



LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



Résultats

Espèces

-  Couleuvre verte et jaune
-  Lezard a deux raies
-  Lezard des murailles

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700

Client : VALOREM

0 50 100 150 200 m

DATE : 15-07-2020



Carte 33 : observations de reptiles au sein de l'aire d'étude

C.3.7.4 ÉVALUATION DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux a été réalisée suivant la méthode de calcul exposée dans la partie méthodologie. Les enjeux sont donc les suivants :

Tableau 58 : Enjeux pour les reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection		Statut de conservation		Abondance sur la zone d'étude	Enjeu (note de patrimonialité)
		Européen	National	National	Régional		
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV)	Reptile protégé (art. 2)	LC	LC	Présente	Faible (1)
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV)	Reptile protégé (art. 2)	LC	LC	Présente	Faible (1)
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV)	Reptile protégé (art. 2)	LC	LC	Présente	Faible (1)

Légende : LC (Préoccupation mineure)

Les trois espèces observées possèdent un enjeu faible en raison de leur inscription à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou de leur statut de protection national. Ces trois espèces ne sont pas menacées à l'échelle nationale et régionale, car elles possèdent des statuts de conservation qualifiés de préoccupation mineure.

En revanche, les concentrations d'individus de ces espèces communes sont très intéressantes, plus particulièrement au niveau des bordures de zones de fourrés.

La carte page suivante présente les enjeux concernant les reptiles à l'échelle de l'Aire d'Étude Immédiate.

C.3.7.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES REPTILES

Les potentialités d'accueil des reptiles sont importantes au sein de la mosaïque d'habitats favorables (fourrés, ronciers, cours d'eau) présents dans l'Aire d'Étude Immédiate.

Au vu de la difficulté d'observation de ce taxon (serpents notamment), l'exhaustivité de l'inventaire reste compliquée à atteindre pour ce groupe taxonomique. Les densités de reptiles observées au sein de l'Aire d'Étude Immédiate sont élevées.

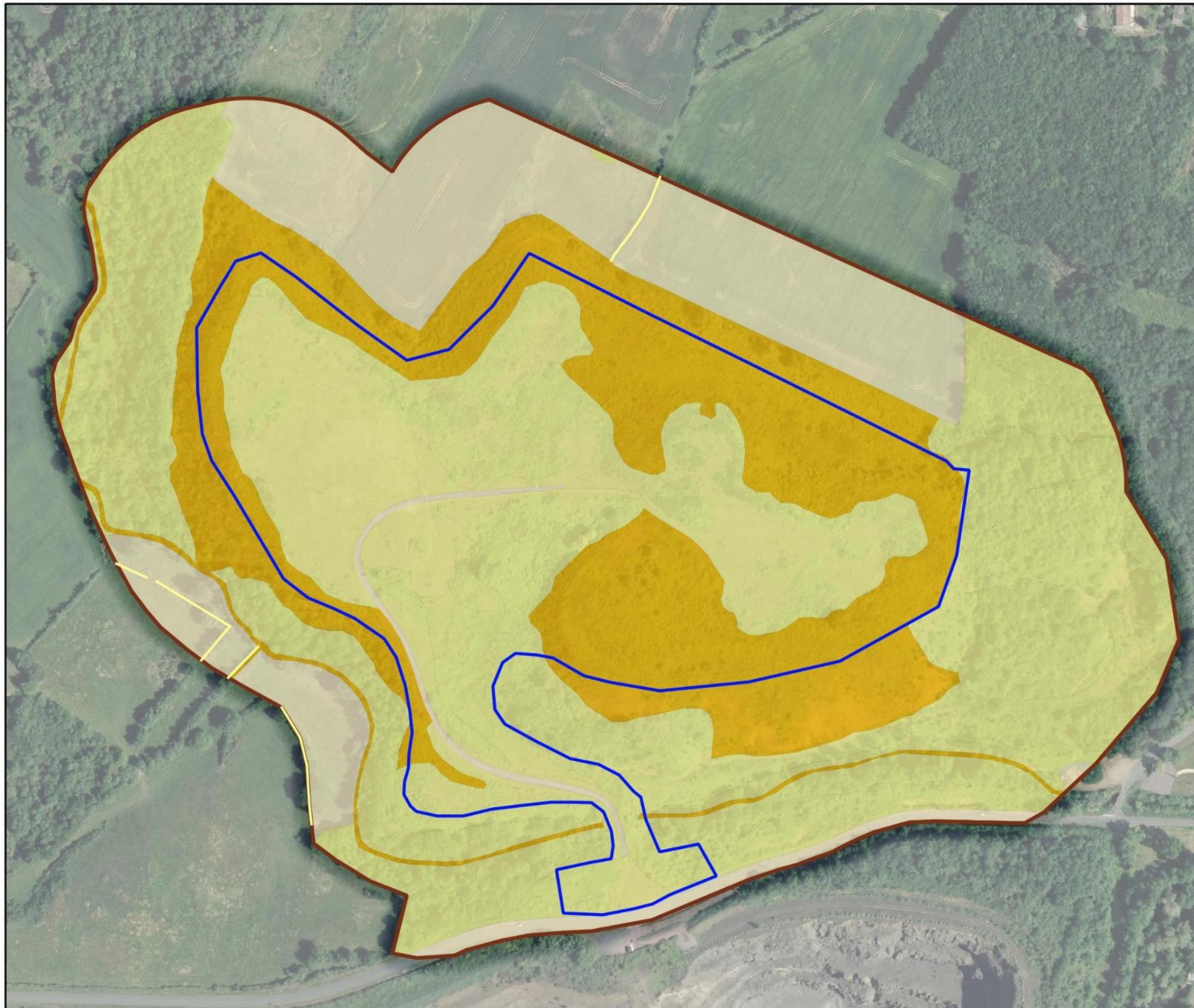
Parmi les trois espèces observées, on trouve les deux espèces de lézards les plus communes (Lézard des murailles et Lézard à deux raies), ainsi qu'une espèce de serpent. Cette dernière étant la Couleuvre verte et jaune, commune sur le territoire de l'ex-région Poitou-Charentes.

Pour le projet de parc photovoltaïque, le principal enjeu repose donc sur la préservation des milieux identifiés comme les plus favorables aux reptiles. Ces milieux correspondent particulièrement aux fourrés et leurs lisières ainsi qu'aux ronciers denses. Les enjeux pour les reptiles sont ainsi modérés pour les habitats les plus favorables.

SYNTHÈSE		ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Habitats favorables présents au sein de l'AEI (fourrés, ronciers, lisières de boisements). Trois espèces identifiées avec des effectifs importants (aux difficultés d'observation de ces espèces). Enjeux modérés pour les habitats buissonnants et de fourrés en raison de la présence d'une densité importante d'individus. Enjeux faibles pour les autres habitats moins attractifs.	MODÉRÉ



Photo 31 : Lézard des murailles observé sur la zone d'étude



CARTOGRAPHIE DES ENJEUX POUR LES REPTILES

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



Enjeux

-  Très faible
-  Faible
-  Modéré

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE 27-07-2020



Carte 34 : synthèse des enjeux reptiles

C.3.8 ENTOMOFAUNE

C.3.8.1 BIBLIOGRAPHIE

Les recherches bibliographiques concernant l'entomofaune ont été réalisées via la base de données de l'INPN, sur la base de données « Nature79.org », gérée par Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, ainsi que sur la cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement (portail SIGORE). Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de la commune concernée par le projet. Le territoire de recherche bibliographique est donc beaucoup plus vaste que l'AEI et comporte une plus grande variabilité de milieux naturels et d'habitats, et par conséquent potentiellement plus d'espèces. Ainsi, à l'échelle de la commune certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat ne soit pour autant présent au sein de l'AEI.

