NA	NT			PN3	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		NA	VU	VU	VU		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	

Seules 2 espèces observées sur le site et ses abords sont inscrites sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il s'agit de la Bondrée apivore et du Milan noir.

Photo 12 : Planche photographique des espèces observées en période prénuptiale

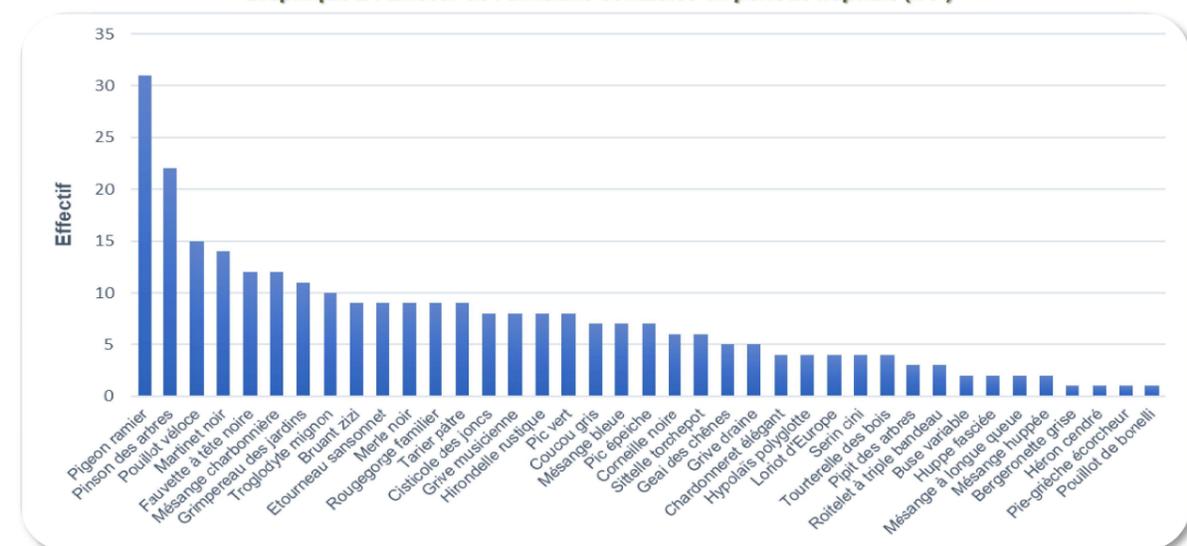


La carte suivante présente les trajectoires ainsi que les zones de chasse et de présence des espèces patrimoniales observées sur le site en période prénuptiale.

Nom commun	IPA retenu								Total	Max	Fréquence
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			
Merle noir	2	1	2	2			1	1	9	2	75
Mésange à longue queue	1	1							2	1	25
Mésange bleue	1		1	2			2	1	7	2	62,5
Mésange charbonnière	1	1	2	3	2	1	1	1	12	3	100
Mésange huppée					1			1	2	1	25
Pic épeiche	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	87,5
Pic vert	1	1	2	1	1		1	1	8	2	87,5
Pie-grièche écorcheur		1							1	1	12,5
Pigeon ramier	3	4	3	15	2	1	2	1	31	15	100
Pinson des arbres	4	2	4	4	1	2	3	2	22	4	100
Pipit des arbres				1	1	1			3	1	37,5
Pouillot de bonelli					1				1	1	12,5
Pouillot véloce	4		1	2	3	2	2	1	15	4	87,5
Roitelet à triple bandeau	1					1	1		3	1	37,5
Rougegorge familier	2		2		1	2	1	1	9	2	75
Serin cini			1	1		1		1	4	1	50
Sittelle torchepot			1	2		1	1	1	6	2	62,5
Tarier pâte	6	2	1						9	6	37,5
Tourterelle des bois		3			1				4	3	25
Troglodyte mignon	4	1		1	1	1	1	1	1	4	87,5
Total	48	38	38	50	21	31	36	23	285		
Diversité	24	23	17	19	17	18	24	19	39		

Le cortège avifaunistique du site est constitué d'un cortège forestier classique pour la région Nouvelle-Aquitaine, associé à plusieurs espèces inféodées aux zones plus ouvertes. Il est à noter que la Cisticole des joncs et le Tarier pâte sont présent en grand nombre dans les milieux prairiaux de la zone d'étude. Les effectifs contactés sur les points IPA (en moyenne 35 individus par point) sont notables et la diversité (environ 20 espèces par point d'écoute IPA) l'est également.

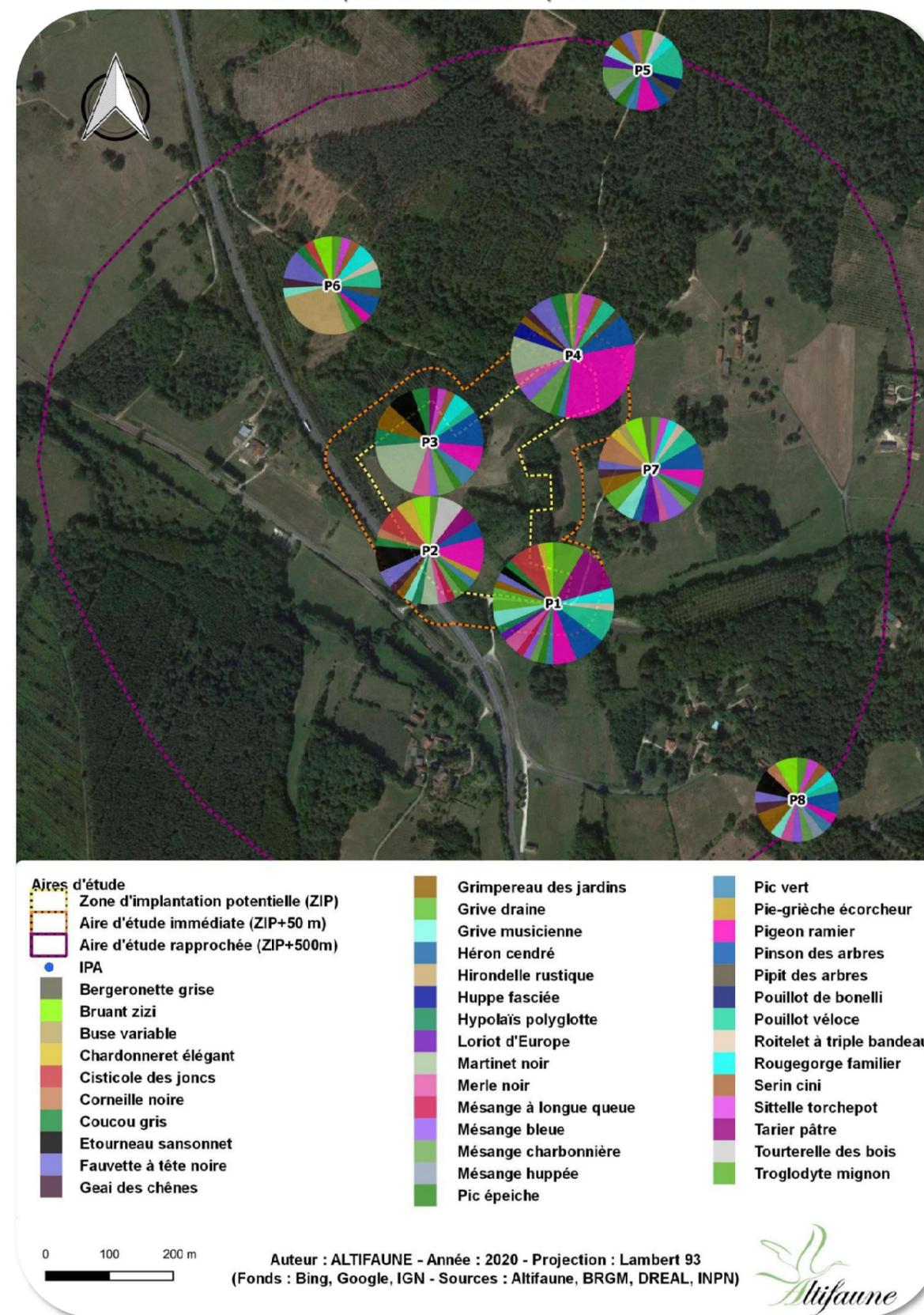
Graphique 2 : Effectif de l'avifaune contactée en période nuptiale (IPA)



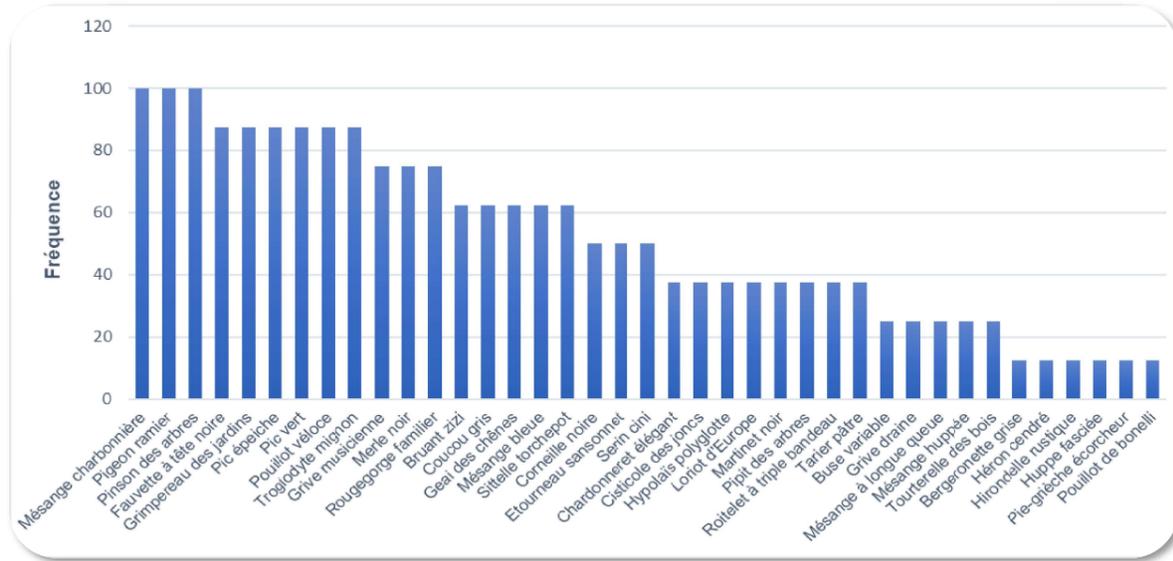
Le site se divise principalement en deux types d'habitats, à savoir les milieux forestiers et les milieux prairiaux. L'interconnexion de ces milieux ouverts et fermés permet d'expliquer la diversité des espèces observée, la diversité des milieux favorisant la présence de zone refuge et d'alimentation pour de nombreuses espèces. On note par ailleurs des effectifs plus marqués pour les espèces inféodées aux zones boisées, traduisant l'importance de ces habitats au niveau local.

La carte suivante présente la composition des IPA retenus sur le site.

Carte 12 : Espèces contactées sur les points d'écoute IPA

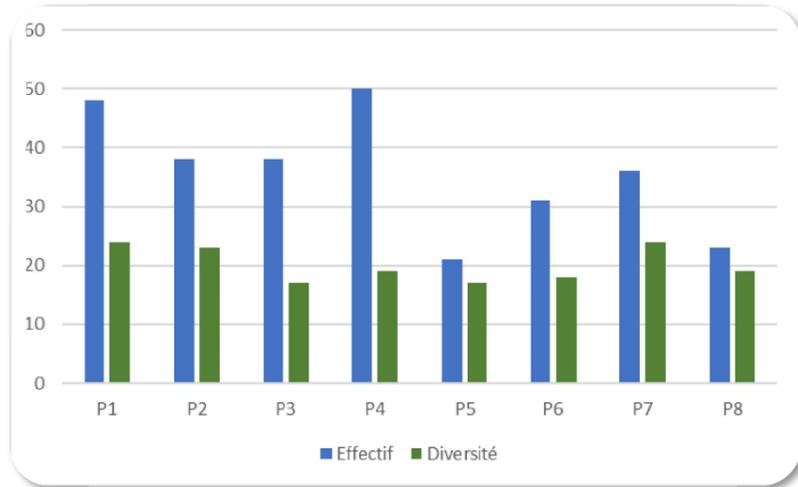


Graphique 3 : Fréquence des espèces de l'avifaune contactées en période nuptiale (IPA)



Les fréquences relatives spécifiques sont obtenues en rapportant le nombre de points où une espèce est contactée aux 8 points d'écoute IPA. La Mésange charbonnière, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres ont été observés sur tous les points d'écoute IPA. Ces espèces sont inféodées aux zones boisées présentes sur le site.

Graphique 4 : Effectif et diversité de l'avifaune par point d'écoute en période nuptiale (IPA)



Le point d'écoute P4 présente les plus grands effectifs, suivi du point P1. Les points P1 et P7 présentent quant à eux la plus grande diversité, notamment en raison de leur position au niveau d'une interface milieux ouverts/milieux fermés.

Avifaune contactée en dehors des points d'écoute IPA

Pendant la période nuptiale, 153 contacts de 38 espèces ont été recensés en dehors des points d'écoute IPA. Lors des prospections nocturnes, la Chouette hulotte, la Chouette effraie et l'Engoulevent d'Europe ont été entendus au sein de la zone d'étude. Les espèces observées sont présentées dans le tableau suivant. A noter qu'en raison du chevauchement des périodes nuptiales et pré-nuptiales sur les mois d'avril et mai, certaines observations présentées dans ce tableau le sont également dans la partie « avifaune en période pré-nuptiale ».

Tableau 29 : Liste des espèces observées en dehors des points IPA

Nom commun	Nom scientifique	28/04/2020	26/05/2020	27/05/2020	28/05/2020	24/06/2020	23/07/2020	Total
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		1		1	1	1	4
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	3						3
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	4		1	3			8
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>					1		1
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	3			1			4
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	3		1			1	5
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	3			3			6
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	3		2				5
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>					2		2
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	17		10				27
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	1						1
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>				2			2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2			3			5
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	3						3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	1			1			2
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			1				1
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>				1			1
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2						2
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	3		1				4
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>			1				1
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>				1			1
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>			1				1
Martinet noir	<i>Apus apus</i>				1			1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1						1
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>				1		2	3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	9		6				15
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>				1			1
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>				2			2
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>						1	1
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>	4				1		5
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2		4	3			9
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			2				2
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	5		1				6
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	1						1
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>				1			1
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1						1
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			4				4
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	3	3		3		1	10
Total		74	4	35	28	5	7	153
Diversité		21	2	13	16	4	6	38

Deux espèces sont présentes en nombre sur le site pendant la période nuptiale (hors IPA). Il s'agit de l'Étourneau sansonnet et de la Mésange charbonnière.

Synthèse de l'avifaune contactée en période nuptiale

Le tableau suivant synthétise les espèces observées en période nuptiale ainsi que leurs statuts de protection et de conservation.

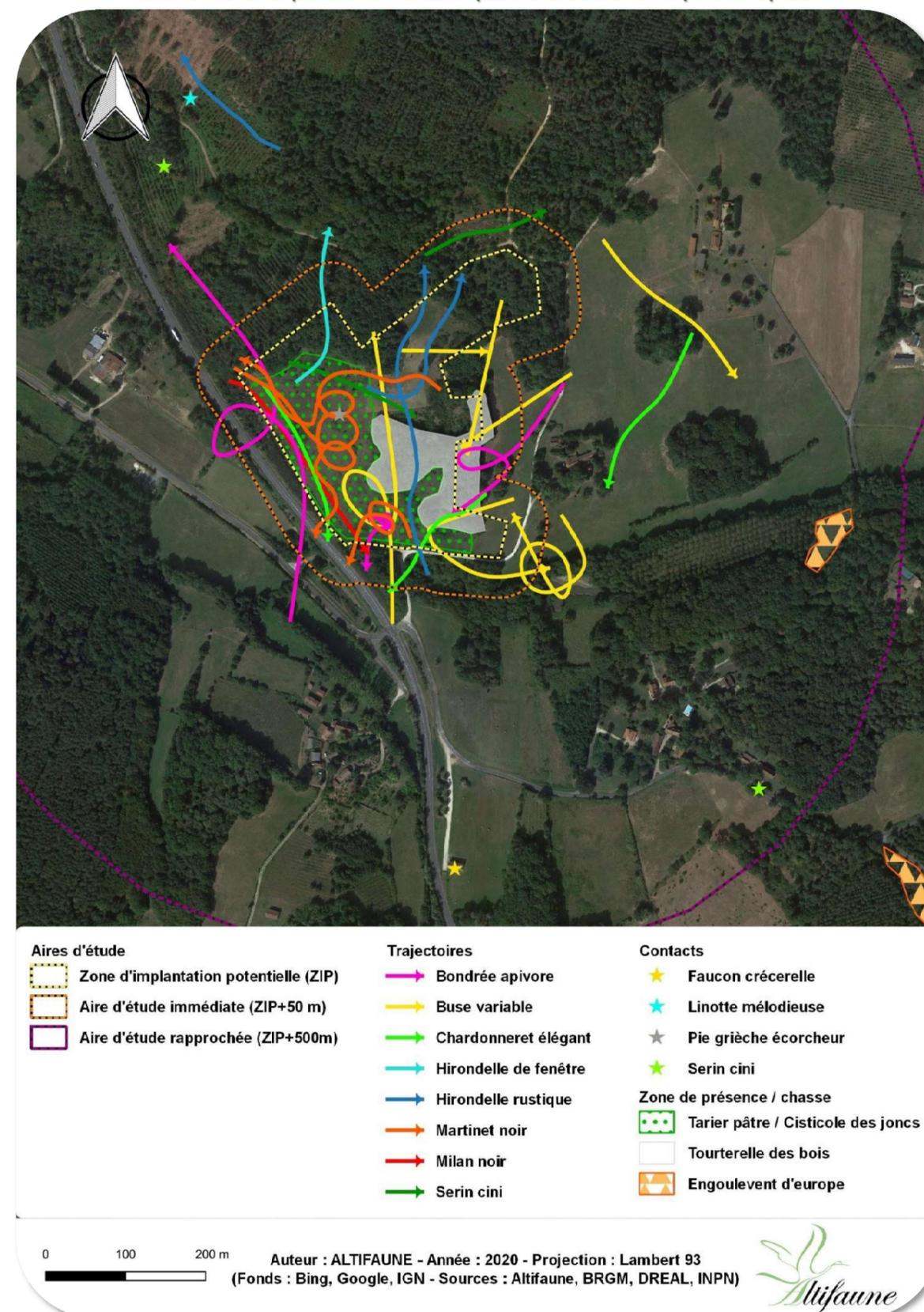
Tableau 30 : Statuts de conservation et de protection des espèces observées en période nuptiale

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection	
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Europe	LR Monde	PN	DO1
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		LC	LC	LC	LC	PN3	X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3	
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>			LC	LC	LC	PN3	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>			VU	LC	LC	PN3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		DD	LC	LC	LC	PN3	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	NA	LC	LC	LC	PN3	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	LC	LC		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection	
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Europe	LR Monde	PN	DO1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			LC	LC	LC	PN3	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NA	NA	LC	LC	LC		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NA	NA	LC	LC	LC		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NA	NA	VU			PN3	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA	NA	LC	LC	LC		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		NA	LC			PN3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			LC			PN3	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			LC	LC	LC	PN3	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	NA	LC	LC	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3	
Pouillot de bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	NA	LC			PN3	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		NA	VU	LC	LC	PN3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			LC	LC	LC	PN3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NA	NA	NT			PN3	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		NA	VU	VU	VU		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NA		LC	LC	LC	PN3	

Au total, 14 espèces observées pendant la période nuptiale sont considérées comme patrimoniales du fait de leur inscription sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et/ou de leur statut de conservation > LC (préoccupation mineure) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

Carte 13 : Zones de présence de l'avifaune patrimoniale observée en période nuptiale



Avifaune en période postnuptiale

En période postnuptiale, 46 contacts de 25 espèces ont été recensés lors des 2 passages effectués.

Tableau 31 : Avifaune observée en période postnuptiale

Nom commun	Nom scientifique	20/08/2020	23/09/2020	Total
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		1	1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1		1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		1	1
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		6	6
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	1	1	2
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		1	1
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>		1	1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	1	2
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	1	2
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		1	1
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		1	1
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1	4	5
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		1	1
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	3		3
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	2	3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		1	1
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	1		1
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		1	1
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>		1	1
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	1		2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1	1	2
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		1	1
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		1	1
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	1	1	2
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	1	2	3
Total		14	32	46
Diversité		12	22	25

Lors des suivis, 3 espèces ont été observées en migration. Il s'agit du Chardonneret élégant, de l'Hirondelle de fenêtre et de l'Hirondelle rustique. Les observations de ces espèces sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Espèces migratrices observées pendant la période postnuptiale

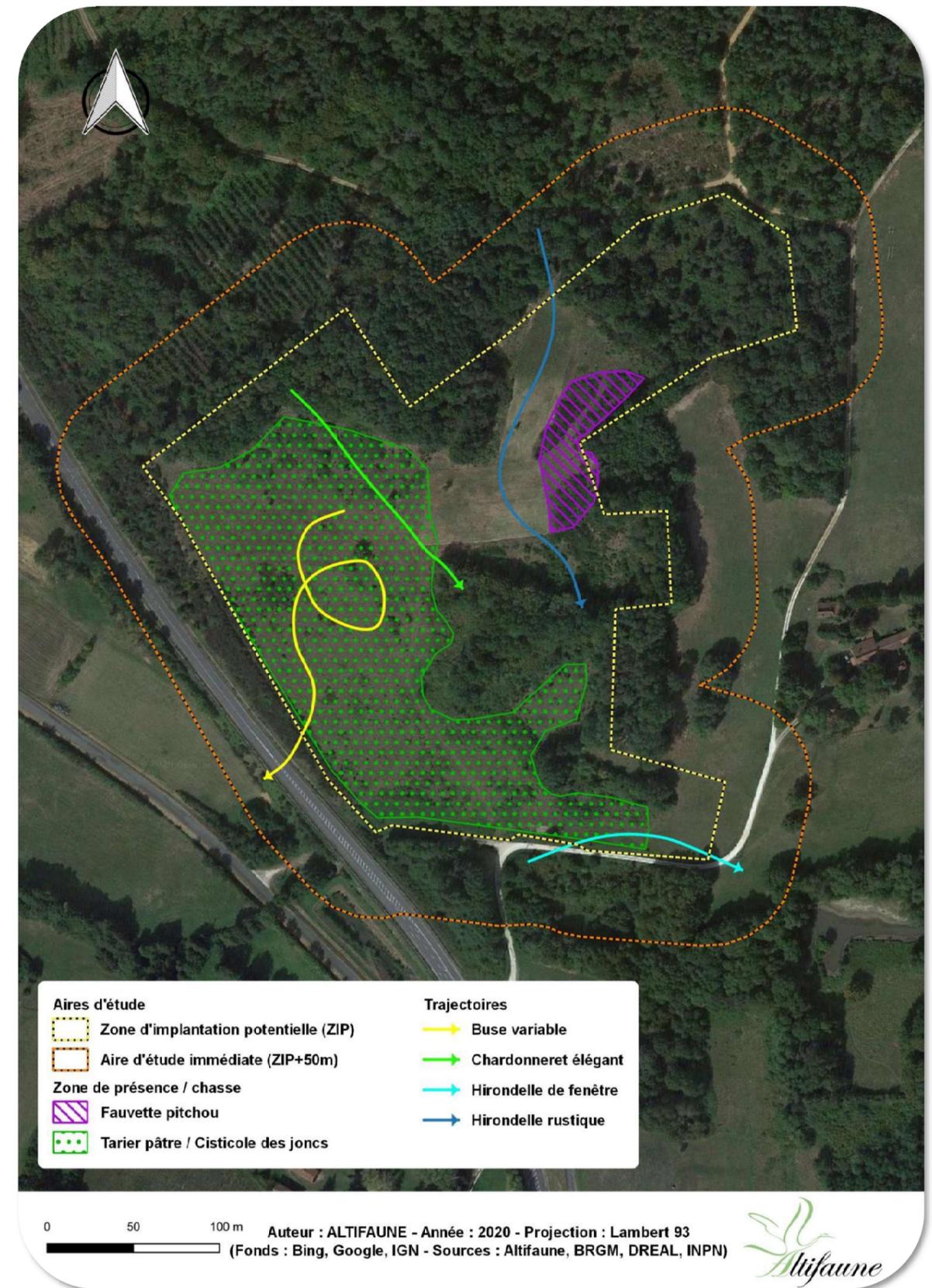
Nom commun	Nom scientifique	Observations
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1 individu en halte sur le site et se déplaçant entre les boisements.
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	1 individu en déplacement au sud de la zone d'étude.
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	4 individus traversant le site, en direction du sud.

Tableau 33 : Statuts de conservation et de protection des espèces observées en période postnuptiale

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection	
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Europe	LR Monde	PN	DO1
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>			EN	NT	NT	PN3	X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			LC	LC	LC	PN3	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		DD	NT	LC	LC	PN3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		NA	LC			PN3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			LC			PN3	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			LC	LC	LC	PN3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	NA	LC	LC	LC	PN3	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	NA	LC			PN3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			LC	LC	LC	PN3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NA	NA	NT			PN3	

Une espèce observée sur le site est inscrite sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : il s'agit de la Fauvette pitchou. Cette espèce est très probablement présente sur le site lors de la période nuptiale mais elle n'a pas été détectée lors du suivi IPA, probablement en raison du relatif éloignement des points IPA par rapport à son habitat et de la discrétion de l'espèce.

Carte 14 : Trajectoires des migrateurs observés en période postnuptiale



Synthèse de l'avifaune

Au total, 52 espèces ont été recensées lors des différents suivis de l'avifaune. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les périodes d'observation sont précisées pour chaque espèce contactée.

Tableau 34 : Statuts de conservation, de protection et les périodes d'observation des espèces observées sur le site

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection		Période d'observation		
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Europe	LR Monde	PN	DO1	Prénupt	Nuptiale	Postnupt
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NA		LC	LC	LC	PN3			X	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		LC	LC	LC	LC	PN3	X	X	X	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3		X	X	X
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	NA		LC	LC	LC	PN3				X
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>			LC	LC	LC	PN3			X	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>			VU	LC	LC	PN3		X	X	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		DD	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X		X	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	LC	LC			X	X	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3		X	X	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3				X
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>			EN	NT	NT	PN3	X			X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NA	NA	LC	LC	LC			X	X	X
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NA	NA	LC	LC	LC			X	X	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		DD	NT	LC	LC	PN3		X	X	X
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		DD	NT	LC	LC	PN3		X	X	X
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NA	NA	VU			PN3		X	X	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Martinot noir	<i>Apus apus</i>		DD	NT	LC	LC	PN3		X	X	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA	NA	LC	LC	LC			X	X	X
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3			X	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		NA	LC			PN3		X	X	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			LC			PN3		X	X	X
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X	X	X	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	X	X	X	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	NA	LC	LC	LC			X	X	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Pouillot de bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	NA	LC			PN3		X	X	X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		NA	VU	LC	LC	PN3		X	X	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			LC	LC	LC	PN3		X	X	X
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NA	NA	NT			PN3		X	X	X
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		NA	VU	VU	VU			X	X	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		X	X	

Au total, 15 espèces sont considérées comme patrimoniales sur le site du fait de leur statut de conservation > LC sur les Listes rouges françaises et/ou de leur présence sur l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Synthèse des enjeux de l'avifaune

De par son statut de conservation, son inscription sur l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et de la fonctionnalité du site, la Fauvette pitchou présente un niveau d'enjeu local fort. Les autres espèces présentent un niveau d'enjeu local faible à très faible.

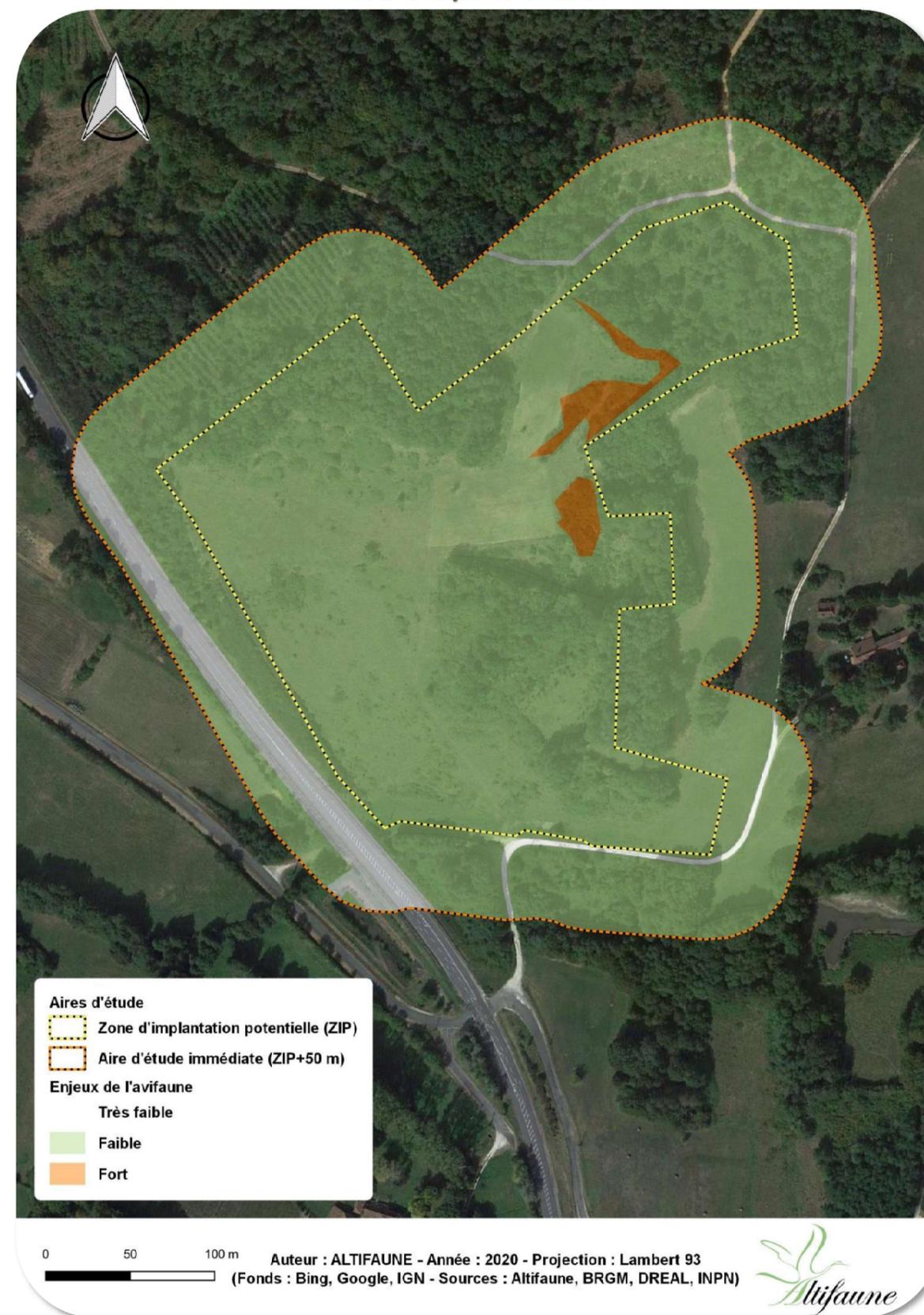
Tableau 35 : Synthèse des enjeux de l'avifaune

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection		Enjeu régional	Pondération	Enjeu local
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Europe	LR Monde	PN	DO1			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		LC	LC	LC	LC	PN3	X	Faible	Espèce peu commune utilisant le site de manière très ponctuelle	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	NA	VU	LC	LC	PN3		Modéré	Espèce commune. Faible fonctionnalité du site pour cette espèce.	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>			LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>			VU	LC	LC	PN3		Modéré	Espèce commune. Grande abondance d'habitats favorables à proximité.	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		DD	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X	Faible	Espèce peu commune contactée hors site	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>			EN	NT	NT	PN3	X	Fort	Espèce peu commune. Faible représentation de ses habitats au niveau local.	Fort
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NA	NA	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NA	NA	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		DD	NT	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		DD	NT	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NA	NA	VU			PN3		Modéré	Espèce commune. Faible fonctionnalité du site pour cette espèce.	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Martinot noir	<i>Apus apus</i>		DD	NT	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA	NA	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		NA	LC			PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>			LC			PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		NA	LC	LC	LC	PN3	X	Faible	Espèce commune	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NA	NA	NT	LC	LC	PN3	X	Faible	Espèce peu commune observée à une seule reprise. Faible fonctionnalité du site pour cette espèce.	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	NA	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		DD	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Pouillot de bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA	NA	LC			PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	NA	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		NA	VU	LC	LC	PN3		Modéré	Espèce commune. Faible fonctionnalité du site pour cette espèce.	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NA	NA	NT			PN3		Faible	Espèce commune	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Statut de conservation					Statut de protection		Enjeu régional	Pondération	Enjeu local
		LRF HIV	LRF PASS	LRF NICH	LR Europe	LR Monde	PN	DO1			
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		NA	VU	VU	VU			Modéré	Espèce commune. Grande abondance d'habitats favorables à proximité.	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NA		LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune	Faible

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Carte 15 : Enjeux de l'avifaune



3-3-3- Chiroptères

Potentialités en termes d'habitats naturels

D'une manière générale, le site et ses alentours présentent des potentialités en termes d'habitats, notamment au niveau des boisements pouvant constituer des secteurs de gîtes, mais également au niveau des prairies et des lisières potentiellement utilisées pour la chasse.

Pistes forestières

Les pistes forestières constituent des structures paysagères pouvant être utilisées comme corridors de déplacement pour relier les zones de chasse entre elles, ou les secteurs de gîtes aux zones de chasse.

Ces habitats s'accompagnent souvent d'accotements enherbés favorables aux invertébrés et donc à la chasse des espèces de lisières notamment.

Boisements

Les boisements de feuillus constituent des habitats favorables aux espèces forestières et les peuplements matures constituent des secteurs favorables de gîtes arboricoles pour des espèces comme la Barbastelle, les murins, les oreillard ou les noctules.

Les boisements de résineux sont bien moins attractifs pour les chiroptères que les boisements de feuillus, notamment en termes de gîtes, et les potentialités en termes de chasse dépendent de la présence d'autres éléments, comme des zones humides, des sous-bois, des corridors...

Landes et coupes forestières

Avec la reprise de la végétation sur les coupes forestières, les friches et landes peuvent présenter des potentialités en termes de chasse pour les chiroptères. Avec la présence de lisières pouvant abriter des gîtes arboricoles, ces habitats constituent également des corridors potentiels.

Zones humides

Les zones humides présentent des potentialités en termes de territoires de chasse en raison de l'émergence à certaines périodes d'invertébrés aquatiques, mais aussi comme zone d'abreuvement.

Potentialités en termes de gîtes

Gîtes en milieu bâti

La recherche de gîtes bâtis a principalement été réalisée dans un rayon de 1km autour de la zone d'étude sur la commune de Les Lèches le 23/07/2020.

Une maison abandonnée à 85 m de la zone d'étude s'avère favorable. Un individu de chiroptère indéterminé y a été observé durant la prospection. Un autre bâtiment situé à environ 400 m de la ZIP semble favorable mais il n'a pas pu être visité en absence des propriétaires. Par ailleurs, l'église du village semble également favorable au regard des ouvertures présentes au niveau du clocher.

Photo 13 : Bâtis favorables aux chiroptères



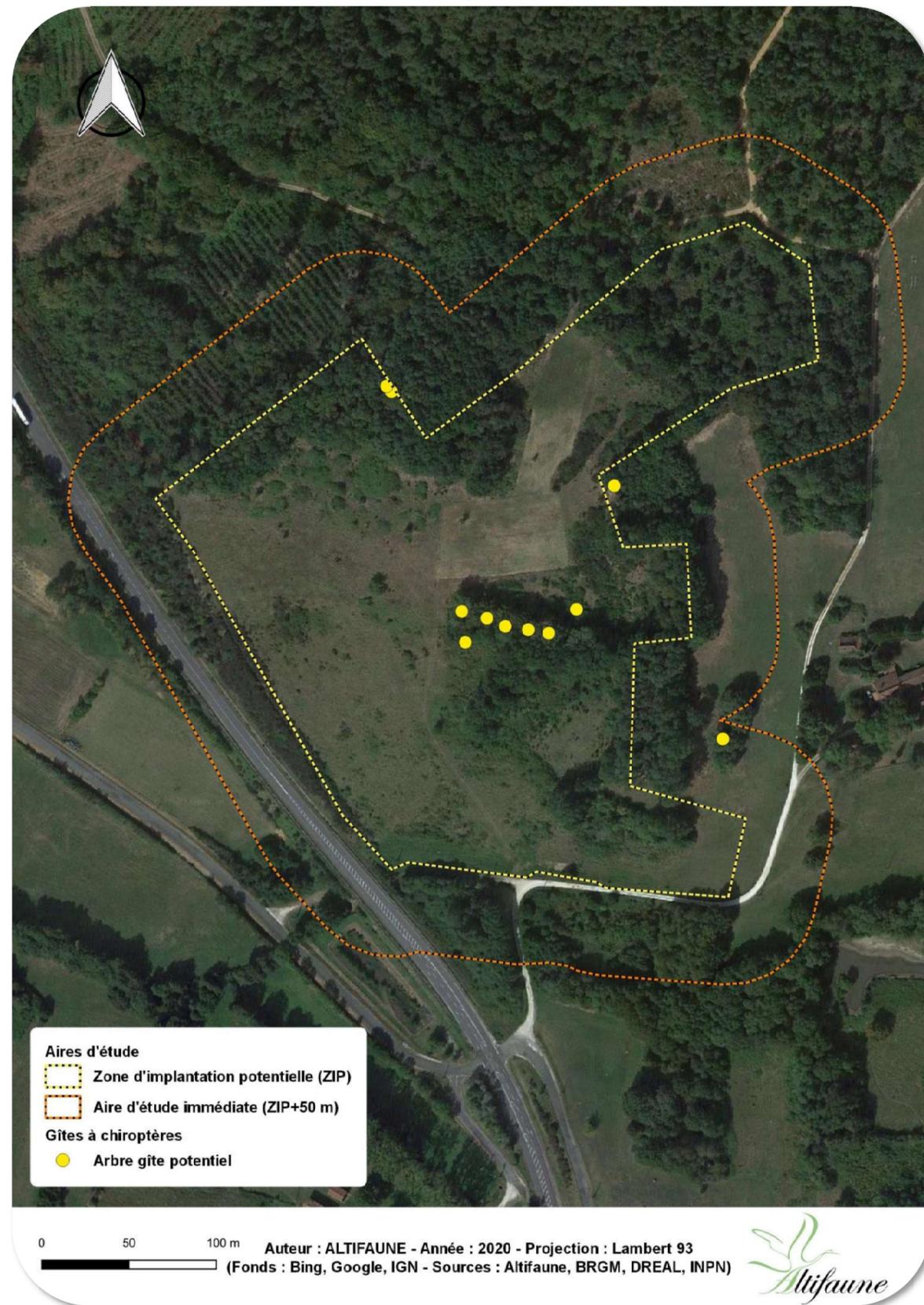
Gîtes arboricoles

Sur la zone d'implantation, quelques arbres présentent des cavités potentiellement favorables pour les chiroptères, notamment au niveau de la Chênaie-charmaie située au centre de la zone d'étude. Ces sujets constituent des arbres de gros diamètre et les plus vieux présents sur l'ensemble du site. Il s'agit pour la plupart de chataigniers et de chênes. La présence du Pic vert et du Pic épeiche sur le site permet également de favoriser la présence de cavités favorables pour certaines espèces arboricoles. A noter que malgré ces potentialités, aucun indice de présence n'a permis de statuer sur l'utilisation formelle des ces arbres par des individus.

Photo 14 : Arbres potentiellement favorables aux chiroptères



Carte 16 : Gîtes arboricoles potentiels identifiés sur site



Potentialités en termes de corridors et de zones de chasse

La zone d'étude présente des corridors et des zones de chasse potentiellement favorables pour les chiroptères. Les potentialités en termes de corridors sont principalement constituées par les nombreuses lisières et le ruisseau. Les zones de chasse favorables sont représentées par les clairières, les sous-bois, les interfaces milieu ouvert/milieu forestier, les landes et les milieux humides.

Photo 15 : Corridors et zones de chasse favorables et potentielles



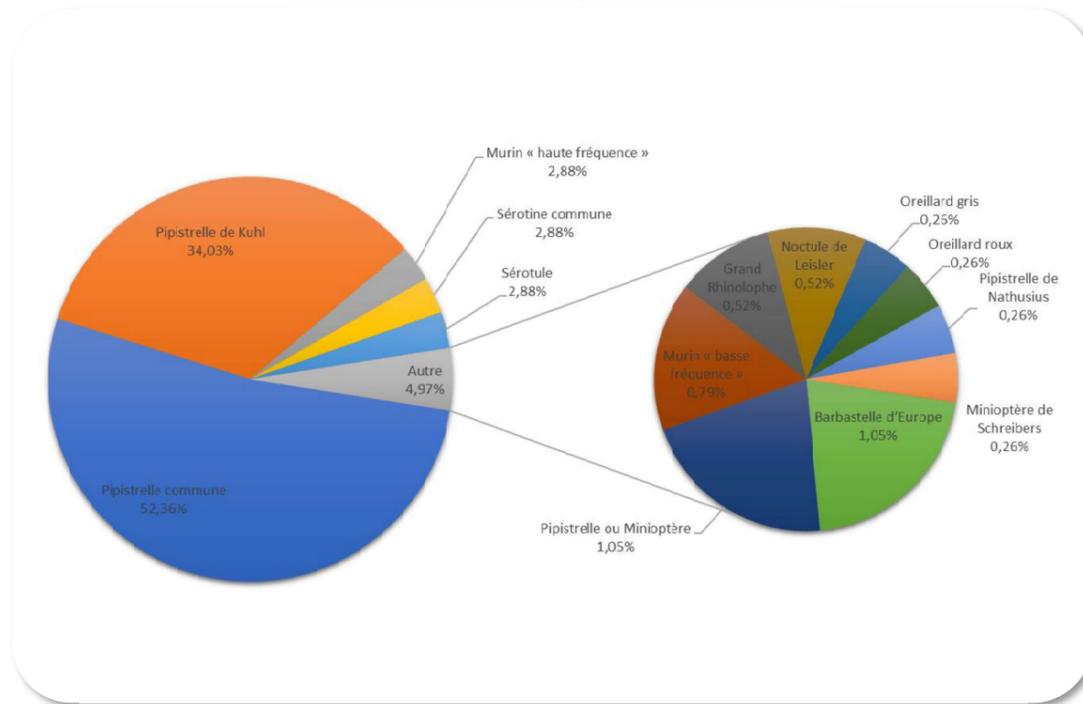
Résultats des écoutes actives (transects et points d'écoute)

Effectifs et diversité

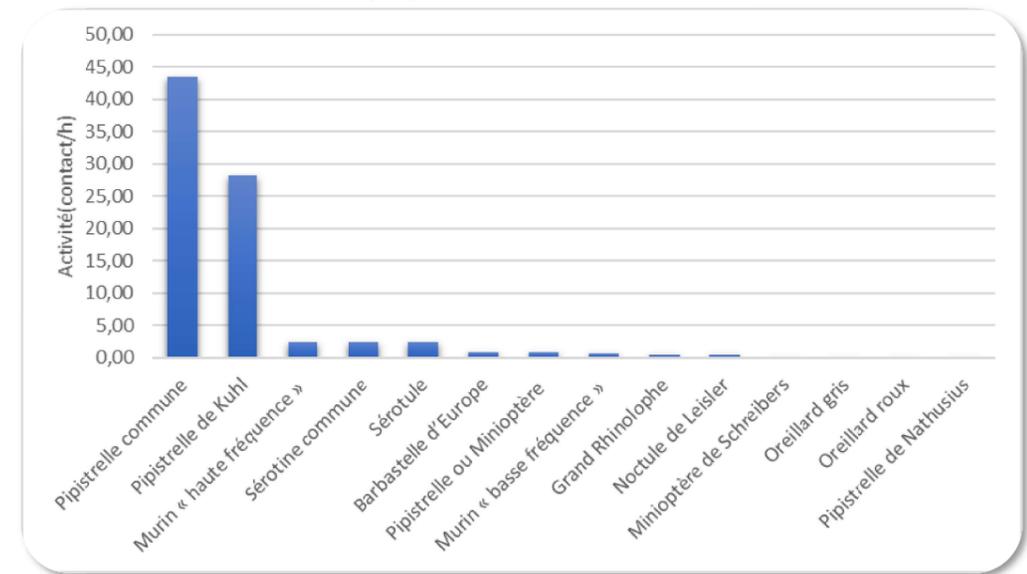
Lors des 3 transects de 8 points d'écoute, 382 contacts de 10 espèces et de 4 groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés au taxon ont été enregistrés. L'activité brute est notable avec 83 contacts/heure en début de nuit.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée avec pratiquement 52 % des contacts enregistrés. Globalement, le groupe des pipistrelles représente 87,3% des contacts enregistrés lors des transects.