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence minimale de 58 espèces de Rhopalocères, 30 espèces d'Odonates, 35 espèces d'Orthoptères et de 1 espèce de coléoptère saproxylophage protégée. Les espèces les plus patrimoniales sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 59 : Espèces patrimoniales d'insectes mentionnées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur les communes		
		Base INPN	Base nature79.org	Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement
Analyse globale des données				
Nombre d'espèces de rhopalocères		44	58	51
Nombre d'espèces d'odonates		19	30	5
Nombre d'espèces d'orthoptères		26	35	39
Nombre d'espèces de coléoptères saproxylophages protégés		1	1	
Espèces à enjeu mentionnées				
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	x		
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	x		
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>		x	
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	x	x	x
Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorrhina pectoralis</i>			x
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	x	x	
Marbré de Cramer	<i>Euchloe crameri</i>		x	
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>		x	x

Cette diversité s'avère intéressante notamment en ce qui concerne les rhopalocères. Il est également important de noter la présence de plusieurs espèces protégées à l'échelle nationale : l'Agrion de Mercure (Odonate), l'Azuré du Serpolet (rhopalocère), la Cordulie à corps fin (Odonate) et la Leucorrhine à gros thorax (Odonate).

C.3.8.2 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Les différentes prospections réalisées sur le site ont permis de mettre en évidence la présence de 62 espèces dont 36 de Lépidoptères, 8 d'Odonates, de 17 espèces d'orthoptères et d'une espèce de Coléoptères saproxylophages. Les tableaux ci-après répertorient l'ensemble des espèces observées, ainsi que leurs statuts de protection et de conservation.

Tableau 60 : Tableau de synthèse des statuts de protection et de conservation des insectes inventoriés

Les rhopalocères :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Statut de protection			Niveau de priorité			
			International	Européen	National	Mondial	Européen (LR 2010)	National (LR 2012)	Régional (LR 2018)
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Brenthis daphne</i>	Nacre de la Ronce	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Brintesia circe</i>	Silene	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Colias crocea</i>	Soucis	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azure	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Spialia sertorius</i>	Hesperie des Sanguisorbes	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	NT
<i>Thymelicus acteon</i>	Hesperie du Chiendent	Rhopalocère	/	/	/	/	NT	LC	LC
<i>Thymelicus lineola</i>	Hesperie du Dactyle	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hesperie de la Houque	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	Rhopalocère	/	/	/	/	LC	LC	LC

Les odonates :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Statut de protection			Niveau de priorité			
			International	Européen	National	Mondial (LR 2009)	Européen (LR 2009)	National (LR 2015)	Régional (LR 2018)
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	Odonate	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	Odonate	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe a pincés	Odonate	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Calopteryx splendens</i>	Calopteryx éclatant	Odonate	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	Odonate	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	Odonate	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Odonate	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Sympetma fusca</i>	Leste brun	Odonate	/	/	/	LC	LC	LC	LC

Les orthoptères :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Statut de protection			Niveau de priorité			
			International	Européen	National	Mondial (LR 2009)	Européen (LR 2016)	National (LR 2015)	Régional (LR 2018)
<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochrace - Criquet de Barbarie	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Euchorthippus elegantulus elegantulus</i>	Criquet blafard	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ebene	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolee	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyee	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendree	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	Decticelle chagrinee	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champetre	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Sphingonotus caeruleans</i>	Oedipode aigue-marine	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC
<i>Oedipoda caeruleans</i>	OEdipode turquoise	Orthoptères	/	/	/	/	LC	/	LC

Les coléoptères saproxylophages protégés :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupe	Statut de protection			Niveau de priorité			
			International	Européen	National	Mondial (LR 2009)	Européen (LR 2009)	National (LR 2015)	Régional (LR 2018)
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Coléoptère	Berne (An. II)	Directive Habitat-Faune-Flore (An. II et An. IV)	Insectes protégés (Art. 2)	VU	NT	/	/

Statut de protection :

- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
- Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne 1979)
- RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) No 828/2011 DE LA COMMISSION du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages
- RÈGLEMENT (UE) N°101/2012 DE LA COMMISSION du 6 février 2012 modifiant le règlement (CE) n°338/97 du Conseil relatif à la protection des espèces de faune et de flore
- Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation :

- LR : Liste Rouge :
- LC : Préoccupation mineure,
- NT : Quasi menacé,
- VU : Vulnérable,

Parmi les différentes espèces de papillons inventoriées au sein de la zone d'étude, aucune espèce protégée n'a été inventoriée. La quasi-totalité des espèces présentent un statut de conservation qualifié de « préoccupation mineure » (LC) au niveau européen et national. Seule l'Hespérie du Chiendent (*Thymelicus acteon*) est qualifiée de quasi-menacée à l'échelle européenne, et l'Hespérie des Sanguisorbes (*Spialia sertorius*) est quasi-menacée à l'échelle régionale. Les espèces inventoriées correspondent principalement à des espèces communes bien présentes à l'échelle régionale.

Les papillons ont été inventoriés au sein de la zone d'étude ou à proximité immédiate. Les ronciers, les lisières de haies ou encore les friches herbacées sont particulièrement riches en papillons. L'attractivité de ces milieux s'explique par le cortège floristique plus riche et diversifié qui permet ainsi l'accueil de nombreuses espèces de rhopalocères.

Concernant les odonates, 8 espèces ont été observées, la diversité spécifique est donc faible sur le site. Sur l'ensemble de ces espèces, aucune espèce protégée n'a été inventoriée. Chaque espèce présente un statut de conservation qualifié de « préoccupation mineure » (LC) au niveau européen et national. Il s'agit ainsi principalement d'espèces communes bien présentes à l'échelle régionale.

Du fait de l'absence de milieux aquatiques au sein de la zone d'étude, les observations d'odonates ont été peu nombreuses. En effet, on retrouve le Ruisseau de la Joyette au sein de l'AEI, mais aucun point d'eau stagnant n'est présent sur le site et à proximité. Par conséquent, la plupart des observations réalisées correspondent à des individus en déplacement ou en recherche alimentaire au sein de l'AEI.

L'attrait des points d'eau pour les odonates est notamment lié aux caractéristiques de leur cycle biologique. En effet, une partie du cycle biologique des odonates passe par une phase larvaire aquatique. Par conséquent, les imagos ont nécessairement besoin de points d'eau permanents pour se reproduire.



Photo 32 : Flambé et Gomphe joli observés sur l'Aire d'étude

Concernant les coléoptères saproxylophages, des indices de présence ont été observés sur certains chênes situés au sud-est de l'AEI. Il s'agit du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), espèce protégée à l'échelle européenne et nationale. Cette espèce réalise une partie de son cycle de vie dans les parties mortes ou sénescents des arbres feuillus et préférentiellement du Chêne. Des arbres potentiellement favorables à la présence de l'espèce et d'autres espèces saproxylophages sont présents régulièrement au sein de l'Aire d'Etude Immédiate, notamment au niveau des milieux boisés. En revanche, aucun arbre favorable à cette espèce n'a été recensé au sein de la zone d'étude.



Photo 33: Illustration d'un accouplement de Grand capricorne- *Cerambyx cerdo* (Hors site)



Photo 34 : Mélitée orangée observées sur la zone d'étude

C.3.8.3 ÉVALUATION DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux a été réalisée suivant la méthode de calcul exposée dans la partie méthodologie. Les espèces à enjeux très faible ne sont pas indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 61 : Enjeux pour les invertébrés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection		Conservation		Abondance sur la zone d'étude	Enjeu
		Européen	National	National (LR 2012)	Régional (LR 2018)		
<i>Spialia sertorius</i>	Hesperie des Sanguisorbes	/	/	LC	NT	Présente	Faible (1)
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Directive Habitat-Faune-Flore (An. II et An. IV)	Insectes protégés (Art. 2)	/	/	Présente	Modéré (1,5)

Les autres espèces d'invertébrés ont toutes un enjeu très faible, leur statut étant classé en préoccupation mineure et leur abondance entre peu présente et présente.

La carte page suivante présente les enjeux concernant l'entomofaune, à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate.

C.3.8.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR L'ENTOMOFAUNE

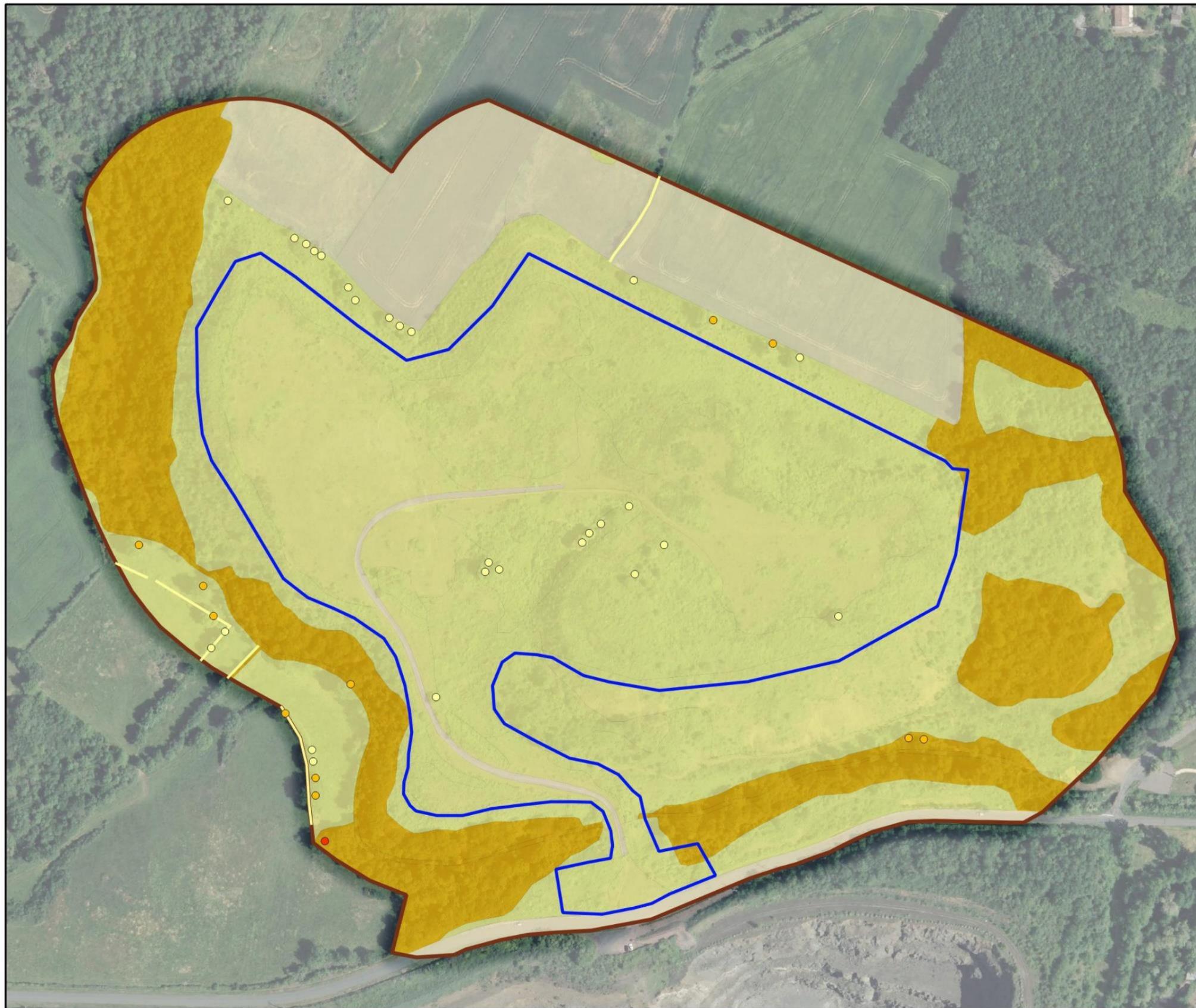
Le site du projet abrite une diversité entomologique élevée, et notamment en ce qui concerne les rhopalocères (36 espèces) et les Orthoptères (17 espèces). Le peuplement entomologique inventorié au sein du site d'étude est très majoritairement composé d'espèces communes.

Toutefois il est important de rappeler la présence du Grand capricorne, espèce protégée à l'échelle européenne et nationale, et dont l'enjeu est modéré. Cette espèce affectionne les arbres matures où les larves y effectuent leur développement.

Les habitats les plus propices aux insectes correspondent aux talus exposés au sud ainsi qu'au petit vallon du Ruisseau de la Joyette.

Au vu de l'entomofaune inventoriée au sein de l'aire d'étude, il est possible de conclure que le site d'étude présente un intérêt écologique pour les insectes communs. Les milieux boisés matures constituent également une zone favorable à la reproduction du Grand capricorne, espèce protégée à l'échelle nationale et européenne.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Diversité spécifique importante, notamment en dehors de la zone d'étude, au niveau du vallon de la Joyette. Présence d'une espèce protégée (Grand capricorne). Présence d'habitats favorables au Grand capricorne (boisements de feuillus, arbres de gros diamètre) au sein de l'AEI mais pas au sein de la zone d'étude.	FAIBLE



CARTOGRAPHIE DES ENJEUX POUR L'ENTOMOFAUNE

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



Enjeux

Enjeu des arbres isolés

-  Très faible
-  Faible
-  Modéré
-  Fort

Enjeu

-  Très faible
-  Faible
-  Modéré
-  Fort

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE 28-07-2020



Carte 35 : synthèse des enjeux liés à l'entomofaune

C.3.9 MAMMIFÈRES TERRESTRES

C.3.9.1 BIBLIOGRAPHIE

Les recherches bibliographiques concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères) ont été réalisées via la base de données de l'INPN, sur la base de données « Nature79.org », gérée par Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, ainsi que sur la cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement (portail SIGORE). Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de la commune concernée par le projet. Le territoire de recherche bibliographique est donc beaucoup plus vaste que l'AEI et comporte une plus grande variabilité de milieux naturels et d'habitats, et par conséquent potentiellement plus d'espèces. Ainsi, à l'échelle de la commune certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat ne soit pour autant présent au sein de l'AEI.