Graphique 5 : Répartition spécifique des contacts



Graphique 6 : Activité en début de nuit



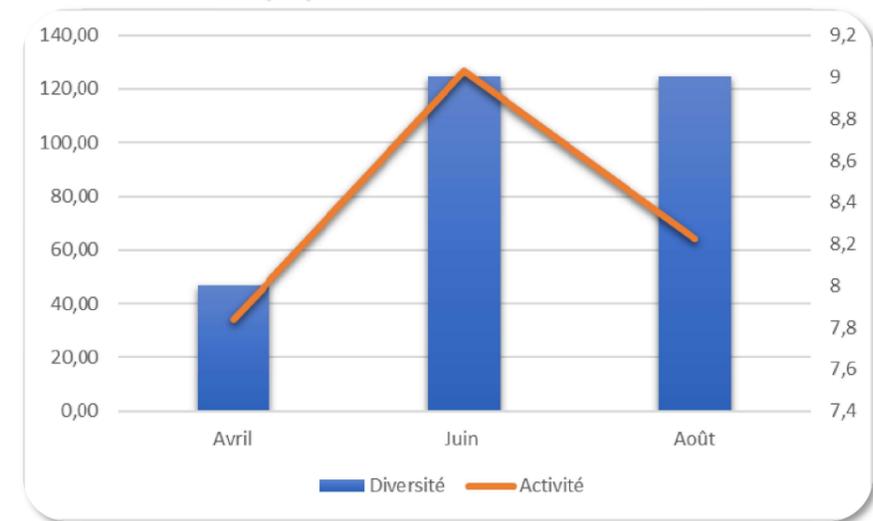
Le graphique suivant met en évidence un pic d'activité des chauves-souris en juin, qui constitue une période favorable avec une abondance accrue en proie.

Tableau 36 : Contacts enregistrés

Espèce ou groupe d'espèces	28/04/2020	24/06/2020	19/08/2020	Total	Activité
Barbastelle d'Europe		1	3	4	0,87
Grand Rhinolophe	2			2	0,43
Minioptère de Schreibers	1			1	0,22
Murin « basse fréquence »	2	1		3	0,65
Murin « haute fréquence »	2	5	4	11	2,39
Noctule de Leisler		1	1	2	0,43
Oreillard gris			1	1	0,22
Oreillard roux		1		1	0,22
Pipistrelle commune	23	127	50	200	43,48
Pipistrelle de Kuhl	1	89	40	130	28,26
Pipistrelle de Nathusius	1			1	0,22
Pipistrelle ou Minioptère	2		2	4	0,87
Sérotine commune		5	6	11	2,39
Sérotule		7	4	11	2,39
Total	34	237	111	382	83,04
Diversité	8	9	9	14	
Durées (h)	1	1,87	1,73	4,6	
Activité (contacts/heure)	34,00	126,74	64,16	83,04	

La Pipistrelle commune est la plus représentée sur site. Elle est suivie par la Pipistrelle de Kuhl.

Graphique 7 : Activité et diversité mensuelle



Répartition spatiale des contacts

Le point C1 présente la diversité la plus élevée et correspond au deuxième point le plus fréquenté avec une activité de 32 contacts/heure. L'activité observée sur le point C7 est comparable (31,58 contacts/heure). De son côté, le point C4 concentre de loin la plus grande activité (105 contacts/heure), bien que la diversité soit notablement moins importante que sur C1.

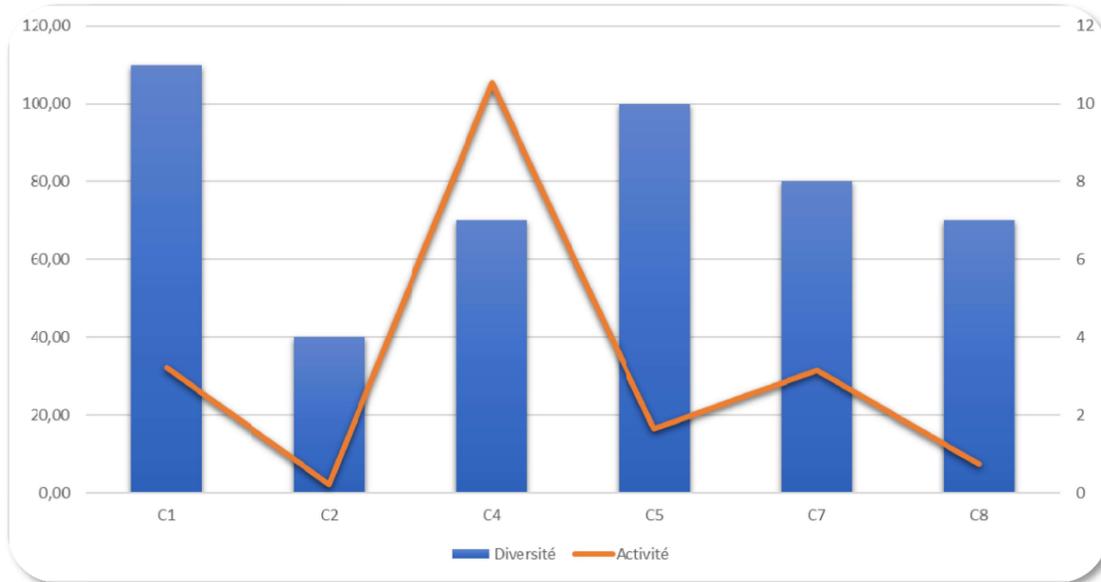
Tableau 37 : Répartition spatiale des contacts

Espèce ou groupe d'espèces	C1	C2	C4	C5	C7	C8	Total	Activité
Barbastelle d'Europe	3			1			4	0,50
Minioptère de Schreibers	1						1	0,13
Murin « basse fréquence »	2						2	0,25
Murin « haute fréquence »	4		2	3	1	1	11	1,38
Noctule de Leisler			1				1	0,13
Oreillard gris				1			1	0,13
Oreillard roux					1		1	0,13
Pipistrelle commune	21	3	115	1	17	3	160	20,05
Pipistrelle de Kuhl	8		19	12	21		60	7,52

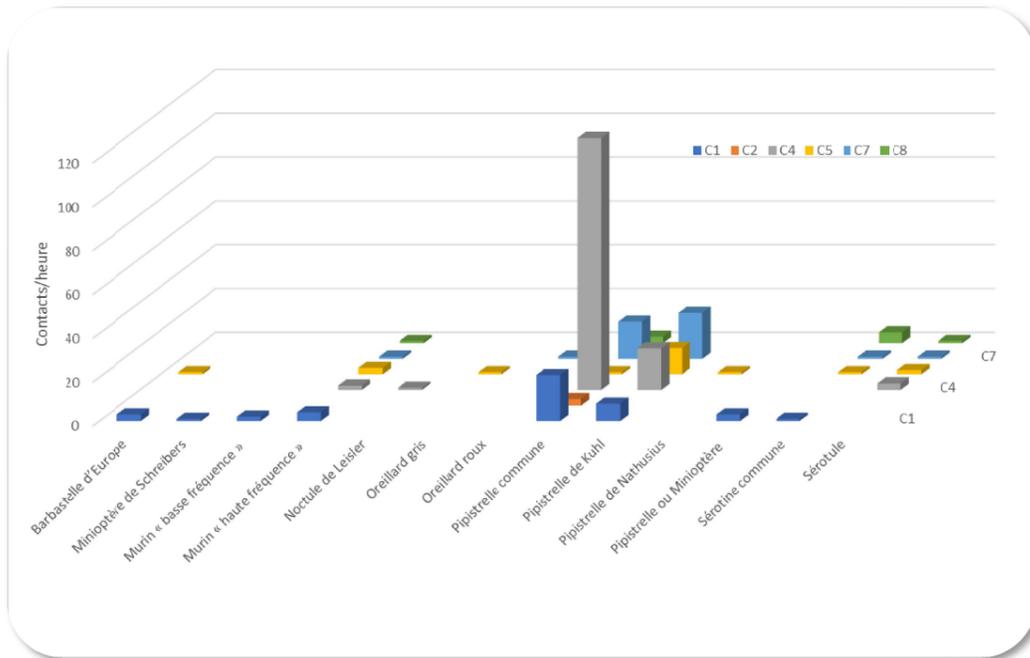
Espèce ou groupe d'espèces	C1	C2	C4	C5	C7	C8	Total	Activité
Pipistrelle de Nathusius				1			1	0,13
Pipistrelle ou Minioptère	3						3	0,38
Sérotine commune	1			1	1	5	8	1,00
Sérotule			3	2	1	1	7	0,88
Total	43	3	140	22	42	10	260	32,58
Diversité	11	4	7	10	8	7	17	
Durées (h)	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	7,98	
Activité (contacts/heure)	32,33	2,26	105,26	16,54	31,58	7,52	32,58	

Les points C2 et C8 semblent les moins fréquentés par les chiroptères.

Graphique 8 : Activité et diversité spatiale



Graphique 9 : Répartition spécifique de l'activité par points d'écoute



Le tableau suivant présente les contacts enregistrés lors des différents transects (hors points d'écoute) et a permis de dresser une carte de la fonctionnalité du site.

Tableau 38 : Répartition des contacts par transects

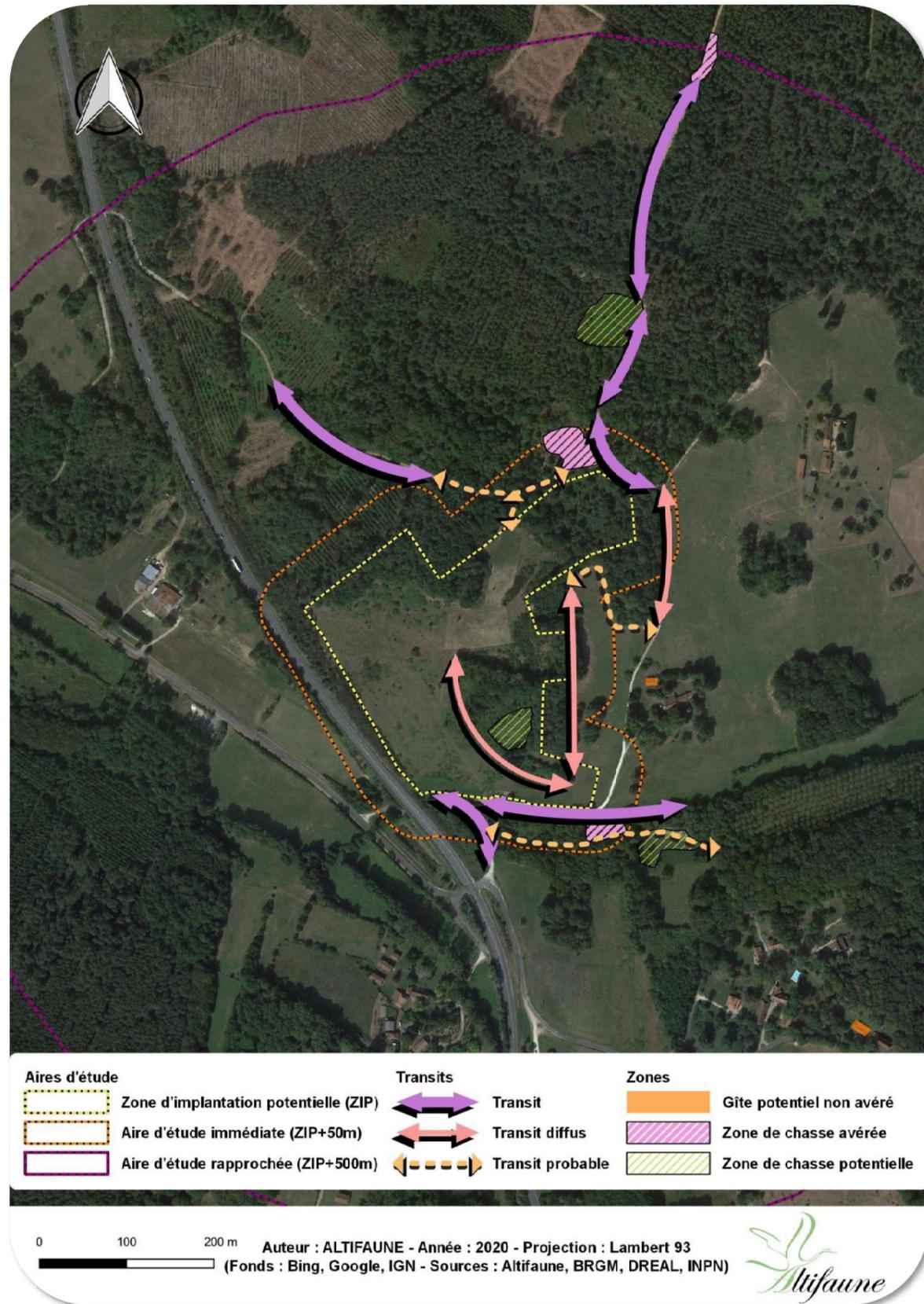
Espèce ou groupe d'espèces	C1-C5	C2-C1	C3-C6	C4-C7	C4-C8	C5-C4	C5-C7	C6-C1	C7-C8	Total	Part
Grand Rhinolophe		2								2	1,64%
Murin « basse fréquence »				1						1	0,82%
Noctule de Leisler	1									1	0,82%
Pipistrelle commune	1	13	4	2	4	11	1	2	2	40	32,79%
Pipistrelle de Kuhl	6			19	11	10	6		18	70	57,38%
Pipistrelle ou Minioptère							1			1	0,82%
Sérotine commune				1				2		3	2,46%
Sérotule	2			2						4	3,28%
Total	10	15	4	25	15	21	8	4	20	122	100%
Diversité	4	2	1	5	2	2	3	2	2	8	

Fonctionnalité du site

L'ensemble du site est structuré par les lisières de boisements et le ruisseau.

Les points C1 et C4 semblent constituer des zones de chasse pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Les points C2 et C8 sont de leur côté nettement moins utilisés. Le reste des points et les transects correspond majoritairement à une activité de transit.

Carte 17 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères



Résultats des enregistrements fixes au sol (écoute passive – nuits complètes)

Le tableau suivant présente les durées d'enregistrement fixes effectuées.

Tableau 39 : Durées des enregistrements fixes

Durées d'enregistrement	Avril	Mai	Juin	Juillet	Total
Nombre de nuits	4	11	18	7	40
Nombre d'heures	47,55	123,00	200,20	100,78	471,53

Effectifs et diversité

Lors des 471 heures d'enregistrement réalisées sur un total de 40 nuits, 2537 contacts de 17 espèces et 6 groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés au taxon ont été enregistrés. L'activité brute est faible avec 5,4 contacts/heure.

Tableau 40 : Données globales des enregistrements fixes

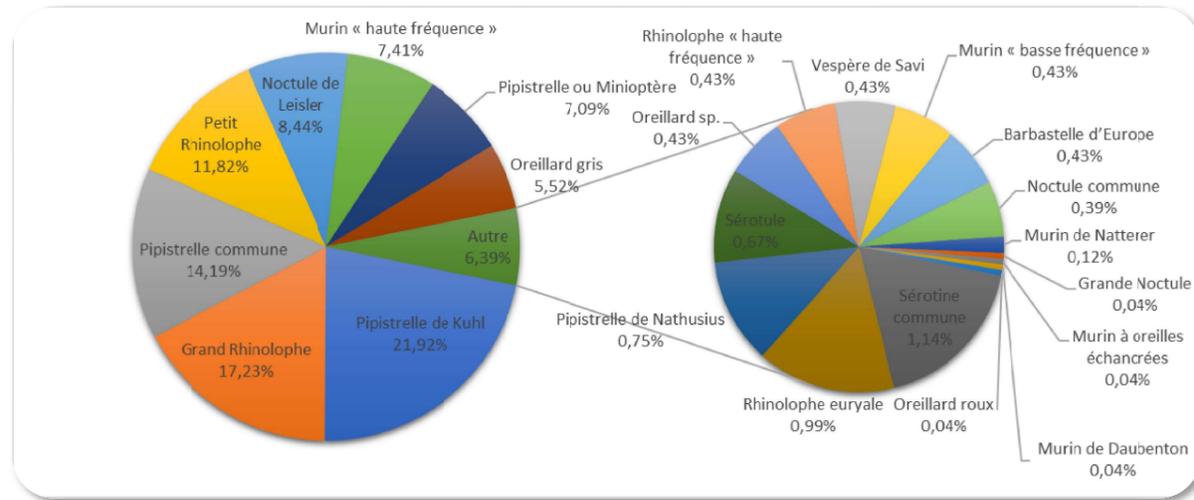
Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts	Part des contacts	Activité (contacts/heure)	Taux de présence (% nuits)
Barbastelle d'Europe	11	0,43%	0,023	22,5%
Grand Rhinolophe	437	17,23%	0,927	85,0%
Grande Noctule	1	0,04%	0,002	2,5%
Murin « basse fréquence »	11	0,43%	0,023	22,5%
Murin « haute fréquence »	188	7,41%	0,399	70,0%
Murin à oreilles échanquées	1	0,04%	0,002	2,5%
Murin de Daubenton	1	0,04%	0,002	2,5%
Murin de Natterer	3	0,12%	0,006	7,5%
Noctule commune	10	0,39%	0,021	20,0%
Noctule de Leisler	214	8,44%	0,454	80,0%
Oreillard gris	140	5,52%	0,297	55,0%
Oreillard roux	1	0,04%	0,002	2,5%
Oreillard sp.	11	0,43%	0,023	5,0%
Petit Rhinolophe	300	11,82%	0,636	25,0%
Pipistrelle commune	360	14,19%	0,763	85,0%
Pipistrelle de Kuhl	556	21,92%	1,179	75,0%
Pipistrelle de Nathusius	19	0,75%	0,040	20,0%
Pipistrelle ou Minioptère	180	7,09%	0,382	22,5%
Rhinolophe « haute fréquence »	11	0,43%	0,023	12,5%
Rhinolophe euryale	25	0,99%	0,053	15,0%
Sérotine commune	29	1,14%	0,062	25,0%
Sérotule	17	0,67%	0,036	32,5%
Vespère de Savi	11	0,43%	0,023	12,5%
Total	2537	100%	5,380	100,0%
Diversité	23			
Durées (h)	471,5			
Activité (contacts/heure)	5,38			

Composition du cortège

La Pipistrelle de Kuhl est l'espèce la plus contactée avec 21,92 % des contacts enregistrés et le groupe des pipistrelles représente 43,95% des contacts enregistrés.

Le Grand Rhinolophe, Pipistrelle commune, le Petit Rhinolophe, la Noctule de Leisler, les Murins de « haute fréquence » et l'Oreillard gris représentent respectivement 17,23 %, 14,19 %, 11,82 %, 8,44%, 7,41% et 5,52% des contacts enregistrés.

Graphique 10 : Répartition spécifique des contacts



Répartition horaire des contacts

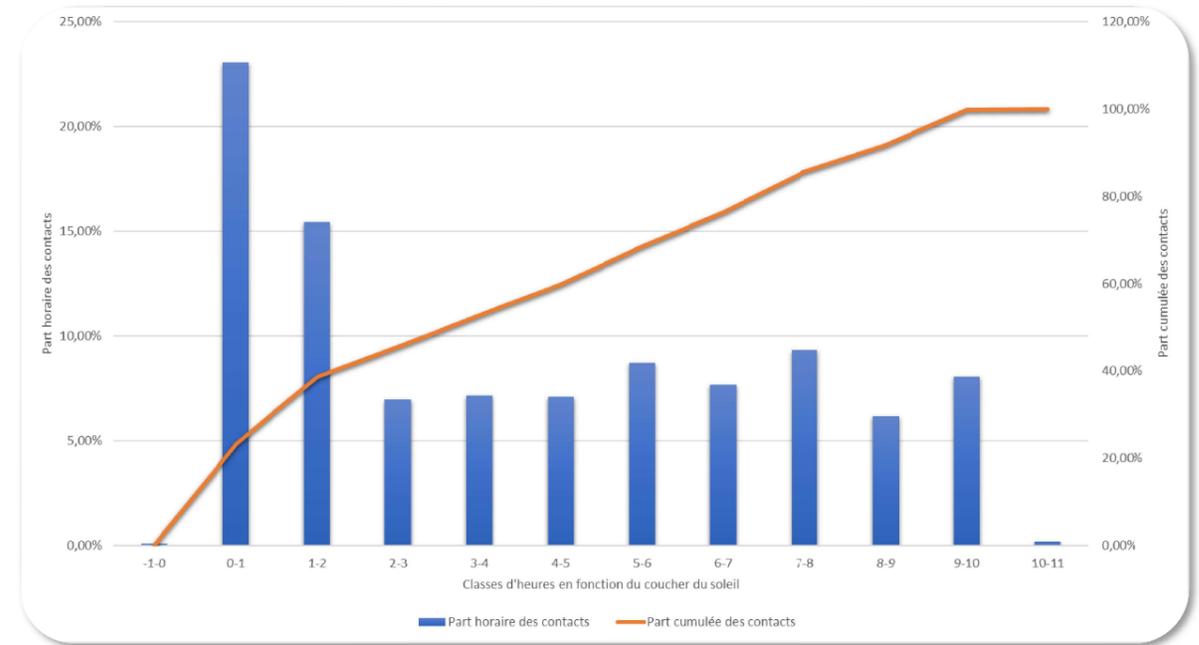
38,6 % des contacts ont été enregistrés lors des 2 premières heures après le coucher du soleil et pratiquement 59,8% des contacts ont été enregistrés lors des 5 premières heures après le coucher du soleil. Même si l'activité est assez régulière toute la nuit, indiquant l'utilisation du site comme zone de chasse, le pic d'activité entre 0 h et 1 h après le coucher du soleil (23,06 % des contacts) laisse pressentir la présence de gîtes à proximité du site.

La plus grande diversité est notée entre 1 h et 2 h après le coucher du soleil avec la présence de 16 espèces ou groupes d'espèces.

Tableau 41 : Répartition horaire des contacts

Espèce ou groupe d'espèces	Classes d'heures en fonction du coucher du soleil												Total
	-1-0	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	
Barbastelle d'Europe		2	3	2	1	1	2						11
Grand Rhinolophe		70	35	17	10	9	40	6	17	70	163		437
Grande Noctule			1										1
Murin « basse fréquence »		2	4			2		2	1				11
Murin « haute fréquence »	1	13	23	19	11	23	11	15	71			1	188
Murin à oreilles échancrées										1			1
Murin de Daubenton							1						1
Murin de Natterer				1				2					3
Noctule commune		4	1			2	1			2			10
Noctule de Leisler		71	65	25	9	8	14	11	7	4			214
Oreillard gris		3	7	6	3	8	44	13	8	39	9		140
Oreillard roux										1			1
Oreillard sp.		2								2	7		11
Petit Rhinolophe		256	2	2			1		8	9	22		300
Pipistrelle commune		63	107	25	33	24	21	43	33	8		3	360
Pipistrelle de Kuhl		53	117	49	47	60	83	73	59	15			556
Pipistrelle de Nathusius		4	8	2	3					2			19
Pipistrelle ou Minioptère			7	22	62	32	1	26	29	1			180
Rhinolophe « haute fréquence »		11											11
Rhinolophe euryale		20				1		1			3		25
Sérotine commune	1	7	6	7		6	1	1					29
Sérotule		4	4		3	1		1		3		1	17
Vespère de Savi			2			3	1	1	3	1			11
Total	2	585	392	177	182	180	221	195	237	157	204	5	2537
Diversité	2	16	16	12	10	14	13	13	11	13	5	3	23
Part horaire des contacts	0,08 %	23,06 %	15,45 %	6,98 %	7,17 %	7,09 %	8,71 %	7,69 %	9,34 %	6,19 %	8,04 %	0,20 %	100,00 %
Part cumulée des contacts	0,08 %	23,14 %	38,59 %	45,57 %	52,74 %	59,83 %	68,55 %	76,23 %	85,57 %	91,76 %	99,80 %	100,00 %	

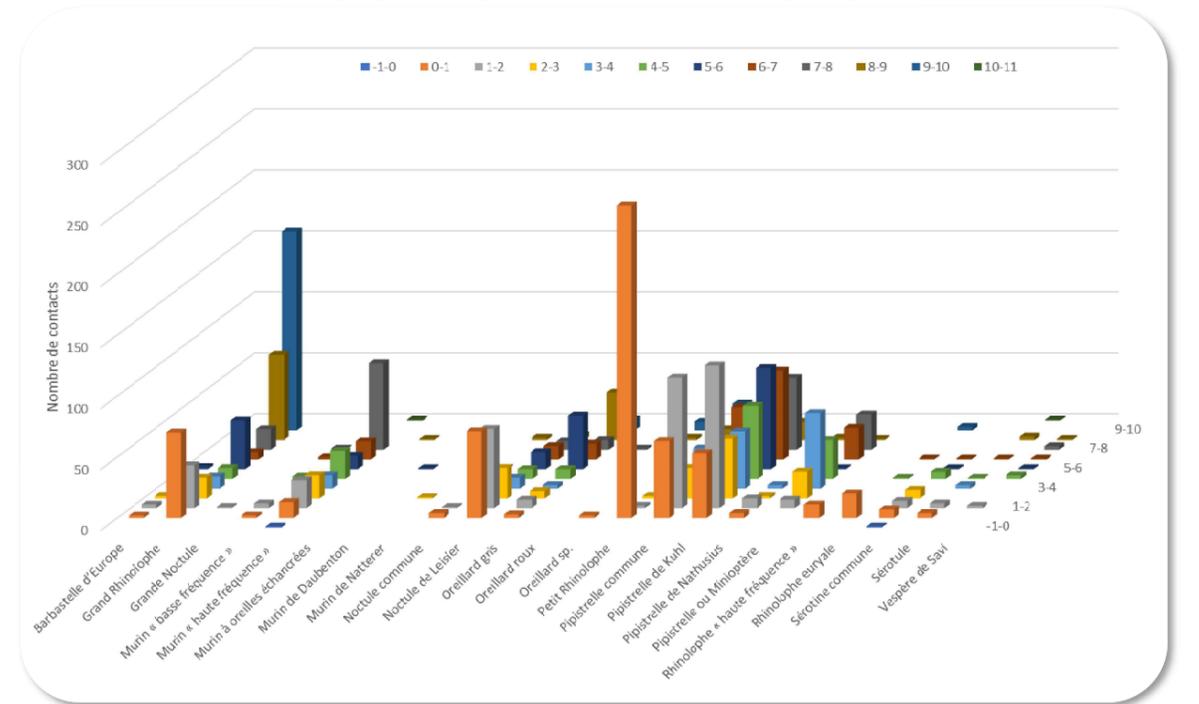
Graphique 11 : Répartition horaire des contacts



Alors que la Pipistrelle de Kuhl et le Grand Rhinolophe ont une activité marquée par un pic en début de nuit et pratiquement 59,8% des contacts ont été enregistrés lors des 5 premières heures après le coucher du soleil. Même si l'activité est assez régulière toute la nuit, indiquant l'utilisation du site comme zone de chasse, le pic d'activité entre 0 h et 1 h après le coucher du soleil (23,06 % des contacts) laisse pressentir la présence de gîtes à proximité du site.

Par ailleurs, l'oreillard gris présente un premier pic en milieu de nuit puis un second en fin de nuit, ce qui peut montrer une utilisation du site pour la chasse et la présence éventuelle d'un gîte à proximité.

Graphique 12 : Répartition horaire des contacts par espèce



Répartition mensuelle des contacts

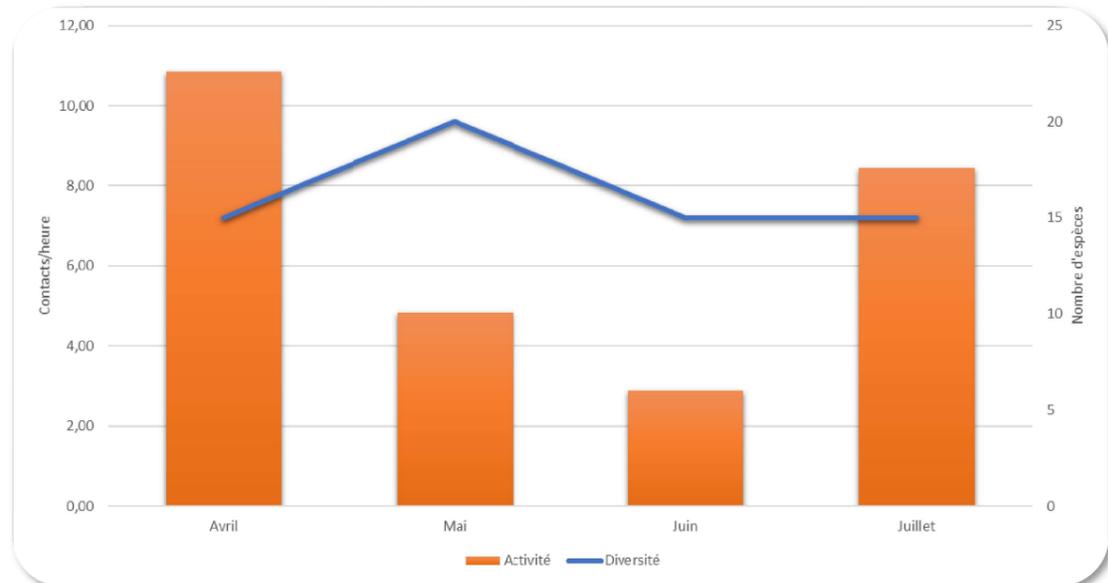
Sur la période de suivi, l'activité des chiroptères est la plus forte en avril (10,85 contacts/heure).

Tableau 42 : Répartition mensuelle des contacts

Espèce ou groupe d'espèces	Avril	Mai	Juin	Juillet	Total
Barbastelle d'Europe	1	1	6	3	11
Grand Rhinolophe	215	43	101	78	437
Grande Noctule		1			1
Murin « basse fréquence »	3	5	3		11
Murin « haute fréquence »	5	18	99	66	188
Murin à oreilles échancrées	1				1
Murin de Daubenton		1			1
Murin de Natterer		1	1	1	3
Noctule commune		8	2		10
Noctule de Leisler	8	117	81	8	214
Oreillard gris	2	89	44	5	140
Oreillard roux				1	1
Oreillard sp.	11				11
Petit Rhinolophe	210	80		10	300
Pipistrelle commune	10	124	119	107	360
Pipistrelle de Kuhl	7	80	110	359	556
Pipistrelle de Nathusius		1	2	16	19
Pipistrelle ou Minioptère		3	1	176	180
Rhinolophe « haute fréquence »	9	2			11
Rhinolophe euryale	18	6	1		25
Sérotine commune	12	2	1	14	29
Sérotule	4	3	5	5	17
Vespère de Savi		9		2	11
Total général	516	594	576	851	2537
Diversité	15	20	15	15	23
Durées (h)	47,6	123,0	200,2	100,8	471,5
Activité	10,85	4,83	2,88	8,44	5,38

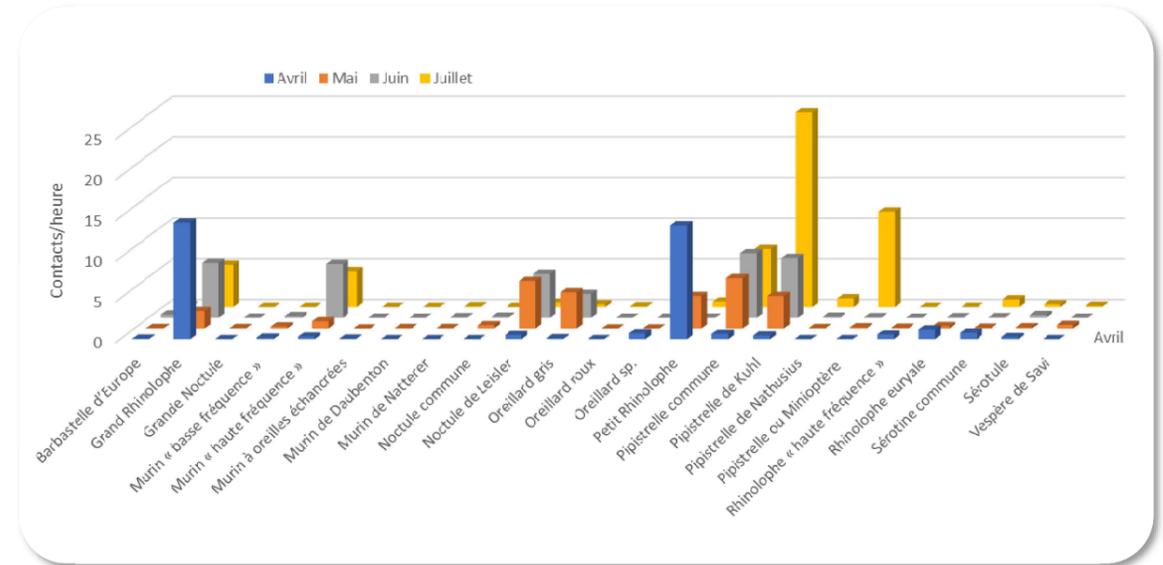
La plus grande diversité est notée au mois de mai avec la présence de 20 espèces ou groupes d'espèces.

Graphique 13 : Répartition mensuelle de l'activité



Alors que la Pipistrelle commune et les Murins de « hautes fréquences » ont une activité plus importante en juin et dans une moindre mesure en Juillet, le Grand et le Petit Rhinolophe présente un pic d'activité en avril. L'Oreillard gris a quant à lui un pic d'activité en mai et la Pipistrelle de Kuhl en juillet.

Graphique 14 : Répartition spécifique de l'activité mensuelle



Niveau d'activité par espèce

Le tableau suivant présente le niveau d'activité calculé pour les espèces présentes à partir du référentiel d'activité de Vigie-Chiro (cumul des contacts par nuit pour le protocole « point fixe »).

Tableau 43 : Niveau d'activité des espèces présentes par nuits

Nom français	Nom scientifique	Vigie Chiro			Niveau d'activité par nuit (% de 40 nuits)					
		Q25	Q75	Q98	Confiance	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	19	215	Très bonne	22,5%	22,5%			
Chiroptère indéterminé						30,0%				
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	8	290	Très bonne	85,0%	25,0%	37,5%	22,5%	
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	1	9	49	Bonne	2,5%	2,5%			
Murin « basse fréquence »	<i>Myotis cf. myotis</i>	1	4	27	Très bonne	22,5%	17,5%	5,0%		
Murin « haute fréquence »						70,0%				
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	2	9	58	Très bonne	2,5%	2,5%			
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	3	23	1347	Très bonne	2,5%	2,5%			
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	2	10	109	Très bonne	7,5%	7,5%			
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	3	17	161	Très bonne	20,0%	20,0%			
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	24	220	Très bonne	80,0%	32,5%	47,5%		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	9	64	Très bonne	55,0%	27,5%	17,5%	10,0%	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1	5	30	Bonne	2,5%	2,5%			
Oreillard sp.						5,0%				
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	8	236	Très bonne	25,0%	2,5%	7,5%	15,0%	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	41	500	3580	Très bonne	85,0%	85,0%			
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	18	194	2075	Très bonne	75,0%	52,5%	22,5%		
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	7	36	269	Très bonne	20,0%	20,0%			
Pipistrelle ou Minioptère						22,5%				
Rhinolophe « haute fréquence »						12,5%				
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	2	10	45	Modérée	15,0%	7,5%	7,5%		
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	4	28	260	Très bonne	25,0%	17,5%	7,5%		
Sérotule						32,5%				
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	4	30	279	Très bonne	12,5%	12,5%			

Tableau 44 : Synthèse du niveau d'activité et de présence

Activité mesurée	Niveau d'activité	Taux de présence	Niveau de présence
Activité ≤ Q25 %	Faible	Taux de présence ≤ 10 %	Rare
Q25 % < Activité ≤ Q75 %	Modéré	10 % < Taux de présence ≤ 25 %	Peu fréquent
Q75 % < Activité ≤ Q98 %	Fort	25 % < Taux de présence ≤ 50 %	Fréquent
Activité > Q98 %	Très fort	Taux de présence > 50 %	Très fréquent

Sur site, 3 espèces présentent des niveaux d'activité ponctuellement forts : Le Grands Rhinolophe, l'Oreillard gris et le Petit Rhinolophe.

Le niveau d'activité des autres espèces est globalement faible à modéré.

Enjeux des chiroptères

L'activité globale est faible avec 5,4 contacts/heure et l'activité en début de nuit est modérée avec 83 contacts/heure.

En dehors du cours d'eau présentant un attrait comme zone de chasse (enjeu fort) et des lisières au nord et au sud des structures verticales et linéaires favorables (enjeu fort), le site est principalement utilisé comme territoire de chasse et de transit par des espèces ubiquistes et de milieux ouverts comme les pipistrelles et les sérotules. Les Oreillard sont également bien représentés. La présence significative de ces espèces laisse penser à la présence de gîtes arboricoles à proximité du site. La présence d'un nombre important de Petit et de Grand Rhinolophe ainsi que d'Oreillard gris montre que des gîtes semble présent à proximité du site d'étude.

Parmi les espèces contactées, le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe ainsi que l'Oreillard gris présentent un niveau d'enjeu local fort au regard de leur enjeu régional fort, de leur inscription à l'annexe 2 de la directive « Habitats » et de la forte utilisation du site.

Les Murins de « hautes fréquences », la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Sérotine commune et les Pipistrelle de Kuhl, commune et de Nathusius présentent un enjeu local modéré en raison d'une utilisation également significative du site.

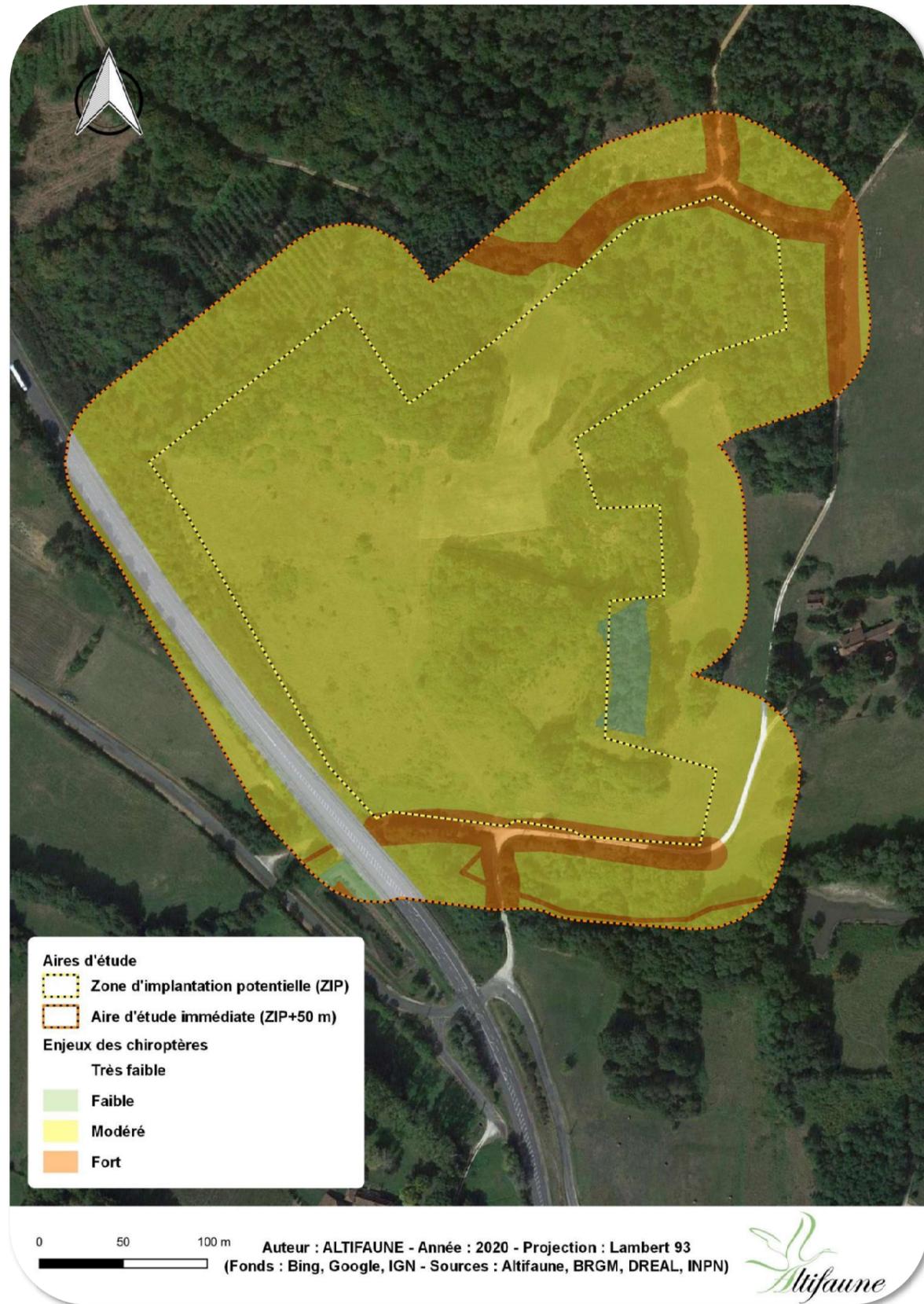
Tableau 45 : Enjeux des chiroptères sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu régional	Contacts	Activité (c/h)	Pondération					Niveau d'enjeu local
		Conservation			Protection						Niveau d'activité par nuit (% de 40 nuits)					
		LRM	LRE	LRF	LR-Ex aquitaine	PN	DH			Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	LC	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	11	0,023	22,5%	22,5%				Faible
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	NT	LC	LC	PN2	DH2-DH4	Fort	437	0,927	85,0%	25,0%	37,5%	22,5%	Fort	
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	DD	VU	VU	PN2	DH4	Majeur	1	0,002	2,5%	2,5%			Faible	
Murin « basse fréquence »	-	-	-	-	-	PN2	-	-	11	0,023	22,5%	17,5%	5,0%		Faible	
Murin « haute fréquence »	-	-	-	-	-	PN2	-	-	188	0,399	70,0%				Modéré	
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	LC	LC	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	1	0,002	2,5%	2,5%			Faible	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	Notable	1	0,002	2,5%	2,5%			Faible	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	Notable	3	0,006	7,5%	7,5%			Faible	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	LC	VU	VU	PN2	DH4	Fort	10	0,021	20,0%	20,0%			Modéré	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	LC	NT	NT	PN2	DH4	Fort	214	0,454	80,0%	32,5%	47,5%		Modéré	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	Notable	140	0,297	55,0%	27,5%	17,5%	10,0%	Fort	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	1	0,002	2,5%	2,5%			Faible	
Oreillard sp.	-	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	-	11	0,023	5,0%				Faible	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	LC	LC	PN2	DH2-DH4	Notable	300	0,636	25,0%	2,5%	7,5%	15,0%	Fort	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	NT	NT	PN2	DH4	Notable	360	0,763	85,0%	85,0%			Modéré	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	Notable	556	1,179	75,0%	52,5%	22,5%		Modéré	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	LC	NT	NT	PN2	DH4	Très fort	19	0,040	20,0%	20,0%			Modéré	
Pipistrelle ou Minioptère	-	-	-	-	-	PN2	-	-	180	0,382	22,5%				Modéré	
Rhinolophe « haute fréquence »	-	-	-	-	-	PN2	-	-	11	0,023	12,5%				Faible	

Nom commun	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu régional	Contacts	Activité (c/h)	Pondération					Niveau d'enjeu local
		Conservation			Protection						Niveau d'activité par nuit (% de 40 nuits)					
		LRM	LRE	LRF	LR-Ex aquitaine	PN	DH			Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort		
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	Autre	25	0,053	15,0%	7,5%	7,5%		Faible	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	VU	LC	LC	PN2	DH2-DH4	Très fort	29	0,062	25,0%	17,5%	7,5%		Modéré	
Sérotule	-	-	-	-	-	PN2	-	-	17	0,036	32,5%				Modéré	
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	LC	LC	PN2	-	Modéré	11	0,023	12,5%	12,5%			Faible	

□ Très faible □ Faible □ Modéré □ Fort □ Très fort

Carte 18 : Enjeux des chiroptères



3-3-4- Faune « terrestre »

Entomofaune

Une attention particulière a été portée sur les prairies, les pelouses et les lisières qui sont particulièrement favorables aux lépidoptères. Les bosquets de chênes peuvent offrir des niches écologiques pour les coléoptères saproxylophages patrimoniaux comme la Lucarne cerf-volant (*Lucanus cervus*). Le ruisseau présent à proximité de la zone d'étude peut présenter des potentialités pour les odonates. Les prairies peuvent également constituer des zones de chasse et de maturation pour ces espèces.