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 25 espèces. Ces dernières sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 62 : Liste des données bibliographiques mammifères terrestres connues localement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur les communes		
		Base INPN	Base nature79.org	Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	x	x	x
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		x	x
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	x	x	x
Castor européen	<i>Castor fiber</i>	x	x	
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	x	x	x
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	x	x	x
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	x	x	x
Fouine	<i>Martes foina</i>	x	x	x
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	x	x	x
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x	x
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		x	x
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	x	x	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	x	x	x
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	x	x	x
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	x	x	
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	x	x	
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	x	x	x
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	x	x	x

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur les communes		
		Base INPN	Base nature79.org	Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>		x	x
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	x	x	x
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	x	x	x
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	x	x	x
Souris grise	<i>Mus musculus domesticus</i>		x	x
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	x	x	x
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	x		

Ce nombre d'espèces traduit l'existence d'une importante diversité mammalogique dans ce secteur. À noter que même si les espèces communes dominent ce peuplement, on retrouve plusieurs espèces protégées comme la Genette commune, l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Castor d'Europe ou encore la Loutre d'Europe.

C.3.9.2 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Au cours des diverses sessions de prospections réalisées, un certain nombre d'observations de mammifères ont pu être effectuées. Au total, ce sont donc 9 espèces de mammifères qui ont pu être inventoriées. Le tableau ci-dessous répertorie l'ensemble des espèces observées, ainsi que leurs statuts de protection et de conservation :

Tableau 63 : Liste des mammifères inventoriés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection			Niveau de priorité			
		International	Européen	National	Mondial (LR 2017)	Européen (LR 2007)	National (LR 2017)	Régional (LR 2018)
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	Berne (An. III)	/	Espèce classée gibier (art. 1)	LC	LC	LC	LC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	/	/	Espèce classée gibier (art. 1)	NT	NT	NT	NT
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Berne (An. III)	/	Espèce protégée (art. 2)	LC	LC	LC	LC
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	Berne (An. III)	/	Espèce classée gibier (art. 1)	LC	LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection			Niveau de priorité			
		International	Européen	National	Mondial (LR 2017)	Européen (LR 2007)	National (LR 2017)	Régional (LR 2018)
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	/	Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 (art. 1)	Interdiction d'introduction sur le territoire français (Annexe 2) Espèce classée gibier (art. 1)	LC	/	NAa	NAa
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	Espèce classée gibier (art. 1)	LC	LC	LC	LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	/	/	/	LC	LC	LC	LC
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	/	Espèce classée gibier (art. 1)	LC	LC	LC	LC

Légende : LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi menacé), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car (a) introduite après l'année 1500).

Les espèces de mammifères inventoriées sont communes et largement réparties à l'échelle locale et nationale. La majorité d'entre elles est d'ailleurs classée comme chassable sur le territoire national. Parmi les espèces observées, seul le Hérisson d'Europe est protégé au niveau national. A noter toutefois que la seule observation du Hérisson d'Europe concerne un individu écrasé sur la route au niveau de l'entrée du site d'étude. Le site demeure cependant favorable en termes d'habitats pour de nombreuses espèces.

Les espèces observées disposent également d'un statut de conservation favorable à l'échelle nationale et internationale, à l'exception du Lapin de garenne. Cette espèce est jugée quasi menacée aux échelles nationale et régionale. Bien que pouvant être localement abondante, elle a subi des épizooties de myxomatose et du VHD (maladie hémorragique virale du lapin) particulièrement importantes et réduisant fortement les populations en place. La dégradation et la réduction des habitats favorables sont également des causes de régression de l'espèce. Toutefois, les populations semblent se stabiliser depuis une dizaine d'années, et cette espèce reste commune au niveau régional. Sur la zone d'étude, aucun individu n'a été observé mais quelques traces de présence ont pu être notées (grattages, crottes...).

La majorité de ces espèces fréquente un large panel d'habitats. Ces espèces utilisent principalement les milieux fermés tels que les boisements, broussailles, fourrés et haies bocagères en journée, car elles trouvent en ces habitats des zones d'abris et de repos favorables. La nuit, elles colonisent les milieux plus ouverts pour chasser et s'alimenter. Elles utilisent également le réseau bocager et les chemins comme corridors de déplacement.

À noter que l'inventaire de certaines espèces de mammifères, comme notamment les micromammifères et les mustélidés, peut s'avérer difficile et nécessite la mise en place de méthodologies d'inventaire particulières, comme l'analyse des pelotes de rejection de rapaces nocturnes ou l'utilisation de pièges photo. Il n'a pas été jugé nécessaire de mettre en place de protocoles d'inventaire particuliers pour ces différentes espèces, peu concernées par un éventuel impact du projet. Les résultats exposés ci-dessus ne sont donc pas exhaustifs.

C.3.9.3 ÉVALUATION DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux a été réalisée suivant la méthode de calcul exposée dans la partie méthodologie. Les enjeux sont donc les suivants :

Tableau 64 : Enjeux pour les mammifères terrestres

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat-Faune-Flore/protection nationale	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Abondance sur la zone d'étude	Enjeu (note patrimonialité)
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	/	LC	LC	Présent	Très faible (0,5)
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	/	NT	NT	Peu présent	Faible (1)
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Espèce protégée (art. 2)	LC	LC	Présent	Faible (1)
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevrouil européen	/	LC	LC	Présent	Très faible (0,5)
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	/	NAa	NAa	Peu présent	Très faible (0)
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	LC	LC	Présent	Très faible (0,5)
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	/	LC	LC	Présent	Très faible (0,5)
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	/	LC	LC	Présent	Très faible (0,5)
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	LC	LC	Présent	Très faible (0,5)

Légende : LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi menacé), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car (a) introduite après l'année 1500).

Deux des neuf espèces observées possèdent un enjeu faible en raison de leur statut de protection au niveau national (Hérisson d'Europe) ou de leur statut de conservation (Lapin de garenne). Les sept autres espèces possèdent un enjeu très faible.



Photo 35: Blaireau européen observé sur la zone d'étude

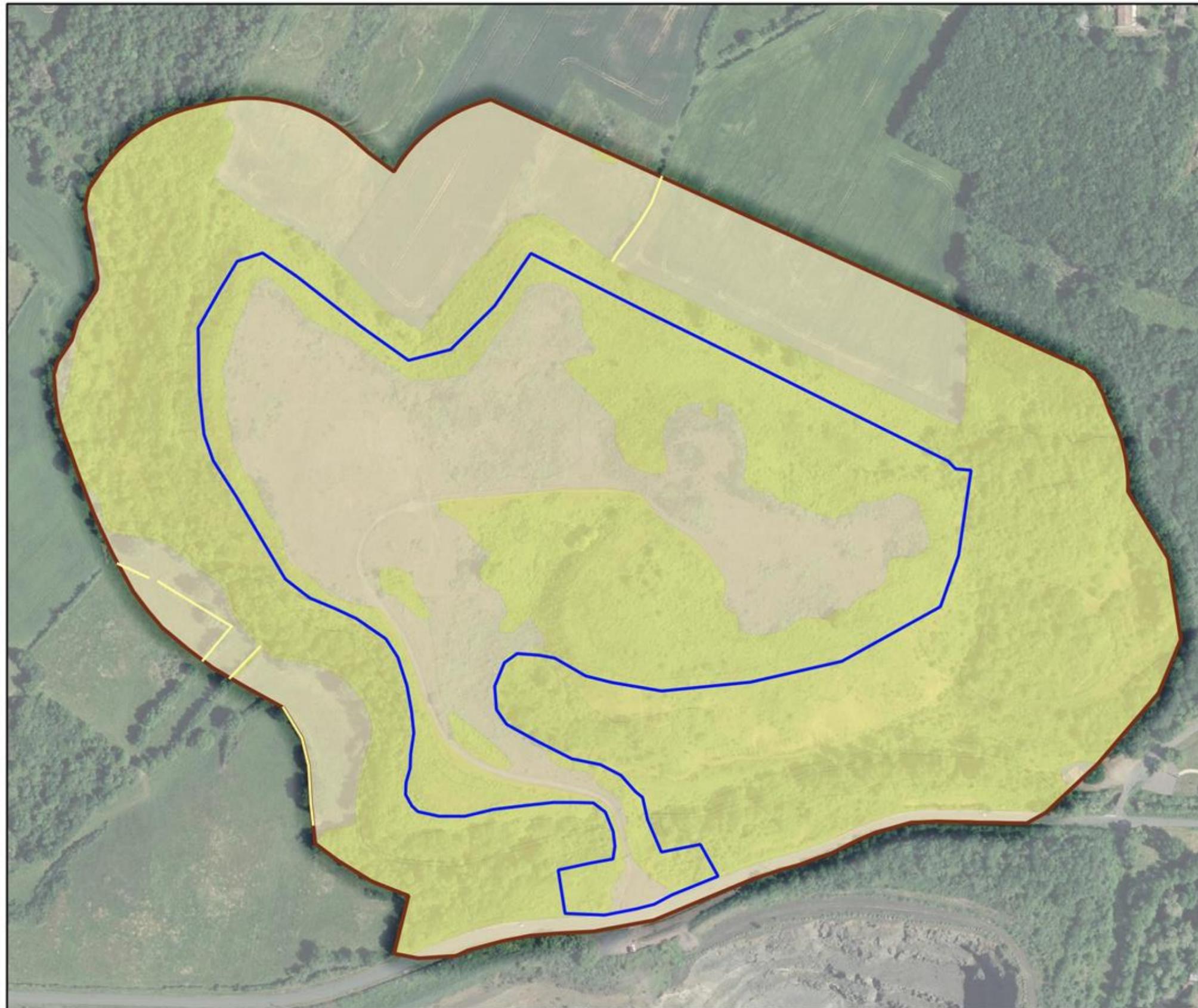
La carte page suivante présente les enjeux concernant les reptiles à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate :

C.3.9.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

Le site du projet abrite plusieurs espèces de mammifères. Ces espèces sont des espèces communes, ne présentant ni statut de protection ni statut de conservation défavorable, à l'exception du lapin de garenne (quasi-menacé), du fait des fortes régressions des populations suite à plusieurs épizooties, et, du Hérisson d'Europe (protégé à l'échelle nationale). Ces espèces sont toutes ubiquistes (présentes au sein d'une grande variabilité d'habitats) et fréquentent un large panel d'habitats.

Le site ne présente donc pas d'enjeu particulier vis-à-vis des populations mammalogiques. Toutefois, afin de préserver le cortège d'espèces locales, il serait intéressant de limiter les zones de défrichement, afin de préserver les milieux fermés, habitats favorables à la faune.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	<p>Neuf espèces inventoriées avec des espèces communes, à l'exception du Lapin de garenne qui n'est pas protégé. Les habitats les plus favorables aux mammifères sont situés en dehors de la zone d'étude.</p>	<p>FAIBLE</p>



CARTOGRAPHIE DES ENJEUX POUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

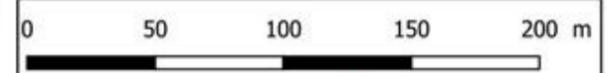
- Projet**
-  Zone d'étude
 -  Aire d'Étude Immédiate
- Enjeux**
-  Très faible
 -  Faible



Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE 27-07-2020



Carte 36 : synthèse des enjeux mammifères

C.3.10 AVIFAUNE

C.3.10.1 BIBLIOGRAPHIE

Les recherches bibliographiques concernant l'avifaune ont été réalisées via la base de données de l'INPN, sur la base de données « Nature79.org », gérée par Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, ainsi que sur la cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement (portail SIGORE). Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de la commune concernée par le projet. Le territoire de recherche bibliographique est donc beaucoup plus vaste que l'AEI et comporte une plus grande variabilité de milieux naturels et d'habitats, et par conséquent potentiellement plus d'espèces. Ainsi, à l'échelle de la commune certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat ne soit pour autant présent au sein de l'AEI.

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 140 espèces. Parmi celles-ci, 23 espèces présentant un statut de patrimonialité élevé sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 65 : Liste des principales espèces patrimoniales d'oiseaux connues localement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur les communes		
		Base INPN	Base nature79.org	Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement
Analyse globale des données sur l'avifaune				
	Nombre d'espèces d'oiseaux	116	130	73
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>			x
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	x	x	x
Martin pêcheur	<i>Alcedo althis</i>	x	x	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	x	x	x
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	x	x	x
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	x	x	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	x	x	x
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	x	x	x
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	x		
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>			x
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>		x	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	x		
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	x	x	
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	x	x	
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>		x	
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>		x	
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	x	x	x

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur les communes		
		Base INPN	Base nature79.org	Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	x	x	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	x	x	x
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	x		
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	x	x	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	x	x	x
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		x	

Cette richesse spécifique est importante et résulte de la présence d'habitats et de milieux naturels diversifiés.

C.3.10.2 AVIFAUNE HIVERNANTE

C.3.10.2.1 DIVERSITÉ SPÉCIFIQUE ET EFFECTIFS

Au total, 27 espèces ont été observées sur le site. Cette diversité spécifique est considérée comme faible, les espèces sont principalement des passereaux fréquentant les buissons et les secteurs plus arbustifs et boisés.

Dans l'ensemble, les regroupements d'oiseaux sont faibles sur le site. La sortie réalisée le 20 janvier 2020 a permis de recenser 76 oiseaux au total. L'essentiel des oiseaux se regroupe en petites bandes. Les effectifs les plus importants concernent le Pinson des arbres avec un total de 17 individus. On retrouve cette espèce surtout au sein des milieux arbustifs et arborés où les individus trouvent à la fois des zones de repos, mais aussi des zones d'alimentation.

Quatre espèces de rapaces ont été observées durant cet inventaire : la Buse variable (1 individu), l'Épervier d'Europe (1 individu), le Faucon crécerelle (1 individu) et le Faucon pèlerin (1 individu). On notera que cette dernière espèce semble présente tout au long de l'année au sein de la carrière en exploitation de l'autre côté de la route départementale D135.



Photo 36 : Mésange bleue en alimentation observée sur le site.

Le tableau page suivante reprend l'ensemble des espèces observées lors de la phase d'inventaire et les effectifs recensés.

Tableau 66 : Espèces et effectifs observés pour l'avifaune hivernante

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Passage	Abondance
		20/01/2020	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	4	5,26%
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	2	2,63%
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1	1,32%
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	6	7,89%
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1	1,32%
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	1	1,32%
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	1	1,32%
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	1	1,32%
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	3	3,95%
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	1	1,32%
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1,32%
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	1,32%
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	3	3,95%
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2	2,63%
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	7	9,21%
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	3	3,95%
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	4	5,26%
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	1,32%
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	3	3,95%
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	7	9,21%
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	13	17,11%
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	2	2,63%
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2	2,63%
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	1	1,32%
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2	2,63%
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1	1,32%
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2	2,63%
TOTAL		76	100,00%

C.3.10.2.2 ÉVALUATION DES ENJEUX

Les enjeux ont été évalués pour chacune des espèces en suivant la méthodologie détaillée dans la partie « III.3.8. Méthodologie pour les taxons volants ».

Parmi les 27 espèces recensées lors des inventaires, 26 possèdent un enjeu très faible et 1 possède un enjeu faible.

L'espèce présentant un enjeu faible est le Faucon pèlerin.