Lépidoptères

Au total, 38 espèces de lépidoptères ont été répertoriées sur le site et ses abords. La diversité observée est relativement élevée en raison du caractère très favorables des habitats en présence (pelouses sèches, prairies mésophiles...). Les 38 espèces sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 46 : Inventaire et enjeux des lépidoptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu		
		LRR	LRF	LRE	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus</i>	VU	LC	LC			Modéré	Espèce peu commune non protégée. Effectifs observés importants.	Modéré
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	LC	LC	LC	PN3	PDH2	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	NT	LC	LC			Faible	Espèce peu commune non protégée	Faible
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Mélictée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Mélictée des centaures	<i>Melitaea phoebe</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Mélictée du mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Mélictée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Mélictée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>	NT	NT	LC			Faible	Espèce peu commune non protégée	Faible
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Piérade du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Silène	<i>Brintesia circe</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Les espèces observées sur le site présentent globalement un niveau d'enjeu faible du fait de leur statut de conservation favorable et/ou de leur absence sur les Annexes II et IV de la Directive « Habitats ». Toutefois, l'Azuré de l'ajonc, espèce au statut de conservation VU en région et présentant un niveau d'enjeu régional modéré, possède un niveau d'enjeu local également jugé modéré. Cette espèce se reproduit et évolue au sein des landes et prairies situées au centre et à l'ouest du site.

Photo 16 : Planche photographique des espèces de lépidoptères



Damier de la succise



Petit collier argenté



Azuré de l'ajonc



Hespérie des sanguisorbes

Par ailleurs, à noter la présence sur le site de l'*Origanum vulgare*, plante hôte de l'azuré du serpolet. Ce lépidoptère, non contacté sur le site lors des suivis, fait partie des espèces visées pour le PNA Maculinea.

Odonates

Au total, 7 espèces d'odonates ont été répertoriées au niveau des pelouses et du cours d'eau présent au sud de la zone d'étude. Une seule espèce identifiée lors des suivis est protégée au niveau national. Par ailleurs, le ruisseau pouvant constituer un habitat de reproduction pour ces espèces, son enjeu local est jugé modéré en tant qu'habitat d'espèces

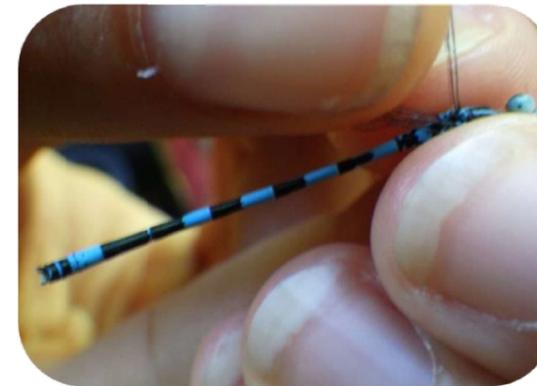
Tableau 47 : Inventaire et enjeux des odonates

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu		
		LRR	LRF	LRE	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	LC	LC	NT	PN3	DH2	Faible	Espèce commune protégée à statut de conservation favorable	Faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu		
		LRR	LRF	LRE	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	LC	LC	NT			Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC	LC			Faible	Espèce commune non protégée	Faible

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Photo 17 : Planche photographique des espèces d'odonates observées



Agrion de mercure



Gomphe semblable

Autre entomofaune

Au total, 21 autres espèces de l'entomofaune ont été identifiées, dont 12 espèces d'orthoptères. Ces espèces possèdent un niveau d'enjeu très faible décrit dans les tableaux suivants. Elles sont communes au niveau régional et présente un statut de conservation favorable.

Tableau 48 : Inventaire et enjeux des orthoptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut LRE	Niveau d'enjeu régional	Pondération	Niveau d'enjeu local
Aiolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Criquet de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Criquet duesttiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Criquet pansu	<i>Pezotettix giomae</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Decticelle côtière	<i>Platyceis affinis</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Ruspolie à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula</i>	LC	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Tableau 49 : Inventaire et enjeux de l'autre entomofaune

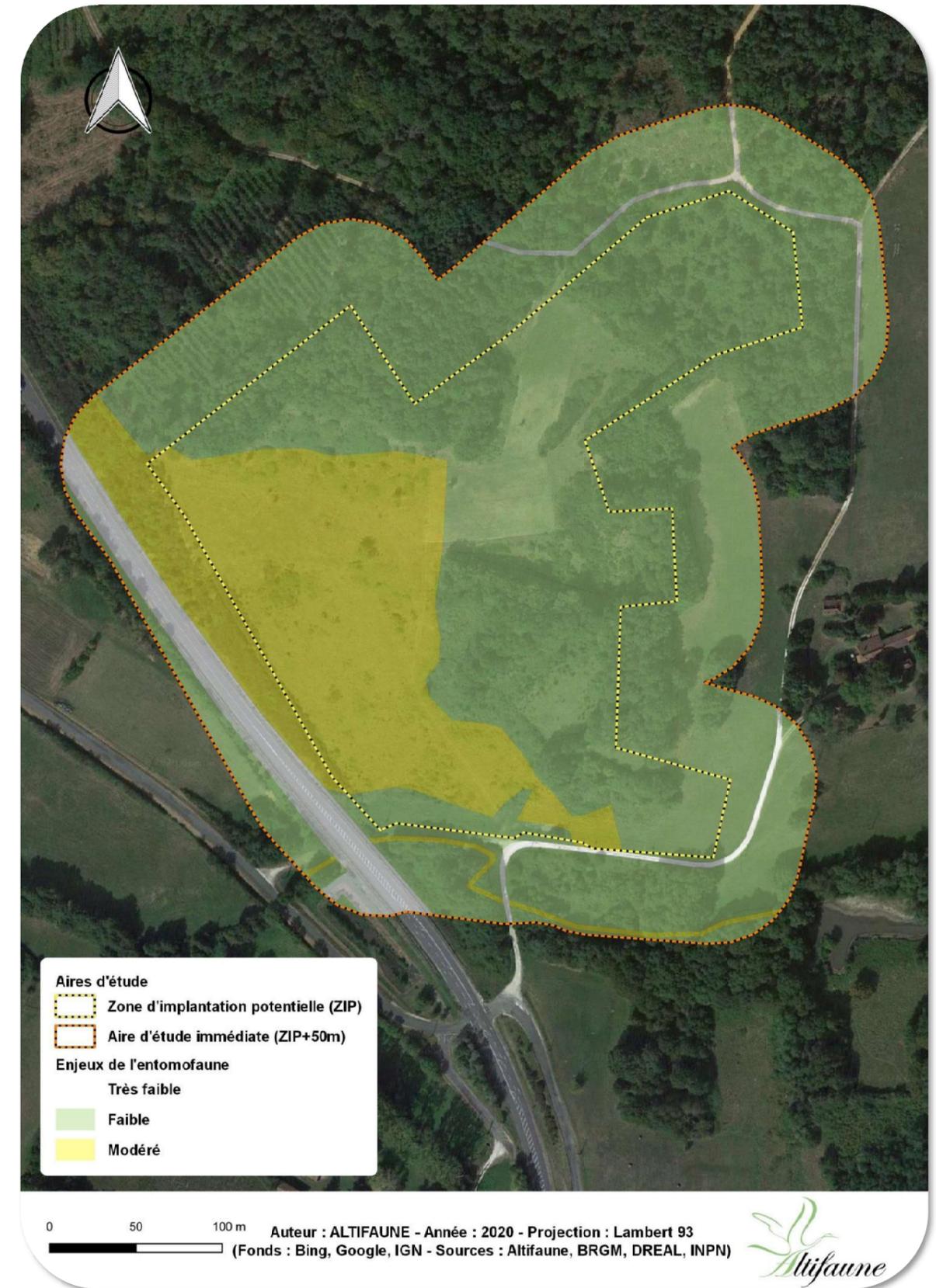
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu régional	Pondération	Niveau d'enjeu local
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Bordure ensanglanté	<i>Diacrisia sannio</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Cétoine noire	<i>Protaetia morio</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Ecaille fermière	<i>Arctia villica</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Morosphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Sphinx gazé	<i>Hermaris fuciformis</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Zygène du lotier	<i>Zygaena loti</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible

□ Très faible □ Faible □ Modéré □ Fort □ Très fort

Synthèse des enjeux de l'entomofaune

La carte suivante présente les enjeux de l'entomofaune identifiée.

Carte 19 : Synthèse des enjeux de l'entomofaune



Herpétofaune

Amphibiens

Au total, 2 espèces d'amphibiens ont été contactées sur le site au sein des zones boisées. Cette faible diversité peut s'expliquer par la très faible représentation des habitats de reproduction favorables à l'échelle locale. Le niveau d'enjeu local retenu pour chacune des entités identifiées est jugé faible en raison de leur caractère commun et/ou de leur statut de protection au niveau national. Par ailleurs, le ruisseau pouvant constituer un habitat de reproduction pour ces espèces, son enjeu local est jugé modéré en tant qu'habitat d'espèces.

Tableau 50 : Inventaire des amphibiens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Régional	Niveau d'enjeu	
		LRR	LRF	LRE	PN	DH		Pondération	Local
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	LC	LC	PN3		Faible	Espèce commune protégée	Faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	NT	NT	LC	PN2	DH4	Faible	Espèce commune protégée	Faible

□ Très faible □ Faible □ Modéré □ Fort □ Très fort

Reptiles

Les potentialités concernant les reptiles sont assez importantes sur le site d'étude, les prairies, les lisières, les formations buissonnantes et le ruisseau constituant des milieux favorables. Au total, 3 espèces de reptiles ont été répertoriées sur le site. Elles occupent principalement les milieux ouverts et les lisières et possèdent un niveau d'enjeu faible en raison de leur caractère commun et/ou de leur statut de protection au niveau national.

Tableau 51 : Inventaire des Reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Régional	Niveau d'enjeu	
		LRR	LRF	LRE	PN	DH		Pondération	Local
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Espèce commune protégée	Faible

□ Très faible □ Faible □ Modéré □ Fort □ Très fort

Photo 18 : Planche photographique des espèces de l'herpétofaune



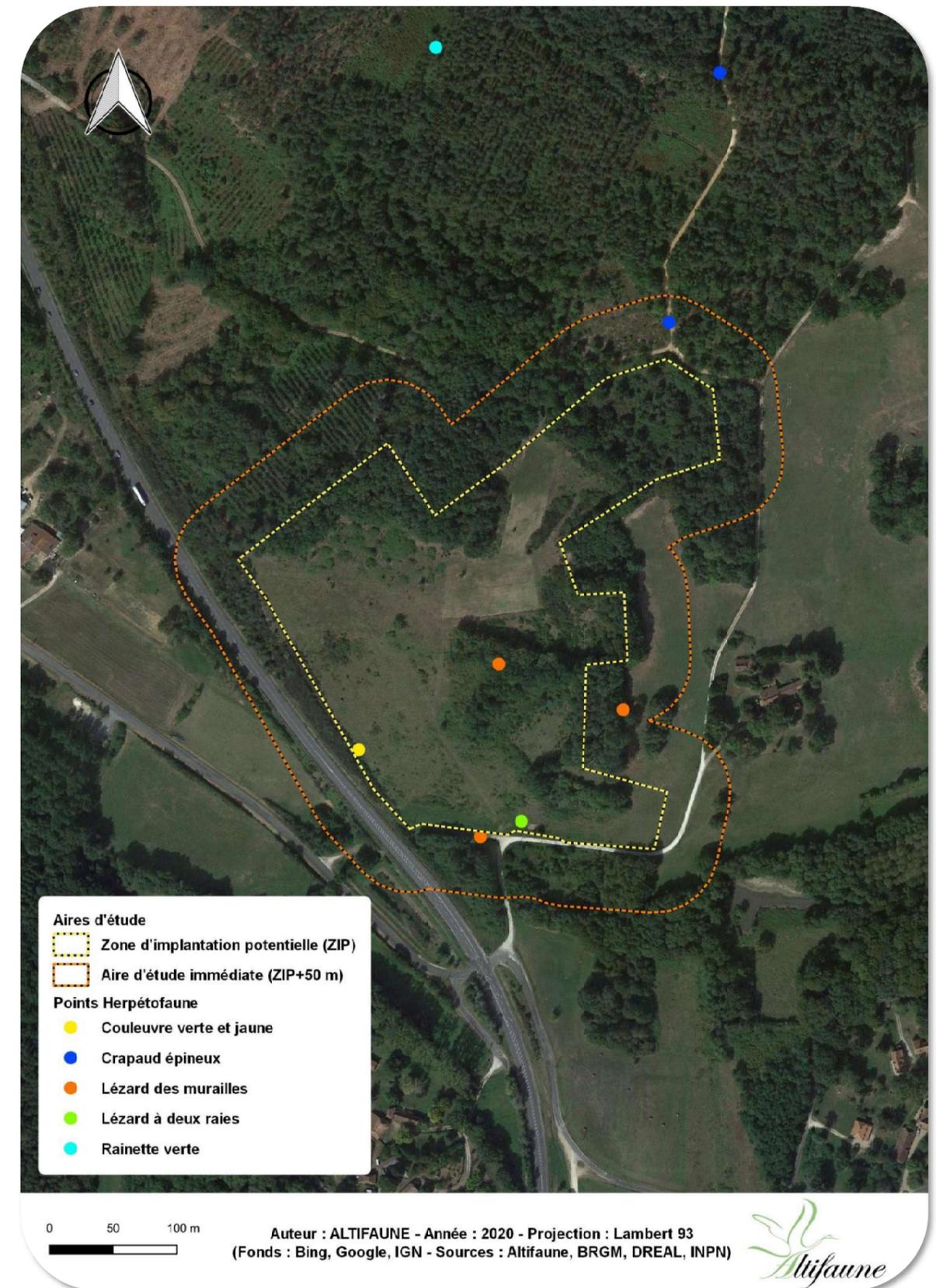
Couleuvre verte et jaune



Crapaud épineux

La carte suivante localise les différentes espèces de l'herpétofaune observées :

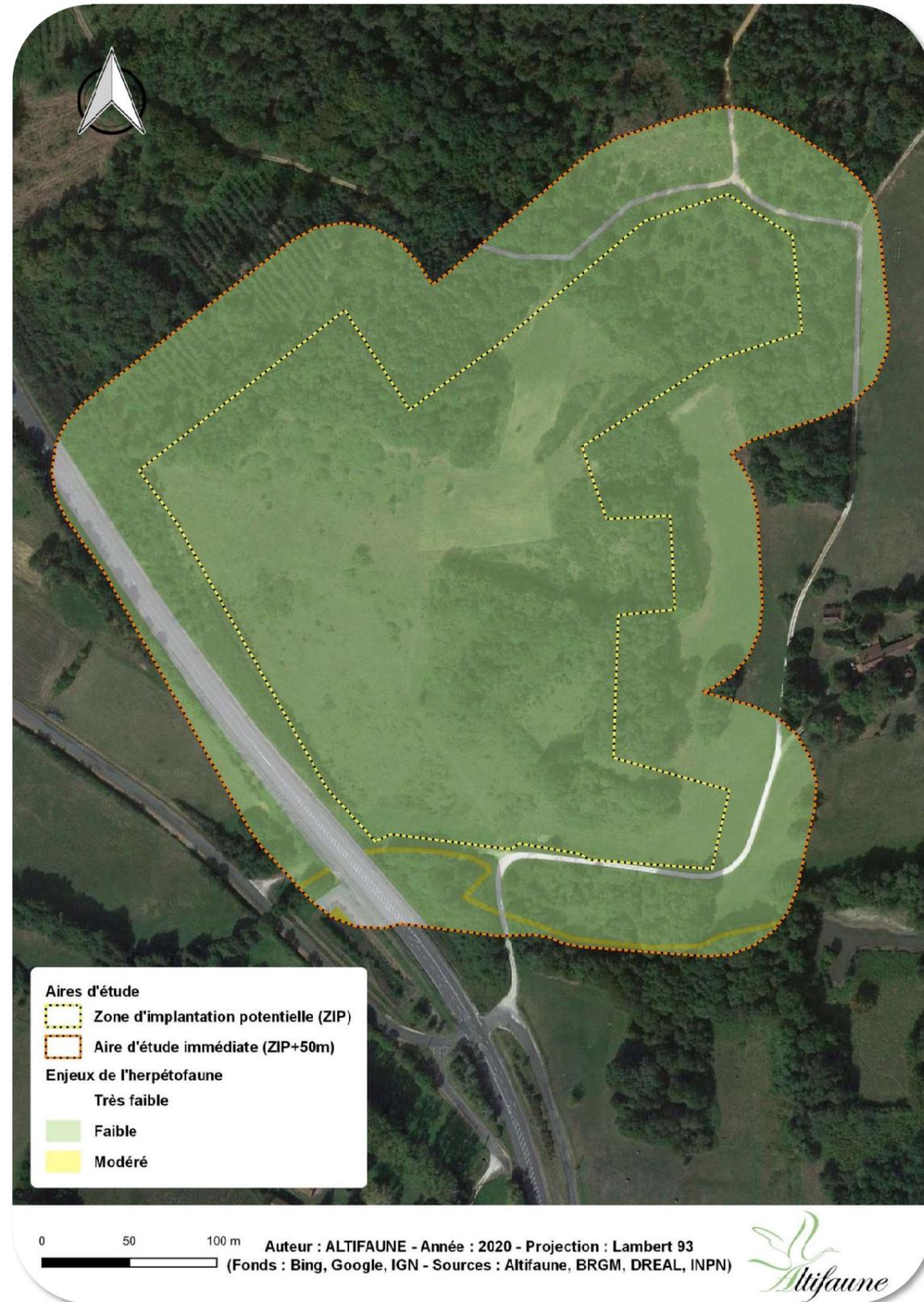
Carte 20 : Localisation des amphibiens et reptiles observés lors des suivis



Synthèse des enjeux de l'herpétofaune

La carte suivante présente les enjeux de l'herpétofaune identifiée :

Carte 21 : Synthèse des enjeux de l'herpétofaune



Mammifères (hors chiroptères)

Au total, 3 espèces de mammifères ont été contactées (traces, observation, cris) sur le site. Toutes les espèces possèdent un niveau d'enjeu local très faible. Toutefois, les zones boisées et les prairies constituent des habitats d'intérêt pour ces espèces en qualité de zone refuge et de zone d'alimentation. Ils présentent donc un niveau d'enjeu faible en tant qu'habitat d'espèces.

Tableau 52 : Inventaire des Mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu		
		LRR	LRF	LRE	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	LC			Très faible	Espèce commune non protégée	Très faible

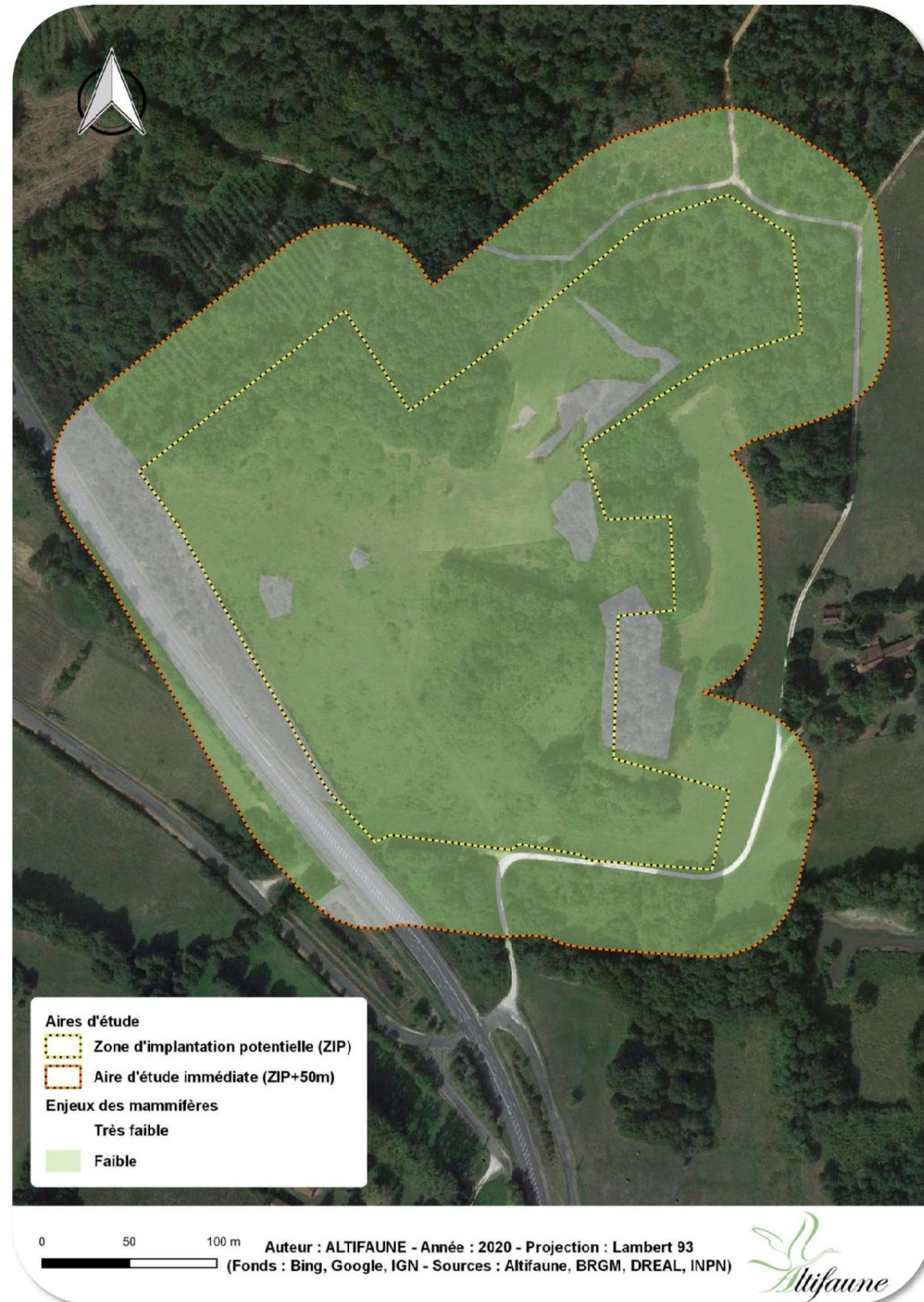
Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Photo 19 : Chevreuril européen et empreintes de Renard roux



La carte suivante présente les enjeux des mammifères identifiés :

Carte 22 : Synthèse des enjeux des mammifères (hors chiroptères)



3-3-5- Synthèse des enjeux

Enjeux de la flore et des habitats naturels

Les enjeux des habitats sont très faibles à modérés. Les habitats qui présentent un enjeu très faible correspondent à des milieux anthropisés. Les enjeux faibles représentent une partie des boisements du site ainsi que l'ensemble des pelouses. Les enjeux modérés concernent la prairie de fauche située à l'est du site et le ruisseau au sud de la zone d'étude.

Tableau 53 : Enjeux des habitats naturels

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Surface (Ha)	% par rapport à la surface totale de la ZIP	Niveau d'enjeu local
Milieux forestiers, landes et fourrés	Lande à Genêt	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	F3.141	31.8411		0,96	6,19%	Très faible
	Chênaie-charmaie	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	G1.A12	41.22		3,52	22,73%	Faible
	Fruticée roncier	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques	F3.1111	31.8111		1,49	9,65%	Très faible
	Recolonisation forestière de Charme	Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D		0,21	1,33%	Très faible
	Lande à Fougère aigle	Formations à <i>Pteridium aquilinum</i> subatlantiques	E5.31	31.861		2,39	15,40%	Très faible
	Plantation de Pin	Plantations de Pins indigènes	G3.F12	83.3112		0,33	2,15%	Très faible
Milieux ouverts de pelouses et prairies	Prairie de fauche mésophile	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	E2.22	38.21	6510	2,00	12,91%	Modéré
	Pelouse siliceuse à annuelles	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	E1.91	35.21		0,90	5,78%	Faible
	Pelouse dominée par le Brachypode rupestre	Pelouses médio-européennes semi-sèches à <i>Brachypodium</i>	E1.263	34.323		2,75	17,76%	Faible
Milieux humides	Bassin de rétention	Étangs et lacs à substrat entièrement artificiel	J5.31	89.23		0,01	0,04%	Très faible
	Ruisseau	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	C2.2	24.1		0,09	0,58%	Modéré
Milieux anthropiques	Zone rudérale	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	E5.14	87.2		0,04	0,27%	Très faible
	Route	Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	J4.2	86		0,81	5,21%	Très faible

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Enjeux de la faune

Le tableau suivant synthétise le niveau d'enjeu de la faune observée sur le site et ses abords. Les chiroptères constituent le principal enjeu du site, avec notamment un niveau d'enjeu local fort pour le Grand Rhinolophe, l'Oreillard gris et le Petit Rhinolophe. Les autres espèces de chiroptères présentent un enjeu local jugé faible à modéré en raison d'une utilisation moins importante du site et/ou d'un statut de conservation plus favorable.

Parmi les autres espèces, la Fauvette pitchou présente un enjeu local fort, notamment en raison de son niveau d'enjeu régional et de son statut de conservation défavorable. De la même manière, l'Azuré de l'ajonc revêt un niveau d'enjeu local jugé modéré. Les autres espèces présentent un niveau d'enjeu très faible à faible.

Tableau 54 : Synthèse des enjeux faunistiques

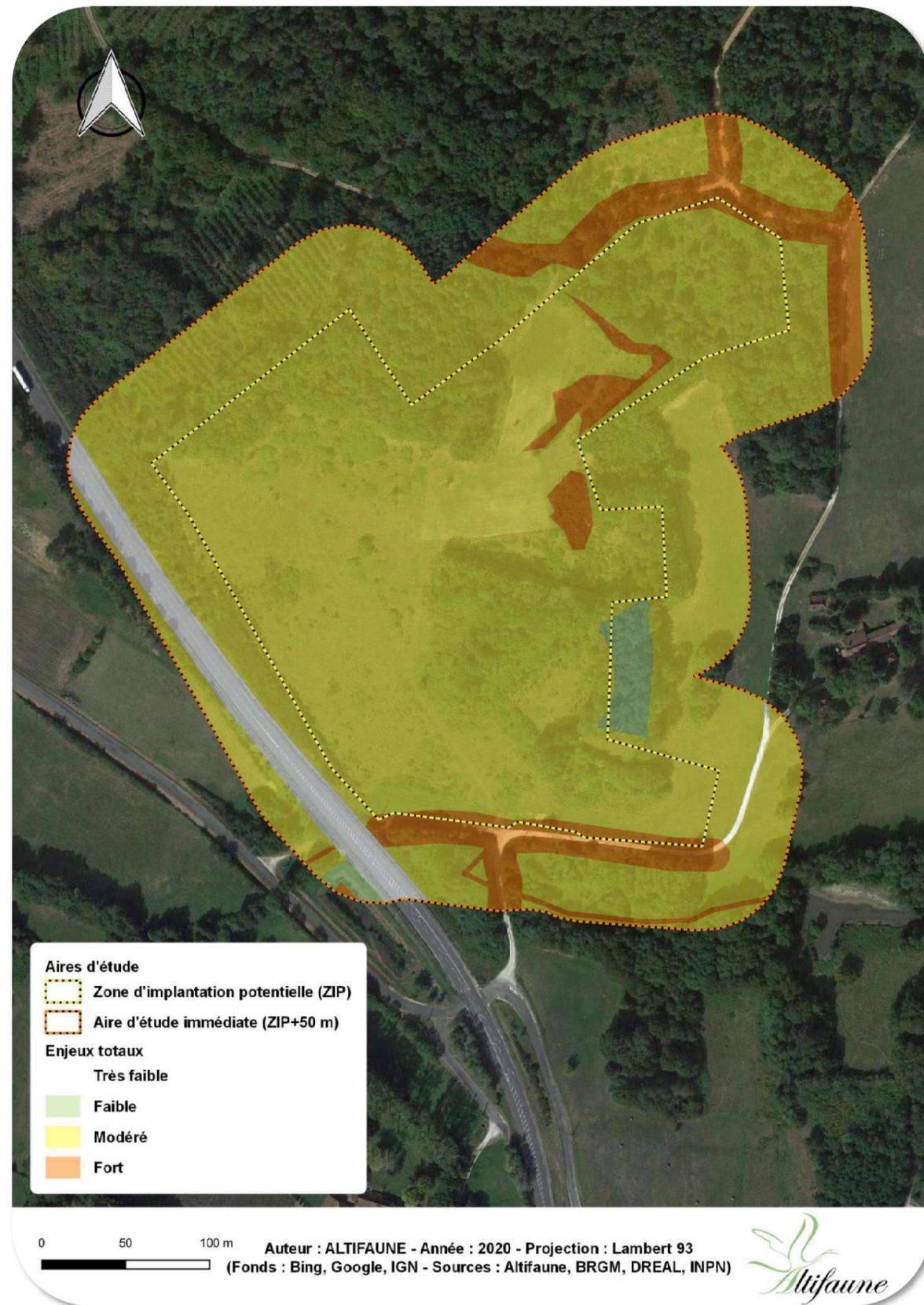
Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu local
Avifaune	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible
Avifaune	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Faible
Avifaune	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Faible
Avifaune	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible
Avifaune	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible
Avifaune	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Faible
Avifaune	Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	Faible
Avifaune	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible
Avifaune	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Faible
Avifaune	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Faible
Avifaune	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible
Avifaune	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Faible
Avifaune	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Faible
Avifaune	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Très faible

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu local
Avifaune	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible
Avifaune	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible
Avifaune	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible
Avifaune	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Fort
Avifaune	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Faible
Avifaune	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible
Avifaune	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible
Avifaune	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Très faible
Avifaune	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible
Avifaune	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible
Avifaune	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible
Avifaune	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Faible
Avifaune	Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	Faible
Avifaune	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Faible
Avifaune	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible
Avifaune	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible
Avifaune	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible
Avifaune	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible
Avifaune	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible
Avifaune	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible
Avifaune	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Faible
Avifaune	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Faible
Avifaune	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible
Avifaune	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible
Avifaune	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Faible
Avifaune	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible
Avifaune	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible
Avifaune	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Faible
Avifaune	Pouillot de bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Faible
Avifaune	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible
Avifaune	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible
Avifaune	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible
Avifaune	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible
Avifaune	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Faible
Avifaune	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible
Avifaune	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible
Avifaune	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Faible
Avifaune	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible
Lépidoptère	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Faible
Lépidoptère	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Faible
Lépidoptère	Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus</i>	Modéré
Lépidoptère	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Faible
Lépidoptère	Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	Faible
Lépidoptère	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	Faible
Lépidoptère	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Faible
Lépidoptère	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Faible
Lépidoptère	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	Faible
Lépidoptère	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Faible
Lépidoptère	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	Faible
Lépidoptère	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Faible
Lépidoptère	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Faible
Lépidoptère	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Faible
Lépidoptère	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Faible
Lépidoptère	Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	Faible
Lépidoptère	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	Faible
Lépidoptère	Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	Faible
Lépidoptère	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	Faible
Lépidoptère	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Faible
Lépidoptère	Mélitée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	Faible
Lépidoptère	Mélitée des centaures	<i>Melitaea phoebe</i>	Faible
Lépidoptère	Mélitée du mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	Faible
Lépidoptère	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	Faible
Lépidoptère	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	Faible
Lépidoptère	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Faible
Lépidoptère	Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	Faible
Lépidoptère	Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>	Faible
Lépidoptère	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Faible
Lépidoptère	Piérade du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	Faible
Lépidoptère	Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	Faible
Lépidoptère	Silène	<i>Brintesia circe</i>	Faible
Lépidoptère	Souci	<i>Colias crocea</i>	Faible
Lépidoptère	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	Faible
Lépidoptère	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Faible
Lépidoptère	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Faible
Lépidoptère	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Faible
Lépidoptère	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Faible
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Faible
Odonate	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Faible
Odonate	Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Faible
Odonate	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	Faible

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu local
Odonate	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Faible
Odonate	Gomphe semblable	<i>Gomphus similimus</i>	Faible
Odonate	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Faible
Orthoptère	Aïlope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	Très faible
Orthoptère	Criquet de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	Très faible
Orthoptère	Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	Très faible
Orthoptère	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	Très faible
Orthoptère	Criquet duesttiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Très faible
Orthoptère	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Très faible
Orthoptère	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	Très faible
Orthoptère	Criquet pansu	<i>Pezotettix giomae</i>	Très faible
Orthoptère	Decticelle côtière	<i>Platyceis affinis</i>	Très faible
Orthoptère	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Très faible
Orthoptère	OE dipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Très faible
Orthoptère	Ruspolie à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula</i>	Très faible
Autre	Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	Très faible
Autre	Bordure ensanglanté	<i>Diacrisia sannio</i>	Très faible
Autre	Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>	Très faible
Autre	Cétoine noire	<i>Protaetia morio</i>	Très faible
Autre	Ecaïlle fermière	<i>Arctia villica</i>	Très faible
Autre	Morosphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Très faible
Autre	Sphinx gazé	<i>Hermanis fuciformis</i>	Très faible
Autre	Zygène du lotier	<i>Zygaena loti</i>	Très faible
Autre	Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	Très faible
Amphibien	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible
Amphibien	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Faible
Reptile	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible
Reptile	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible
Reptile	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible
Mammifère	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Très faible
Mammifère	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très faible
Mammifère	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Très faible
Chiroptère	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Faible
Chiroptère	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort
Chiroptère	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Faible
Chiroptère	Murin « basse fréquence »		Faible
Chiroptère	Murin « haute fréquence »		Modéré
Chiroptère	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Faible
Chiroptère	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible
Chiroptère	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible
Chiroptère	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré
Chiroptère	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré
Chiroptère	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Fort
Chiroptère	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Faible
Chiroptère	Oreillard sp.		Faible
Chiroptère	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Fort
Chiroptère	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré
Chiroptère	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré
Chiroptère	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré
Chiroptère	Pipistrelle ou Minioptère		Modéré
Chiroptère	Rhinolophe « haute fréquence »		Faible
Chiroptère	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Faible
Chiroptère	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré
Chiroptère	Sérotule		Modéré
Chiroptère	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

Carte 23 : Enjeux de la faune, de la flore et des habitats naturels



4- Sensibilités du milieu naturel

Le niveau de sensibilité des habitats ou des espèces est déterminé à partir des retours d'expérience connus sur les effets de ce type de projet sur les taxons concernés, ainsi que de ses effets attendus au niveau local (dérangements, pertes de territoires...).

La sensibilité d'une entité donnée est évaluée au niveau local en pondérant sa sensibilité connue à ce type de projet selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération etc... Les espèces sensibles sont ainsi identifiées à l'échelle du projet au regard des données d'état initial et des retours d'expérience.

A noter que le niveau de sensibilité local retenu pour une entité n'est pas nécessairement corrélé au niveau d'enjeu ni au niveau de sensibilité global connu pour cette entité.

4-1- Sensibilités en phase de travaux

En phase de construction et de démantèlement, les incidences potentielles générées par le chantier induisent principalement un risque de dérangement de la faune, variable selon l'espèce et la saison, pouvant conduire à un échec de reproduction, voire à une perte d'habitat sur l'emprise aménagée du projet et ses abords directs (mouvements, bruits, poussières...) et un risque de destruction d'habitat naturel, d'habitat d'espèces, d'espèce de faune peu mobile ou de flore sur l'emprise aménagée du projet (défrichage, terrassement, ensevelissement, écrasement...).

4-2- Sensibilités en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les incidences potentielles générées par le fonctionnement du parc induisent principalement un dérangement et une perte d'habitat liée à l'emprise aménagée du projet et de ses abords directs (ombrage des panneaux, maintenance de la centrale...) variable selon l'espèce et la saison.

4-3- Synthèse des sensibilités du site

Concernant les habitats naturels, la sensibilité du site est jugée faible à modérée. Plusieurs habitats, notamment les chênaies charmaies et les prairies de fauche mésophiles peuvent revêtir une sensibilité modérée au projet. Il est à noter que le cours d'eau en contre bas de la zone d'étude présente une sensibilité forte du fait de la sensibilité d'un tel milieu aux travaux lourds (ensevelissement, pollution, colmatage).

La sensibilité de l'avifaune est globalement jugée faible, notamment du fait de la présence d'un cortège assez classique, avec des espèces communes plus ou moins ubiquistes qui peuvent à la fois se reporter sur les habitats favorables abondants à proximité du site, s'adapter aux modifications de leurs habitats et s'accoutumer aux structures telle qu'une centrale photovoltaïque. La Fauvette pitchou présente néanmoins une sensibilité modérée au projet en raison de la faible représentation de ses habitats à l'échelle locale.

La sensibilité des chiroptères est forte au niveau du ruisseau en raison de la fonctionnalité de cette entité et de sa ripisylve qui constituent à la fois des corridors de transit et des zones de chasse lors des émergences d'insectes. Les boisements de feuillus présente une sensibilité modérée en raison de l'utilisation de leurs lisières pour la chasse et comme corridor écologique. Les boisements les plus fonctionnels pour les chiroptères ont par ailleurs été identifiés à l'extérieur de la ZIP, dans sa partie nord-est.

L'ensembles des pelouses revêt une sensibilité faible au regard de l'abondance de ce type de milieux à l'échelle locale, les espèces pouvant facilement s'y reporter.

La sensibilité de la faune terrestre est dans l'ensemble jugée faible. A noter une sensibilité forte au niveau du ruisseau situé au sud de la zone d'étude pour les odonates et les amphibiens en raison de son caractère favorable notamment pour la reproduction. Une sensibilité modérée a été attribuée à la pelouse située au centre de la zone d'étude du fait de la forte présence de l'Azuré de l'ajonc, lépidoptère protégé.

Le tableau suivant présente les niveaux de sensibilités des différentes entités identifiées sur le site d'étude.

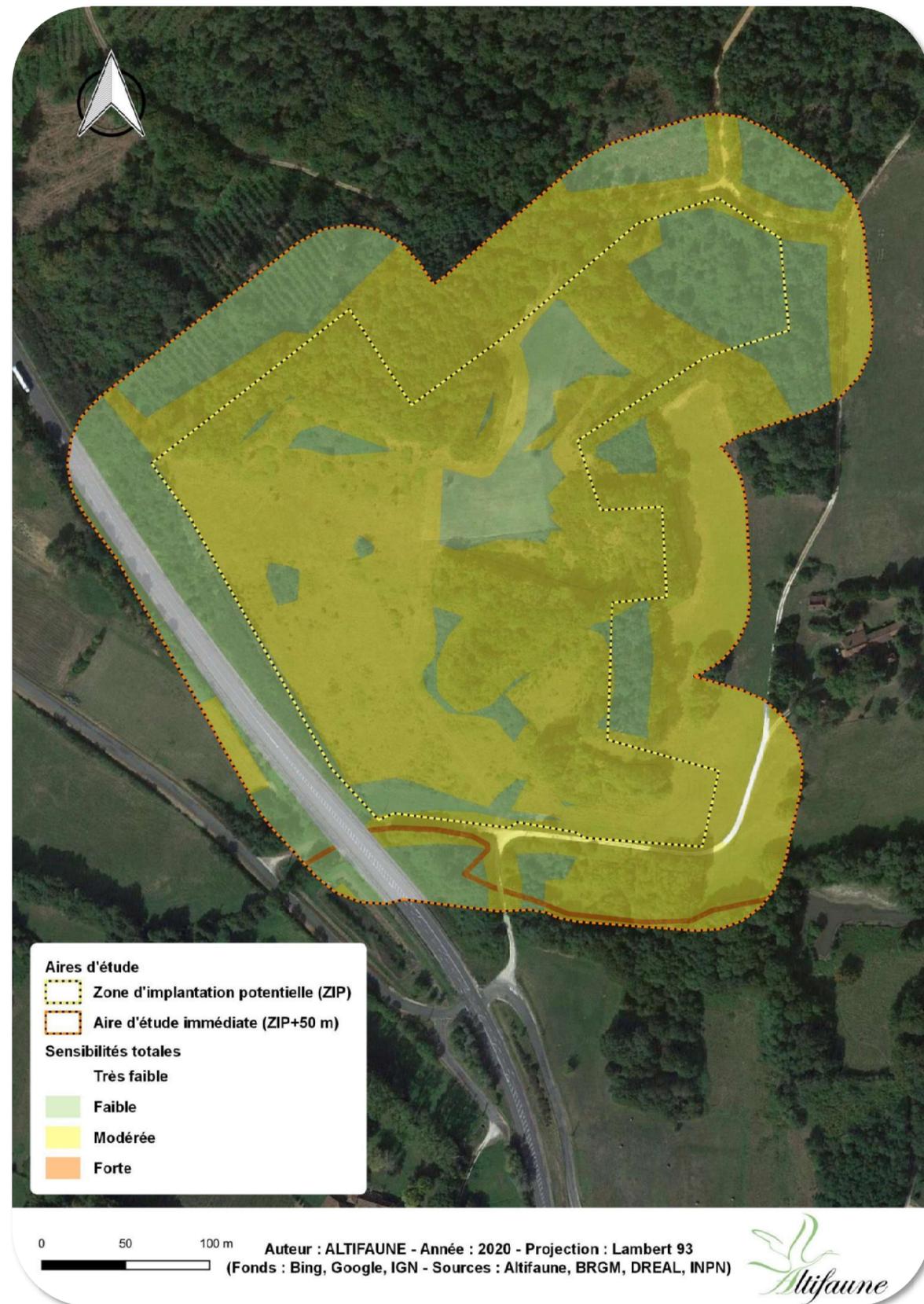
Tableau 55 : Sensibilités du site

Entité	Enjeu local	Pondération	Sensibilité au projet	Préconisation
Habitats	Lande à Genêt	Très faible	Faible	Il est préférable d'éviter les prairies de fauches mésophiles, les boisements, le ruisseau, et de les mettre en défens lors des travaux.
	Chênaie-charmaie	Faible	Modérée	
	Fruticée roncier	Très faible	Faible	
	Recolonisation forestière de Charme	Très faible	Faible	
	Lande à Fougère aigle	Très faible	Faible	
	Plantation de Pin	Très faible	Faible	
	Prairie de fauche mésophile	Modéré	Modérée	
	Pelouse siliceuse à annuelles	Faible	Faible	
	Pelouse dominée par le Brachypode rupestre	Faible	Faible	
	Bassin de rétention	Très faible	Très faible	
	Ruisseau	Modéré	Forte	
	Zone rudérale	Très faible	Très faible	
Route	Très faible	Très faible		
Avifaune	Fauvette pitchou	Fort	Modérée	Il est préférable de maintenir des milieux ouverts et buissonnants et de limiter le dérangement en période sensible
	Autre avifaune à enjeu très faible à faible	Très faible à faible	Faible	Limiter le dérangement en période sensible
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Faible	Faible	Il est préférable de préserver les milieux boisés et le ruisseau, et de veiller à maintenir des lisières arbustives et arborées.
	Grand Rhinolophe	Fort	Modérée	
	Grande Noctule	Faible	Faible	
	Murin « basse fréquence »	Faible	Faible	
	Murin « haute fréquence »	Modéré	Faible	
	Murin à oreilles échancrées	Faible	Faible	
	Murin de Daubenton	Faible	Faible	
	Murin de Natterer	Faible	Faible	
	Noctule commune	Modéré	Faible	
	Noctule de Leisler	Modéré	Faible	
	Oreillard gris	Fort	Modérée	
	Oreillard roux	Faible	Faible	
	Oreillard sp.	Faible	Faible	
	Petit Rhinolophe	Fort	Modérée	
Pipistrelle commune	Modéré	Faible		
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Faible		
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Faible		

Entité	Enjeu local	Pondération	Sensibilité au projet	Préconisation
Faune terrestre	Pipistrelle ou Minioptère	Modéré	Faible	Il est préférable d'éviter les habitats identifiés, de les mettre en défens lors des travaux et de limiter le dérangement en période sensible
	Rhinolophe « haute fréquence »	Faible	Faible	
	Rhinolophe euryale	Faible	Faible	
	Sérotine commune	Modéré	Modérée	
	Sérotule	Modéré	Modérée	
	Vespère de Savi	Faible	Faible	
	Azuré de l'ajonc	Modéré	Modérée	
Autres Lépidoptères	Faible	Espèces communes, ubiquistes et mobiles. La construction de la centrale solaire ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement.	Faible	Il est préférable de maintenir des milieux ouverts et des lisières
Odonates	Faible	Espèces mobiles inféodées aux zones humides. La construction de la centrale solaire ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement.	Faible	Il est préférable d'éviter les impacts sur le cours d'eau
Amphibiens	Faible	La construction de la centrale solaire peut entraîner la destruction d'individus par écrasement ou ensevelissement. Toutefois, les effectifs observés sur le site sont faibles.	Faible	Il est préférable de défavorabiliser le site, d'aménager des gîtes de substitution en amont des travaux et de limiter le dérangement en période sensible.
Reptiles	Faible	La construction de la centrale solaire peut entraîner la destruction d'individus par écrasement ou ensevelissement. Néanmoins au regard des faibles effectifs contactés et des habitats en présence, la sensibilité des reptiles est jugée faible.	Faible	Il est préférable de défavorabiliser le site, d'aménager des gîtes de substitution en amont des travaux et de limiter le dérangement en période sensible.
Mammifères	Très faible	La construction de la centrale solaire ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement (mobilité forte).	Très faible	Il est préférable de préserver les boisements.
Autre groupe entomofaune	Très faible	Espèces communes, ubiquistes et mobiles. La construction de la centrale solaire ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement.	Très faible	Il est préférable de maintenir des milieux ouverts et des lisières

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Carte 24 : Sensibilités des milieux naturels



5- Choix et optimisation du projet

Le choix d'une variante permet d'affiner l'implantation de moindre enjeu et de l'adapter aux sensibilités locales. Les cartes suivantes présentent les différentes variantes envisagées par le porteur de projet dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Les Lèches.

5-1- Choix du parti d'aménagement

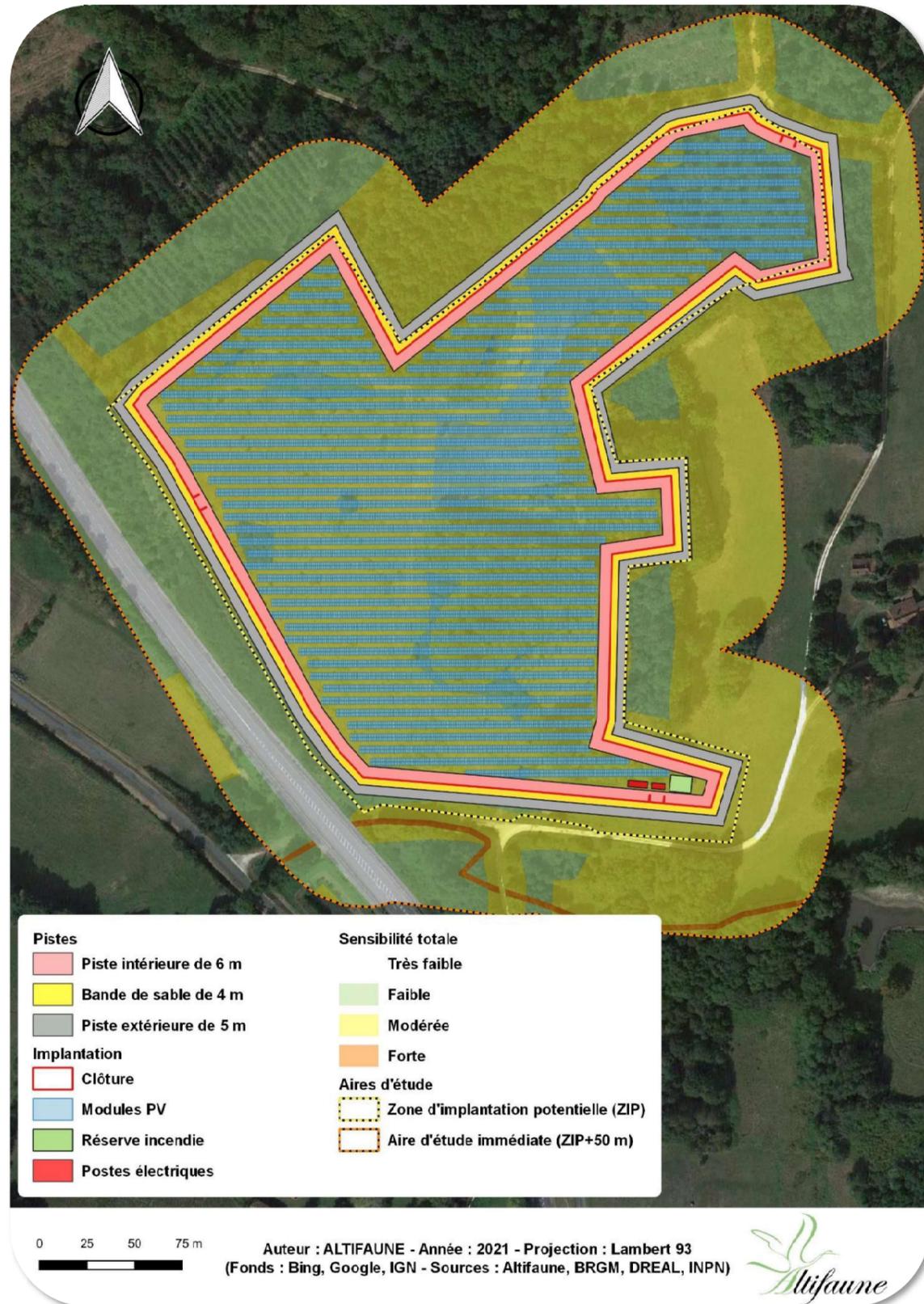
Le choix du parti d'aménagement s'est basé sur l'évitement des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels mises en évidence précédemment. Ainsi, la zone de lande à genêt accueillant la Fauvette pitchou, qui présente un enjeu fort et une sensibilité modérée, a été évitée. De même, le cours d'eau situé au sud de la zone d'étude et présentant une sensibilité au projet jugée forte a également été évité.

Le projet est ainsi implanté au sein de zones dont les enjeux et les sensibilités en termes de biodiversité sont globalement jugés faibles à modérés.

5-2- Variante 1

La variante 1, établie avant le lancement des études environnementales, correspond à la variante d'implantation maximisante. Elle prévoit l'implantation d'un parc photovoltaïque d'environ 5,6 ha de modules, et prévoit la création d'une double piste périphérique, d'une bande de sable « coupe-feu », d'une clôture, ainsi que l'implantation d'une citerne incendie et de 2 postes électriques. La carte suivante localise l'ensemble des éléments constitutifs de la V1.

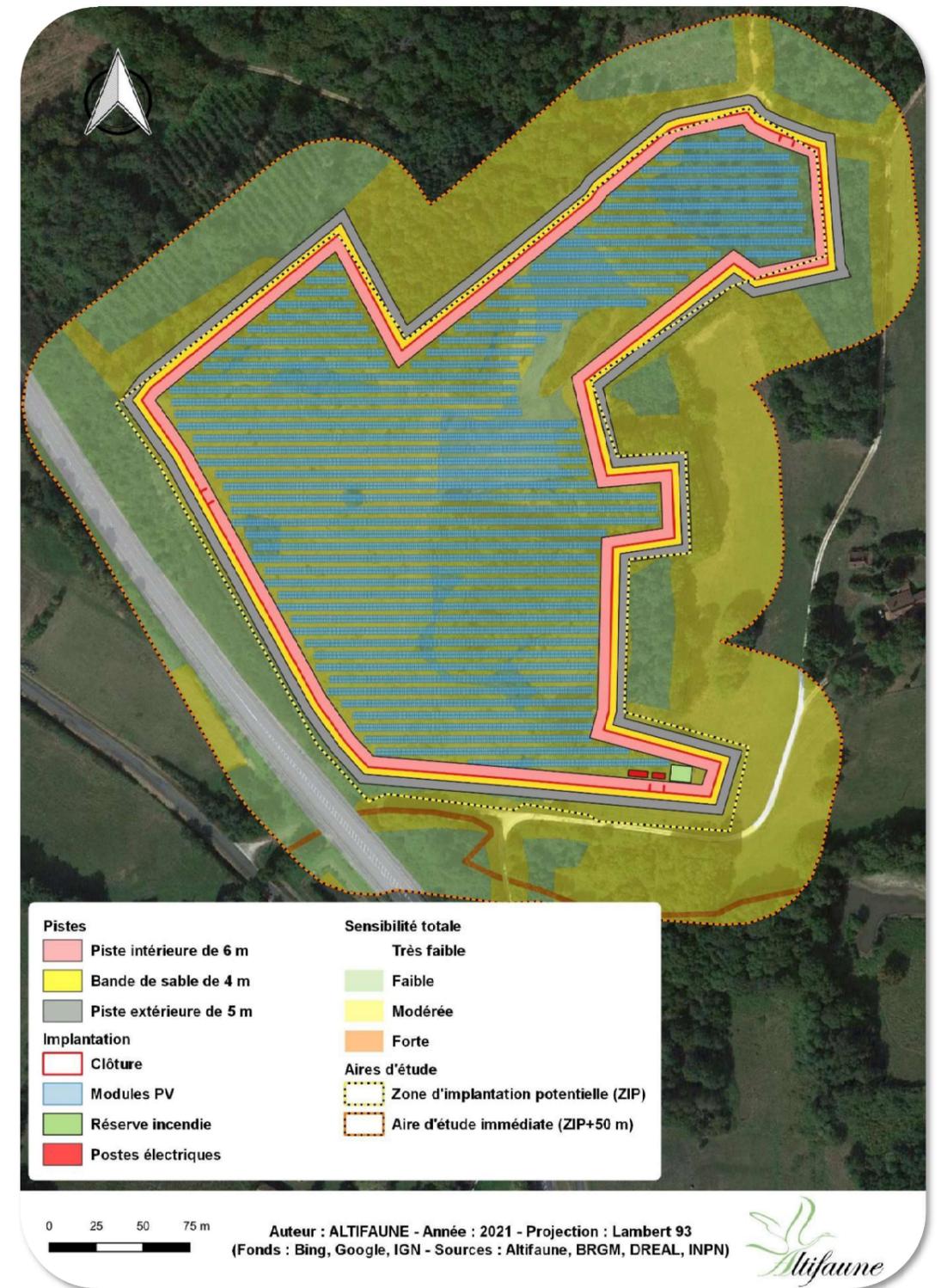
Carte 25 : Variante 1 de l'implantation du projet



5-3- Variante 2

La variante 2 possède les mêmes caractéristiques que la variante 1, mais la surface de module implantée est abaissée à 5,4 ha de manière à libérer la zone de reproduction pressentie de la Fauvette pitchou, espèce d'intérêt identifiée lors de l'état initial. La carte suivante localise l'ensemble des éléments constitutifs de la V2. Etant considérée de moindre impact pour la faune, la flore et les habitats naturels, il s'agit de la variante retenue pour la suite du dossier.

Carte 26 : Variante 2 retenue

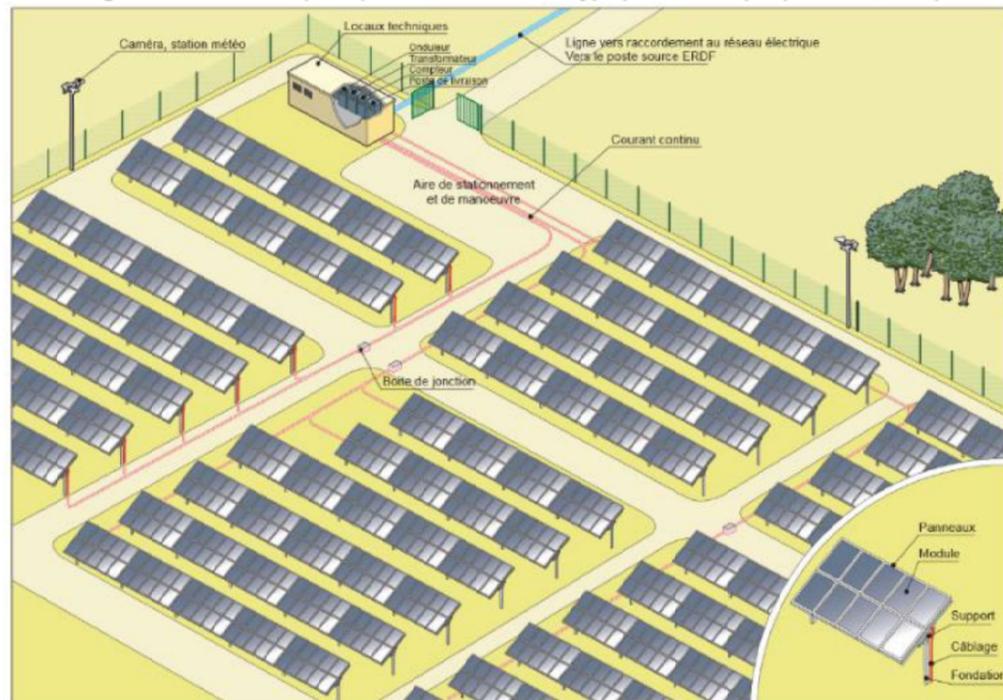


6- Présentation du projet retenu

6-1- Caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol

Le schéma ci-dessous présente l'organisation type d'une centrale photovoltaïque au sol.

Figure 7 : Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (MEDDTL, 2011)



Les choix techniques se sont portés sur des panneaux montés sur pieux (battus ou forés). Le projet comprend également 1 poste de transformation (PTR) et 1 poste de livraison (PDL), 1 réserve à incendie, le raccordement des différentes unités, les pistes (intérieures, extérieures), 1 bande de sable et la clôture du site. Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques du projet :

Tableau 56 : Principales caractéristiques du projet

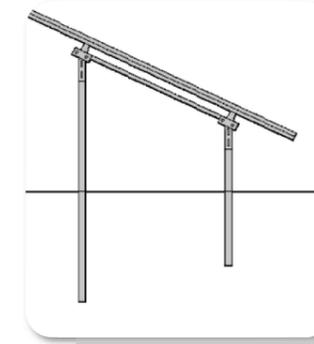
Élément	Mesure
Puissance de la centrale envisagée	6,174 MWc
Surface clôturée du site	6,46 ha
Surface des panneaux (projection au sol des modules à plat)	2,8 ha
Nombre de panneaux	14 032 panneaux
Temps de fonctionnement à pleine puissance	1262 h/an
Energie produite	7 786 MWh/an
Angle de la table (angle solaire)	IT 30° - AS 39°
Hauteur apparente de la table	2,92 m
Largeur de la table	4,24 m
Longueur de la table	14,03 m
Nombre de panneaux par table	26 panneaux
Locaux techniques	1 PTR – 1 PDL/PTR

6-2- Emprises du projet

6-2-1- Les panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques occuperont une surface projetée au sol de 2,8 ha et généreront une ombre portée variant selon la course du soleil. Ils seront montés sur des pieux (forés ou battus dans le sol) dont l'emprise très réduite ne nécessite pas de terrassement important. Seul un décapage superficiel des terres végétales pourra être nécessaire au droit des futurs panneaux.

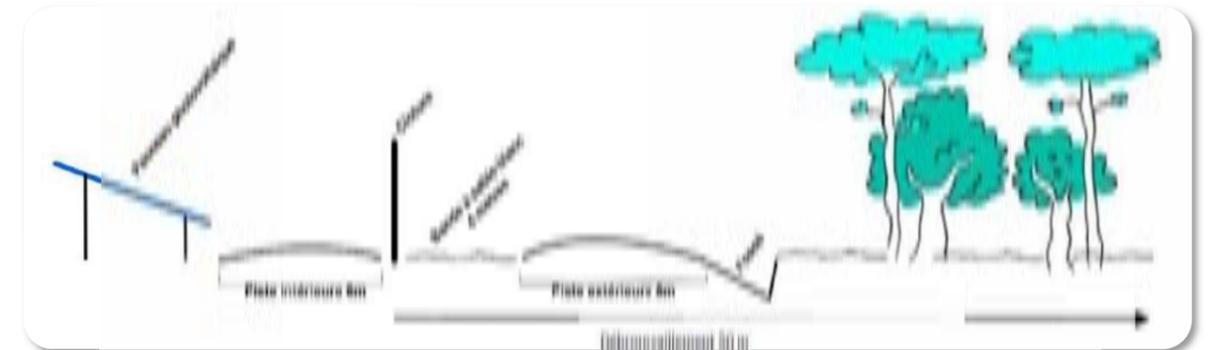
Figure 8 : Configuration des tables



6-2-2- Les pistes et les dispositifs DFCI

Une piste périphérique de 6 m de large sera aménagée à l'intérieur de la centrale et une autre de 5 m de large sera aménagée à l'extérieur selon les préconisations du SDIS. Ce dernier préconise aussi l'aménagement d'une bande de sable blanc de 4 m faisant office de coupe-feu entre les 2 pistes, ainsi que l'installation d'une réserve incendie (12 m x 9 m) à l'entrée du site.

Figure 9 : Préconisations du SDIS



6-2-3- Les postes de livraison et de transformation

Les postes de livraison et de transformation seront positionnés près des pistes et posés sur une assise compactée.

Photo 20 : Exemple de poste de livraison



6-2-4- Le raccordement au poste d'injection

Le raccordement et les réseaux seront enfouis à l'aide d'une trancheuse-reboucheuse qui permet de minimiser l'impact. Le raccordement au poste électrique sera réalisé sous les chemins ou sur leurs accotements.

6-2-5- Synthèse des emprises

L'emprise totale du projet concerne environ 6,46 ha, dont 2,8 ha pendant la phase d'exploitation de la centrale et près de 2,2 ha de manière permanente (pistes et dispositifs DFCl).

Tableau 57 : Synthèse des emprises

Type d'emprise	Surface / Linéaire	Durée
Panneaux photovoltaïques	28 064m ²	Exploitation
Piste intérieure (6 m)	8561m ² - 1427ml	Permanente
Piste extérieure (5 m)	7490m ² - 1498ml	Permanente
Bande ensablée (4 m)	5855m ² - 1463ml	Permanente
Réserve incendie	108 m ²	Permanente
Poste de livraison	56 m ²	Exploitation
Poste de transformation	56 m ²	Exploitation

6-3- Déroulement prévisionnel du chantier

Les travaux de construction d'une centrale photovoltaïque au sol durent environ 12 mois et se déroulent de la manière suivante :

- Aménagement préalable des emprises nécessaires aux pistes, aux onduleurs et aux postes électriques ;
- Aménagement des accès avec une mise au gabarit des pistes et chemins existants, un décapage superficiel des terres végétales (0 à 30 cm selon la profondeur de sol), un compactage de tout-venant (20 à 60 cm selon la portance du terrain) et la création de fossés permettant l'écoulement des eaux ;
- Raccordement électrique par enfouissement du réseau le long des voies d'accès à l'aide d'une trancheuse/reboucheuse (profondeur 1 m et largeur 50 cm) ;
- Battage ou forage des pieux servants de support aux panneaux à l'aide d'un engin léger ;
- Aménagement des fondations du poste de livraison et des éventuels postes de transformation par décapage superficiel, remblayage, compactage et mise en réserve des terres végétales ;
- Acheminement et montage des éléments constitutifs de la centrale (panneaux, poutrelles, câbles, poste de livraison, onduleurs et clôtures) ;
- Réduction des emprises du chantier ;
- Valorisation des bordures de pistes par régilage des éventuelles terres végétales décapées et préalablement mises en réserve permettant une meilleure reprise de la végétation.

Les travaux de démantèlement d'une centrale photovoltaïque sont nettement plus courts et se déroulent de la manière suivante :

- Retrait des postes électriques, des transformateurs et du réseau électrique ;
- Démontage des structures (panneaux, poutrelles, pieux et clôtures) ;
- Restitution des emprises (voies d'accès, assises du poste de livraison et des onduleurs) ;
- Remise en état des emprises restituées par décompactage et revégétalisation si nécessaire.

6-4- Optimisation du projet

Dans le cadre de la conception du projet et de la démarche itérative, le choix du parti d'aménagement et d'une variante d'implantation a permis une optimisation préalable du projet :

- Réduction de l'emprise spatiale du projet ;
- Adaptation des choix techniques de manière à réduire au maximum les emprises et les impacts au sol (panneaux sur pieux, terrassement léger au droit des modules) ;
- Evitement d'une grande partie de la zone de présence de la Fauvette pitchou, potentiellement nicheuse sur le site.

7- Analyse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

L'évaluation de l'impact brut (avant mesures) sur la faune, la flore et les habitats naturels prend en compte l'optimisation préalable du projet permettant d'éviter les zones patrimoniales et de fortes sensibilités mises en évidence lors des expertises.

7-1- Evaluation des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

Les impacts bruts du projet sur le milieu naturel concernent les emprises temporaires et permanentes du projet (phase de construction et phase d'exploitation).

7-1-1- Servitudes et contraintes liées au milieu naturel

Le projet est jugé compatible avec les zonages écologiques et réglementaires recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. En effet, l'étude du contexte écologique et réglementaire n'a révélé aucun zonage réglementaire au sein de la ZIP ou à proximité immédiate (absence de site Natura 2000 notamment).

Le projet est jugé compatible avec les zonages écologiques et réglementaires recensés au sein de l'aire d'étude éloignée.

7-1-2- Effets prévisibles

Une installation photovoltaïque au sol est susceptible de présenter des impacts durant la phase de chantier, la phase d'exploitation et lors du démantèlement et de la remise en état du site. Les effets prévisibles d'une centrale photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux et à la consommation d'espace, l'ombrage généré par les panneaux étant difficilement évaluable.

Il s'agit par exemple de : la destruction ou la création d'habitats naturels ; la perturbation ou le dérangement de la faune ; la création, le maintien ou l'interruption d'un corridor écologique ; la réouverture d'espaces... (MEDDTL, 2011).

En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la création de nouveaux habitats favorables et la restitution des emprises limitent les impacts à long terme du projet.

7-1-3- Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore

Flore patrimoniale

Aucune espèce de flore patrimoniale n'a été recensée lors des suivis. Ainsi, **les impacts du projet sur la flore patrimoniale sont jugés nuls**, aussi bien pour la phase de travaux que pour la phase d'exploitation.

Habitats naturels

Le tableau suivant présente une estimation des surfaces impactées par le projet en fonction des habitats naturels en prenant en compte les emprises permanentes (pistes, panneaux, PTR et PDL).

Tableau 58 : Estimation des surfaces d'habitats directement impactés par le projet (phase de travaux)

Habitats	Surface totale au sein de l'AEI (m ²)	Emprise impactée de manière permanente (pistes, poste de livraison et panneaux en m ²)	Pourcentage d'habitat impacté de manière permanente (%) de l'AEI	Niveau d'impact retenu
Bassin de rétention	60,56	0	0	Nul
Chênaie-charmaie	35 213	20 347	57,78	Faible L'implantation au sein de cet habitat d'enjeu faible très bien représenté n'induit pas d'impact sur le maintien de ce type de milieu à l'échelle locale. Toutefois, le risque d'altération de surfaces d'habitat plus importantes en marge des emprises des travaux est possible et doit être traité.
Fruticée roncier	14 948	7 201	48,17	Très faible Habitat commun à forte capacité de régénération présentant peu d'intérêt
Lande à Fougère aigle	23 862	7 943	33,29	Très faible Habitat commun à forte capacité de régénération présentant peu d'intérêt
Lande à Genêt	9 592	2 238	23,34	Très faible Habitat commun à forte capacité de régénération présentant peu d'intérêt
Pelouse dominée par le Brachypode rupestre	27 515	24 147	87,76	Faible Habitat commun à forte capacité de régénération très abondant au niveau local
Pelouse siliceuse à annuelles	8 952	8 049	89,92	Faible Habitat commun pionnier à forte capacité de régénération très abondant au niveau local
Piste/Route	8 066	134	1,66	Nul
Plantation de Pin	3 327	934	28,06	Très faible Habitat d'origine anthropique présentant peu d'intérêt
Prairie de fauche mésophile	20 003	3 746	18,72	Modéré Surface impactée réduite. Habitat d'intérêt communautaire très bien représenté au niveau local, mais risque d'altération de surfaces d'habitat plus importantes en marge des emprises des travaux.
Recolonisation forestière de Charme	2 054	2 054	100,00	Très faible Habitat commun à forte capacité de régénération présentant peu d'intérêt
Zone rudérale	415	0	0	Nul
Total	154 906	76 793	49,57	

Impacts en phase de travaux

Plusieurs habitats à enjeu modéré ont été identifiés au sein de l'AEI. Il s'agit des prairies de fauches mésophiles et du ruisseau.

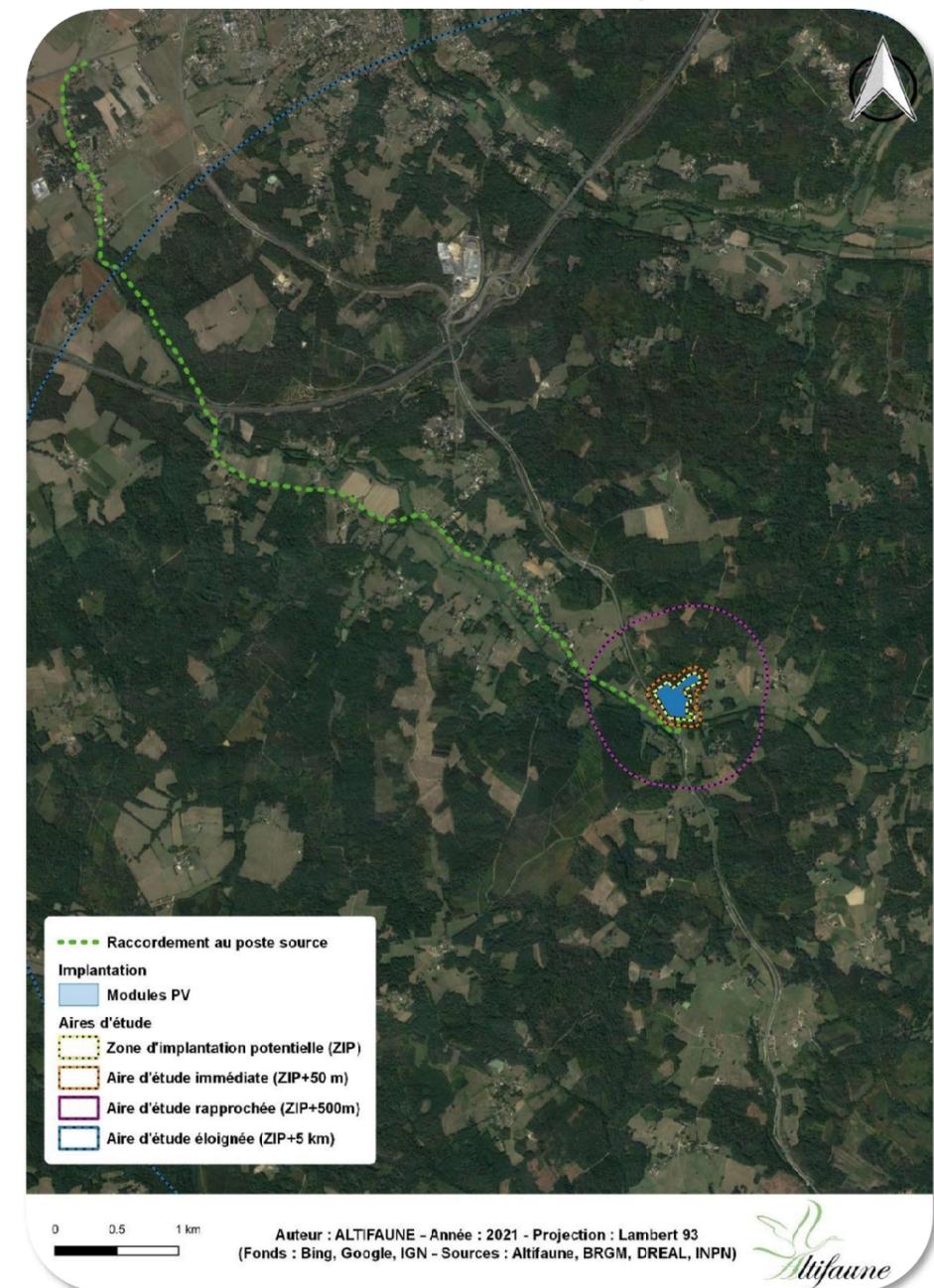
Au total, la phase de travaux implique des emprises sur une surface estimée d'environ 76,8 ha. Parmi les habitats les plus impactés en termes de surface, on note les pelouses à Brachypode rupestre, les pelouses siliceuses à annuelles et les prairies de fauches mésophiles. Ces dernières présentent un niveau d'enjeu local modéré. Considérant l'absence de terrassement lourd au sein de la future centrale et le choix d'implantation se portant sur des panneaux montés sur pieux peu consommateurs d'espace, les sols ne seront remaniés que de manière superficielle. **La bonne capacité de régénération de ces habitats, associée à leur relative abondance aux abords de la ZIP et des méthodes peu invasives employées induit un niveau d'impact jugé modéré.** De plus, le niveau d'impact est également jugé modéré en raison de la proximité des travaux par rapport à d'autres secteurs accueillant ces habitats. Dans le but d'éviter l'intrusion d'engins et donc une emprise supplémentaire, des mesures de balisage devront être entreprises.

Par ailleurs, les milieux boisés représentés par les chênaie-charmaies seront également notablement impactés en terme de surface par le projet. Toutefois, bien que leur sensibilité soit jugée modérée en raison de leur régénération lente, ces habitats ne présentent pas d'enjeu important au niveau local et sont par ailleurs très bien représentés aux abords du site. **Les impacts du projet sur cet habitat sont ainsi jugés faibles mais notables.** Tout comme pour les prairies de fauches mésophiles, il sera nécessaire de baliser les secteurs de boisements non concernés par les travaux de manière à éviter le risque d'altération involontaire des habitats en marge des travaux.

Les autres habitats concernés par les emprises du projet ne revêtent pas d'intérêt particulier et les impacts sont donc jugés faibles à très faibles.

A noter par ailleurs la mise en place des réseaux de raccordement depuis les postes électriques jusqu'au poste source de Mayet situé sur la commune de Saint-Médard-de-Mussidan. Les travaux de raccordement entraînent une emprise temporaire sur un linéaire d'environ 8 640 m. Ils seront réalisés au droit des pistes et chemins existants ou nouvellement créés et du réseau routier. **Ils ne seront donc pas de nature à impacter les milieux naturels.** La carte suivante localise le tracé du raccordement.

Carte 27 : Localisation du raccordement au poste source



Impacts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les emprises des pistes et des aménagements DFCI concernent moins de 2,2 ha qui permettront de protéger le massif contre le risque d'incendie sur le long terme. Par ailleurs, la projection au sol des panneaux photovoltaïques et des aménagements connexes (postes) concernent 2,8 ha qui seront utilisés pendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque avant d'être remis en état.

Sans terrassements lourds, les habitats de la strate herbacée seront conservés et pourront persister malgré l'ombrage des panneaux. Les habitats arbustifs et arborés très bien représentés localement seront supprimés au profit d'habitats ouverts et pourront être replantés en fin d'exploitation du site. Les prairies de fauches mésophiles qui présentent un enjeu écologique modéré sont bien représentées à l'extérieur de la zone d'emprise du projet.

Les travaux d'entretien des zones débroussaillées auront pour effet de lutter contre la dynamique de fermeture des milieux en maintenant les habitats ouverts (pelouses et prairies) et en favorisant ainsi la recolonisation par les formations herbacées. Cette gestion pourra en outre entraîner la création et le maintien d'habitat d'intérêt aux abords du projet et favoriser de nombreuses espèces de la faune locale.

Les impacts de la centrale solaire sur les habitats naturels durant la phase d'exploitation sont jugés faibles.

7-1-4- Evaluation des impacts bruts sur la faune

Impacts sur l'avifaune

Impacts en phase de travaux

La construction d'un projet photovoltaïque au sol peut impliquer des impacts en phase de travaux sur l'avifaune. En effet, l'implantation des différents éléments constitutifs (poste de livraison, zone de stockage...) peut entraîner la destruction d'habitat de nidification, d'alimentation, et de repos/halte.

Sur ce site, les potentialités se sont révélées faibles concernant les habitats de l'avifaune à grand domaine vital. En effet, les observations se sont réduites à quelques individus observés en survol du site, la fonctionnalité du secteur semblant très limitée. Au regard du faible risque de dérangement et de perte d'habitat en phase de travaux (bruit, mouvement), **l'implantation du projet présente un impact faible sur les habitats de l'avifaune à grand domaine vital.**

Par ailleurs, la fonctionnalité du site pour les espèces des milieux ouverts est importante dans leur fonction d'habitat de reproduction et d'alimentation et des espèces inféodées à ces milieux ont été contactées (Cisticole des joncs et Tarier pâtre notamment). Les travaux peuvent induire un dérangement temporaire des espèces (présence humaine, bruit, engins...). Toutefois, de grandes surfaces de zones de replis existe à proximité immédiate de la ZIP (pelouses et prairies). La présence de ces zones pourra ainsi limiter le dérangement sur ces espèces qui pourront s'y reporter et **les impacts du projet en phase de travaux sont ainsi jugés faibles bien qu'ils restent notables.**

Les habitats arbustifs à arborés du site seront en partie détruits lors de la phase de construction de la centrale. Ils sont cependant localement bien représentés et pourront être replantés en fin d'exploitation du site. Une espèce patrimoniale utilise les milieux arbustifs présents sur la zone : il s'agit de la Fauvette pitchou qui présente un intérêt local marqué. Le secteur de landes à genêt où l'espèce a pu être observée a en grande partie été évité lors du choix d'implantation. Toutefois, environ 2 238 m² de ce même habitat (sur 9 592 m² au total) seront concernés par les emprises du projet et ne seront donc pas utilisables par l'espèce. Bien que le secteur de reproduction présumé de la Fauvette pitchou soit gardé intacte et que des surfaces importantes soient présentes à proximité du site, **les impacts du projet en phase de chantier sont jugés modérés** en raison de la proximité de cette zone et des marges de travaux. Par ailleurs, plusieurs arbres présentant des cavités de picidés seront également impactés par le projet. Bien que les milieux boisés soient bien représentés au niveau local, **l'impact sur les espèces de l'avifaune inféodées aux milieux boisés est également jugé modéré.**

Impacts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance...), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts, et à la perte d'habitat liée à l'implantation directe du projet. Par ailleurs, les milieux ouverts pourront se développer sous et entre les panneaux et l'entretien de la centrale favorisera les milieux ouverts favorables à de nombreuses espèces.

Au regard du maintien d'habitats favorables à l'ensemble de l'avifaune à proximité immédiate du projet, de l'absence d'impact potentiel supplémentaire en phase d'exploitation, de la quiétude générée par la future centrale solaire mais de la perte d'habitat lié à la destruction de surfaces de forêt présentant de bonnes potentialités pour les oiseaux nicheurs, **le projet présente des effets jugés faibles mais notables en phase d'exploitation pour l'avifaune.**

Impacts bruts sur l'habitat des chiroptères

Impacts en phase de travaux

La construction d'un projet photovoltaïque peut impliquer des impacts en phase de travaux sur les chiroptères. En effet, l'implantation des différents éléments constitutifs (poste de livraison, panneaux, pistes...) peut entraîner la destruction de gîtes ou un dérangement dû à la pollution lumineuse des infrastructures.

Sur ce site, des potentialités de gîtes arboricoles ont été notées au sein de la ZIP et certains arbres sont directement concernés par les emprises des travaux. **L'impact brut du projet sur les chiroptères en phase de travaux est ainsi jugé modéré.** Les arbres remarquables identifiés lors des expertises devront être vérifiés avant abattage afin de s'assurer de leur non occupation par d'éventuels individus, et l'accompagnement d'une parcelle forestière vers un stade de maturité avancé pourra permettre de recréer des habitats favorables.

Impacts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le risque de dérangement se limite à la perte d'habitat liée à l'implantation directe du projet. **La phase d'exploitation un impact faible mais notable sur les chiroptères** en raison de la destruction de gîtes potentiels sur la zone d'étude. L'entretien de la végétation au niveau de la centrale permettra par ailleurs le maintien de zones de chasse favorables et le maintien des lisières arborées permettra de conserver des éléments structurants favorables aux transits.

Impacts sur l'habitat des mammifères (hors chiroptères)

Impacts en phase de travaux

L'intérêt mammalogique du site est très limité. Les travaux de construction peuvent induire un risque de dérangement mais l'impact est jugé négligeable en raison de la bonne représentation locale de leurs habitats. Pour les mêmes raisons, le projet n'induit pas d'impact direct important sur leurs habitats. **L'impact brut du projet sur ces espèces et leurs habitats est jugé très faible en phase de travaux.**

Impacts en phase d'exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour les mammifères. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance...), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts. **L'impact en phase d'exploitation sur les habitats des mammifères est donc jugé très faible.**

Impacts sur l'habitat des reptiles

Impacts en phase de travaux

Les effectifs de reptiles observés sur le site se sont révélés faibles. Les secteurs où les individus ont été observés ont en majorité été évités. Toutefois, l'implantation du projet en milieux ouverts et en lisières de boisements pourrait entraîner des risques d'écrasement et de destruction d'habitat d'espèces. De plus, les travaux de décapage superficiel pourront entraîner la destruction d'abris ou caches pour ces espèces. Au vu de leur enjeu faible, de leur faible population et de la présence d'habitats favorables à proximité, **l'impact brut du projet en phase de construction est jugé faible sur l'habitat des reptiles mais reste notable.** L'aménagement d'un réseau d'abris et de caches favorables aux reptiles et à leur dispersion permettrait de réduire cet impact.

Impacts en phase d'exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour les reptiles. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance...), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts. Par ailleurs, l'ouverture des milieux, les mesures DFCI et l'entretien de la centrale favoriseront les milieux ouverts favorables à ces espèces.

Impacts sur l'habitat des amphibiens

Impacts en phase de travaux

Les habitats favorables aux amphibiens, à savoir le ruisseau et les boisements situés au nord de l'AEI ont été évités en amont du projet. **L'impact du projet en phase de travaux sur les habitats des amphibiens est jugé très faible.**

Impacts en phase d'exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour les amphibiens. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance...), qui reste ponctuelle et négligeable en termes d'impacts.

Impacts sur l'habitat de l'entomofaune

Impacts en phase de travaux

Les habitats favorables à l'entomofaune sont principalement représentés par les zones ouvertes, les lisières et les bordures de pistes. Le principal enjeu entomologique du site réside dans la présence de l'Azuré de l'ajonc, lépidoptère présentant un niveau d'enjeu local jugé modéré et ayant été identifié au sein de ces habitats. Ceux-ci sont toutefois très bien représentés à proximité immédiate du site et des habitats favorables seront conservés intacts. En raison du risque de destruction d'individus et de la perte d'habitats en phase de travaux, mais de la bonne mobilité des espèces d'intérêt et de l'abondance d'habitat où celles-ci pourront se reporter, **les impacts du projet sur les habitats de l'entomofaune en phase de chantier sont jugés faibles mais reste notables, notamment au regard de la perte de surface non négligeable d'habitats (pelouses à brachypode rupestre).**

Impacts en phase d'exploitation

Les habitats favorables à l'entomofaune, dont l'Azuré de l'ajonc, sont représentés par les habitats ouverts (hors coupes forestières) qui seront favorisés par le projet, les mesures DFCI et l'entretien de la centrale. Toutefois, l'implantation de la centrale entraînera la perte de surface d'habitats non négligeable, particulièrement au niveau des pelouses à brachypode rupestre. **L'impact du projet sur les habitats de l'entomofaune en phase d'exploitation est jugé faible mais reste notable.**

Risque de destruction directe d'individus d'espèces protégées de faune

Le risque de destruction d'individus par écrasement ou ensevelissement en phase travaux peut être important si aucune mesure d'évitement ou préventive n'est prise, notamment pour les espèces de faune terrestre peu mobile comme les amphibiens et les reptiles. Il en est de même pour les espèces de l'avifaune en cours de nidification. **L'impact du projet en phase travaux concernant la destruction directe d'individus est jugé modéré.**

7-1-5- Evaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques

En dehors du cours d'eau situé à l'extérieur de la ZIP, le site présente une fonctionnalité écologique relativement peu marquée. L'ouverture des milieux au sein des boisements créera de nouvelles lisières et les habitats ouverts maintenus ou nouvellement créés seront favorables à de nombreuses espèces. Toutefois, la mise en place d'une clôture pourrait entraver les déplacements de la faune terrestre de manière générale. **L'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques est jugé faible mais notable.**

7-2- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le milieu naturel

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts potentiels sur le milieu naturel.

Tableau 59 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel

Impact potentiel	Temporalité	Phase	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif
Destruction de flore patrimoniale	Temporaire	Chantier	Direct	Nul	Nul	Non significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Nul	Nul	Non significatif

Impact potentiel	Temporalité	Phase	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif
Destruction / perte d'habitats	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Très faible à modéré (Prairies de fauches mésophiles)	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Faible à modéré (Fauvette pitchou)	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif
Impact sur l'habitat des mammifères	Temporaire	Chantier	Direct	Négligeable	Très faible	Non significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négligeable	Très faible	Non significatif
Impact sur l'habitat des chiroptères	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Modéré	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif
Impact sur l'habitat des reptiles	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Faible	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négligeable	Très faible	Non significatif
Impact sur l'habitat des amphibiens	Temporaire	Chantier	Direct	Négligeable	Très faible	Non significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négligeable	Très faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Faible	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif
Destruction d'individus d'espèces protégées	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Modéré	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négligeable	Très faible	Non significatif
Impact sur les fonctionnalités écologiques	Temporaire	Chantier	Direct	Négatif	Faible	Significatif
	Permanent	Exploitation	Direct	Négatif	Faible	Significatif

* Non significatif : qui n'induit pas d'impact sur l'état de conservation des populations locales

□ Très faible □ Faible □ Modéré □ Fort □ Très fort

8- Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet sur le milieu naturel

8-1- Mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». La mesure d'évitement se décline sous 3 formes :

- **Evitement lors du choix d'opportunité** : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;
- **Evitement géographique** : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;
- **Evitement technique** : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier.

E1.1.c. Redéfinition des caractéristiques du projet				
E	R	C	A	E1.1 : Évitement « amont »
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Air / Bruit				
Descriptif				
L'optimisation de la variante a permis de limiter les emprises directes du projet, notamment au niveau du principal secteur de présence de la Fauvette pitchou potentiellement nicheuse sur le site ;				
Par ailleurs, le choix de la variante et des techniques employées a permis de redéfinir les caractéristiques du projet en termes d'ampleur :				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La variante retenue présente une superficie de panneaux plus faible que l'autre variante proposée ; ▪ Le choix d'implantation des panneaux sur pieux a permis de limiter le terrassement au minimum et de réduire l'emprise au sol des installations. 				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Surface réellement utilisée conforme à la surface déclarée.				
Modalités de suivi envisageables				
Vérification des surfaces.				
Coût				
Intégré au projet.				

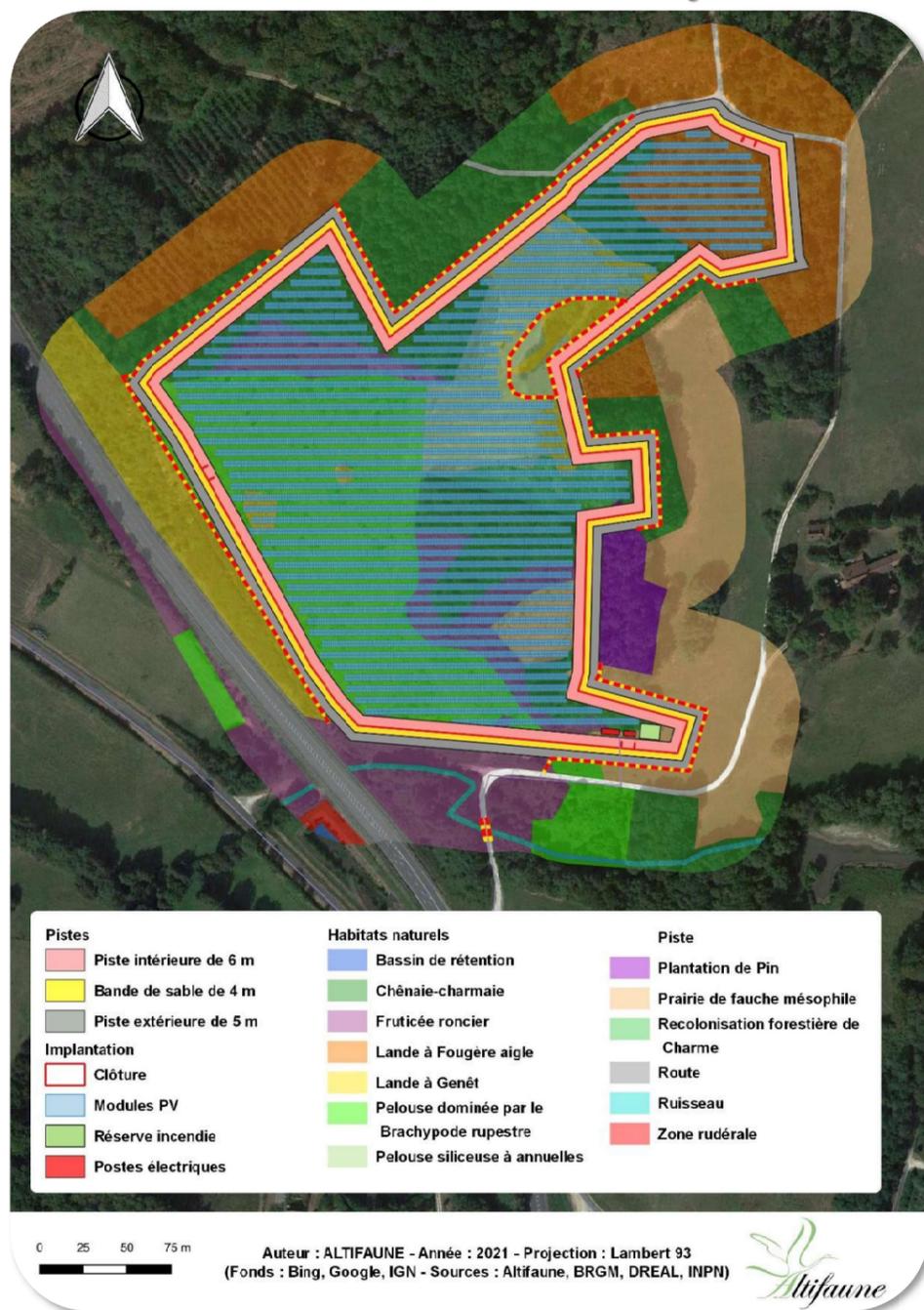
8-2- Mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

R1.1.c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Air / Bruit				
Descriptif				
L'implantation du projet concerne des petites surfaces de prairies de fauches mésophiles, habitat d'intérêt, de chênaies-charmaies, habitat sensible, et de landes à genêt, habitat de reproduction pressentie de la Fauvette pitchou. Afin de limiter le risque d'atteinte supplémentaire à ces zones pour lesquelles l'enjeu et la sensibilité ont été jugés notables, un balisage devra être mis en place en amont des travaux. Par ailleurs, en raison de la proximité des emprises de travaux (passage des engins et raccordement au réseau) et du ruisseau (habitat à sensibilité forte), un balisage devra également être mis en place au niveau de ce dernier.				
La bonne mise en œuvre du balisage devra être assurée tout au long de la période de chantier et le zonage strictement respecté. La signalisation sera mise en place sur un linéaire total d'environ 1 300 m (cf. carte suivante).				
A noter qu'aucun stockage de terre ne pourra être réalisé au-delà du balisage défini dans la présente mesure.				
Photo 21 : Exemple de matériel de balisage				
				
Chaînette de signalisation	Grillage avertisseur	Piquet porte-lanterne	Embouts de protection	
				
Panneau de signalisation				

Carte 28 : Localisation de la mesure de balisage



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

En amont du début des travaux, le balisage devra être réalisé en présence de l'écologue chargé du suivi environnemental du chantier. Ce dernier veillera à la bonne mise en place de la signalisation de manière à ce que celle-ci assure la sauvegarde des zones concernées. Il veillera également au contrôle du balisage durant l'ensemble de la période de suivi du chantier.