Le Faucon pèlerin est présent au sein de la carrière en exploitation située de l'autre côté de la route départementale D135. En période hivernale, cette espèce est capable d'effectuer de longs déplacements pour s'alimenter, notamment au niveau des plaines sur lesquelles on retrouve de grands rassemblements de Vanneaux et de Pluviers (ces espèces constituent des proies régulières chez le Faucon pèlerin,

Les milieux les plus favorables à l'hivernage des oiseaux au sein de l'AEI correspondent aux vallons boisés, ainsi qu'au talus arborés et arbustifs. On retrouve tout de même quelques espèces (Accenteur mouchet, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant...) au niveau des buissons situés au sommet de la butte, au sein de la zone d'étude.

Les enjeux des différentes espèces observées lors des inventaires sont présentés dans le tableau page suivante.

Tableau 67 : Enjeux pour l'avifaune hivernante

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexe I de la Directive Oiseaux	Liste rouge nationale des oiseaux hivernants	Espèce déterminante en hivernage pour la région Poitou-Charentes	Abondance sur la zone d'étude	Enjeu (Note de patrimonialité)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	NA c	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	x	NA c	-	Peu présent	Très faible (0,5)
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	NA c	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	NA d	-	Peu présent	Très faible (0)
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	-	NA c	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	x	NA d	-	Présent	Faible (1)
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	-	LC	-	Peu présent	Très faible (0)
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	-	-	Peu présent	Très faible (0)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	NA d	-	Peu présent	Très faible (0)
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	-	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	-	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	NA b	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	-	DD	-	Peu présent	Très faible (0,5)
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexe I de la Directive Oiseaux	Liste rouge nationale des oiseaux hivernants	Espèce déterminante en hivernage pour la région Poitou-Charentes	Abondance sur la zone d'étude	Enjeu (Note de patrimonialité)
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	-	NA d	-	Peu présent	Très faible (0)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	-	-	Peu présent	Très faible (0)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	NA d	-	Présent	Très faible (0,5)

Légende : LC (Préoccupation mineure), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

La carte page suivante localise les zones d'enjeu pour l'avifaune hivernante sur le site du projet de Tonnelles.

C.3.10.2.3 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE HIVERNANTE

Au total, 27 espèces d'oiseaux hivernants ont été inventoriées dans la zone d'étude et aux abords. Il s'agit d'oiseaux communs, qui occupent les haies, les ronciers et les boisements principalement. Aucune zone de culture n'est présente sur la zone d'étude. Il n'y a aucun rassemblement important d'individus au sein de l'AEI.

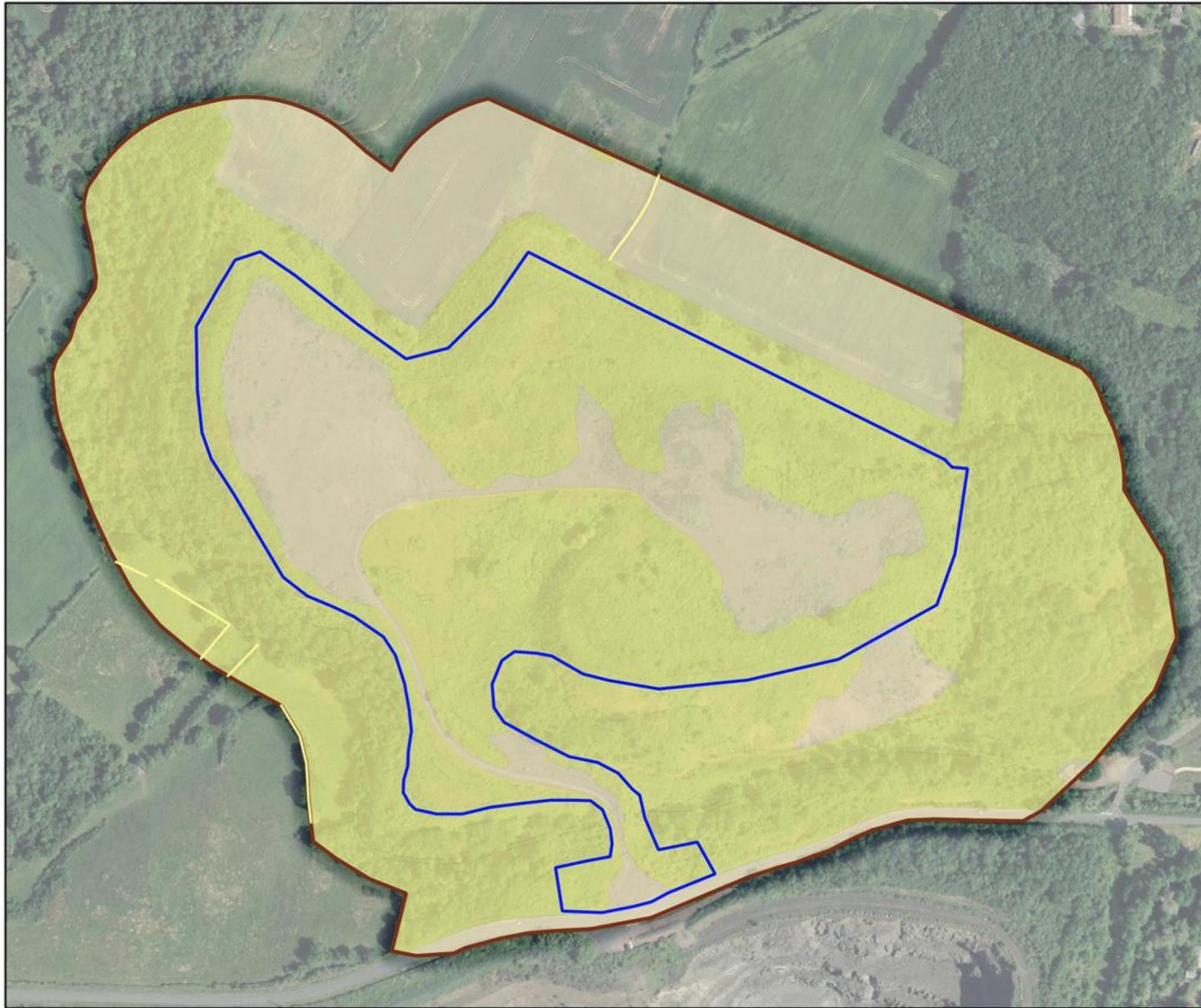
Parmi les espèces observées, le Pinson des arbres est le plus abondant. La seule espèce à présenter un enjeu faible est le Faucon pèlerin. En effet, un individu probablement stationné dans la carrière de l'autre côté de la route a été observé en vol au-dessus de la zone d'étude. Les autres espèces possèdent des enjeux très faibles.

L'AEI ne présente pas d'enjeu majeur vis-à-vis de l'avifaune hivernante.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Diversité d'espèces hivernante moyenne (27 espèces). Les espèces sont communes ou ne fréquentent la zone que ponctuellement. En hiver les espèces occupent principalement les zones de fourrés ainsi que les zones boisées.	FAIBLE



Photo 37: Accenteur mouchet observé en hivernage sur la zone d'étude



CARTOGRAPHIE DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE HIVERNANTE

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



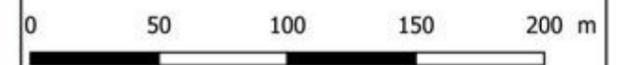
Enjeux

-  Très faible
-  Faible

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE 27-07-2020



Carte 37 : synthèse des enjeux pour l'avifaune hivernante

C.3.10.3 AVIFAUNE NICHEUSE

C.3.10.3.1 DIVERSITÉ SPÉCIFIQUE ET EFFECTIFS

Un total de 51 espèces a été inventorié durant les 3 sessions d'inventaire. Parmi ces espèces, 9 sont nicheuses certaines, 23 nicheuses probables, 12 nicheuses possibles et 7 non nicheuses. Cette diversité spécifique est considérée comme bonne. On retrouve une bonne diversité spécifique en raison de la mosaïque d'habitats.