Modalités de suivi envisageables

Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport de suivi de chantier.

Coût

Matériels : environ 6 500 € HT (piquet + balisage)
Pose : 1 000 € HT (2 jour-homme)
Total : 7 500 € HT

R2.1d. Protection des eaux de surface et souterraines en phase chantier

E R C A R2.1 : Réduction technique en phase de chantier

Thématique environnementale Milieux naturels Paysage Air / Bruit

Descriptif

Lors du chantier, le ravitaillement des engins, le stationnement et le stockage des produits polluants devra se faire sur des aires étanches spécialement aménagées.

Un kit anti-pollution devra être disponible en permanence.



Aire de stockage des matériaux polluants dans un container (@Eiffage) et Protection des dépôts provisoires à l'aide de géomembranes (@Biotope)



Mise en place d'un géotextile absorbant (@Biotope)

Kit antipollution isolé du sol (@Eiffage)

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de :

- Mettre en place une aire étanche pour le ravitaillement, le stationnement des engins et le stockage des produits polluants (carburants, huiles...);
- Mettre à disposition des kits anti-pollution dans les engins et au niveau de l'aire étanche;
- Aménager une fosse à béton si nécessaire;
- Opérer une gestion adaptée des déchets et les exportés vers des filières adaptées.

Un ingénieur écologue devra définir et localiser préalablement aux travaux les différentes zones de stockage, de stationnement et de ravitaillement afin que les aires étanches puissent être aménagées. Une information du personnel intervenant en phase de chantier devra être réalisée sur le site en amont des travaux. Un kit anti-pollution devra être disponible en permanence et son emplacement connu de tous.

Modalités de suivi envisageables

L'ingénieur écologue vérifiera le bon respect de la mesure lors du suivi écologique de chantier.

Coût

Matériels : Kit antipollution + aire étanche
Total : environ 10 000 € HT (coût très variable en fonction des choix techniques)

R2.1i. Dispositif permettant d'éviter l'occupation de potentiels arbres gîtes par les chiroptères ou l'avifaune avant leur coupe (contrôle et obturation)

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				

Les éventuels arbres-gîtes identifiés lors des expertises et étant impactés par le projet doivent être contrôlés pour s'assurer de l'absence d'individus avant leur obturation, puis leur coupe. En cas de présence ou d'absence d'individus, les arbres-gîtes devront être obturés de nuit ou de jour. L'ensemble des boisements concernés par l'emprise du projet ainsi que les 10 sujets localisés dans la carte suivante doivent faire l'objet de la mesure.

Carte 29 : Localisation des arbres remarquables

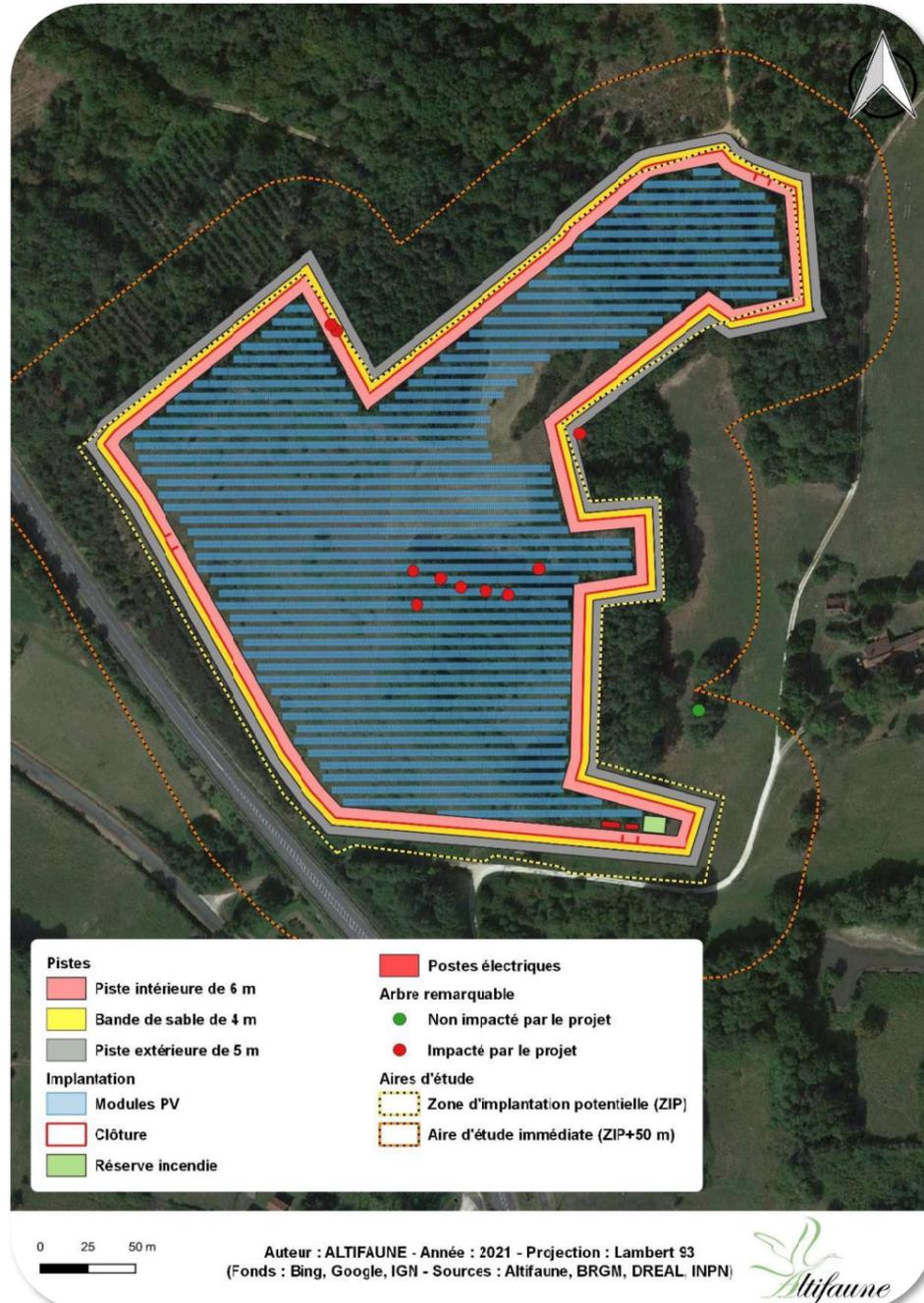


Photo 22 : Contrôle d'un gîte à l'aide d'un endoscope et obturation



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le contrôle doit être réalisé à l'aide d'un endoscope et l'éventuelle obturation doit être réalisée à l'aide d'un linge de coton. Si le contrôle par l'endoscope ne permet pas une identification certaine de la non-occupation de la cavité, l'arbre sera laissé 24 h au sol avant enlèvement.

Modalités de suivi envisageables

Les données de description et de localisation des arbres-gîtes et des éventuelles espèces détectées doivent faire l'objet d'un rapport de synthèse et d'une cartographie.

Coût

1 500 € HT (1 jour d'intervention à 2 personnes + 1 jour de rédaction).

R2.2i. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				

Cette mesure doit permettre dans un premier temps d'offrir des habitats de substitution permettant le repli des reptiles et amphibiens préalablement aux travaux en transférant les principaux abris de l'emprise du projet vers des zones non impactées. A plus long terme, ces abris visent à maintenir et à favoriser les populations locales. De ce fait, le suivi de l'herpétofaune permet de vérifier que les populations présentes au niveau de l'emprise du projet ne soient pas affectées de manière significative par la phase d'exploitation et de fonctionnement du site.

L'objectif est de s'assurer que certains habitats favorables aux reptiles ont été conservés. En effet, l'implantation du projet et la définition de zones de travaux au sein ou à proximité immédiate des milieux ouverts et bordures de pistes pourront entraîner des risques d'écrasement d'individus et de destruction d'habitat d'espèces. Les travaux de terrassement, bien que majoritairement superficiels, inhérent à la réalisation du projet peuvent induire une perte d'abris, de caches et de gîtes pour les reptiles.

La méthodologie utilisée est la mise en place d'abris à reptiles et amphibiens pouvant servir de zone refuge en amont et en aval de la réalisation des travaux afin de réduire les risques d'écrasement d'individus en phase de chantier et de permettre leur dispersion. Par ailleurs, une défavorabilisation de la zone d'emprise du projet sera effectuée par déplacement manuel ou mécanique des micros-habitats existants au droit des secteurs de travaux (blocs rocheux, pierriers...) vers des espaces préservés de tout impact en phase de construction et d'exploitation du site. Les matériaux entreposés en marge de la zone d'emprise du projet pourront ainsi constituer les gîtes de substitutions pour l'herpétofaune. Dans le cas où les travaux d'aménagement se prolongeraient durant la période d'activité de la petite faune locale, une mise en défens stricte de ces gîtes sera assurée jusqu'à la fin du chantier afin d'éviter qu'ils ne soient altérés/détruits lors des travaux avec les individus qui les auront colonisés.

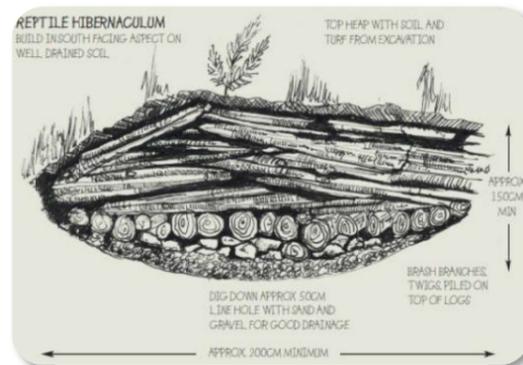
Exemple d'abris et de gîtes à reptile:

- hibernaculum
- apport de bois mort
- bermes aménagées
- aménagement de front sableux, murets et tas de pierre divers

Les abris seront disposés en totalité ou en partie à proximité de l'emprise du projet à l'aide de matériaux divers (souches, pierre, blocs, gravats...) déjà présent sur site (réutilisation de matériaux). Certains pourront être positionnés en périphérie afin de favoriser la diffusion locale des espèces. La mise en œuvre sera supervisée par un ingénieur écologue compétent afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris. L'écologue veillera également à la vérification régulière de leur protection pendant la durée des travaux et validera le respect de la mesure proposée en fin de chantier.

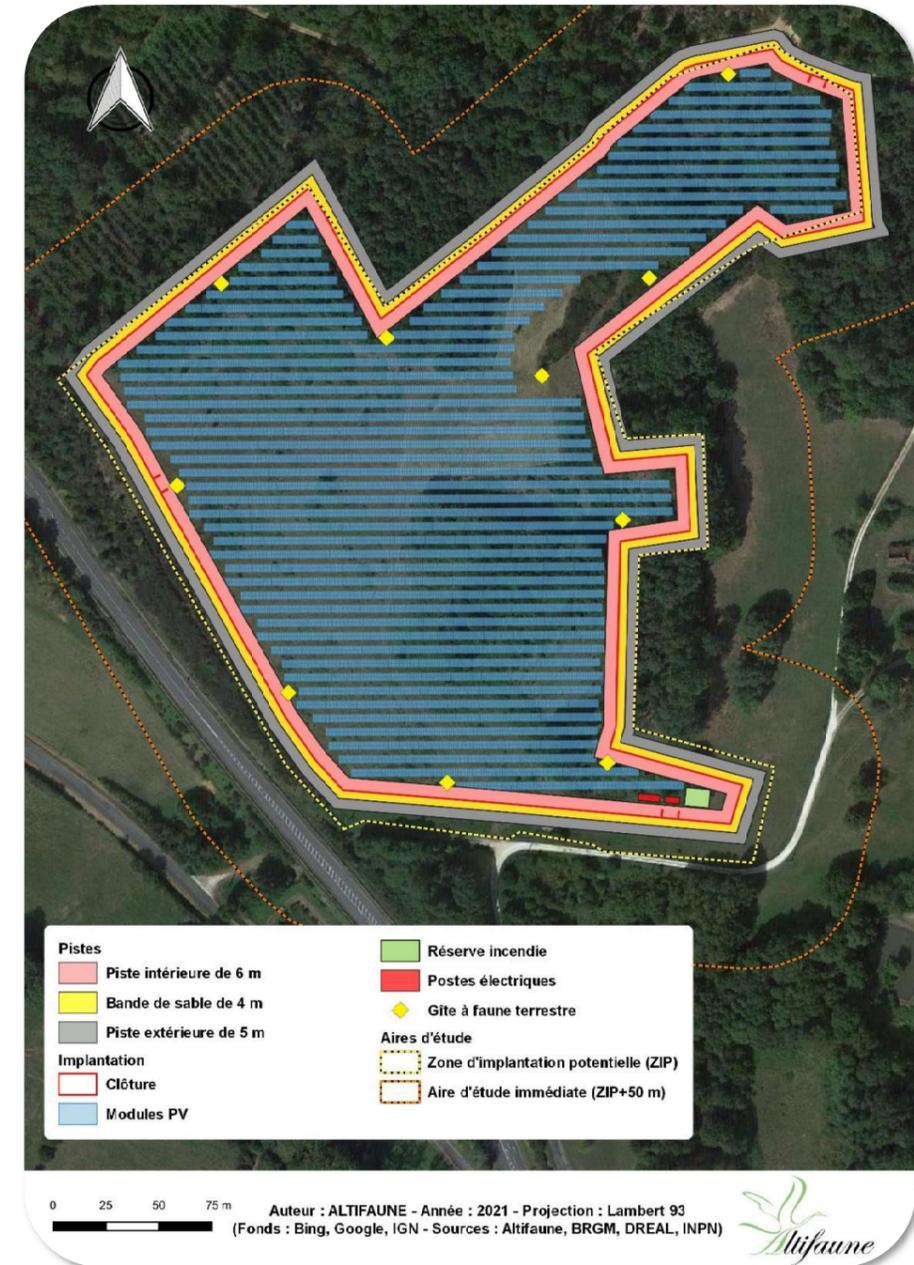
L'installation d'abris et de gîtes consiste donc à :

- la recherche des zones d'implantation favorable aux gîtes;
- la réalisation des opérations de création de gîtes (action mécanique ou manuelle) ;
- la mise en défens des gîtes ;
- la rédaction d'un rapport de synthèse et d'une cartographie ;
- le suivi des réseaux de gîtes mis en place



Création d'habitat favorable à l'herpétofaune : murets, abris et hibernaculum (@Altifaune, @D. Guérineau, @Nigel hand)

Carte 30 : Localisation prévisionnelle des gîtes pour la petite faune terrestre



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un réseau de 10 abris constitués de matériaux divers (souches, pierriers, blocs...) sera réalisé. La réutilisation des matériaux du site pour la construction des abris devra être privilégiée. La mise en œuvre sera supervisée par un ingénieur écologue compétent afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris. Ceux-ci seront positionnés de manière à favoriser la dispersion des individus à l'échelle locale.

Modalités de suivi envisageables

Les données de description et de localisation des abris et des éventuelles espèces détectées doivent faire l'objet d'un rapport de synthèse et d'une cartographie.

Coût estimé

Mise en place des gîtes par 1 technicien : 1000 € HT (2 jours-homme)

R2.2I. Installation de gîtes, de niochirs et de perchoirs pour la faune volante

E R C A R2.2 : Réduction technique

Thématique environnementale Milieux naturels Paysage Air / Bruit

Descriptif

L'installation de gîtes et de niochirs artificiels au sein de la centrale et ses abords immédiats permet de renforcer l'offre d'habitats pour les chiroptères et l'avifaune identifiées lors des inventaires (et de réduire les impacts liés à la destruction des boisements).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Seront ainsi installés au sein de la centrale et ses abords immédiats :

- 5 structures autoportantes équipées de niochirs, de gîtes et de perchoirs au niveau des zones ouvertes ;
- 5 niochirs à oiseaux au sein des boisements conservés ;
- 10 gîtes à chiroptères au sein des boisements conservés.

Photo 23 : Modèles à multi-chambres en applique et sur piquet en châtaignier / niochir simple sur arbre et installation de gîte

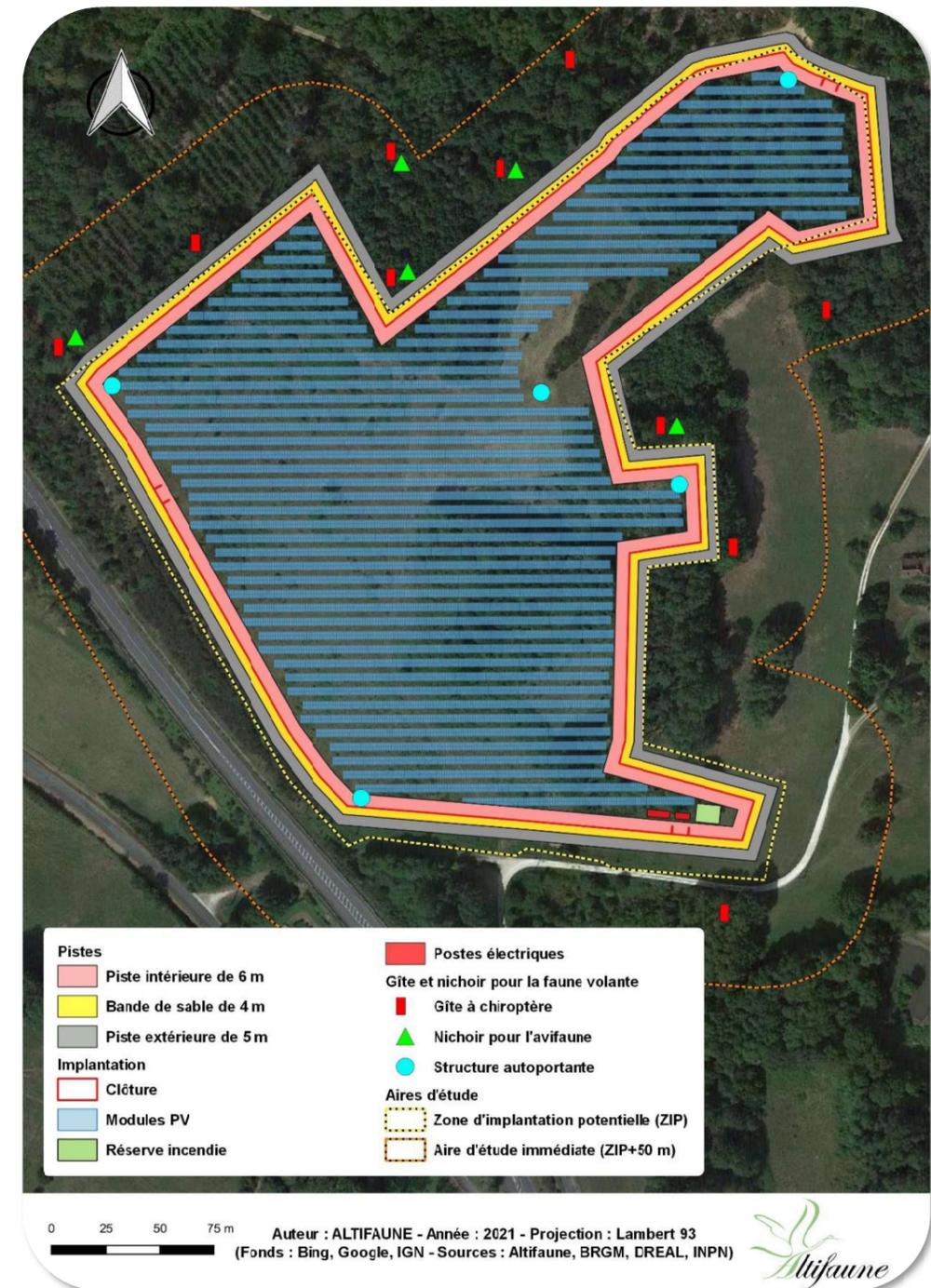


Les gîtes et perchoirs, de préférence assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8 cm d'épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques, seront positionnés au droit de la future centrale. Ils seront posés entre 2 et 4 m de haut (sur poteau et sur des arbres) et de préférence selon une orientation sud/sud-est. Les modèles à multi-chambres sont à privilégier.

Les équipements seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi, certains pourront être changés si défectueux.

La cartographie suivante localise les emplacements prévisionnels des différents aménagements :

Carte 31 : Localisation prévisionnels des gîtes et niochirs



Modalités de suivi envisageables

Un suivi de l'occupation des équipements est à réaliser à l'aide d'un endoscope, d'une caméra thermique et/ou d'un détecteur d'ultrasons lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains équipements pourra être réalisé.

Coût estimé

Fourniture et pose de 20 équipements (1 jour à 2 personnes) avec rapport d'installation : 5 000 € HT.

R2.1q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase d'exploitation/fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
<p>Bien que les travaux de terrassement prévus au droit de la future centrale consistent en un décapage superficiel du sol, la phase de chantier induira des impacts sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les prairies de fauches mésophiles, habitat d'intérêt communautaire impactés à hauteur de 3 746 m² ; Les pelouses à Brachypode rupestre, habitat favorable à l'Azuré de l'ajonc, impactés à hauteur de 24 147 m². <p>Afin de réduire les impacts du projet sur ces entités il conviendra de favoriser la recolonisation de ces 2 habitats au droit de la future centrale par régalinge des terres végétales et ensemencement.</p>				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Afin de favoriser la bonne reprise de la végétation et de réduire les impacts engendrés par la phase de chantier il conviendra de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser en amont du chantier un fauchage des prairies de fauche mésophiles de manière à récupérer un stock de semences ; Conserver les terres végétales décapées au niveau de ces prairies mésophiles, sans mélange avec d'autres terres, de manière à les régaler à la fin du chantier sur une surface équivalente et favoriser la recolonisation de l'habitat grâce au stock de graine présent dans le sol ; Ensemencer en fin de chantier, dans la continuité de la zone de régalinge, une surface équivalente à la surface impactée de manière à obtenir un gain écologique. Les prairies de fauche mésophiles, d'une surface impactée initiale de 3 746 m² seront ainsi favorisées sur 3 746 m² grâce au régalinge de terre végétale conservée + 3 746 m² supplémentaires grâce à l'ensemencement ; Conserver les terres végétales décapées au niveau des pelouses à brachypode rupestre, sans mélange avec d'autres terres, de manière à les régaler à la fin du chantier sur une surface équivalente et favoriser la recolonisation de l'habitat de l'Azuré de l'ajonc grâce au stock de graine présent dans le sol. 				
Modalités de suivi envisageables				
Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport de suivi de chantier.				
Coût estimé				
Intégré au projet				

R2.2r. Création de passages pour la petite faune terrestre

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
<p>La mise en place de clôtures ceinturant la centrale peut perturber voire entraver les déplacements et/ou la dispersion de la petite faune terrestre. Dans le cadre du projet, des passages à faune seront créés au sein des clôtures afin de favoriser la circulation de ces espèces dans la zone de la centrale.</p>				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>La méthodologie utilisée consiste à créer des passages à faune au sein des clôtures afin de favoriser la circulation de ces espèces dans l'emprise du projet. Un technicien sera chargé de créer des ouvertures à hauteur de sol d'au moins 10 centimètres x 10 centimètres tous les 50 mètres dans les clôtures ceinturant les emprises du projet.</p>				
La création de passage à faune consiste à :				
<ul style="list-style-type: none"> la sélection du maillage à effectuer sur la clôture et les dates des opérations (en fonction des espèces ciblées et du choix de clôture) ; la réalisation des ouvertures de 10 cm par 10 cm à hauteur de sol tous les 50 m (action manuelle) ; la rédaction d'un rapport de synthèse et d'une cartographie ; le suivi et l'entretien des dispositifs. 				

Photo 24 : Création de passage à faune par clôture spécifique perméable



Modalités de suivi envisageables
Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport de suivi de chantier.
Coût estimé
Total : 1 000 € HT (2 jours-homme)

R2.2r. Création d'un îlot de sénescence

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
<p>L'implantation du projet induit la destruction de surface de chênaie-charmaie, dont certaines zones (2 000 m² environ) comprennent des arbres matures présentant des potentialités pour les chiroptères et l'avifaune nicheuse. La mise en place d'une convention permettant la création d'un îlot de vieillissement permettra de favoriser l'apparition ultérieure de nouvelles potentialités et de favoriser la formation d'habitats à haute valeur environnementale pour de nombreuses espèces de la faune.</p> <p>L'objectif principal de cette mesure est de créer un îlot d'une surface comprise entre 3 200 m² et 3 500 m² (ratio de de 1,6 à 1,75 calculé d'après la méthodologie Eco-Med) aux abords de la zone d'emprise du projet afin d'assurer une plus-value écologique. L'îlot de vieillissement consiste en la conservation d'un ou de plusieurs ensembles cohérents d'arbres pouvant évoluer naturellement et offrir à terme des cavités recherchées comme gîtes par les chauves-souris et l'avifaune.</p> <p>Au regard de la nature des habitats impactés (chênaie-charmaie), le choix de jeunes boisements préexistants de feuillus est souhaitable.</p> <p>Au sein de l'îlot de sénescence, les arbres seront abandonnés à leur libre évolution : l'îlot ne subit plus aucune exploitation et évolue jusqu'à la mort de certains individus, voire la création de chablis par chute d'arbres morts.</p>				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Le maître d'œuvre devra assurer, en amont de la construction du projet, l'établissement d'une convention avec les propriétaires des parcelles définies pour la mesure.				
Modalités de suivi envisageables				
-				
Coût				
Selon les modalités des conventions établies avec les propriétaires.				

R2.2o. Réalisation d'un entretien adapté de la végétation

E R C A R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation / fonctionnement

Thématique environnementale Milieux naturels Paysage Air / Bruit

Descriptif

La réalisation du projet implique l'ouverture de milieux qui devront être entretenus de manière adaptée durant la période d'exploitation de la centrale.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

L'utilisation de produits chimiques doit être proscrite, sur et en périphérie du site. Les débris et coupes issus du défrichage et du débroussaillage devront être évacués conformément aux obligations liées à la défense contre les incendies.

L'entretien peut être réalisé par fauchage mécanique ou par pâturage dans le cas où la végétation locale se développe suffisamment et qu'une convention peut être signée avec un éleveur local.

Les milieux devront être entretenus mécaniquement une fois par an. Dans le cas de la mise en place d'une gestion pastorale, la pression de pâturage devra être adaptée à la reprise de la végétation. Dans le cas d'un entretien mécanique, les travaux de débroussaillage devront être réalisés de manière centrifuge pour permettre la fuite de la petite faune terrestre et réduire le risque de destruction directe d'individus.

Modalités de suivi envisageables

-

Coût estimé

10 000 € HT / an.

R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune

E R C A R1 : Réduction technique

Thématique environnementale Milieux naturels Paysage Air / Bruit

Descriptif

Dans le cadre de l'implantation du projet, la plantation d'une haie permettra de favoriser une bonne connexion paysagère au sein de la mosaïque locale (reconnexion de 2 boisements), de créer des abris et des zones de nidification favorables pour la faune terrestre et la petite avifaune (Fauvette pitchou notamment), et de favoriser le transit des chiroptères.

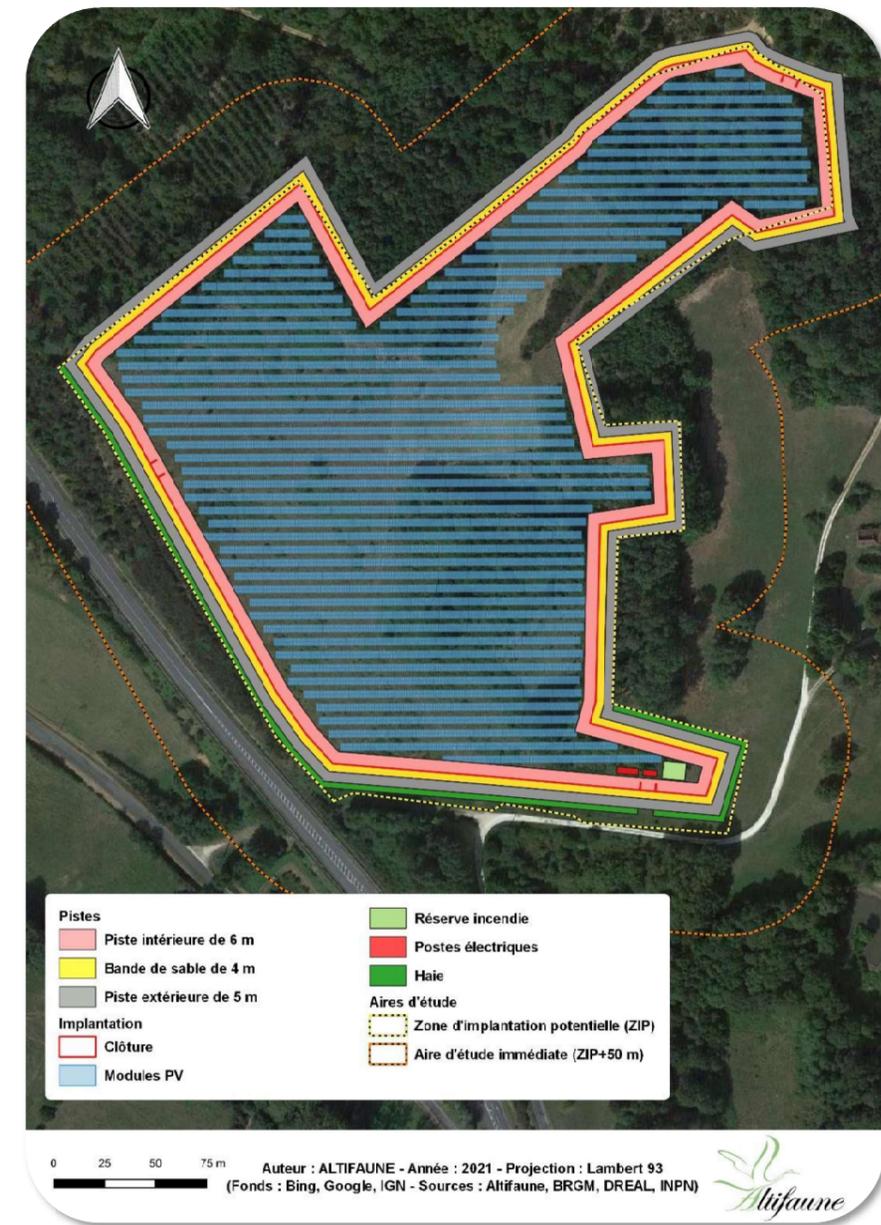
Cette plantation s'insère également dans le cadre de l'intégration paysagère du site, tout en répondant aux besoins écologiques identifiés.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les essences végétales choisies devront être constituées d'espèces locales et diversifiées de manière à favoriser la fonction écologique de la structure. La haie occupera les parties sud et ouest du site sur un linéaire d'environ 560 m.

La carte suivante permet de localiser l'emplacement de la future haie.

Carte 32 : Localisation de la future haie



Modalités de suivi envisageables

Un suivi de la bonne fonctionnalité de la haie par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier devra être réalisé lors des 3 premières années (1 rapport à chaque visite). Dans le cas où des sujets ne parviendraient pas à s'implanter de manière correcte, leur remplacement devra être envisagé.

Coût estimé

Prix variable selon les essences choisies

Impact brut potentiel	Phase	Mesure d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif	Mesure de réduction	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Destruction / perte d'habitats	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négatif	Très faible à modéré (Prairies de fauches mésophiles)	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux	Négatif Faible Non significatif
						R2.1d. Protection des eaux de surface et souterraines en phase chantier	
	Exploitation		Négatif	Faible	Non significatif	R2.1q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	
Impact sur l'habitat de l'avifaune	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négatif	Faible à modéré (Fauvette pitchou)	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux	Négatif Faible Non significatif
						R2.1i. Dispositif permettant d'éviter l'occupation de potentiels arbres gîtes par les chiroptères ou l'avifaune avant leur coupe (contrôle et obturation)	
	Exploitation		Négatif	Faible	Significatif	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	
						R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	
						R2.2i. Installation de gîtes, de nichoirs et de perchoirs pour la faune volante	
						R2.2o. Réalisation d'un entretien adapté de la végétation	
						R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune	
						R2.2r. Création d'un îlot de sénescence	

Impact brut potentiel	Phase	Mesure d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif	Mesure de réduction	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Impact sur l'habitat des mammifères	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négligeable	Très faible	Non significatif	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable Négligeable Non significatif
						R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	
	Exploitation		Négligeable	Très faible	Non significatif	R2.2r. Création de passages pour la petite faune terrestre	
						R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune	Négligeable Négligeable Non significatif
						R2.2r. Création d'un îlot de sénescence	
Impact sur l'habitat des chiroptères	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négatif	Modéré	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux	Négligeable Négligeable Non significatif
						R2.1i. Dispositif permettant d'éviter l'occupation de potentiels arbres gîtes par les chiroptères ou l'avifaune avant leur coupe (contrôle et obturation)	
	Exploitation		Négatif	Faible	Significatif	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	
						R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	
						R2.2i. Installation de gîtes, de nichoirs et de perchoirs pour la faune volante	
						R2.2o. Réalisation d'un entretien adapté de la végétation	Négligeable Négligeable Non significatif
						R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune	
						R2.2r. Création d'un îlot de sénescence	

Impact brut potentiel	Phase	Mesure d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif	Mesure de réduction	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Impact sur l'habitat des reptiles	Chantier		Négatif	Faible	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation					Négligeable	Très faible
Impact sur l'habitat des amphibiens	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négligeable	Très faible	Non significatif	R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation					Négligeable	Très faible

Impact brut potentiel	Phase	Mesure d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif	Mesure de réduction	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	Chantier		Négatif	Faible	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation					Négligeable	Faible
Destruction d'individus d'espèces protégées	Chantier		Négatif	Modéré	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation					Négligeable	Très faible
Impact sur les fonctionnalités écologiques	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négatif	Faible	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.1d. Protection des eaux de surface et souterraines en phase chantier R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif

Impact brut potentiel	Phase	Mesure d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif	Mesure de réduction	Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
	Exploitation		Négatif	Faible	Significatif	R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R2.2r. Création de passages pour la petite faune terrestre R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune R2.2r. Création d'un îlot de sénescence	Négligeable Négligeable Non significatif

8-4- Mesures de compensation

Après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents, aucun impact résiduel n'est jugé notable. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation.

8-5- Mesures d'accompagnement

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

A9.a. Suivi de la petite avifaune nicheuse				
E	R	C	A	A9.a : Accompagnement en phase d'exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
Plusieurs espèces de la petite avifaune nicheuse sont présentes au niveau de la centrale, dont certaine présente un niveau d'enjeu notable (Fauvette pitchou). Le projet de centrale solaire va créer une zone de quiétude. Un suivi de l'évolution des populations locales pourra donc être réalisé.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels de 4 IPA de 10 min lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans durant l'exploitation de la centrale.				
Modalités de suivi envisageables				
Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport.				
Coût estimé				
3 passages annuels à 500 € les 3 premières années puis tous les 10 ans soit 10 500 €				

A9.a. Suivi de la petite faune terrestre				
E	R	C	A	A9.a : Accompagnement en phase d'exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
Plusieurs espèces de la petite faune terrestre sont présentes au niveau de la centrale. Le projet va créer une zone de quiétude et générer le maintien d'habitat existant et l'apparition de nouveaux habitats. Un suivi de l'efficacité de la mesure et de l'utilisation des abris à reptiles et amphibiens et des passages à faune pourront être réalisés.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans pendant la durée d'exploitation de la centrale. Des pièges photographiques pourront être positionnés au niveau de certains passages à faune pour vérifier leur utilisation.				
Modalités de suivi envisageables				
Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport.				
Coût estimé				
3 passages annuels à 500 € lors des 3 premières années et 1 passage tous les 10 ans soit 7 500 €				

A9.a. Suivi des gîtes et des nichoirs				
E	R	C	A	A9 : Accompagnement en phase d'exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
Un suivi des gîtes et des nichoirs installés dans le cadre des mesures de réduction permettra de vérifier leur occupation et le cas échéant leur efficacité. Par ailleurs, les aménagements abimés pourront être réparés et/ou remplacés.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Un passage de contrôle de l'occupation des gîtes et des nichoirs sera réalisé lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans pendant la durée d'exploitation de la centrale.				
Modalités de suivi envisageables				
Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).				
Coût estimé				
1 passage annuel à 2 techniciens habilités à travailler en hauteur 1 500 €HT/an soit 5 000 €HT sur 5 années de suivi.				

8-6- Evaluation des impacts résiduels

Avec la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction en faveur des habitats naturels et de la faune, l'impact résiduel du projet est jugé non significatif sur l'ensemble des entités considérées.

9- Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais intégrer un scénario de référence ainsi que la situation en cas de non-réalisation de ce dernier.

L'étude d'impact devra en effet comporter une « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le tableau suivant présente les différents scénarios d'évolution probable de l'environnement sur le site d'étude en fonction de l'activité qui y est exercée :

Tableau 62 : Scénario de référence

Type de scénario	Description	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable de l'environnement au droit du projet
Scénario de référence	Non réalisation du projet et des mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> Le site s'inscrit dans un contexte de mosaïque de milieux ouverts et forestiers 	<ul style="list-style-type: none"> Evolution lente du site, avec la fermeture des habitats de prairies et de landes, par des habitats forestiers déjà très bien représentés localement.
Scénario « projet »	Réalisation du projet et des mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> La recolonisation des milieux ouverts par les ligneux est déjà amorcée (recolonisation forestière de charme, fruticée, landes) Des habitats semi-ouverts abritent la Fauvette pitchou, espèce d'intérêt Les milieux ouverts abritent l'Azuré de l'ajonc, espèce d'intérêt 	<ul style="list-style-type: none"> Création de nouveaux écotones (milieux ouverts/lisières) favorables aux chiroptères (chasse et transit) et à la faune en général (proies potentielles) grâce à la haie plantée. Renforcement de l'offre locale de gîtes, de nichoirs et d'abris pour la faune locale. Entretien adapté des milieux ouverts sous et entre les panneaux favorables à l'herpétofaune, à l'entomofaune, à l'avifaune des milieux ouverts. Création d'une zone de quiétude

Sans la réalisation du projet, les milieux ouverts du site sont amenés à disparaître au profit des formations arborées déjà bien représentées localement.

La réalisation du projet semble être une bonne alternative pour la conservation des habitats ouverts à semi-ouverts au niveau local, habitats qui abritent les principaux intérêts du site (Fauvette pitchou, Azuré de l'ajonc, Prairies de fauche mésophiles).

10- Effets cumulés

Les effets cumulés correspondent à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.

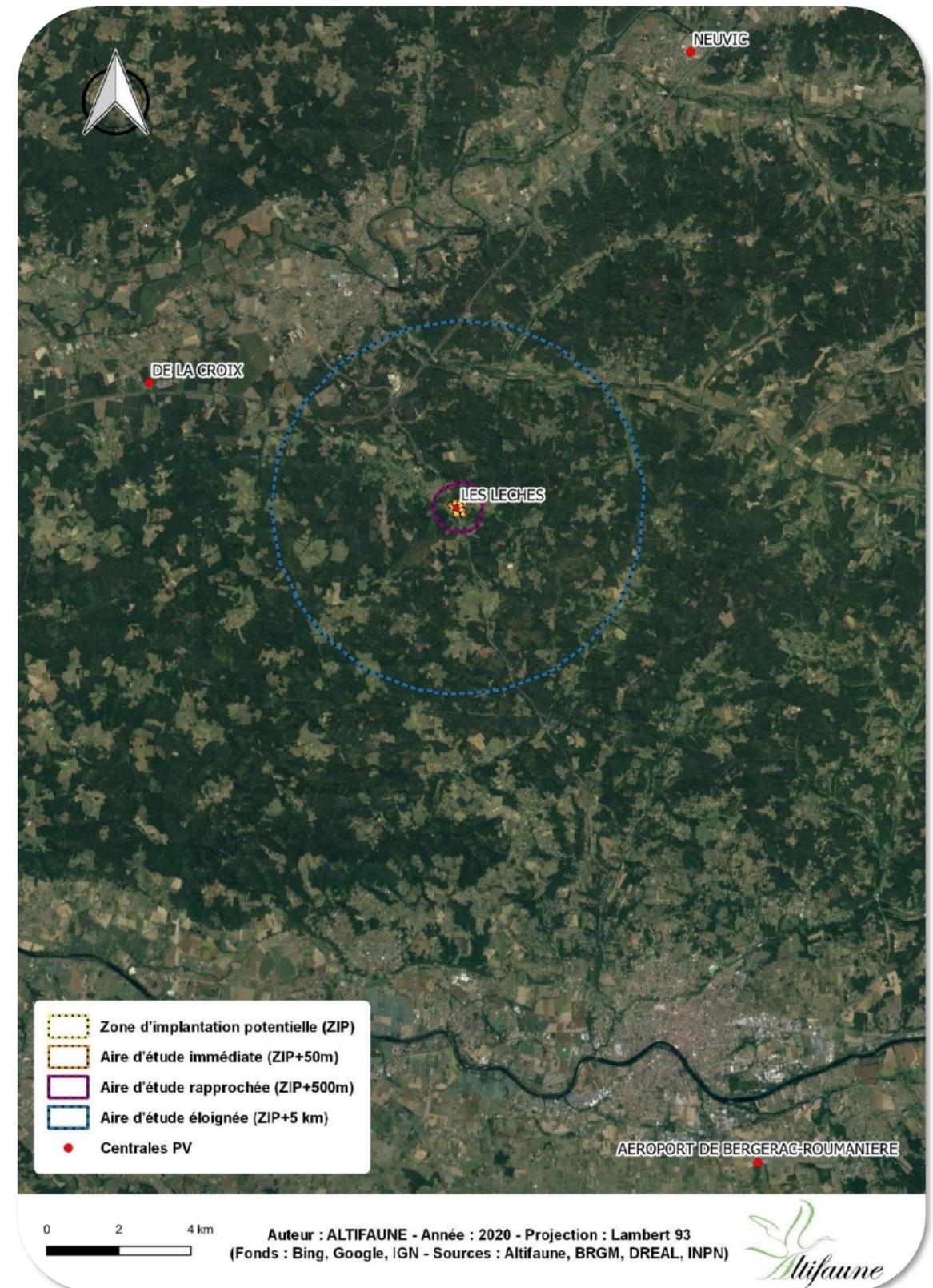
L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique, et ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

La liste des projets à prendre en compte pour l'évaluation des effets cumulés a été fournie par le client. Aucun des projets n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km du site). Dans un rayon plus élargi (20 km), 3 projets ont été retenus et sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 63 : Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés

Type de projet	Nom du projet	Commune	Département	Région	Distance
Centrale photovoltaïque au sol	De la Croix	Beaupouyet	Dordogne	Nouvelle-Aquitaine	9 km
Centrale photovoltaïque sur toiture	Aéroport Bergerac-Roumagnière	Bergerac	Dordogne	Nouvelle-Aquitaine	19 km
Centrale photovoltaïque ombrières	Neuvic	Neuvic sur l'isle	Dordogne	Nouvelle-Aquitaine	14 km

Carte 33 : Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés



10-1- Principaux effets cumulés potentiels sur les milieux naturels

Dans le cas présent, avec l'évitement des zones sensibles et les mesures de réduction proposées, la consommation d'espaces naturels nécessaire à l'emprise du projet constitue le principal effet cumulé potentiel. La restitution de ces emprises et la remise en état du site en fin d'exploitation de la centrale induisent un impact globalement neutre à moyen terme.