Sept espèces non nicheuses sur le site ont été contactées lors des inventaires. Il s'agit du Busard Saint-Martin, du Chardonneret élégant, de la Corneille noire, de l'Épervier d'Europe, du Faucon crécerelle, de l'Hirondelle rustique et du Martinet noir. Ces espèces fréquentent le site en chasse, en transit ou en alimentation.

Le tableau ci-dessous reprend les résultats des inventaires et indique le statut de reproduction par espèce ainsi que le nombre de couples supposés sur le site.

Tableau 68 : Nombre de couples et statut de reproduction par espèce

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de couple	Statut de reproduction
Prunella modularis	Accenteur mouchet	7	NPR
Alauda arvensis	Alouette des champs	2	NPR
Lullula arborea	Alouette lulu	2	NPO
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	1	NPR
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	2	NPR
Emberiza citrinella	Bruant jaune	3	NPR
Emberiza calandra	Bruant proyer	3	NPO
Emberiza cirrus	Bruant zizi	3	NC
Circus cyaneus	Busard saint-martin	1	Non nicheur
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	2	Non nicheur
Strix aluco	Chouette hulotte	1	NPR
Corvus corone	Corneille noire	3	Non nicheur
Cuculus canorus	Coucou gris	4	NPO
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	1	Non nicheur
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	2	NPO
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	2	NPR
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	2	Non nicheur
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	1	NPR
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	10	NC
Sylvia communis	Fauvette grisette	7	NC
Garrulus glandarius	Geai des chênes	4	NPR
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	2	NPR
Turdus philomelos	Grive musicienne	5	NPR

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de couple	Statut de reproduction
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	3	Non nicheur
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	7	NC
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	4	NPR
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	2	NPR
Apus apus	Martinet noir	2	Non nicheur
Turdus merula	Merle noir	8	NC
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	1	NPO
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	4	NC
Parus major	Mésange charbonnière	2	NC
Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	1	NPO
Alectoris rufa	Perdrix rouge	1	NPR
Dendrocopos major	Pic épeiche	2	NPO
Dryobates minor	Pic épeichette	1	NPO
Picus viridis	Pic vert	1	NPR
Pica pica	Pie bavarde	1	NPO
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	1	NPR
Columba palumbus	Pigeon ramier	5	NPR
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	6	NPR
Anthus trivialis	Pipit des arbres	3	NPO
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	6	NPR
Luscinia megarhynchos	Rosignol philomèle	6	NPR
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	5	NC
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	1	NC
Sitta europaea	Sittelle torchepot	1	NPO
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	1	NPR
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	4	NPR
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	1	NPO
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3	NPR

Légende : NPO : Nicheur possible, NPR : Nicheur probable, NC : Nicheur certain

Les espèces observées sont pour la plupart communes à assez communes. On retrouve des cortèges d'espèces classiques des milieux échantillonnés.

L'habitat le plus riche en termes de diversité correspond au vallon de la Joyette. En effet, cet habitat est constitué de milieux boisés et buissonnants propices à la nidification d'un grand nombre d'espèces. On y retrouve par exemple la Tourterelle des bois ou encore la Bouscarle de Cetti, le Bruant zizi ou encore le Pouillot véloce.

Au niveau des zones de talus et de buissons, la diversité spécifique est plus faible. Toutefois, on y retrouve des espèces plus spécialistes comme par exemple la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, la Fauvette grisette ou encore l'Hypolaïs polyglotte.

Les friches herbacées et les milieux plus ouverts (cultures, prairies) sont fréquentés par l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la perdrix rouge ou le Bruant proyer. Une observation d'un Oedicnème criard a été réalisée au niveau de la zone herbacée de la zone d'étude. Les habitats naturels sont favorables à la nidification de l'espèce, toutefois l'individu observé n'a pas été recontacté durant les autres inventaires, malgré une recherche attentive de l'espèce.

Un mâle de Busard Saint-Martin a également été observé le 08 avril. Cette observation résulte plus d'un individu en chasse ou en quête de territoire de nidification car aucune autre observation n'a été faite par la suite pour cette espèce.

Les milieux boisés et leurs lisières sont également des habitats riches en diversité spécifique. On y retrouve par exemple le Pic épeiche, le Pic épeichette, les mésanges bleues et charbonnières ou encore le Grimpereau des jardins.

Un couple de Faucon pèlerin a été régulièrement observé en vol ainsi qu'en parade à proximité de la zone d'étude. Ce couple semble cantonné aux falaises rocheuses situées sur le site de la carrière en activité située de l'autre côté de la route. Cette espèce qui recolonise progressivement les territoires dont elle avait disparu affectionne particulièrement les parois rocheuses abruptes où elle y établit son nid. Les individus de Faucon pèlerin ne fréquentent que très peu la zone d'étude et ont uniquement été observés en vol à proximité de la carrière en activité.



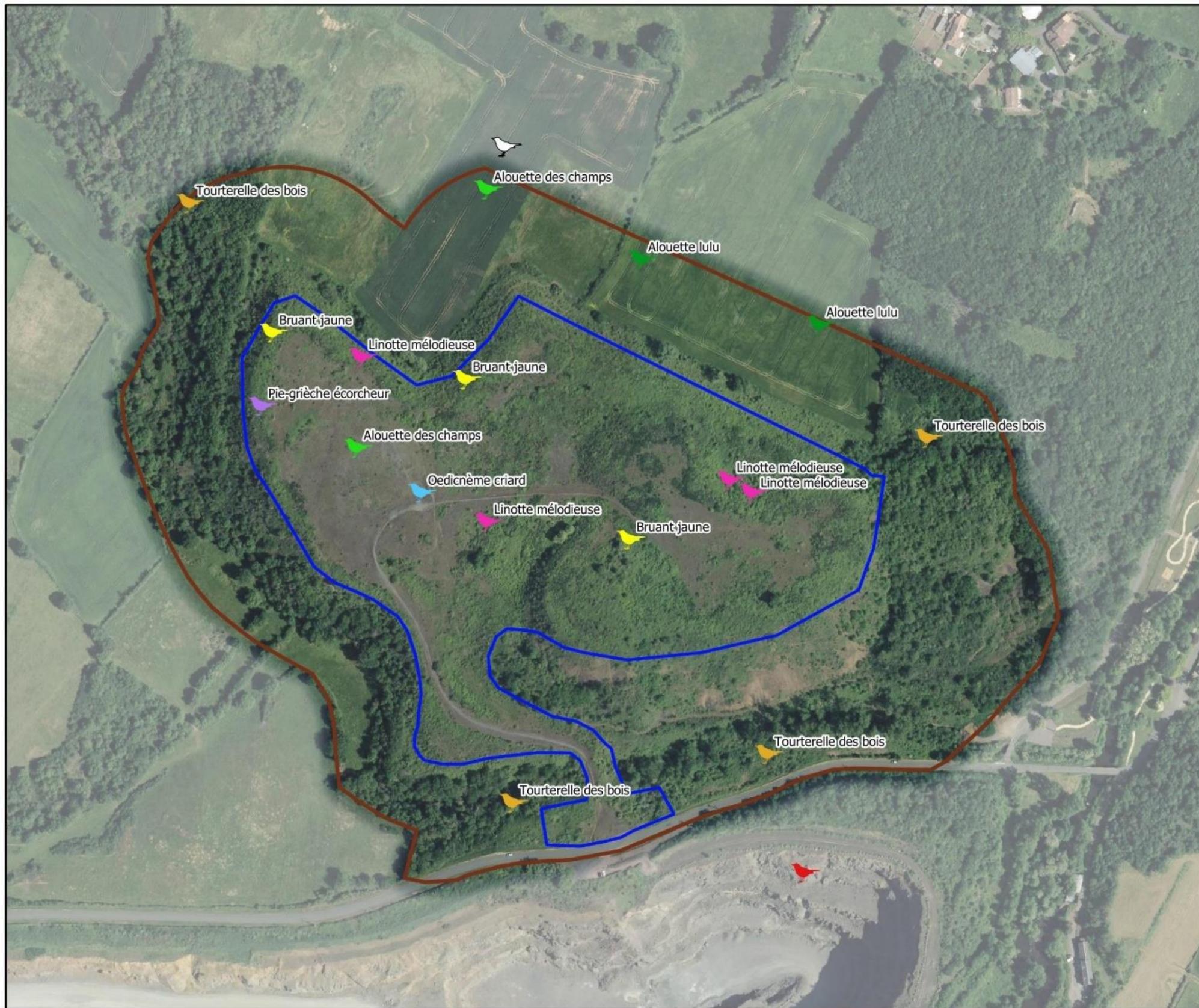
Photo 39 : Bruant jaune observé sur la zone d'étude