10-1-1- Principaux effets cumulés potentiels sur la flore et les habitats naturels

Les expertises de terrain n'ont révélés la présence d'aucune espèce de flore patrimoniale sur le site. Par ailleurs, les habitats d'intérêts concernés par les emprises du projet sont localement bien représentés et les effets résiduels du projet sont jugés non significatifs. A ce titre, et également en raison de leur éloignement par rapport au présent projet, les effets cumulés de ces projets sont également jugés négligeables.

10-1-2- Principaux effets cumulés potentiels sur la faune

Dans le cas présent, les principaux effets cumulés potentiels sur la faune concernent la destruction d'individus d'espèces peu mobiles et d'habitats d'espèces des milieux ouverts, arbustifs et arborés. Les mesures prévues pour le projet de Les Lèches permettent de rendre cet impact non significatif. A ce titre, il n'est pas attendu d'effets cumulés significatifs sur la faune.

11- Destruction d'espèces protégées

Avec l'évitement dès sa conception des principales zones d'intérêt et la mise en place de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction, le projet vise une intégration environnementale adaptée et un impact non significatif sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Avec la mise en place de mesures préventives en amont des travaux, le projet respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique. A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée au titre de l'Article 4411-2 du Code de l'Environnement.

12- Evaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation d'un ou de plusieurs sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Cette évaluation repose en grande partie sur l'identification des cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude, le diagnostic des interactions de ces espèces avec les habitats présents, l'évaluation de l'état de conservation des populations, l'identification des menaces induites par le projet et pesant sur l'état de conservation des différentes espèces, ainsi que sur les préconisations de gestion à mettre en œuvre.

12-1- Présentation du dispositif d'évaluation

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats » et existe en droit français depuis 2001.

D'après le Code de l'Environnement (articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26), les travaux et projets soumis à l'a production d'une étude d'impact, qu'ils soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par lesdits travaux ou projets.

12-1-1- Contenu et déroulement de l'évaluation des incidences

Un dossier d'évaluation des incidences doit contenir les éléments suivants :

Localisation et description du projet

- Description du projet ;
- Une carte situant le projet par rapport aux périmètres du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés ;
- Pour un projet localisé à l'intérieur du périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000, un plan de situation détaillé.

Evaluation préliminaire

Un exposé sommaire mais argumenté des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 concernés.

S'il peut être démontré à ce stade que le projet n'aura pas d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative et le dossier est dit « simplifié ».

En revanche, si à ce stade, l'activité est susceptible d'affecter un site, vous devez compléter ce dossier par une analyse plus approfondie.

Analyse des incidences

S'il apparaît en réalisant cette évaluation préliminaire qu'il existe une probabilité d'incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier doit être complété par une analyse des différents effets du projet sur le ou les sites : effets permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le porteur de projet.

Si, à ce stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

Mesures de suppression et de réduction des incidences

Si un doute persiste sur l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation, il convient d'intégrer des mesures de corrections pour supprimer ou atténuer les effets du projet. Ces mesures peuvent être de plusieurs ordres : réduction de l'envergure du projet, précaution pendant la phase de travaux, techniques alternatives etc.

Si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

En cas de procédure dérogatoire (L414-VII)

Dans le cas où les mesures de suppression et de réduction ne permettraient pas d'effacer l'effet significatif, le porteur de projet doit joindre à son dossier :

- Une analyse des solutions alternatives à celle retenue et les raisons pour lesquelles elles ne peuvent être mises en œuvre ;
- Un argumentaire permettant de démontrer les raisons impératives d'intérêt public majeur conduisant à la nécessité d'adopter le projet ;
- La proposition des mesures qui permettront de compenser les atteintes significatives aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.

12-2- Evaluation des incidences du projet

L'étude du contexte écologique du site a mis en évidence l'absence de site Natura 2000 sur le projet et son aire éloignée (5 km). Par ailleurs, le bon état des connaissances écologiques du site et de ses abords a permis d'adapter le projet au fur et à mesure de son avancement en prenant soin de supprimer et de réduire les principaux effets sur les milieux naturels afin de les maintenir dans un état de conservation favorable.

Au regard des impacts résiduels non significatifs pour les habitats naturels et la faune associée et de l'absence de site Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée, le projet de centrale solaire ne semble pas présenter d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches. A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

13- Bibliographie

La rédaction de ce dossier repose sur les recommandations et les préconisations des différents guides techniques et juridiques disponibles :

- CE, 2007. Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the « Habitats » Directive 92/43/EEC. 90 p.
- CGDD, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- CGDD, 2018. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134 p.
- DREAL-Midi-Pyrénées, 2014. Projets et espèces protégées, Appui à la mise en œuvre de la réglementation « Espèces protégées » dans les projets d'activités, d'aménagements ou d'infrastructures. 92 p.
- MEDDE, 2013. Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations. 20 p.
- MEDDE, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- MEDDTL, 2011. Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol. 138 p.
- MEDDTL, 2012. Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel (ERC). 9 p.
- UICN, 2011. La compensation écologique, état des lieux et recommandations. 44 p.

Les références suivantes ont également été utilisées :

- ARNE WENDLER ET JOHANN-HENDRIK NÜB. (1997). Libellules. Société française d'odonatologie (SFO). 131 p.
- ARTHUR L. ET LEMAIRE M. (2009). Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotopie, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BLONDEL J., FERRY C. ET FROCHOT (1970). La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda. Pages 55 à 71.
- CARTER D.J. ET HARGREAVES B. (2012). Guide des chenilles d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- COLLECTIF (2002) Les Chiroptères de la Directive habitats. Pages 7 à 27.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995 : Inventaire des plantes protégées en France. 294 p. Nathan, Paris.
- DIETZ C. ET VON HELVERSEN O. – NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 400 p.
- DIJKSTRA ET LEWINGTON (2006). Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. 320 p.
- DIREN-LR (2008). Référentiel régional concernant les espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux. 621 p.
- DISCA T. ET GCLR (en cours). Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM.
- DUPIEUX N. (2004). Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du programme Loire nature. Programme Loire nature, mission scientifique, 15 p.
- LAFRANCHIS T. (2000). Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Biotopie Ed.
- LAFRANCHIS, T. (2007). Papillons d'Europe. Paris : Diathéo Ed.
- LARS SVENSSON, KILLIAN MULLARNEY ET DAN ZETTERSTRÖM (2010). Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé. 466 p.
- LESCURE J. ET MASSARY J-C. (2012). Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotopie – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 272 p.
- MICHAEL CHINERY (2002). Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud. 320 p.
- MICHEL BARATAUD (2012). Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotopie – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 344 p.
- MULLER S. (coord) 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 p. (Patrimoines naturels, 62)
- OLIVIER L., GALLAND J.P., MAURIN H., ROUX J.P. & al, 1995. Livre rouge de la flore menacée de France. 1 : 486 p. Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. Porquerolles & Minist. Envir., Paris.
- PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLON P.A.D. ET GEROUDET P. (1999). Guide des oiseaux de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 534 p.
- RICAU B. ET DECORDE V. (2009). L'aigle royal, biologie, histoire et conservation. Biotopie, 320 p.
- Société Française d'Orchidophilie, 1998. Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope. 416 p.
- SRCAE LR. (2013). ADEME – DREAL – REGION LR. 110 p.
- TANGUY A. ET GOURDAIN P. (2011). Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres (volet 2) – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). MNHN – MEDDTL. 195 p.
- TISON JM., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. CBN Porquerolles, Naturalia publications. 2078 p.

- TOLMAN T. ET LEWINGTON R. (2004). Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Ed.
- UICN FRANCE (2013). La compensation écologique : État des lieux et recommandations. Paris, France.
- WENDLER A. ET NÜSS J. (1994). Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale, Bois-d'Arcy, France.

Les sites internet suivants ont également été consultés :

- eurobats.org
- infoterre.brgm.fr
- inpn.mnhn.fr
- onem-france.org
- plan-actions-chiropteres.fr
- sfepm.org

14- Annexes

Annexe 1 : Inventaire floristique

Tableau 64 : Liste de la flore observée sur le site

Nom scientifique
<i>Achillea millefolium</i> L.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.
<i>Aira caryophylla</i> L.
<i>Ajuga reptans</i> L.
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.
<i>Anagallis arvensis</i> L.
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb.
<i>Andryala integrifolia</i> L.
<i>Anthemis arvensis</i> L.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
<i>Aphanes arvensis</i> L.
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.
<i>Arum maculatum</i> L.
<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H.Scholz
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.
<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch.
<i>Bellis perennis</i> L.
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.
<i>Briza media</i> L.
<i>Bromus arvensis</i> L.
<i>Bromus diandrus</i> Roth
<i>Bromus erectus</i> Huds.
<i>Bromus hordeaceus</i> L.
<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.
<i>Cardamine hirsuta</i> L.
<i>Carex divulsa</i> Stokes
<i>Carex flacca</i> Schreb.
<i>Carex hirta</i> L.
<i>Carex remota</i> L.
<i>Carpinus betulus</i> L.
<i>Castanea sativa</i> Mill.
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>decipiens</i> (Thuill.) Celak.
<i>Centaurium erythraea</i> Raf.
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.
<i>Coryza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker
<i>Cornus sanguinea</i> L.
<i>Corylus avellana</i> L.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz
<i>Cynosurus cristatus</i> L.
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link
<i>Dactylis glomerata</i> L.
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.
<i>Daucus carota</i> L.
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.
<i>Dianthus armeria</i> L.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
<i>Equisetum arvense</i> L.

Nom scientifique
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.
<i>Erica cinerea</i> L.
<i>Erica scoparia</i> L.
<i>Eryngium campestre</i> L.
<i>Euonymus europaeus</i> L.
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.
<i>Festuca filiformis</i> Pourr.
<i>Filago pyramidata</i> L.
<i>Filago vulgaris</i> Lam.
<i>Fragaria vesca</i> L.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.
<i>Galium aparine</i> L.
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>
<i>Galium verum</i> L.
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.
<i>Geranium columbinum</i> L.
<i>Geranium dissectum</i> L.
<i>Geranium molle</i> L.
<i>Geum urbanum</i> L.
<i>Hedera helix</i> L.
<i>Herniaria hirsuta</i> L.
<i>Hieracium pilosella</i> L.
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.
<i>Holcus lanatus</i> L.
<i>Holcus mollis</i> L.
<i>Hypericum humifusum</i> L.
<i>Hypericum perforatum</i> L.
<i>Hypericum pulchrum</i> L.
<i>Hypochaeris radicata</i> L.
<i>Ilex aquifolium</i> L.
<i>Jasione montana</i> L.
<i>Juncus bufonius</i> L.
<i>Juncus capitatus</i> Weigel
<i>Juncus conglomeratus</i> L.
<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Juncus inflexus</i> L.
<i>Juncus tenuis</i> Willd.
<i>Juniperus communis</i> L.
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.
<i>Lapsana communis</i> L.
<i>Lathyrus nissolia</i> L.
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Linum usitatissimum</i> L.
<i>Lonicera periclymenum</i> L.
<i>Lotus corniculatus</i> L.
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.
<i>Malva moschata</i> L.
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.
<i>Medicago lupulina</i> L.
<i>Mentha pulegium</i> L.
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.
<i>Myosotis arvensis</i> Hill
<i>Myosotis discolor</i> Pers.
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.
<i>Ononis spinosa</i> L.
<i>Ophrys apifera</i> Huds.
<i>Origanum vulgare</i> L.
<i>Ornithopus compressus</i> L.
<i>Oxalis fontana</i> Bunge
<i>Papaver rhoeas</i> L.

Nom scientifique
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel
<i>Pastinaca sativa</i> L.
<i>Picris hieracioides</i> L.
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.
<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Poa annua</i> L.
<i>Poa nemoralis</i> L.
<i>Poa pratensis</i> L.
<i>Poa trivialis</i> L.
<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Polygonum aviculare</i> L.
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas
<i>Populus tremula</i> L.
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räsch.
<i>Potentilla reptans</i> L.
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke
<i>Prunella vulgaris</i> L.
<i>Prunus avium</i> (L.) L.
<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau
<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Quercus robur</i> L.
<i>Ranunculus acris</i> L.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>landra</i> (Moretti ex DC.) Bonnier & Layens
<i>Rubia peregrina</i> L.
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott
<i>Rumex acetosa</i> L.
<i>Rumex acetosella</i> L.
<i>Rumex obtusifolius</i> L.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Salix caprea</i> L.
<i>Salvia pratensis</i> L.
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.
<i>Sedum anopetalum</i> DC.
<i>Senecio erucifolius</i> L.
<i>Senecio jacobaea</i> L.
<i>Senecio vulgaris</i> L.
<i>Serapias lingua</i> L.
<i>Sherardia arvensis</i> L.
<i>Silene gallica</i> L.
<i>Sonchus oleraceus</i> L.
<i>Sorbus domestica</i> L.
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis.
<i>Stellaria graminea</i> L.
<i>Stellaria holostea</i> L.
<i>Tamus communis</i> L.
<i>Teucrium scorodonia</i> L.
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
<i>Tragopogon porrifolius</i> L.
<i>Tragopogon pratensis</i> L.
<i>Trifolium arvense</i> L.
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.
<i>Trifolium glomeratum</i> L.
<i>Trifolium incarnatum</i> L.
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.
<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Trifolium striatum</i> L.
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourn.
<i>Ulex europaeus</i> L.
<i>Ulmus minor</i> Mill.
<i>Verbena officinalis</i> L.
<i>Veronica arvensis</i> L.

Nom scientifique
<i>Veronica chamaedrys</i> L.
<i>Veronica officinalis</i> L.
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray
<i>Vicia peregrina</i> L.
<i>Vicia sativa</i> L.
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.
<i>Vicia villosa</i> Roth
<i>Viola canina</i> L.
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray

Annexe 2 : Inventaire faunistique

Tableau 65 : Liste de la faune observée sur le site d'étude

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Avifaune	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>
Avifaune	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Avifaune	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>
Avifaune	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Avifaune	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Avifaune	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>
Avifaune	Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>
Avifaune	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>
Avifaune	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
Avifaune	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Avifaune	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>
Avifaune	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Avifaune	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Avifaune	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>
Avifaune	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Avifaune	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Avifaune	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Avifaune	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>
Avifaune	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Avifaune	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>
Avifaune	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>
Avifaune	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>
Avifaune	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Avifaune	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>
Avifaune	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Avifaune	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
Avifaune	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>
Avifaune	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
Avifaune	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>
Avifaune	Martinet noir	<i>Apus apus</i>
Avifaune	Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Avifaune	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Avifaune	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Avifaune	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Avifaune	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>
Avifaune	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Avifaune	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>
Avifaune	Pic vert	<i>Picus viridis</i>
Avifaune	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Avifaune	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
Avifaune	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Avifaune	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>
Avifaune	Pouillot de bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>
Avifaune	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Avifaune	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>
Avifaune	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Avifaune	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Avifaune	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>
Avifaune	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>
Avifaune	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Avifaune	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>
Avifaune	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Lépidoptère	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>
Lépidoptère	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>
Lépidoptère	Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus</i>
Lépidoptère	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>
Lépidoptère	Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>
Lépidoptère	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>
Lépidoptère	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>
Lépidoptère	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>
Lépidoptère	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>
Lépidoptère	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>
Lépidoptère	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>
Lépidoptère	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>
Lépidoptère	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>
Lépidoptère	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Lépidoptère	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>
Lépidoptère	Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>
Lépidoptère	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>
Lépidoptère	Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>
Lépidoptère	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>
Lépidoptère	Machaon	<i>Papilio machaon</i>
Lépidoptère	Mélitée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lépidoptère	Mélie des centaures	Melitaea phoebe
Lépidoptère	Mélie du mélampyre	Melitaea athalia
Lépidoptère	Mélie du plantain	Melitaea cinxia
Lépidoptère	Mélie orangée	Melitaea didyma
Lépidoptère	Myrtil	Maniola jurtina
Lépidoptère	Nacré de la ronce	Brenthis daphne
Lépidoptère	Petit Collier argenté	Boloria selene
Lépidoptère	Piérade de la rave	Pieris rapae
Lépidoptère	Piérade du lotier	Leptidea sinapis
Lépidoptère	Robert-le-Diable	Polygonia c-album
Lépidoptère	Silène	Brintesia circe
Lépidoptère	Souci	Colias crocea
Lépidoptère	Sylvain azuré	Limenitis reducta
Lépidoptère	Sylvaine	Ochlodes sylvanus
Lépidoptère	Tabac d'Espagne	Argynnis paphia
Lépidoptère	Tircis	Pararge aegeria
Lépidoptère	Vulcain	Vanessa atalanta
Odonate	Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale
Odonate	Anax empereur	Anax imperator
Odonate	Caloptéryx occitan	Calopteryx xanthostoma
Odonate	Caloptéryx vierge	Calopteryx virgo
Odonate	Cordulégastre annelé	Cordulegaster boltonii
Odonate	Gomphe semblable	Gomphus simillimus
Odonate	Orthétrum réticulé	Orthetrum cancellatum
Orthoptère	Aiolope automnale	Aiolopus strepens
Orthoptère	Criquet de Barbarie	Calliptamus barbarus
Orthoptère	Criquet des Bromes	Euchorthippus declivus
Orthoptère	Criquet des pâtures	Chorthippus parallelus
Orthoptère	Criquet duestiste	Chorthippus brunneus
Orthoptère	Criquet mélodieux	Chorthippus biguttulus
Orthoptère	Criquet noir-ébène	Omocestus rufipes
Orthoptère	Criquet pansu	Pezotettix giornae
Orthoptère	Decticelle côtière	Platyceis affinis
Orthoptère	Grande sauterelle verte	Tettigonia viridissima
Orthoptère	OEdipode turquoise	Oedipoda caerulea
Orthoptère	Ruspolie à tête de cone	Ruspolia nitidula
Autre	Ascalaphe soufré	Libelloides coccajus
Autre	Bordure ensanglanté	Diacrisia sannio
Autre	Cétoine dorée	Cetonia aurata
Autre	Cétoine noire	Protaetia morio
Autre	Ecaille fermière	Arctia villica
Autre	Morosphinx	Macroglossum stellatarum
Autre	Sphinx gazé	Hemaris fuciformis
Autre	Zygène du lotier	Zygaena loti
Autre	Zygène transalpine	Zygaena transalpina
Amphibien	Crapaud épineux	Bufo spinosus
Amphibien	Rainette verte	Hyla arborea
Reptile	Couleuvre verte et jaune	Hierophis viridiflavus
Reptile	Lézard à deux raies	Lacerta bilineata
Reptile	Lézard des murailles	Podarcis muralis
Mammifère	Chevreuril européen	Capreolus capreolus
Mammifère	Renard roux	Vulpes vulpes
Mammifère	Sanglier	Sus scrofa
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus
Chiroptères	Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum
Chiroptères	Grande Noctule	Nyctalus lasiopterus
Chiroptères	Murin « basse fréquence »	-
Chiroptères	Murin « haute fréquence »	-
Chiroptères	Murin à oreilles échanquées	Myotis emarginatus
Chiroptères	Murin de Daubenton	Myotis daubentonii
Chiroptères	Murin de Natterer	Myotis nattereri
Chiroptères	Noctule commune	Nyctalus noctula
Chiroptères	Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri
Chiroptères	Oreillard gris	Plecotus austriacus
Chiroptères	Oreillard roux	Plecotus auritus
Chiroptères	Oreillard sp.	-
Chiroptères	Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros
Chiroptères	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii
Chiroptères	Pipistrelle ou Miniopière	-
Chiroptères	Rhinolophe « haute fréquence »	-
Chiroptères	Rhinolophe euryale	Rhinolophus euryale
Chiroptères	Sérotine commune	Eptesicus serotinus
Chiroptères	Sérotule	-
Chiroptères	Vespère de Savi	Hypsugo savii

Annexe 3 : Curriculum Vitae des intervenants

CV de Jérôme FUSELIER



Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Jérôme FUSELIER

j.fuselier@altifaune.fr

RESPONSABLE « ENVIRONNEMENT »

Expert naturaliste

Formations

- 1999-2000 **DESS « Droit et gestion de l'environnement »** Université de Montpellier
- 1998-1999 **Maîtrise « Géographie et gestion des milieux naturels »** Université de Montpellier
- 1997-1998 **Licence « Aménagement du territoire, environnement et dynamique littorale »** Université de Montpellier

Expériences professionnelles

- Depuis 2013 **Responsable « Environnement »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises écologiques (faune terrestre et volante) et rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations des incidences Natura 2000...). Aménagement et mise en valeur de sites.
- 2011-2013 **Expert « Naturaliste »** Ingénierie éolienne
Réalisation de suivis scientifiques et de dossiers réglementaires. Gestion, mise en valeur, entretien et aménagements écologiques de sites en collaboration avec les réseaux scientifiques et les DREAL.
- 2009-2011 **Chef d'entreprise »**
Aménagements écologiques, entretien d'espaces naturels et de jardins biologiques.
- 2001-2008 **Chargé de mission « Environnement »** ADENA
Elaboration de plans de gestion, réalisations d'études et de suivis scientifiques, gestion des milieux (Life mares temporaires, lagunes, roselières, prairies, dunes, canaux) et des espèces (oiseaux, amphibiens, tortues, odonates), animations pédagogiques et encadrement de chantiers et de stagiaires (RNN du Bagnas et ZSC « Notre-Dame de l'Agenouillade »).
- 2000 **Chargé d'étude « Environnement »** Scamandre
Etude complémentaire au DOCOB, mise en place d'outils de gestion et suivis scientifiques (RNR de Buisson-Gros et ZSC « Camargue Gardoise fluvio-lacustre » (stage de 6 mois).
- 1998 **Chargé d'étude « Environnement »** GIEFS
Etude de l'impact de l'ozone sur les conifères alpins (prélèvements, diagnostic et cartographie) du Parc national du Mercantour (stage de 2 mois).

Principales formations spécialisées

2014	Identification et gestion des lépidoptères - Proserpine
2013	Identification acoustique des chiroptères - GCMP
2012	Génie écologique et zones humides - SCOP SAGNE
2007	Acclimatation et réintroduction de tortues aquatiques - CEN-LR
2006	Méthode d'inventaire et de suivi des reptiles - ATEN
2004	Méthode de capture et de marquage des tortues palustres
2004	Identification et gestion des odonates - ATEN/SFO
2004	Utilisation de la base de données « SERENA » - RNF
2003	Système d'Informations Géographiques (SIG Map Info) - ATEN/STRATEGIS
2003	Animations du « Réseau des espaces naturels protégés » - Région LR/GRAINE-LR
2002	Représentation cartographique et analyse statistique - ATEN/EDATER
2002	Suivis physico-chimiques des lagunes - FOGEM
2001	Animations « mares temporaires » - Life/Écologistes de l'Euzière

Principales compétences

Administratif, réglementaire et financier	Réalisation de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluation des incidences Natura 2000...). Connaissance de la réglementation des espaces naturels protégés et du droit de l'environnement. Montage financier et suivi administratif de programmes de conservation de la nature... Mesures de suppression, d'évitement, de compensation et d'accompagnement de projets. Création de corridors et de continuums écologiques, d'abris et de gîtes faunistiques. Gestion hydraulique de zones humides (objectifs : roselière, avifaune hivernante et nicheuse...).
Gestion des habitats et des espèces	Reconstitution, restauration et entretien de systèmes dunaires (ganivelles et revégétalisation). Création, restauration et entretien de mares et de canaux (débroussaillage, élagage, curage...). Reconquête de friches post-culturelles (conventions de fauche, pâturage, exploitation agricole...). Gestion d'espèces envahissantes (<i>Ludwigia peploides</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Sus scrofa</i> ...).
Inventaires et suivis scientifiques	Compétences faunistiques : ornithologie, herpétologie, entomologie et mammologie. Compétences botaniques : milieux méditerranéens, zones humides, systèmes dunaires. Connaissance des principaux protocoles reconnus (STOC EPS, IPA, IKA, Eurobat...).
Information et sensibilisation	Création de parcours et d'outils pédagogiques, de panneaux d'information et de sensibilisation. Etudes préalables d'ouverture d'espaces naturels au public, enquêtes de fréquentation. Animations pédagogiques, diaporamas et interventions sur les milieux méditerranéens, les zones humides, la faune et la flore (scolaires, grand public et professionnels)...
Cartographie, infographie et informatique	SIG : Relevés de terrain, constitution de bases de données associées et cartographie. Conception de panneaux d'information et de plaquettes, photothèque naturaliste (+ de 30 000 clichés). Word, Excel, Power Point, Publisher, Arcgis, Map Info, Carto Explorer, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Internet, scanner, photo numérique, GPS...

Etudes et rapports

Plan de gestion de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2004, ADENA, Agde, 85 p. / Bilan des anatidés et foulques hivernants sur la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J. & VALLES F., 2004, ADENA, Agde, 38 p. / Atlas de cartes de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2004, ADENA, Agde, 20 p. / Proposition d'aménagement pour l'accueil, l'information et la sensibilisation du public de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2003, ADENA, Agde, 5 p. / Inventaires écologiques de la réserve naturelle du Bagnas, FUSELIER J., 2002, ADENA, Agde, 15 p. / Plan de gestion du site Natura 2000 « Mares temporaires méditerranéennes de Notre-Dame de l'Agenouillade », FUSELIER J., 2001, SPN Agde-Vias-Portiragnes, Agde, 69 p. / Inventaires faunistiques et floristiques du site Natura 2000 « Mares temporaires méditerranéennes de Notre-Dame de l'Agenouillade », FUSELIER J., 2001, SPN Agde-Vias-Portiragnes, Agde, 5 p. / Mise en place d'outils de gestion de l'habitat prioritaire « Dunes fossiles à pins méditerranéens », étude complémentaire au document d'objectifs du site Natura 2000 « Camargue gardoise fluvio-lacustre », FUSELIER J., 2000, SMGPCG/Scamandre, Vauvert, 44 p. / La pêche en eau douce et la gestion des cours d'eau français, l'exemple du Vidourle, FUSELIER J., 1999, CNRS/Université Paul Valéry, Montpellier, 73 p.

Participations : Guide de gestion des mares temporaires méditerranéennes, Programme Life « Mares temporaires méditerranéennes », 2004, Station biologique de la Tour du Valat, Arles, 152 p. / La lettre des espaces naturels protégés, 2004, AME/Région Languedoc-Roussillon, Montpellier / Guide de gestion de la Ludwigia, 2002, AME/Région Languedoc-Roussillon, Montpellier, 68 p.

CV de Gaëtan HARTANE



Bureau d'étude ALTIFAUNE
Expertises écologiques et conseil en environnement

Gaëtan HARTANE

CHEF DE PROJET
Expert naturaliste

Formations

2014-2015	Licence professionnelle « Etude et développement des environnements naturels » Université de Montpellier 2
2013-2014	Licence 2 « Géosciences, biologie, environnement » Université de Montpellier 2
2011-2013	DUT « Génie biologique » IUT de Montpellier

Expériences professionnelles

Depuis 2016	Chargé d'étude « Faune » Bureau d'étude ALTIFAUNE Réalisation d'inventaires faunistiques, saisie et analyse des données, cartographie, rédaction de rapports, suivi de mesures et de chantiers.
2015	Technicien « Faune » LPO Hérault Inventaires ornithologiques sur deux ZPS (Villeveyrac - Poussan), suivi de reproduction de la Pie-grièche à poitrine rose, cartographie, analyse statistique des données, rédaction du rapport d'étude, sensibilisation auprès des acteurs/usagers (stage de 3 mois).
2014	Technicien « Environnement » Ecologistes de l'Euzière Inventaires et suivis floristiques (transects et quadrats), déploiement d'enregistreurs fixes et identification d'arbres gîtes pour chiroptères, étude « Diane et Proserpine » (stage de 2 mois).

Expériences complémentaires & compétences

2016	Suivi de la formation « Identification et écologie acoustique des chiroptères – niveau 1 et 2 » au CPIE Brenne-Berry avec M. Barataud et Y. Tupinier. Suivi de nombreuses animations, prospections et formations naturalistes de terrain en ornithologie, herpétologie et botanique Gard Nature, CEN-LR, Groupe Naturaliste de l'Université de Montpellier. Maîtrise du matériel de suivi des chiroptères : enregistreurs fixes (SM2, SM3, SM4), enregistreur en temps réel (D240X, EM3+).
2013 à 2016	Identification morphologique et acoustique de nombreuses espèces d'oiseaux de France. Connaissance et mise en pratique des différentes méthodes de suivi (IPA, IKA, STOC-EPS, EFP...).
	Identification morphologique des reptiles et amphibiens de France.
	Identification des traces et indices de présence de la faune.
	Bonne connaissance des habitats méditerranéens.



Bureau d'étude ALTIFAUNE
Expertises écologiques et conseil en environnement

Vivien BOUCHER

Chargé d'étude « Botanique »

Formations

- 2017-2018 **Master 2 professionnel BEE, option GE « Gestion de l'Environnement »** Université de Grenoble Alpes
- 2016-2017 **Master 1 SET, option BEE « Biodiversité, Écologie, Évolution »** Université d'Aix-Marseille
- 2015-2016 **Licence Professionnelle ATIB « Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité »** Université Claude-Bernard Lyon 1
- 2013-2015 **BTSA GPN « Gestion et Protection de la Nature »** Institut Privé de l'Environnement et des Technologies - Lyon

Expériences professionnelles

- Depuis 2019 **Chargé d'étude « botanique »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises et des volets flore et habitats dans le cadre d'études d'impacts réglementaires.
- 2018 **Chargée d'étude** Conservatoire d'Espaces Naturels Rhône-Alpes
Contribution à l'inventaire des pelouses sèches de la Loire & étude de faisabilité (Stage 6 mois)
- 2017 **Chargée de mission « Biodiversité »** IMBE-Arbois
Evaluer l'effet des pratiques agricoles sur la biodiversité (stage de 2 mois).
- 2016 **Chargée de mission « Natura 2000 »** Communauté de communes du Clunisois, *Élaboration et mise en place de protocoles sur site Natura 2000 (stage de 3 mois)*
- 2014 **Animateur nature** Parc Naturel Régional de Corse
Mise en place d'animations nature & prospection botanique de la vallée de la Restonica

Expériences complémentaires & compétences

- Connaissances naturalistes : spécialisation dans la botanique et la phytosociologie
- Maîtrise des méthodes de diagnostic de « milieux naturels » et relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, génie écologique, droit à l'environnement, biologie de la conservation
- Cartographie et logiciels de SIG, bonne maîtrise de QGIS et ArcGIS



Bureau d'étude ALTIFAUNE
Expertises écologiques et conseil en environnement

Aurélia DUBOIS

Technicienne « Faune »

Formations

- 2015-2016 **Master E2F « Expertise Faune Flore, inventaires et indicateurs de la biodiversité »** Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
- 2014-2015 **Master EBE « Ecologie Biodiversité et Evolution »** Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
- 2013-2014 **Licence PRO BAEE « Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités »** Université de Pau et des Pays de l'Adour
- 2011-2012 **Licence de biologie** Université de la Réunion

Expériences professionnelles

- Depuis 2020 **Technicienne « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises et des volets faune (Ornithologie et Faune terrestre) dans le cadre d'études d'impacts réglementaires.
- 2019 **ECOGARDE** Agglomération du Pays de l'Or
Surveillance, sensibilisation, entretien de site et suivis écologiques (faune et flore). saisie et analyse des données, cartographie, animation. (CDD)
- 2018 **Educatrice environnement** Cpie Ile du Lerins et Pays d'Azur
Education à l'environnement (biodiversité, déchets, énergie). (CDD)
- 2018 **Chargée d'études herpétologue »** ECOTER
Planification, organisation, réalisation et rédaction d'expertises. Projets en région PACA et Ile de France. (CDD)
- Educatrice environnement** Mairie d'Elven ; RNN Marais de Séné et Bretagne vivante
- 2017 **Animation TAPS et centre aéré sur le développement durable. Animation et sortie nature. Création d'ateliers et mise en place de label « Aire Marine Educatrice ». Entretien, surveillance, suivis naturalistes (suivis oiseaux, libellules, papillons, participation au programme « Oiseau Des Jardins »)** (CDD et service civique).
- 2016 **Technicienne naturaliste** Bureau d'étude ECOMED
Planification, organisation, réalisation d'expertises en herpétologie. Sauvetage et suivis de chantiers. Assistante experte naturaliste. Réalisation expertises tous taxons. Projets en région PACA. Organisation et mise en place de protocoles (CDD et stage)
- 2015 **Technicienne naturaliste** Bureau d'étude Terroïko
Suivis CMR (Capture Marquage Recapture) et génétique de papillons, coléoptères, reptiles et amphibiens. (Stage)
- 2015 **Technicienne de recherche** MNHN
Mise en place d'une clé d'identification des larves d'odonate sous Xper3 (Stage)
- 2014 **Technicienne herpétologue** CRCC-SOPTOM
Suivis par radiotracking de la Tortue d'Hermann (programme LIFE +) (Stage)

Expériences complémentaires & compétences

- Connaissances naturalistes : spécialisation sur la faune terrestre (Principalement Herpétologie et Ornithologie)
- Maîtrise des méthodes de diagnostic de « milieux naturels » et relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, droit à l'environnement, biologie de la conservation
- Cartographie et logiciels de SIG, bonne maîtrise de QGIS
- Suivi de nombreuses animations et prospections naturalistes de terrain. Divers bénévoles.



Bureau d'étude ALTIFAUNE
Expertises écologiques et conseil en environnement

Camille BORDES

Technicienne « Faune »

Formations

- 2017-2018 **Master E2F « Expertise Faune Flore, inventaires et indicateurs de la biodiversité »** Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
- 2016-2017 **Master 1 SEP « Systématique, Evolution et Paléontologie »** Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
- 2015-2016 **Licence Professionnelle MINA « Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels »** UFR Sciences et Techniques de l'Université de Franche-Comté – Besançon
- 2014-2015 **Licence Professionnelle GTD « Gestion et Traitement des Déchets »** Université de Franche-Comté - Lons le saunier
- 2011-2013 **BTSA GPN « Gestion et Protection de la Nature »** Lycée Jean Errecart - Saint Palais

Expériences professionnelles

- Depuis 2020 **Technicienne « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises et des volets faune (Ornithologie et Faune terrestre) dans le cadre d'études d'impacts réglementaires.
- 2019 **Agent contractuel** Service Santé, Protection animale et Environnement, DDCSPP du Lot et Garonne - *Contrôles salmonelle et biosécurité des élevages de volailles.*
- 2018 **Chargée d'étude** Bureau d'étude SIMETHIS
Inventaires faunistiques & état initial d'une carrière pour réhabilitation (Stage 6 mois).
- 2016 **Chargée de mission** Association A ROCHA
Réalisation du suivi de nichoirs mis en place en faveur du Faucon crécerellette et du Rollier d'Europe sur le programme «Life+ des Alpilles» (Stage 6 mois).

Expériences complémentaires & compétences

- Connaissances naturalistes, spécialisation dans la faune terrestre (principalement ornithologie)
- Maîtrise des méthodes de diagnostic de « milieux naturels » et relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, génie écologique, droit à l'environnement, biologie de la conservation
- Cartographie et logiciels de SIG : Bonne maîtrise de QGIS
- Bénévolat et suivi de nombreuses prospections naturalistes de terrain dans diverses associations de protection de l'environnement (LPO, CEN, etc).



Bureau d'étude ALTIFAUNE
Expertises écologiques et conseil en environnement

Jules Teulieres-Quillet

Chargé d'étude « Faune »

Formations

- 2017-2018 **Master 2 professionnel BOE, à finalité BCBG « Biologie de la conservation : Biodiversité et Gestion »** Université de Liège (Belgique)
- 2016-2017 **Master 1 BEE, Parcours PNB « Patrimoine naturel et biodiversité »** Université Rennes 1
- 2014-2016 **Licence BO « Biologie des organismes »** Université Rennes 1
- 2013-2015 **DUT Génie Biologique option Agronomie** IUT Paul sabatier site d'Auch(3)

Expériences professionnelles

- Depuis 2020 **Chargé d'étude « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises et des volets faune (Chiroptères et Faune terrestre) le cadre d'études d'impacts réglementaires.
- 2019 **Chargé d'étude** Bureau d'étude ETEN Environnement à Negrepelisse(82)
Réalisation d'expertises et des volets faune (Faune terrestre et volante) le cadre d'études d'impacts réglementaires, d'étude d'incidence Natura 2000. Réalisation de suivis de chantiers. (6 mois)
- 2018 **Technicien « Cistude »** CEN Savoie
Suivis d'une réintroduction de Cistudes d'Europe par radiopistage au nord du lac du Bourget (73) et contribution à la définition d'un plan de gestion du Savières en faveur de l'espèce. (Stage de 6 mois).
- 2016 **Technicien « Lézard vivipare »** Station d'écologie théorique et expérimentale UMR5321 de Moulis (09), *Etude de la répartition à fine échelle du lézard vivipare dans les Pyrénées et identification des populations menacées. (stage de 5 mois)*
- 2014 **Technicien** UMR CNRS LETG Rennes
Etudes de la réponse de communautés et populations animales à l'urbanisation des paysages. Oiseaux, petits mammifères et coléoptères carabidés.

Expériences complémentaires & compétences

- 2019 Suivi de la formation M. Barataud « Identification et écologie acoustique des chiroptères – niveau 1 » lors du stage écologie acoustique grand ouest 2019 avec le GCMP.
- 2019 Maîtrise du matériel de suivi des chiroptères : enregistreurs fixes (SM2), enregistreur en temps réel (D240X)
Identification morphologique des reptiles et amphibiens de France.
Identification des traces et indices de présence de la faune.
- 2019 à 2014 Suivi de nombreuses animations et prospections naturalistes de terrain en chiroptérologie et herpétologie avec Nature en Occitanie, le GCMP, l'association naturaliste ariégeoise, le groupe herpétologique Rhône-Auvergne.
Cartographie et logiciels de SIG, bonne maîtrise de QGIS et ArcGIS

ANNEXE 3 : Dossier de demande de dérogation au titre de la Loi Barnier (Urbassistance, 2020)



Mussidan, le 11/02/2021

Monsieur le Préfet de la Dordogne
DDT - SUHC
A l'Attention de M. BONDUE Julien
Cité Administrative - Bâtiment B
24024 PERIGUEUX Cedex

LRAR

Objet : demande de dérogation à la loi Barnier - RD 709 ; Commune de Les Lèches dans le cadre de l'implantation d'un projet photovoltaïque le long de la RD 709.

Monsieur le Préfet,

Conformément à l'article L 111-9 du code de l'urbanisme, j'ai l'honneur de vous transmettre un dossier de demande de dérogation à la loi Barnier, relatif à la route départementale RD 709 classée à grande circulation sur la commune de Les Lèches, dotée d'une carte communale dans le cadre de l'implantation d'un projet photovoltaïque entre l'axe routier et la limite communale d'Eglise Neuve d'Issac.

En supplément de ce dossier papier je vous transmets un dossier numérique.

Veillez agréer, Monsieur le préfet, l'expression de mes salutations distinguées.

La Présidente

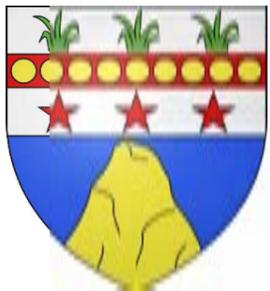
Marie Rose VEYSSIERE



Dossier de justifications

Dérogation Loi Barnier

Les Lèches (24)



Auteur du document :

Cyril BAUMANN
Urbaniste et dirigeant
06.48.10.87.11



20, île de Woerth
67 150 ERSTEIN

www.urbassistance.fr

20, île de Woerth
67150 ERSTEIN
06.48.10.87.11
cyril.baumann@urbassistance.fr
www.urbassistance.fr

SOMMAIRE

I.	Préambule	5
II.	Cadre réglementaire.....	6
1.	Rappels réglementaires.....	6
2.	Objectifs de la présente étude	6
III.	Présentation du site	7
1.	Contexte géographique	7
2.	L'environnement proche.....	9
3.	Le réseau viaire.....	9
IV.	Présentation du projet	10
V.	Prise en compte des nuisances	11
1.	Contexte sonore	11
1.1.	Nuisances sonores résultant de la RD709	11
1.2.	Impact du projet sur l'environnement sonore.....	13
2.	Qualité de l'air	14
2.1.	Généralités	14
2.2.	Les données disponibles.....	14
2.3.	Principaux polluants	15
2.3.1.	Les gaz à effet de serre (GES)	15
2.3.2.	Les oxydes d'azote (NOx)	16
2.3.3.	Les particules en suspension	17
VI.	Prise en compte de la sécurité routière	20
1.	Incidence du projet sur le trafic routier	20
2.	Effets optiques.....	21
VII.	Prise en compte de la qualité architecturale, de la qualité de l'urbanisme et des paysages ...	23
1.	Non-concurrence avec l'activité agricole	23
2.	Revalorisation d'un site dégradé.....	23
3.	Patrimoine	24
3.1.	Château de Montréal	25
3.2.	Ancien Prieuré de Tresseroux.....	25
4.	Perceptions visuelles	27
5.	Photomontages	33
5.1.	Photomontage depuis l'entrée du site du prieuré de Tresseroux	34
5.2.	Photomontage depuis le pont au-dessus de la Beauronne	35
6.	Mesures de réduction mises en place.....	35
7.	Compatibilité avec la carte communale des Lèches	37
VIII.	Conclusion	38
IX.	Annexes	41
1.	Photomontages	41

I. Préambule

La commune des Lèches est traversée par la route départementale D709 dans un axe Nord-Sud reliant Bergerac au Sud et Mussidan au Nord. La RD709 est classée comme route à grande circulation. En vertu de la loi Barnier et de l'article L111-6 du Code de l'Urbanisme, les constructions et installations sont interdites dans une bande de 75 mètres de part et d'autre de la route départementale D709, en dehors des zones urbanisées.

Un projet photovoltaïque est en cours de développement sur le territoire. Celui-ci s'implante à proximité de la route départementale D709 et se situe en partie dans la bande inconstructible de 75 mètres de l'axe routier.

La commune des Lèches est dotée d'une Carte Communale. Des dérogations sont possibles via l'intégration de justifications spécifiques au sein du document d'urbanisme. C'est l'objet du présent dossier.

Ces justifications sont réalisées en prenant en compte les spécificités locales, les nuisances, la sécurité, la qualité architecturale, ainsi que la qualité de l'urbanisme et des paysages. Elles veilleront à démontrer que la constructibilité du projet photovoltaïque dans la bande de 75 mètres de la route D709 n'entraînera pas une augmentation des risques liés à la sécurité routière et des nuisances pour les personnes présentes sur le site, ni pour le voisinage. Cette étude veillera également à démontrer que la constructibilité du projet dans la bande de 75 mètres s'insère dans son environnement et dans le paysage.

La présente étude propose en conclusion une adaptation du recul de 75 mètres afin de permettre la réalisation du projet tout en prenant en compte les enjeux identifiés.

II. Cadre réglementaire

1. Rappels réglementaires

La route départementale D709 est classée comme route à grande circulation. L'article L111-6 du Code de l'Urbanisme stipule que :

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. »

Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L. 141-19. »

Ainsi, il existe une bande inconstructible de 75 mètres de part et d'autre de la route départementale D709, en dehors des zones urbanisées.

La route départementale D709 longe le secteur d'implantation du projet photovoltaïque en cours de développement.

L'article L111-9 du Code de l'Urbanisme prévoit que *« Dans les communes dotées d'une carte communale, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent peut, avec l'accord de l'autorité administrative compétente de l'État et après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L. 111-6 au vu d'une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages. »*

2. Objectifs de la présente étude

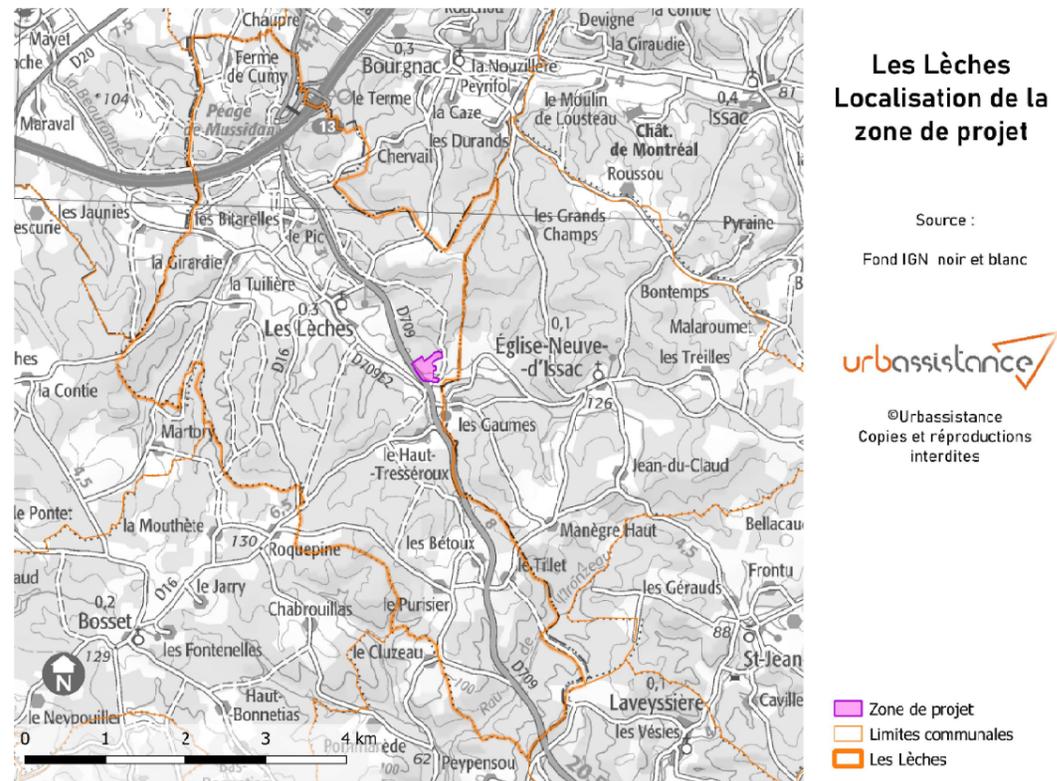
La présente étude vise à justifier, au regard des spécificités locales, la compatibilité du projet photovoltaïque avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale et de la qualité de l'urbanisme et des paysages, afin de permettre la constructibilité du parc photovoltaïque à l'intérieur de la bande de 75 mètres de la route départementale D709.

III. Présentation du site

1. Contexte géographique

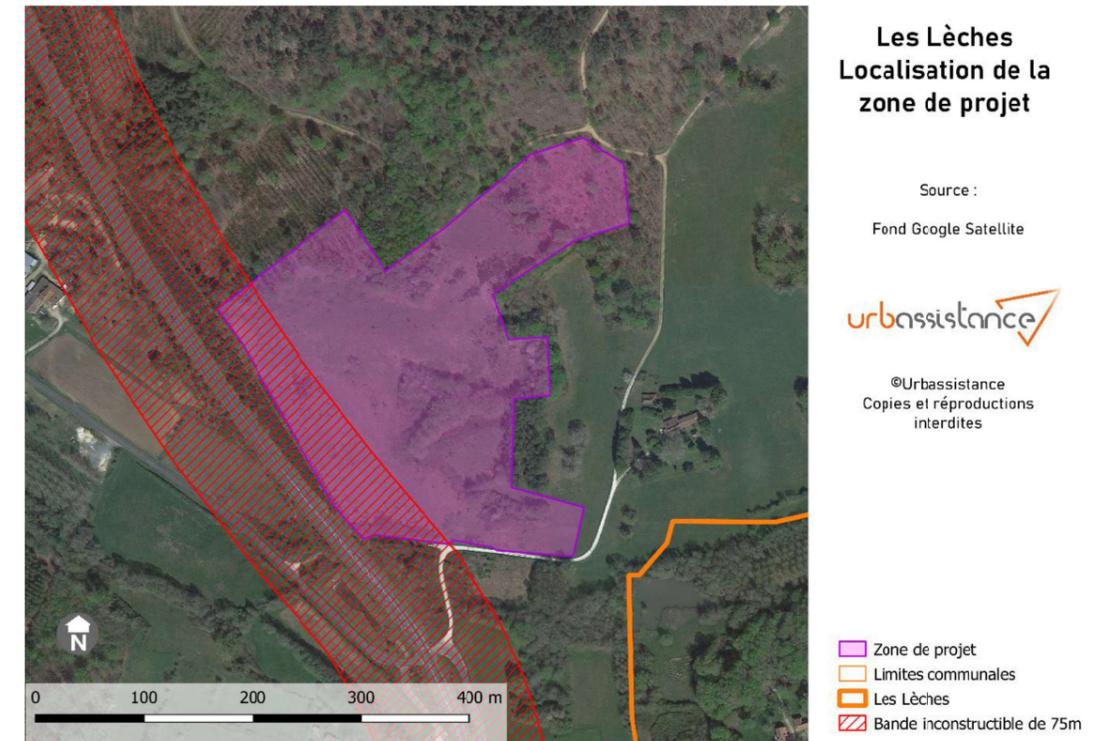
Le secteur d'implantation du projet photovoltaïque se situe sur la commune des Lèches, dans le département de la Dordogne (24), à une douzaine de kilomètres au Nord de Bergerac. Le secteur de projet se situe le long de la route départementale D709, entre l'axe routier à l'Ouest et la limite communale avec Église-Neuve-d'Issac à l'Est.

La carte ci-dessous permet de situer le projet dans son environnement



Carte 1 - Situation du secteur de projet photovoltaïque - © Urbassistance

L'illustration ci-dessous permet de mettre en évidence le secteur de projet sur photographie aérienne, ainsi que la zone inconstructible de 75 mètres de part et d'autre de la route départementale D709.



Carte 2 - Localisation des secteurs d'études et de la zone inconstructible de 75 m de part et d'autre de la route départementale D709 - © Urbassistance

2. L'environnement proche

La parcelle de projet correspond à un secteur de friche naturelle. Il s'agit d'un ancien site dégradé ayant fait l'objet d'une exploitation de carrière de calcaire jusqu'en 2000. Elle a ensuite également été utilisée comme zone de stockage lors de l'agrandissement de la route départementale D709.

Le registre parcellaire graphique (RGP) ne fait état d'aucune culture agricole sur la parcelle concernée depuis au moins quatre ans. On note la présence de quelques espaces boisés et de formations arbustives sur certaines parties de la parcelle.

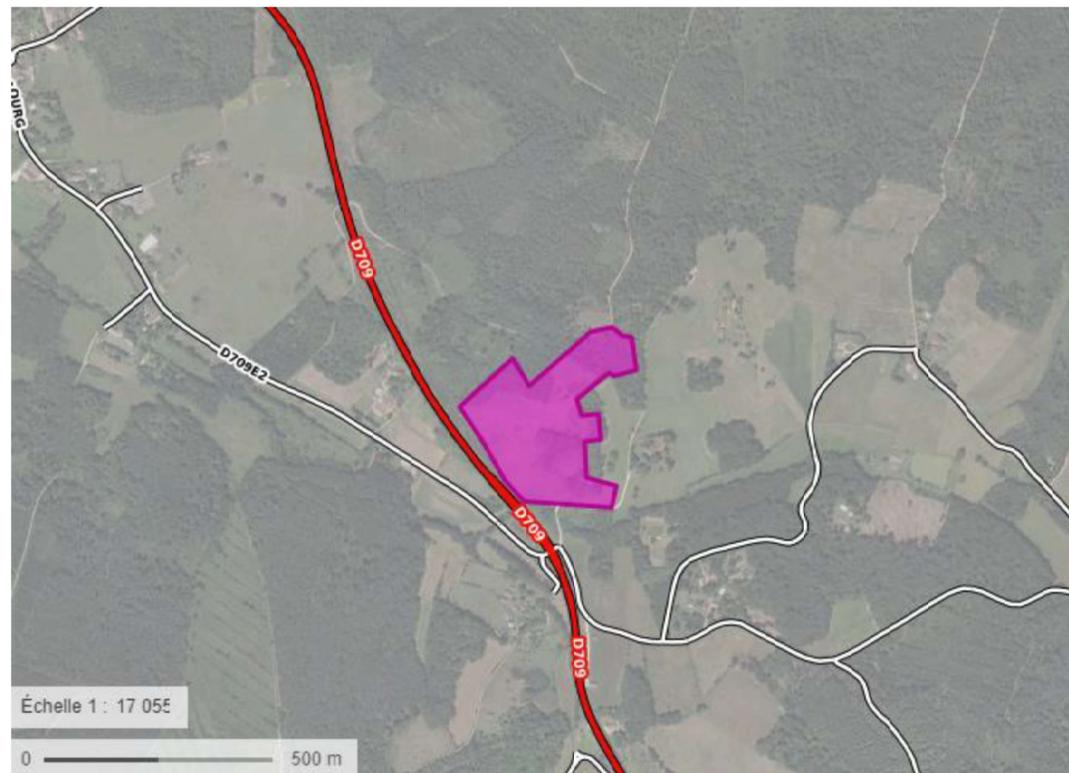
La parcelle de projet est bordée :

- Par un bois au Nord,
- Des parcelles de prairies et de bosquets à l'Est et au Sud,
- Par la route départementale D709 à l'Ouest, avec des prairies et des bosquets l'autre côté de l'axe routier. On note également la présence d'une exploitation agricole à environ 140 m à l'Ouest de la parcelle de projet de l'autre côté de la route départementale.

3. Le réseau viaire

Le secteur de projet se situe à l'Est de la route départementale D709. L'accès à la zone de projet se situe à moins de 100 mètres au Sud de la zone de projet.

La carte ci-dessous identifie le réseau viaire à proximité de la zone de projet.



Carte 3 - Carte du réseau viaire à proximité de la zone de projet – source : Géoportail

IV. Présentation du projet

Le projet objet de la présente étude est un parc photovoltaïque, porté par la société Valeco.

Ce parc projette l'installation de 14 528 panneaux photovoltaïques d'une puissance totale de 6,39 MWc. Ils devraient produire annuellement environ 8 064 MWh grâce à l'énergie du soleil.

Les modules projetés sont d'une hauteur de 2,92 m pour une longueur de 14,03 m et une largeur de 4,24 m. Ces modules seront répartis en tables comprenant 26 panneaux orientés vers le Sud selon un axe de 30° afin de maximiser la production.

Pour le bon fonctionnement du parc photovoltaïque et conformément à la réglementation en vigueur, le projet comprend également :

- Une piste intérieure d'une largeur de 6 m ;
- Une piste extérieure d'une largeur de 5 m ;
- Une bande ensablée d'une largeur de 4 m ;
- Une réserve incendie d'une emprise de 108 m² ;
- Des postes électriques.

L'ensemble du site sera clôturé par un grillage rigide d'une hauteur de 2,17 m, un portail au Sud permettra l'accès. Enfin, une haie de plus 555 mètres linéaires sera plantée en bordure Ouest et Sud du Sud afin de limiter l'impact paysager du projet notamment depuis la RD709.

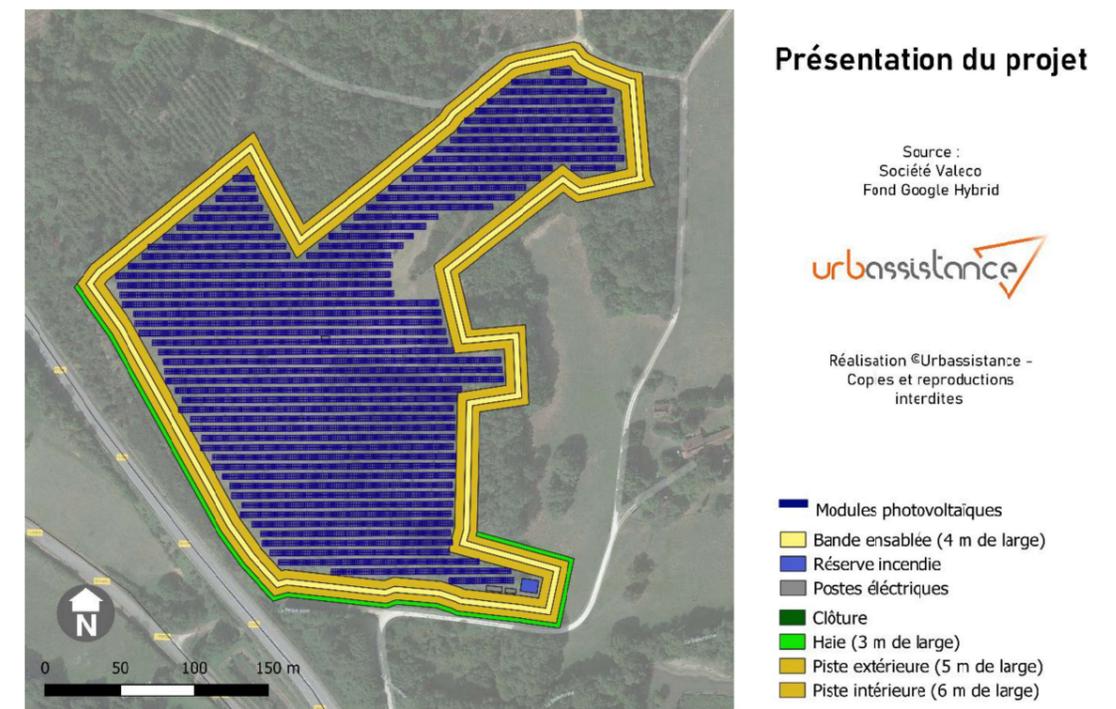


Figure 1 – Présentation du projet photovoltaïque

V. Prise en compte des nuisances

1. Contexte sonore

1.1. Nuisances sonores résultant de la RD709

Certaines routes font l'objet d'un classement sonore. Elles sont classées en 5 catégories par arrêtés préfectoraux selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée, dans lequel les prescriptions d'isolement acoustiques sont à respecter.

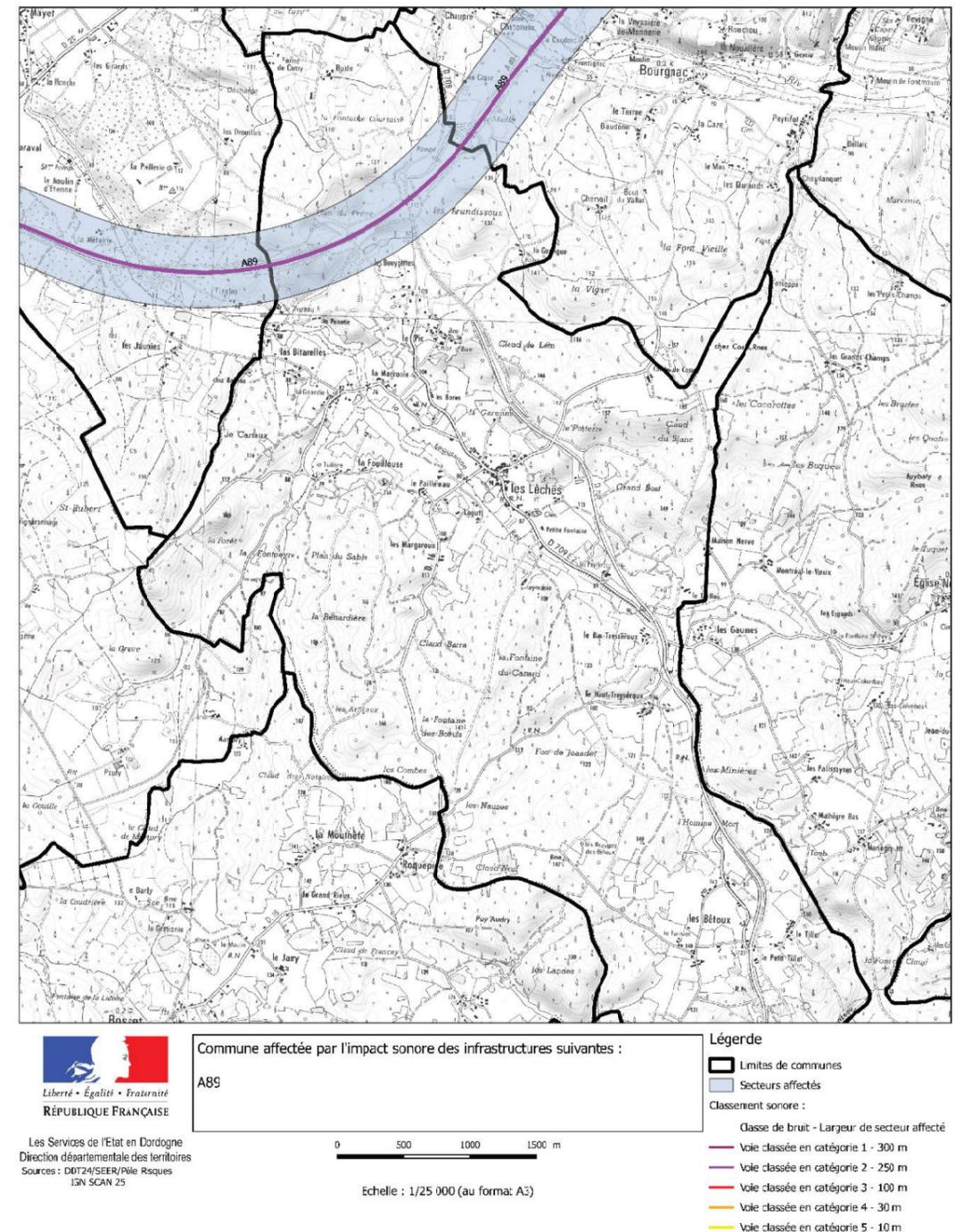
La route départementale D709 ne fait l'objet d'aucun classement sonore.

Sur le territoire des Lèches, seule l'autoroute A89 fait l'objet d'un classement sonore des infrastructures de transports terrestres par arrêté préfectoral n°080628 du 18 avril 2008 (en catégorie 3). Ce classement implique que toute construction située à moins de 100 mètres est affectée par le bruit du trafic et doit prévoir une protection acoustique en façade. À titre d'information, le site de projet se situe à plus de 3 km de l'autoroute A89.

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Cartographie mise à jour suite aux nouveaux arrêtés de classement de novembre 2015

Commune de LES LÈCHES



Carte 4 - Classement sonore des infrastructures routières sur le territoire des Lèches – Sources : DDT24/SEER/Pôle Risques IGN SCAN 25

Le projet objet de la présente étude est un parc photovoltaïque au sol. Il ne prévoit pas la réalisation de bâtiment autre que des locaux techniques nécessaires à l'exploitation de la centrale. Il ne nécessitera pas la présence de personnes à temps complet sur le site. Seul le personnel de maintenance sera amené à être présent sur le site. Il s'agira de 2 personnes présentes sur le site environ 10 fois par an. De plus, la majeure partie de la zone de projet se situe en dehors de la zone réputée inconstructible de 75 m de la route départementale D709. De ce fait, la présence de personnes sur le site sera très ponctuelle d'autant plus dans la bande réputée inconstructible de 75 mètres.

Le secteur n'est donc pas concerné par des nuisances sonores importantes (pas de classement). De plus, la présence de personnes sur le site ne sera que ponctuelle et limitée dans le temps, d'autant plus dans la bande de 75 m de la route D709.

Par conséquent, l'exposition des personnes aux nuisances sonores liées à la route départementale D709 sur le site de projet très limitée. Le projet de parc photovoltaïque n'entraînera donc pas une exposition importante et constante des personnes au bruit de la route départementale D709 sur le site et donc pas d'effet important sur la santé. La constructibilité dans la bande de 75 m de la route départementale D709 n'entraînera pas une augmentation du risque pour les personnes présentes sur le site.

1.2. Impact du projet sur l'environnement sonore

L'exploitation du parc n'entraînera pas de nuisance sonore supplémentaire pour le voisinage. En effet, la plupart des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les éléments structurels, les fondations et les câbles. Seuls les transformateurs et les onduleurs seront faiblement émetteurs de bruit.

Le bruit issu du projet est donc très faible. De plus, en période nocturne où la gêne sonore est généralement plus importante, ces installations ne génèrent aucune nuisance sonore puisque, celles-ci ne fonctionnant pas pendant la nuit. Le parc photovoltaïque en lui-même n'entraînera donc pas de nuisance sonore particulière pour le voisinage, et n'augmentera pas le niveau sonore de la zone.

Seule la phase de construction du projet sera une source sonore, liée à l'activité des engins lors de la phase de travaux et aux passages des engins de livraison de matériel sur le chantier. Or cette phase sera limitée dans le temps (7 à 8 mois). La gêne sonore engendrée sera analogue à celle de n'importe quel chantier.

Le projet ne crée pas une nuisance sonore supplémentaire.

2. Qualité de l'air

2.1. Généralités

En raison de la concentration des activités humaines (tissu industriel dense, regroupement des populations, déplacements), la qualité de l'air des zones urbanisées s'est détériorée au cours des dernières décennies.

Les activités industrielles, les installations de chauffage publiques et privées, la circulation automobile ainsi que toute activité consommatrice d'énergie émettent des polluants atmosphériques.

La diffusion et la dispersion des polluants sont fortement déterminées par les conditions météorologiques.

Ainsi, les épisodes de forte pollution sont souvent liés à de mauvaises conditions de dispersion :

- atmosphère stable, vent faible : dispersion lente,
- inversion de température en altitude : ascension bloquée, accumulation des polluants à basse altitude.

En revanche, une atmosphère instable et de fortes turbulences conduisent à une dispersion rapide des polluants.

2.2. Les données disponibles

Atmo Nouvelle-Aquitaine est l'observatoire régional de l'air en Nouvelle-Aquitaine. Il est agréé par le ministère de la Transition écologique. Il est le résultat de la fusion des observatoires de surveillance de la qualité de l'air d'Aquitaine (AIRAQ Atmo Aquitaine), de Limousin (LIMAIR) et de Poitou-Charentes (Atmo Poitou-Charentes) le 1er janvier 2017 à la suite de la réforme des régions introduite par la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe).

Il s'agit d'une association chargée de la surveillance de la qualité de l'air agréée par le ministère de la transition écologique pour :

- Surveiller l'air 24h/24, en diffusant chaque jour un indice et des prévisions sur la qualité de l'air en tout point de la région ;
- Prévoir les épisodes de pollution, en alertant les autorités en cas de prévision / constat de dépassements des seuils réglementaires ;
- Étudier la pollution pour améliorer les connaissances, en suivant des polluants non encore réglementés (pesticides, particules ultrafines, air intérieur...) et en participant à des projets de recherche et développement avec ses partenaires (recherche, santé...);
- Informer pour sensibiliser, en diffusant une information la plus complète et accessible à tous les publics ;
- Accompagner les décideurs dans leurs plans d'action.

Atmo Nouvelle-Aquitaine met à disposition en ligne les données concernant la qualité de l'air et notamment les émissions des principaux polluants. Les données disponibles sont celles de l'inventaire réalisé en 2016.

2.3. Principaux polluants

2.3.1. Les gaz à effet de serre (GES)

Le dioxyde de carbone (CO₂) provient principalement de la combustion d'énergie fossile (charbon, essences, fiouls, gaz...) ou du bois. Certains procédés industriels émettent également du CO₂ tels que les décarbonatations dans les cimenteries ou certains procédés de l'industrie chimique.

Sur le territoire de la Communauté de Communes Isle et Crempse en Périgord les émissions de CO₂ sont principalement dues aux transports, qui représentent 70% des émissions. On remarque en effet sur la carte ci-dessous que les communes où les émissions de CO₂ sont les plus élevées sont les communes traversées par les grands axes de circulations routières. C'est le cas de la commune des Lèches, traversée par l'autoroute A89 au Nord.

La carte ci-dessous illustre les émissions de CO₂ par km² sur le territoire. Le graphique joint montre la répartition de CO₂ selon leurs sources.

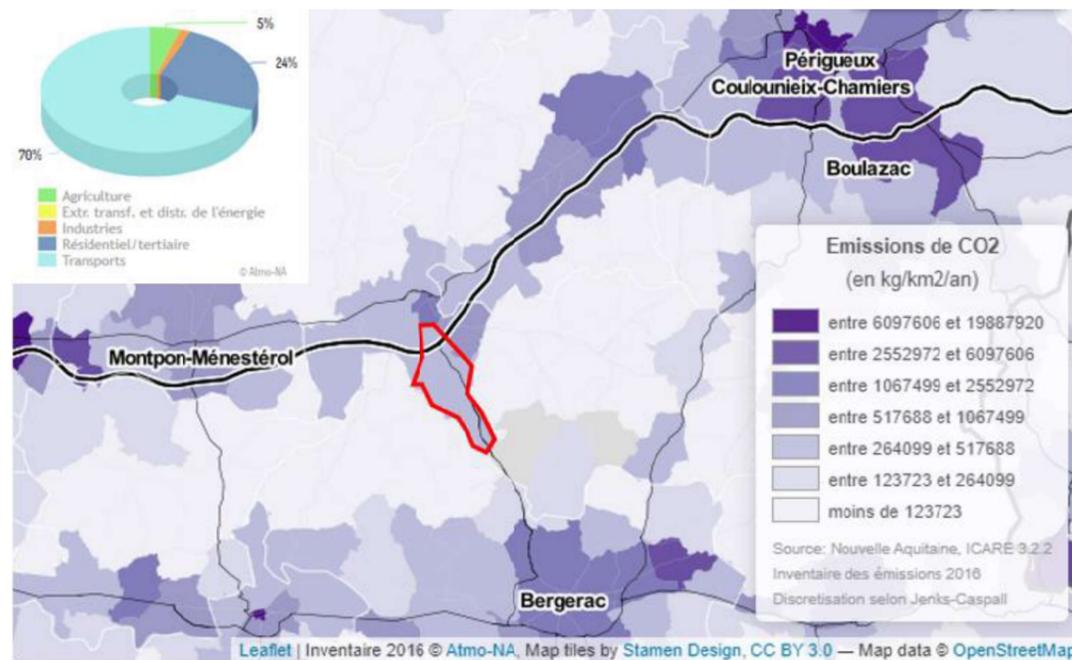


Figure 2 - Émissions de CO₂ et répartition par source d'émission (source : Atmo Nouvelle-Aquitaine, Inventaire 2016)

2.3.2. Les oxydes d'azote (NO_x)

Les oxydes d'azote sont des gaz irritants. Le monoxyde d'azote (NO) produit par les activités humaines est formé lors d'une combustion à haute température. Il est principalement émis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage). Au contact de l'air, le NO est rapidement oxydé en dioxyde d'azote (NO₂). Les NO_x constituent les principaux traceurs de la pollution urbaine, en particulier automobile. Sous l'effet du rayonnement solaire, les NO_x sont également une source importante de pollution photochimique (à l'origine de la production d'ozone).

Les émissions de NO_x sont relativement élevées sur la commune des Lèches. Au sein de la Communauté de Communes Isle et Crempse en Périgord les émissions de NO_x proviennent à 78% des transports. On remarque en effet sur la carte ci-dessous que les communes où les émissions de NO_x sont les plus élevées sont les communes traversées par les grands axes de circulations routières. C'est le cas de la commune des Lèches, traversée par l'autoroute A89 au Nord.

La carte ci-dessous illustre les émissions en NO_x dans l'ensemble du territoire par commune. Le graphique joint montre la répartition des NO_x selon leurs sources.

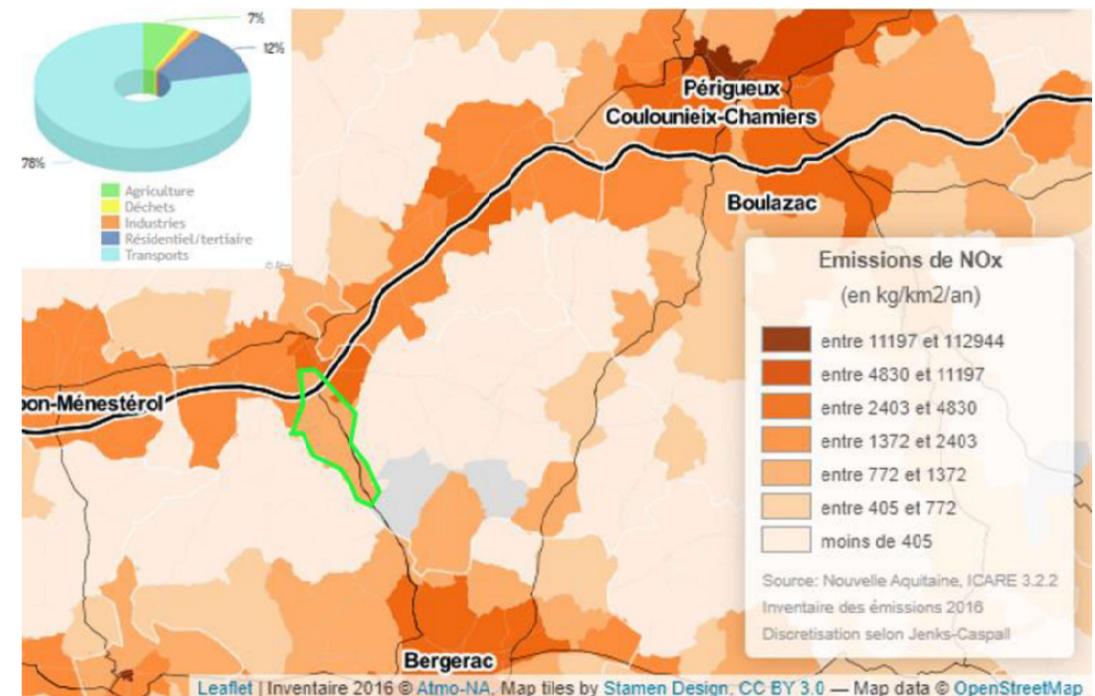


Figure 3 - Émissions d'oxydes d'azote et répartition par source d'émission (source : Atmo Nouvelle-Aquitaine, Inventaire 2016)

2.3.3. Les particules en suspension

Les particules en suspension ont de nombreuses origines, tant naturelles (érosion des sols, pollens, sels marins...) qu'humaines (trafic routier et, notamment, moteurs diesel, industries, chauffage individuel...) et ont une grande variété de tailles, de formes et de compositions. Elles peuvent véhiculer de nombreuses substances comme les métaux. Les particules mesurées sont celles d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres (PM2,5) et celles d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10).

Les émissions de particules sur le territoire de la Communauté de Communes Isle et Crempse en Périgord sont principalement due :

- Pour les PM 10 : au secteur résidentiel et tertiaire (57%) ainsi qu'à l'agriculture (26%) ;
- Pour le PM2,5 : au secteur résidentiel et tertiaire (77%).

C'est pourquoi les émissions de particules fines sont corrélées avec la densité de la population. Les communes où les émissions sont les plus fortes sont globalement les communes les plus densément peuplées.

Les cartes ci-dessous illustrent les émissions en particules (PM10 et PM2,5) par km² sur le territoire. Le graphique joint montre la répartition des particules selon leurs sources.

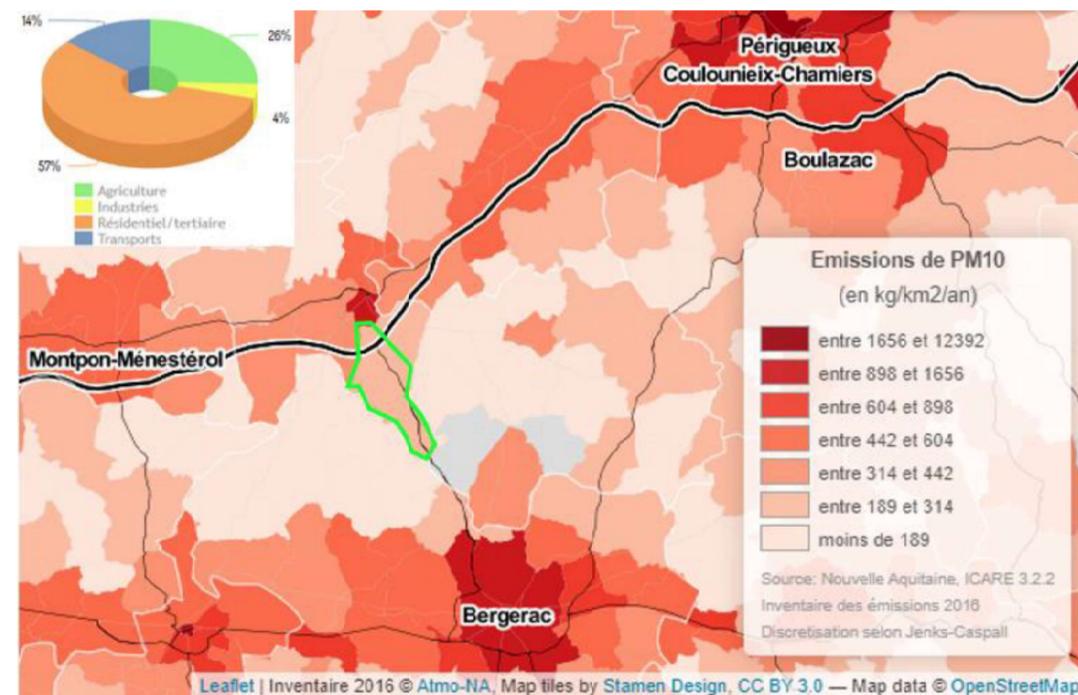


Figure 4 - Émissions de particules PM10 en suspension et répartition par source d'émission – Atmo Nouvelle-Aquitaine, Inventaire 2016

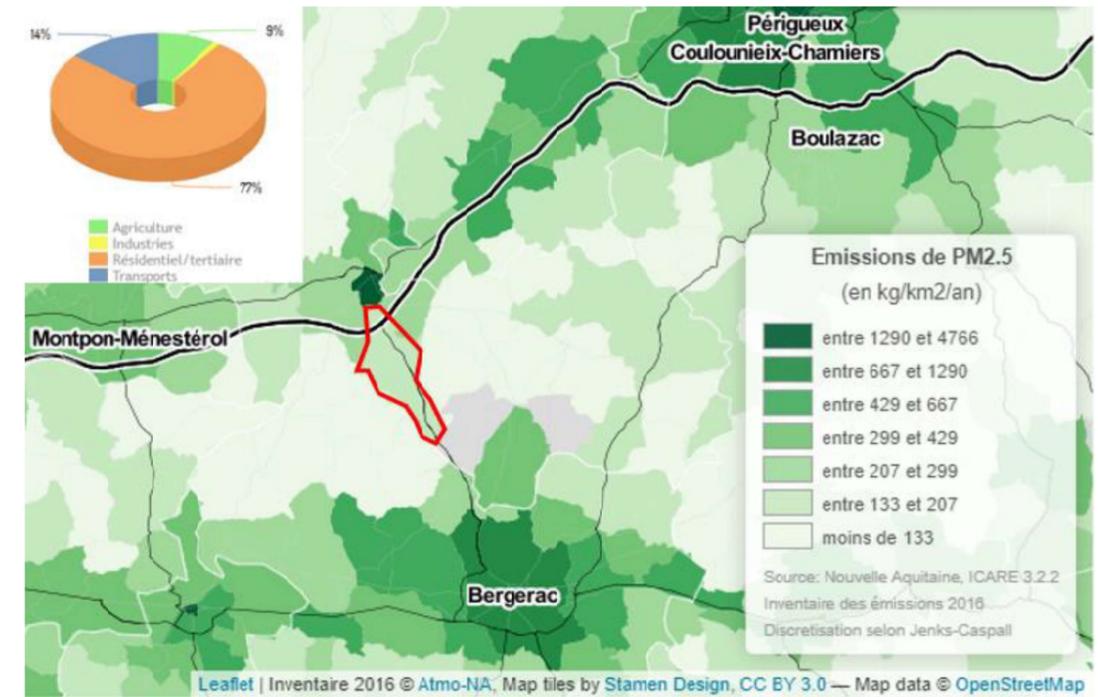


Figure 5 - Emissions de particules PM2,5 en suspension et répartition par source d'émission – Atmo Nouvelle-Aquitaine, Inventaire 2016

La commune des Lèches est peu émettrice de particules fines. Cela s'explique notamment par son nombre d'habitants et sa faible densité.

Cette analyse montre que la commune des Lèches n'est pas fortement émettrice de polluants atmosphériques. Les principaux polluants sont issus du trafic routier et du secteur résidentiel et tertiaire. Les communes les plus touchées sont donc celles traversées par les principaux axes routiers notamment l'autoroute A89 et celles les plus densément peuplées.

La commune des Lèches et la zone de projet ne sont donc pas touchées par des émissions importantes de polluants atmosphériques.

De plus, le projet de parc photovoltaïque ne nécessitera pas la présence de personnes à temps complet sur le site. La présence humaine y sera ponctuelle (2 personnes 10 fois par an environ), d'autant plus dans la bande de 75 m depuis la route départementale D709, qui ne concerne qu'une partie du site.

Les faibles émissions de polluants atmosphériques et la faible présence sur le site n'auront donc pas pour effet une exposition importante des personnes aux polluants atmosphériques.

Le projet de parc photovoltaïque et sa constructibilité dans la bande de 75 m depuis la route départementale D709 n'entraîneront donc pas une augmentation des risques pour la santé humaine.

Aussi l'exploitation du parc photovoltaïque n'entraînera pas la production de polluants atmosphériques et n'aggraverait donc pas les risques pour la santé des habitants et usagers des secteurs alentour. **Au contraire, la réalisation du parc photovoltaïque permettra de réduire la part d'émissions de polluants atmosphériques pour la production d'énergie.**

En effet, le projet photovoltaïque des Lèches permettra **d'éviter le rejet de 49 tonnes de CO2¹ par an dans l'atmosphère.** Le projet aura donc même un effet bénéfique sur la qualité de l'air de manière générale.

Seule la phase travaux (construction du parc) entraînera la production de polluants atmosphériques supplémentaires : poussières liées aux déplacements des véhicules sur le site, émissions de polluants atmosphériques par les engins de chantier. Toutefois, ces émissions seront analogues à celles de n'importe quel chantier et seront ponctuelles et limitées dans le temps (phase travaux estimée à 7-8 mois).

Le projet photovoltaïque n'entraîne pas une exposition des personnes aux polluants atmosphériques, en raison de la faible présence sur site.

De plus, il permet de diminuer les émissions de polluants atmosphériques liés à la production d'énergie (en comparaison au mix énergétique français).

¹ Ce chiffre est obtenu en faisant la différence entre les émissions de CO2 du mix énergétique français (61gCO2/KWh en 2018 : <https://www.rte-france.com/fr/eco2mix/chiffres-cles>) et les émissions de CO2 du cycle de vie du solaire PV (55gCO2/KWh : http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm).

VI. Prise en compte de la sécurité routière

1. Incidence du projet sur le trafic routier

Les travaux du parc photovoltaïque nécessitent l'acheminement de divers éléments. L'accès au chantier se fera par la route D709.

Les engins de chantier seront amenés par camion sur le site du parc et seront laissés sur place durant la phase de chantier. Il n'y aura alors pas d'impact sur le trafic, excepté lors de leurs venues. Le transport du personnel s'effectuera par quelques véhicules légers selon les phases des travaux.

De plus, une signalisation sera mise en place pour sécuriser les camions en sorties du chantier sur les voies secondaires.

Environ 35 à 40 camions (36 tonnes) seront nécessaires à l'acheminement des éléments sur toute la période du chantier (7 à 8 mois). Leur circulation sera ponctuelle sur le site (en moyenne 1 à 2 véhicules par semaine).

Le département de la Dordogne réalise régulièrement des comptages routiers sur les principales routes départementales afin de présenter un bilan du trafic. Ces comptages servent également au calcul du taux d'accidentologie.

Les résultats de trafic s'obtiennent à l'aide de compteurs permanents, tournants ou ponctuels :

- comptages permanents (compteurs à boucles) : 38 sur le département ;
- comptages secondaires (tournants) : les trafics sur les sections secondaires sont comptés 4 semaines tous les ans ;
- comptages temporaires spécifiques : comptages réalisés sur demande dans le cadre d'opérations de sécurité ou de projets particuliers.

Un comptage a été réalisé en 2019 sur la route départementale D709 sur la commune des Lèches à environ 750 m au Sud de la zone de projet (Comptage tournant D709 PR 44 + 155). Celui-ci fait état d'un trafic journalier de 6 516 véhicules sur la RD709. Ce chiffre est en constante augmentation depuis 2016.

Tableau 1 – Résultat des comptages routier sur la route départementale D709 sur le territoire des Lèches (source : rapport comptage routier du Département de la Dordogne)

Année du comptage	Trafic journalier moyen
2016	5 472
2018	6 036
2019	6 516

Au vu du trafic routier enregistré sur cet axe à proximité du site, la phase de chantier et l'exploitation du parc n'entraîneront pas d'augmentation du trafic sur la RD709. Le projet n'entraîne donc pas de risques accrus liés à la sécurité routière dus à l'augmentation du trafic.

2. Effets optiques

Les installations solaires peuvent être à l'origine de divers effets optiques tels que :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques) ;
- Reflets, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes ;
- Formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

Plusieurs études ont été menées sur le sujet pour évaluer les effets sur la faune (risque de perturbations du comportement de certaines espèces), et sur l'homme (gêne des riverains, éblouissement des automobilistes et des pilotes d'aéronefs).

Il ressort de ces études que : « Les modules solaires réfléchissent une partie de la lumière. Les modules s'orientant vers le soleil, les éblouissements n'affectent pas de la même façon tous les sites qui se trouvent à proximité d'installation. Dans le cas d'installations fixes (inclinaison 30°), les rayons du soleil sont réfléchis en milieu de journée vers le sud, en direction du ciel. Les perturbations au sud d'une installation sont pratiquement inexistantes du fait de l'incidence perpendiculaire. Quand le soleil est bas (c'est-à-dire le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'ouest et à l'est de l'installation. Ces perturbations sont toutefois relativisées, car les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut plus s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules. »²

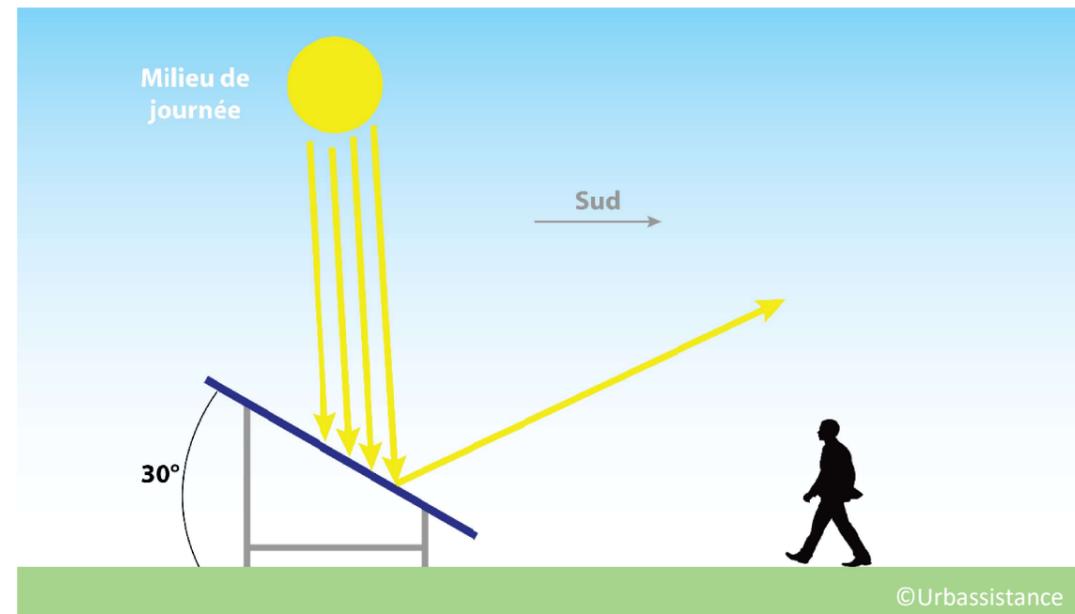


Figure 6 - Schématisation de la réflexion partielle des rayons du soleil
Soleil haut (milieu de journée) = réflexions vers le Sud en direction du ciel

Dans le cas présent les visibilité sur le projet photovoltaïque depuis la route D709 se feront uniquement depuis le Sud. Les effets optiques depuis le Sud sont très limités. Le risque d'éblouissement des automobilistes est donc quasi-inexistant.

Il est de plus à noter que l'objectif même d'un panneau photovoltaïque est d'absorber au maximum le rayonnement solaire afin de le convertir en énergie électrique. Les panneaux sont donc conçus de manière à ne pas réfléchir la lumière, mais maximiser son absorption. La surface du panneau dispose d'un traitement antireflet et le coefficient de réflexion est de seulement 8 % en incidence normale.

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante. Dans le cadre des installations fixes, orientées au Sud pour des raisons d'optimisation de la production, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir) et donc principalement à l'Est et à l'Ouest. Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil).

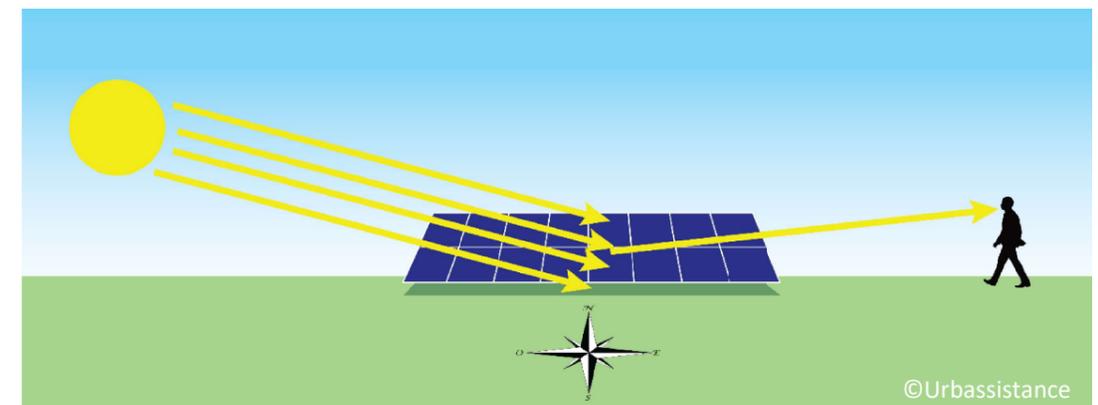


Figure 7 – Schématisation de la réflexion partielle des rayons du soleil
Soleil rasant (début ou fin de journée) = réflexions dans un axe Est-Ouest

En outre, l'enjeu visuel repose également sur les perceptions potentielles depuis le Sud de la route départementale D709. La distance de perception par les automobilistes depuis le Sud est d'environ 400 m à 800 m. À 80km/h, le temps de perception et de gêne potentielle est estimé à environ 20 à 35 secondes. De plus, cette perception potentielle sera partielle, car limitée par de nombreux obstacles visuels formés par les haies et boisements (voir partie relative aux perspectives visuelles).

Le risque que les panneaux créent des effets optiques pouvant gêner les automobilistes est donc très limité : les effets d'optique depuis le Sud sont quasi-inexistants, les modules absorbent la majorité du rayonnement solaire, le temps de visibilité est limité, des masques visuels réduisent les potentiels effets qui pourraient éventuellement survenir.

Le projet de parc photovoltaïque n'entraînera donc pas d'augmentation des risques liés à la sécurité routière. Aussi, les panneaux implantés à moins de 75 m de la RD709 n'entraîneront pas de gênes spécifiques et supplémentaires par rapport aux autres panneaux, implantés à une distance plus importante.

² Source : Guide sur la prise en compte de l'ENVIRONNEMENT dans les installations Photovoltaïques au sol – L'exemple allemand -Janvier 2009

VII. Prise en compte de la qualité architecturale, de la qualité de l'urbanisme et des paysages

1. Non-concurrence avec l'activité agricole

Les données fournies par le Recensement Parcellaire Graphique (RPG), permettent de connaître les types de cultures pour chaque parcelle selon les déclarations faites par les agriculteurs à la Politique Agricole Commune (PAC). Selon ces données, la parcelle d'implantation du projet photovoltaïque ne fait l'objet d'aucune exploitation agricole sur les quatre derniers recensements (de 2016 à 2019).

La réalisation d'un projet photovoltaïque sur cette parcelle non cultivée n'a donc pas pour effet de consommer des terres agricoles. Aucune activité pastorale ou forestière n'est non plus recensée sur le site. **Le projet n'entre pas en conflit avec l'activité agricole.** Au contraire, il permettra la remise en place d'une activité agricole/pastorale avec un entretien de la centrale par éco-pâturage.

2. Revalorisation d'un site dégradé

Le projet s'insère sur un site dégradé. En effet, le site a été exploité comme carrière de calcaire par la SARL DOYEUX SABLIERES MONTPONNAISES. L'activité d'extraction a cessé en 2000.

Par la suite, le site a également été utilisé comme zone de stockage lors de l'agrandissement de la route départementale D709.

Cet aménagement est visible sur une vue aérienne ci-dessous datant de 2005 (source géoportail).

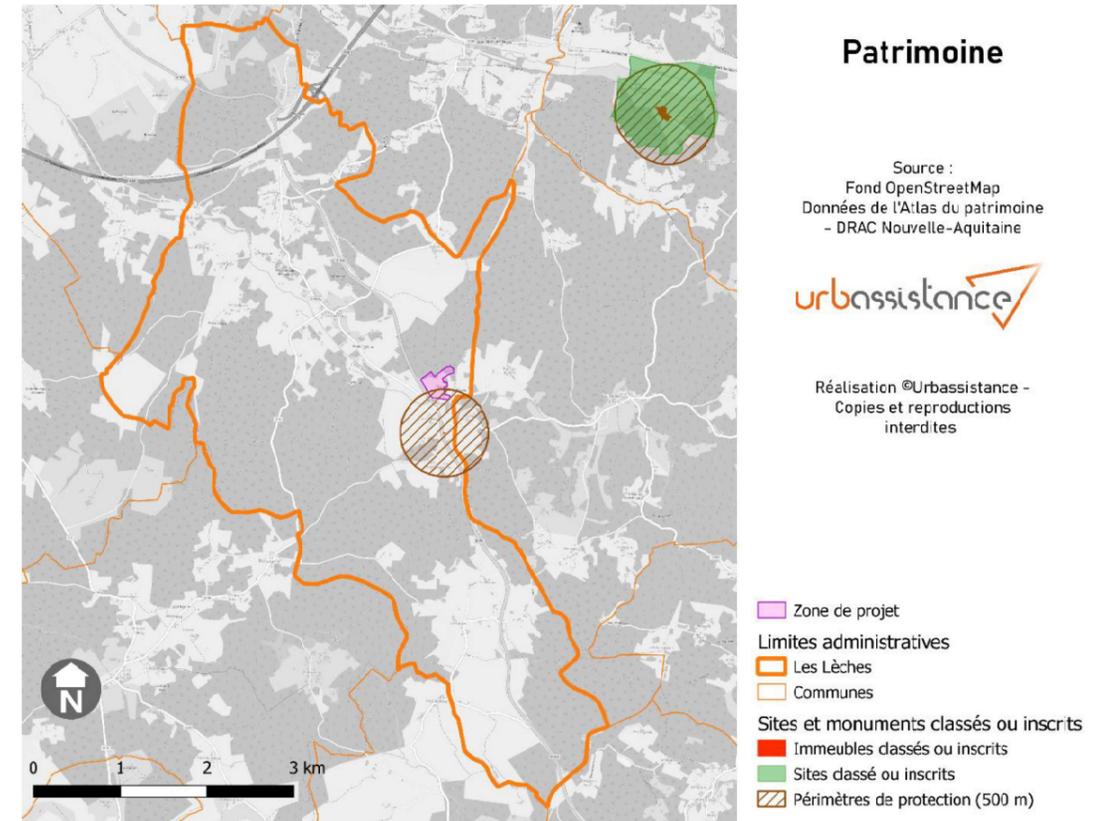


Depuis, le site est une friche naturelle.

Ainsi le projet permet le réemploi d'un site dégradé, en accord avec les directives gouvernementales visant à privilégier ce type de site pour le développement de projets photovoltaïques.

3. Patrimoine

Seuls les monuments faisant l'objet d'une protection particulière au titre des Monuments Historiques par arrêtés et décrets de classement et inscription ont été ici recensés. Les édifices répertoriés par ces services dans le domaine de l'inventaire, mais sans protection, ne sont donc pas indiqués. Les informations proviennent de la base de données intitulée « Mérimée », gérée par le Ministère de la Culture, dont l'objet est le recensement du patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle, etc.



Carte 5 – Sites et monuments classés ou inscrits

La zone de projet se situe à 390 m du Prieuré de Tresseroux, partiellement classé au titre de monuments historiques (arrêté du 16 décembre 1982).

On note également la présence du Château de Montréal partiellement classé et inscrit au titre des monuments historiques et ses abords (site inscrit), situés à près de 4 km au Nord de la zone de projet, sur le territoire communal d'Issac.



Figure 8 - Ancien Prieuré de Tressèroux



Figure 9 - Château de Montréal

3.1. Château de Montréal

Situé à près de 4 km de la zone d'implantation potentielle, le château de Montréal domine la vallée de la Crempse depuis son lambeau de plateau. Les vues en direction de la zone d'implantation du projet (ZIP) ne sont pas aménagées (contrairement aux vues en direction de la vallée, plus ouvertes) et ne permettent pas de percevoir la zone de projet. Il n'existe pas de covisibilité entre la zone de projet et le Château de Montréal.



Figure 10 – Vue depuis le site du Château de Montréal en direction de la zone de projet

3.2. Ancien Prieuré de Tressèroux

L'ancien prieuré de Tressèroux est situé à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle. Ainsi, une partie du Sud de la zone de projet est concernée par le périmètre de protection des abords des monuments historiques de 500 m autour du prieuré de Tressèroux.

Le projet nécessitera donc un avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France. Le bâtiment et ses abords immédiats ne présentent pas de sensibilité particulière : le microrelief et la végétation séparant le bâtiment de la zone de projet masqueront le projet. De plus, l'alignement d'arbres longeant le site étant composé de résineux, il persistera en toute saison. En revanche, l'entrée du site, un peu plus au Nord, permettra des vues partielles sur la zone d'implantation du projet. Aucune covisibilité entre le monument et la zone de projet n'a été observée. La sensibilité du monument est donc faible.



Figure 11 – Vue depuis l'entrée du site du prieuré de Tressèroux en direction de la zone de projet



Figure 12 - Vue depuis le parking du site du prieuré de Tressèroux en direction de la zone de projet



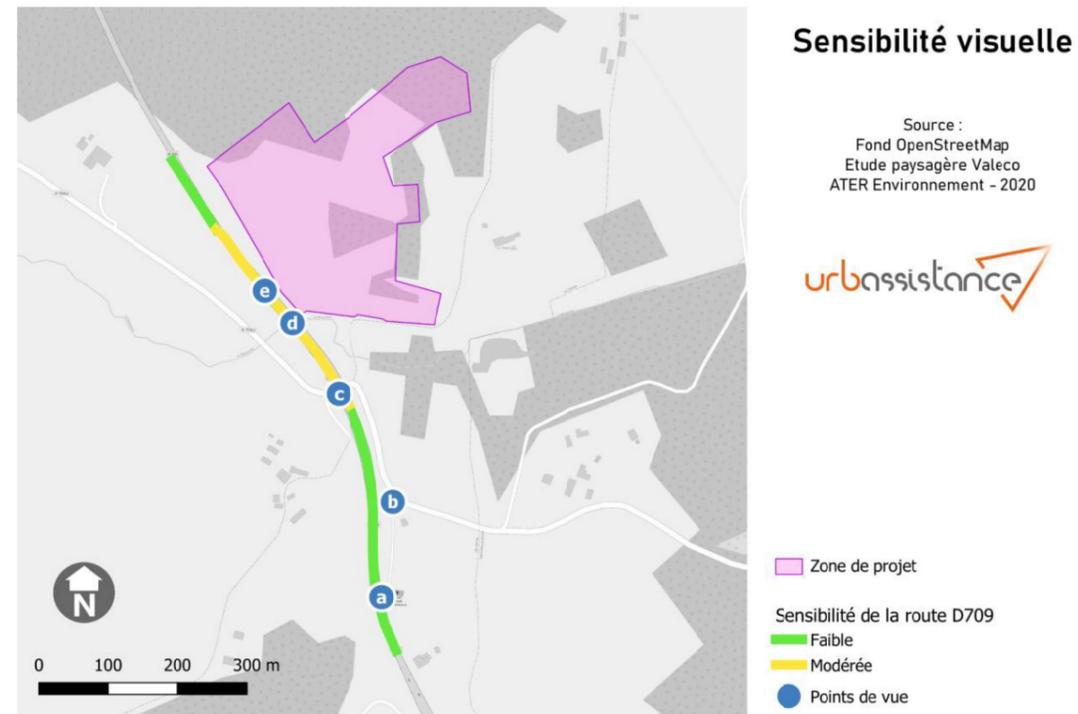
Figure 13 - Vue depuis l'ancien prieuré de Tressèroux en direction de la zone de projet

4. Perceptions visuelles

La route départementale D709 longe la zone de projet dans un axe Nord-Sud. De ce fait, elle offre des vues sur le site de projet. Ces dernières seront toutefois très localisées et partielles. Elles concerneront le tronçon situé sommairement entre la limite Ouest de la zone d'implantation potentielle et l'ancien prieuré, avec un « pic » de visibilité entre le pont de la Beauronne et l'intersection avec la D709E2.

Ces vues ne concerneront qu'un observateur arrivant par le Sud de l'axe. En effet, depuis le Nord, la topographie et la végétation le long de la route créent un masque visuel limitant très fortement les visibilitées sur la zone de projet. La zone de projet n'est visible depuis le Nord qu'au niveau de la Beauronne, offrant une fenêtre visuelle de seulement quelques dizaines de mètres.

La sensibilité paysagère de la route départementale D709 est globalement faible. Les zones de visibilité potentielles sont restreintes et ne vont concerner qu'un tronçon réduit de la route dont la sensibilité est modérée notamment en raison de nombreux masques visuels.



Carte 6 – Sensibilité visuelle de la route départementale D709

Plusieurs points de vue ont été réalisés, afin de mettre en évidence les fenêtres de visibilité depuis la route sur la zone de projet, ainsi que les masques visuels limitant les visibilitées sur celle-ci.

a. Point de vue depuis les abords du Prieuré de Tresseroux

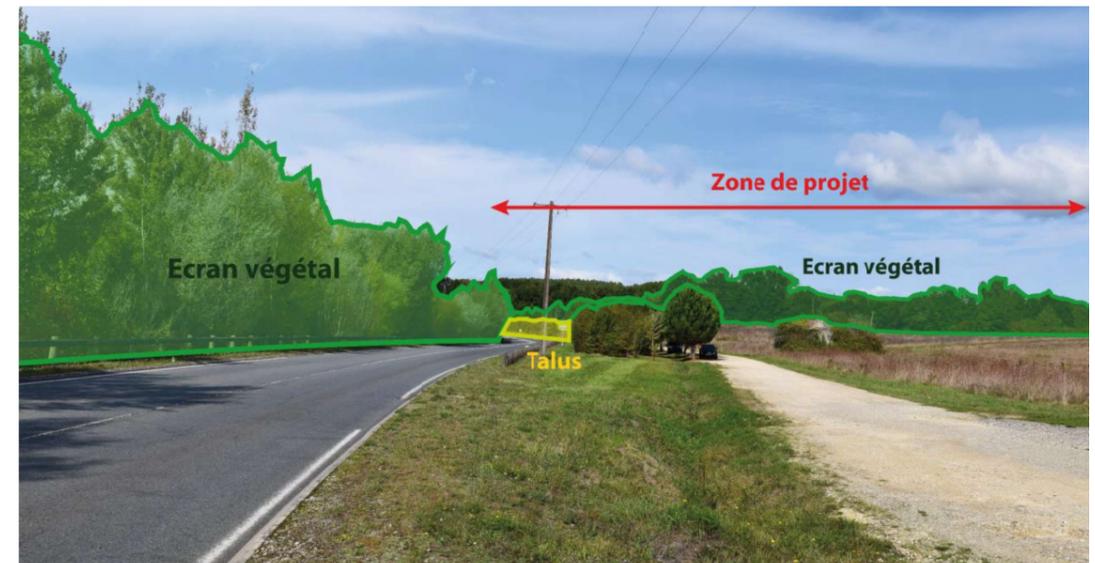


Figure 14 – Analyse des perceptions visuelles depuis la RD709 au niveau du prieuré de Tresseroux (point de vue)

Les vues depuis la RD709 aux abords du prieuré de Tresseroux en direction de la zone de projet sont fortement limitées par la végétation. Le linéaire d'arbres situé à l'Ouest de la route bloque toute visibilité en direction de la partie Ouest de projet et notamment la partie comprise dans la bande de 75 m aux abords de l'axe routier.

Un talus végétalisé puis les boisements situés en bordure Sud de la zone de projet créent des masques visuels successifs limitant très fortement les visibilitées sur la zone de projet.

Le projet ne sera donc pas visible depuis ce point de vue.

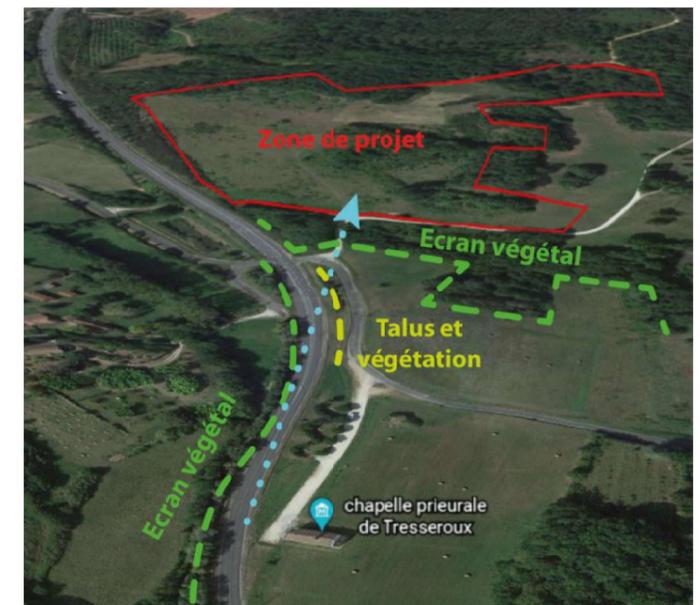


Figure 15 – Analyse des perceptions visuelles depuis la RD709 au niveau du prieuré de Tresseroux (schéma – Fond Google Earth)

b. Point de vue depuis l'entrée du Prieuré de Tresseroux

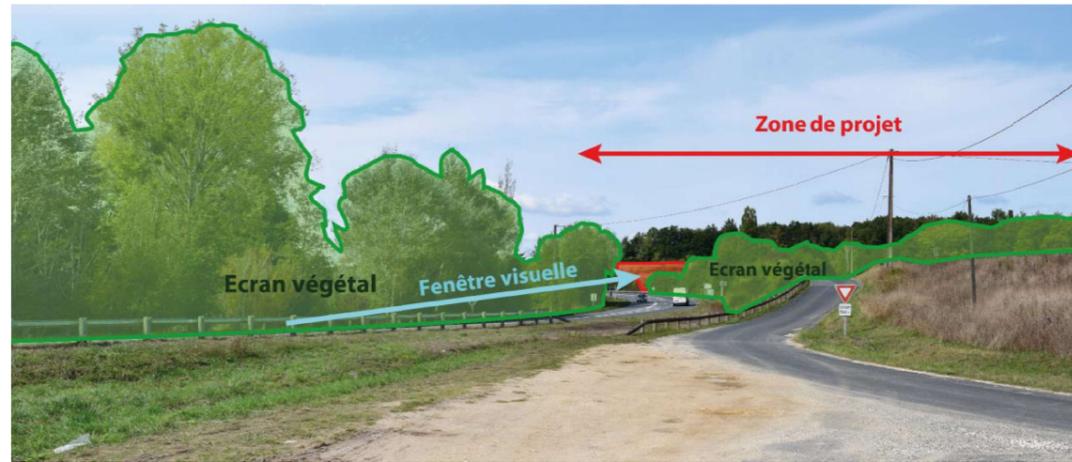


Figure 16 - Analyse des perceptions visuelles depuis la RD709 au niveau de l'entrée du site du prieuré de Tresseroux (point de vue)

En avançant vers le Nord en direction de la zone de projet, les visibilitées s'ouvrent peu à peu sur le site. Depuis l'entrée du site du prieuré de Tresseroux (150 mètres plus au Nord), on commence à apercevoir la partie Ouest de la zone de projet, correspondant en partie à la zone de 75 m depuis la route. Une partie de ce secteur reste masquée par les arbres situés le long de la route départementale.

Aussi la végétation présente en bordure Sud du site de projet conserve son rôle d'écran végétal masquant la majeure partie du site.

La fenêtre de visibilité depuis ce point de vue reste donc limitée.

Elle s'ouvre de plus en plus à mesure que l'observateur progresse vers le Nord et se rapproche du site.

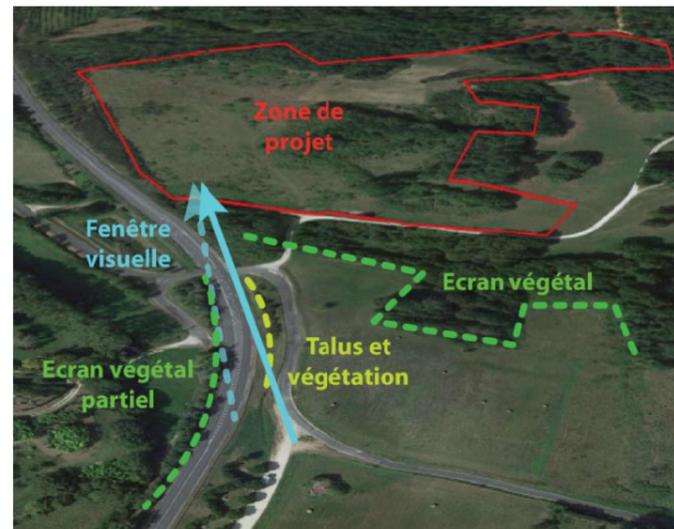


Figure 17 - Analyse des perceptions visuelles depuis la RD709 au niveau de l'entrée du site du prieuré de Tresseroux (schéma - Fond Google Earth)

Nota : Il est important de noter que ce point de vue se situe à l'entrée du prieuré de Tresseroux, situé à une trentaine de mètres plus à l'Est de la route D709. Il s'agit d'un point de vue maximisant. En effet, la visibilité depuis l'entrée du site du prieuré est plus forte que celle depuis la route, où les arbres situés le long de la route D709 (à l'Ouest) jouent un rôle plus important de masque visuel.

c. Point de vue depuis le croisement entre la D709 et la D709E2



Figure 18 - Analyse des perceptions visuelles depuis le croisement entre la D709 et la D709E2 (point de vue)

Depuis le croisement entre la RD709 et la RD709E2 la visibilité en direction de la zone de projet se dégage. Elle reste en grande partie masquée par les boisements situés au Sud de la zone dont la hauteur et l'épaisseur forment un écran végétal.

Seule la partie la plus à l'Ouest est visible depuis ce point du vue.

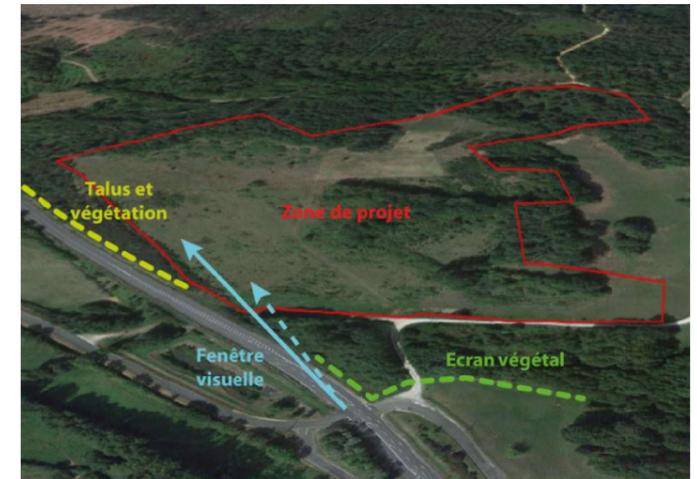


Figure 19 - Analyse des perceptions visuelles depuis le croisement entre la D709 et la D709E2 (schéma - Fond Google Earth)

d. Point de vue depuis le pont au-dessus de la Beauronne



Figure 20 - Analyse des perceptions visuelles depuis le pont au-dessus de la Beauronne (point de vue)

Depuis le pont au-dessus de la Beauronne situé à l'extrémité Sud-Ouest du site de projet le champ de visibilité sur la zone de projet est le plus large. La zone de projet est visible depuis la RD709 en venant du Sud et à moindre mesure depuis le Nord.

Les vues sont cadrées par le talus végétalisé au Nord et les boisements au Sud.

La végétation présente en bordure de la route permet de créer un léger brise-vue, mais la hauteur et l'épaisseur de cette végétation n'est pas à même de masquer la zone de projet située en pente douce vers le Nord.

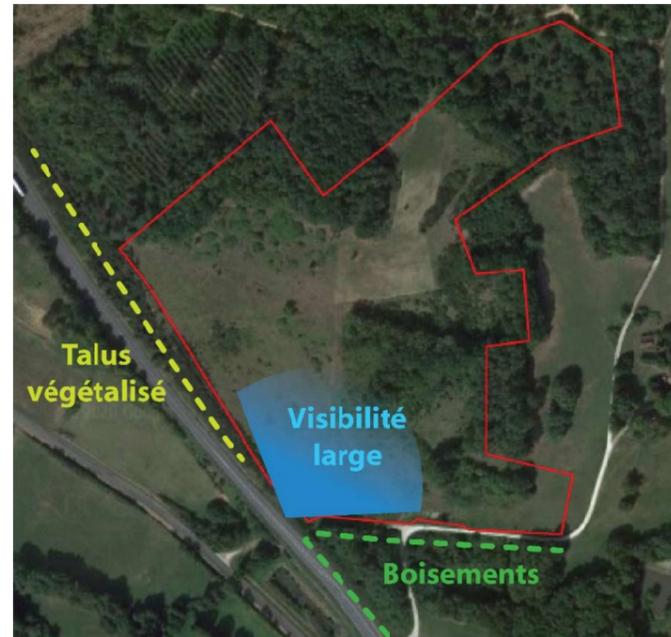


Figure 21 - Analyse des perceptions visuelles depuis le pont au-dessus de la Beauronne (schéma – Fond Google Earth)

e. Point de vue à l'Ouest de la zone de projet



Figure 22 - Analyse des perceptions visuelles depuis l'Ouest de la zone de projet (point de vue)

Depuis l'Ouest de la zone, les visibilitées sont très limitées par la présence du talus et de la végétation qui s'y trouve. Ainsi les visibilitées sont presque nulles depuis le Nord comme depuis le Sud. Potentiellement, seules les extrémités des modules seront en partie visibles au-dessus de la végétation.

La principale fenêtre de visibilité depuis le pont de la Beauronne est passée. Plus au Nord les visibilitées sont nulles.

Les visibilitées sont fortement limitées depuis la route D709. Elles sont négligeables depuis le Nord.

Depuis le Sud, la fenêtre visuelle s'ouvre progressivement à partir de l'entrée du site du prieuré de Tresseroux et jusqu'à l'extrémité Sud-Ouest du site (pont de la Beauronne), où elle est le plus large.

Passé ce point, le paysage se referme en raison du talus et de sa végétation et de la topographie du site.

L'impact paysager prévisible du projet sera donc limité et les principales visibilitées sont à prévoir à proximité immédiate du site proche de la Beauronne.

5. Photomontages

Des photomontages ont été réalisés dans le cadre de l'étude d'impact du projet photovoltaïque (en cours de réalisation), par le bureau d'étude ATER Environnement.

Après avoir analysé les visibilitées depuis la route D709 en direction de la zone de projet, ces photomontages³ permettent d'apprécier le réel impact paysager et visuel du projet depuis les points de vue les plus impactants. Il s'agit :

- Du point de vue depuis l'entrée du site du prieuré de Tresseroux ;
- Du point de vue depuis le pont au-dessus de la Beauronne.

5.1. Photomontage depuis l'entrée du site du prieuré de Tresseroux



Figure 23 – État initial – vue depuis l'entrée du prieuré de Tresseroux



Figure 24 – Photomontage – vue depuis l'entrée du prieuré de Tresseroux

Les futures installations photovoltaïques seront en partie visibles depuis l'entrée du site du prieuré de Tresseroux. La majeure partie du parc reste masquée par les boisements présents au Sud du site et créant un écran végétal suffisamment épais et haut empêchant toute vue sur la majeure partie du site.

Il est important de rappeler que ce photomontage se situe à l'entrée du prieuré de Tresseroux, situé à une trentaine de mètres plus à l'Est de la route D709. Il s'agit d'un point de vue maximisant. En effet, la visibilité depuis l'entrée du site du prieuré est plus forte que celle depuis la route, où les arbres situés le long de la route D709 (à l'Ouest) jouent un rôle plus important de masque visuel.

³ Les photomontages figurent également en annexes au format A3 paysage afin d'en faciliter la lisibilité.

5.2. Photomontage depuis le depuis le pont au-dessus de la Beauronne



Figure 25 – État initial – vue depuis le pont au-dessus de la Beauronne



Figure 26 – Photomontage – vue depuis le pont au-dessus de la Beauronne

Ce point de vue offre la perspective la plus large sur le site de projet. La visibilité du projet photovoltaïque depuis ce point sera donc importante. Toutefois, il est à noter que cette fenêtre est restreinte.

6. Mesures de réduction mises en place

Conscient de cette visibilité du projet depuis la route D709, et principalement depuis l'Ouest et le Sud, le porteur de projet a fait le choix de planter une haie d'essences locales, le long des limites Ouest et Sud du site.

De largeur minimale de 3 mètres, ces haies intégreront des arbres de hautes tiges et des arbustes qui permettront de diminuer très fortement l'impact visuel du projet depuis l'Ouest et le Sud, zones les plus sensibles d'un point de vue paysager.

Le photomontage ci-dessous illustre l'efficacité prévisible des haies pour la bonne intégration paysagère du projet dans son environnement.

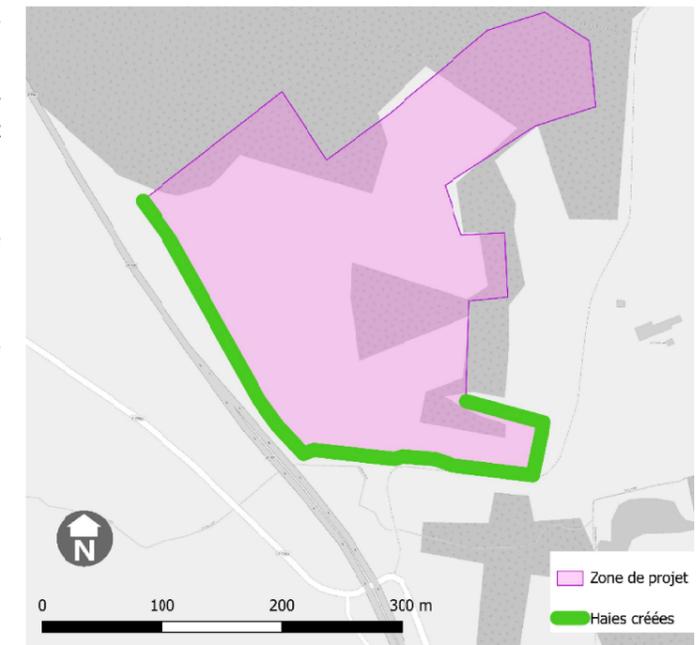


Figure 27 - Photomontage intégrant les haies – vue depuis le pont au-dessus de la Beauronne

Au total, ce sont plus de 555 mètres linéaires de haies qui seront plantées à l'Ouest et au Sud du site, afin d'optimiser l'intégration paysagère du projet photovoltaïque.

Leur rôle sera de plus en plus efficace au fur et à mesure que l'observateur progresse vers le Nord et se rapproche du site.

Cette mesure est donc adaptée aux enjeux identifiés, la fenêtre visuelle s'ouvrant de plus en plus en progressant vers le Nord.



Les principaux enjeux en matière d'intégration architecturale, urbanistique et paysagère relatifs à ce projet vis-à-vis de la route RD709 concernent le Sud de l'axe.

Depuis le Nord les perceptions sont nulles ou presque.

Depuis le Sud, les perspectives sur le site s'élargissent au fur et à mesure que l'observateur s'approche du site en remontant la RD709 vers le Nord. Les principales visibilitées se situent entre l'entrée du prieuré de Tresseroux et le pont au-dessus de la Beauronne, où la fenêtre visuelle est la plus large et dégagée. Au-delà les perspectives sont quasi-nulles.

Afin de limiter les vues depuis l'Ouest et le Sud (principaux enjeux depuis la RD709) le porteur de projet a prévu la plantation d'une haie d'essences locales de plus 555 mètres linéaires en bordure Ouest et Sud du site, permettant de diminuer très fortement les perspectives sur le projet photovoltaïque depuis la route départementale D709.

Les enjeux paysagers depuis le RD709 sont donc globalement faibles, à modérés à proximité immédiate de la zone de projet. Toutefois, compte tenu des mesures mises en place pour atténuer l'impact visuel du projet et optimiser son intégration paysagère, les impacts finaux sont faibles.

7. Compatibilité avec la carte communale des Lèches

La commune des Lèches dispose d'une carte communale approuvée le 27/11/2019. Le projet photovoltaïque se situe au sein des zones Nc de la carte communale des Lèches.

L'article L161-4 du Code de l'Urbanisme stipule qu'en zone Nc sont autorisées « *des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs* » à condition qu'elles ne soient « *pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages.* »

Le projet photovoltaïque est autorisé au sein de la zone Nc en vertu de l'article L161-4 du Code de l'Urbanisme au titre « *d'installations nécessaires à des équipements collectifs* ».

Comme précisé précédemment, le projet s'implante sur un site dégradé ne faisant l'objet d'aucune activité agricole, pastorale ou forestière. Il n'est donc pas incompatible avec l'exercice d'une telle activité. Au contraire, il permettra la remise en place d'une activité agricole/pastorale avec un entretien de la centrale par éco-pâturage.

L'absence d'atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et du paysage sont étudiées et présentées dans le cadre de l'étude d'impact du projet photovoltaïque (en cours de réalisation) qui vise à étudier les impacts potentiels du projet sur l'environnement au sens large, et d'ajuster le projet afin de limiter au maximum ces impacts. **Le projet et ses impacts potentiels sont analysés de manière indépendante de la présente étude⁴.**

⇒ Le projet photovoltaïque est compatible avec la carte communale des Lèches.

⁴ L'impact environnementale du projet photovoltaïque est analysé dans le cadre de l'étude d'impact du projet, de manière indépendante du présent dossier, qui ne concerne que la constructibilité au sein de la bande de 75 m depuis la RD709, et prenant en compte les nuisances, la sécurité, la qualité architecturales et la qualité de l'urbanisme et des paysages.

VIII. Conclusion

Absence d'impact significatif de la constructibilité dans la bande de 75 mètres de la route D709

Au vu des éléments mis en exergue dans le présent dossier, le projet de création d'un parc photovoltaïque au sol sur les communes des Lèches n'entraîne **pas d'exposition des personnes aux bruits générés par la RD709**. Le personnel nécessaire à son exploitation et son entretien étant présent ponctuellement sur le site (2 personnes 10 fois par an). De plus, leur présence dans la zone de 75 m depuis le RD709 sera très marginale. Le projet en lui-même n'entraînera quant à lui, **pas de nuisance acoustique supplémentaire** pour le voisinage (excepté en phase chantier, comme pour tout chantier, mais dont la durée est limitée de 7 à 8 mois). **Le projet et sa construction dans la bande de 75 m n'entraîne pas d'exposition des personnes au bruit ni une hausse des nuisances sonores.**

De la même manière, le projet n'entraînera **pas non plus l'exposition importante et continue des personnes aux polluants atmosphériques** résultant du trafic autoroutier. Aussi, le projet n'entraînera pas d'émission de polluant atmosphérique supplémentaire dans le secteur. Au contraire, **la production d'énergie photovoltaïque permettra de limiter l'impact de la production énergétique (49 tonnes de CO2 évité par an)** sur la pollution atmosphérique. La constructibilité dans la bande de 75 m depuis la route départementale D709 au droit du site de projet **n'entraîne pas de nuisance et de risque particulier en ce qui concerne la pollution atmosphérique.**

Le projet n'entraînera **pas une hausse significative du trafic en phase d'exploitation ; ni en phase chantier** puisque le projet nécessitera environ 35 à 40 camions sur 7 à 8 mois, sur une route comptant plus de 6 500 véhicules par jour. Les caractéristiques du parc photovoltaïque et des panneaux n'engendreront **pas de gêne optique pour les automobilistes**. L'implantation de panneaux photovoltaïques dans la bande de 75 mètres depuis la RD709 n'entraîne donc pas de risque particulier et supplémentaire par rapport aux panneaux implantés à une distance plus importante. **Le projet n'entraînera donc pas de risque accru en ce qui concerne la sécurité routière.**

Le projet de parc photovoltaïque s'installe sur un site dégradé ayant fait l'objet d'une carrière d'extraction de calcaire puis d'un site de stockage dans le cadre de l'aménagement de la route départementale D709. Ainsi, il n'entre pas en concurrence avec une activité agricole, pastorale ou forestière. De plus, il permet le réemploi d'un site dégradé, en accord avec les directives gouvernementales visant à privilégier ce type de site pour le développement de projets photovoltaïques. **Le projet s'inscrit dans une démarche de gestion raisonnée du foncier.**

Le projet photovoltaïque des Lèches ne présente pas d'enjeu allant à l'encontre de la qualité des paysages et du patrimoine protégé à proximité. Les covisibilités avec l'ancien prieuré de Tresseroux (partiellement classé au titre de monuments historiques) sont nulles, masquées par la végétation existante.

En ce qui concerne les perspectives sur le projet depuis la route départementale D709, elles sont négligeables depuis le Nord. Depuis le Sud, elles s'élargissent au fur et à mesure que l'observateur s'approche du site en remontant la RD709 vers le Nord. Les principales visibilités se situent entre l'entrée du prieuré de Tresseroux et le pont au-dessus de la Beauronne, où la fenêtre visuelle est la plus large et dégagée, au-delà les perspectives sont négligeables. La plantation de plus de 555 mètres linéaires de haies à l'Ouest et au Sud permet de diminuer les visibilités sur le projet et de maximiser son intégration paysagère. *In fine*, les impacts paysagers et visuels du projet depuis la RD709 sont faibles, y compris depuis l'Ouest et le Sud. **Le projet ne porte donc pas atteinte au paysage et au patrimoine.**

En outre, le projet de parc photovoltaïque est compatible avec la carte communale de la commune des Lèches.

Le projet de centrale photovoltaïque

- N'entraîne pas d'exposition importante et continue des personnes aux nuisances sonores de la route ;
- N'entraîne pas une augmentation des nuisances sonores ;
- N'entraîne pas l'exposition importante et continue des personnes aux polluants atmosphériques résultant du trafic autoroutier ;
- N'entraîne pas l'émission de polluant atmosphérique supplémentaire ;
- N'entraîne pas de risques liés à la sécurité routière ;
- Permet l'optimisation et la gestion raisonnée du foncier par la mobilisation d'un site dégradé ;
- À un impact paysager et visuel faible ;
- Est compatible avec le document d'urbanisme de la commune.

La constructibilité dans la zone de 75 mètres depuis la route départementale D709

- N'entraîne pas une exposition particulièrement accrue des personnes aux nuisances sonores et aux polluants atmosphériques ;
- N'entraîne pas de risque supplémentaire relatif à la sécurité routière ;
- Ne porte pas davantage atteinte à la qualité architecturale, ainsi qu'à la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, la présente étude justifie la possibilité de déroger aux dispositions de la loi Barnier et des articles L111-6 à L111-10, et ainsi de permettre la constructibilité du projet de parc photovoltaïque dans la bande de 75 mètres de la route départementale D709.

En ce sens, la carte communale des Lèches prendra en compte la présente étude et permettra la constructibilité du projet au sein de la bande de 75 mètres depuis la route D709 au droit du site.

Proposition de recul des constructions par rapport à la RD709

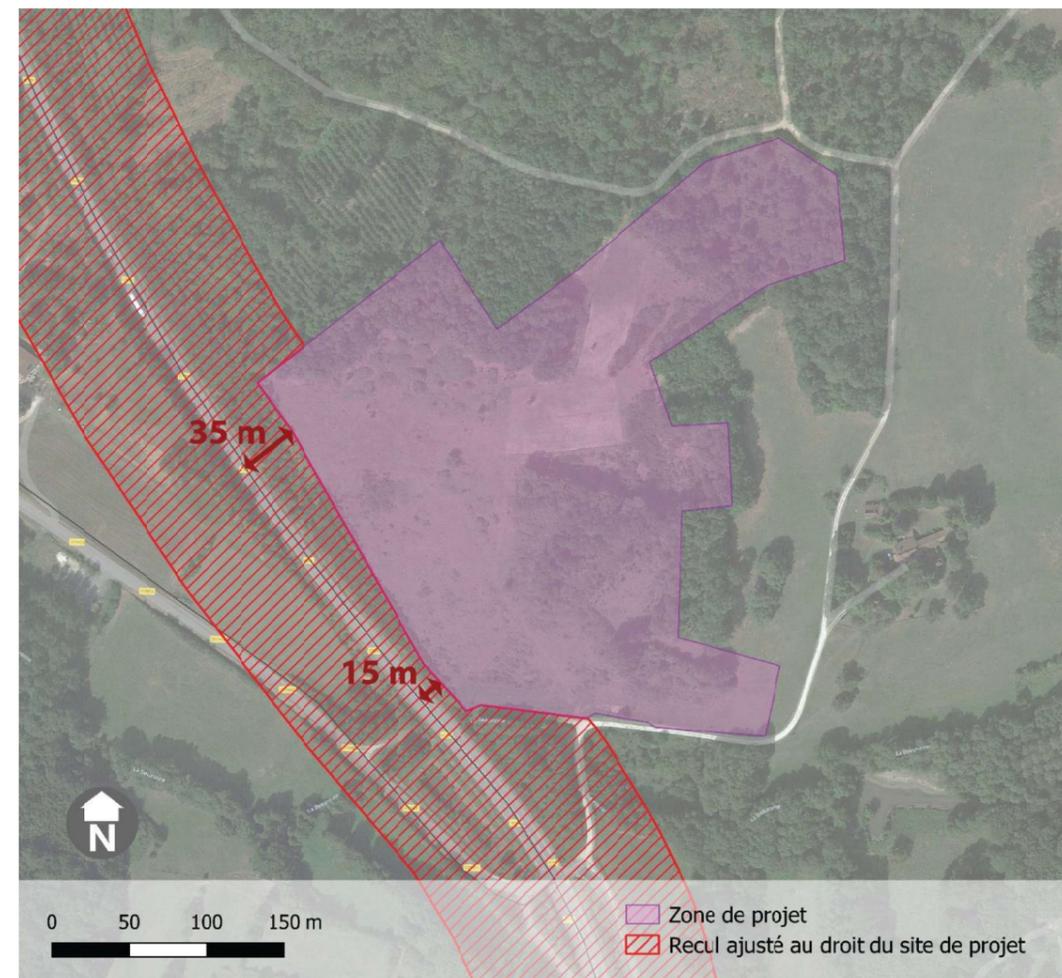
Les éléments précédemment mentionnés démontrent l'absence d'impact significatif de la constructibilité dans la bande de 75 mètres de la RD709, en ce qui concerne les nuisances, la sécurité, la qualité architecturale et la qualité de l'urbanisme et des paysages. Au vu de ces éléments, il semble opportun de permettre la constructibilité dans la bande de 75 m pour ce projet.

Un recul de 15 m au Sud à 35 m au Nord, suivant les limites de la parcelle du projet (ZE163), le long de la RD 709 permettra la réalisation du projet photovoltaïque et le réemploi de cet ancien site dégradé. Ce nouveau recul permettra la réalisation de l'ensemble du projet de centrale photovoltaïque.

Il permettra également de maintenir la végétation existante aux abords de la route et de la compléter par la plantation de haies, garantes de la bonne intégration paysagère du projet et limitant les éventuelles nuisances liées aux effets de miroitement et de reflet des panneaux, bien que la probabilité de leur occurrence soit négligeable.

La présente étude a été réalisée uniquement en ce qui concerne le projet de parc photovoltaïque. Ce nouveau recul de 15 à 35 m vise à permettre la réalisation optimale du projet de parc photovoltaïque et sa bonne intégration. À ce titre, il ne s'applique qu'au droit de zones de projet et non à l'ensemble des parcelles jouxtant la RD709.

La carte ci-dessous illustre la proposition d'adaptation du recul depuis la RD709 sur le site concerné par le projet de parc photovoltaïque.



Proposition d'adaptation du recul au droit du site de projet (parcelle ZE163) - Fond Google Hybride

1. Photomontages

Depuis l'entrée du Prieuré de Tresseroux



Figure 28 – État initial – Vue depuis l'entrée du Prieuré de Tresseroux



Figure 29 – Photomontage - Vue depuis l'entrée du Prieuré de Tresseroux



Figure 30 – État initial – Vue depuis le pont au-dessus de la Beauronne à l'extrémité Sud-Ouest du site de projet



Figure 31 – Photomontage - Vue depuis le pont au-dessus de la Beauronne à l'extrémité Sud-Ouest du site de projet

43



Figure 32 – Photomontage avec haies d'intégration - Vue depuis le pont au-dessus de la Beauronne à l'extrémité Sud-Ouest du site de projet

44