Photo 38 : Faucon pèlerin observé au niveau de la carrière en exploitation

Concernant les rapaces diurnes, l'AEI est fréquentée par l'Épervier d'Europe et le Faucon crécerelle. Ces deux espèces n'ont pas manifesté de comportement reproducteur au niveau de l'AEI. En effet, les observations réalisées indiquent plus que ces deux espèces fréquentent la zone pour y chasser ou y transiter.

Durant les inventaires des Chiroptères, les espèces crépusculaires et nocturnes ont pu être notées. Le site en lui-même est peu fréquenté par les rapaces nocturnes. Pendant les prospections, une Chouette hulotte a été entendue à plusieurs reprises dans le boisement situé au nord-ouest de l'AEI.



LOCALISATION DE L'AVIFAUNE NICHEUSE A ENJEU ET/OU INSCRITE A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE OISEAUX

Projet

 Zone d'étude

 Aire d'Étude Immédiate

Résultats

-  Bruant jaune
-  Linotte mélodieuse
-  Tourterelle des bois
-  Alouette des champs
-  Alouette lulu
-  Busard Saint-Martin
-  Faucon pèlerin
-  Oedicnème criard
-  Pie-grièche écorcheur

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM

0 50 100 150 200 m

DATE 15-07-2020



Carte 38 : Localisation de l'avifaune nicheuse à enjeu

C.3.10.3.2 ÉVALUATION DES ENJEUX

Tableau 69: Espèces et intérêt patrimonial des oiseaux nicheurs observés sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Annexe I de la Directive Oiseaux	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs	Abondance sur la zone d'étude	Enjeu (Note patrimonialité)
Prunella modularis	Accenteur mouchet	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Alauda arvensis	Alouette des champs	-	NT	VU	Présente	Modéré (2)
Lullula arborea	Alouette lulu	X	LC	NT	Présente	Faible (1,5)
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	-	NT	LC	Présente	Faible (1)
Emberiza citrinella	Bruant jaune	-	VU	NT	Présente	Modéré (2)
Emberiza calandra	Bruant proyer	-	LC	VU	Présente	Faible (1,5)
Emberiza cirius	Bruant zizi	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Circus cyaneus	Busard saint-martin	X	LC	NT	Peu présente	Faible (1)
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	VU	NT	Peu présente	Faible (1,5)
Corvus corone	Corneille noire	-	LC	LC	Peu présente	Très faible (0)
Cuculus canorus	Coucou gris	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	-	NT	NT	Présente	Faible (1,5)
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	X	LC	CR	Présente	Modéré (2)
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Annexe I de la Directive Oiseaux	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs	Abondance sur la zone d'étude	Enjeu (Note patrimonialité)
Sylvia communis	Fauvette grisette	-	LC	NT	Présente	Faible (1)
Garrulus glandarius	Geai des chênes	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Turdus philomelos	Grive musicienne	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	-	NT	NT	Peu présente	Faible (1)
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	-	VU	NT	Présente	Modéré (2)
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Apus apus	Martinet noir	-	NT	NT	Peu présente	Faible (1)
Turdus merula	Merle noir	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	-	LC	LC	Peu présente	Très faible (0)
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Parus major	Mésange charbonnière	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Burhinus oedipnemus	Oedicnème criard	X	LC	NT	Peu présente	Faible (1)
Alectoris rufa	Perdrix rouge	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Dendrocopos major	Pic épeiche	-	LC	LC	Peu présente	Très faible (0)
Dryobates minor	Pic épeichette	-	VU	NT	Peu présente	Faible (1,5)
Picus viridis	Pic vert	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Pica pica	Pie bavarde	-	LC	LC	Peu présente	Très faible (0)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Annexe I de la Directive Oiseaux	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs	Abondance sur la zone d'étude	Enjeu (Note patrimonialité)
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	X	NT	NT	Présente	Modéré (2)
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Anthus trivialis	Pipit des arbres	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Luscinia megarhynchos	Rosignol philomèle	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)
Sitta europaea	Sittelle torchepot	-	LC	LC	Peu présente	Très faible (0)
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	-	NT	NT	Présente	Faible (1,5)
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	-	VU	VU	Présente	Modéré (2,5)
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	-	LC	LC	Peu présente	Très faible (0)
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	LC	LC	Présente	Très faible (0,5)

Légende : CR (En danger critique) ; VU (Vulnérable) ; NT (Quasi menacée) ; LC (Préoccupation mineure)

Six espèces présentent un enjeu modéré sur le site. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant jaune, du Faucon pèlerin, de la Linotte mélodieuse, de la Pie-grièche écorcheur et de la Tourterelle des bois. Les tendances d'évolution des populations de ces espèces sont défavorables depuis quelques années. Ces dernières doivent faire l'objet d'une prise en compte privilégiée dans l'étude des impacts.

Les zones de fourrés situées au niveau des talus sont très intéressantes pour la reproduction d'espèces de milieux semi-ouverts telles que la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur, mais aussi pour la Fauvette grisette, l'Accenteur mouchet, le Bruant proyer ou encore l'Hypolaïs polyglotte. Par conséquent, ces zones possèdent un enjeu élevé (enjeu fort) en raison de leur richesse en espèces à enjeu, ainsi que de la rarefaction de ce type d'habitat à l'échelle locale et nationale.

On notera également que les secteurs boisés ainsi que le vallon de la Joyette abritent une diversité spécifique conséquente. On y retrouve également la Tourterelle des bois, espèce menacée et qualifiée de vulnérable sur les listes rouges nationales et régionales. Les milieux boisés présents au sein de l'AEI ont donc un rôle de concentration de la biodiversité.

L'Alouette lulu, l'Oedicnème criard et le Busard Saint-Martin possèdent un enjeu faible sur le site. En effet, ces trois espèces bien qu'inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, semblent utiliser le site de manière ponctuelle et n'ont pas montré de signe de reproduction évidente sur le site.



Photo 40 : Linotte mélodieuse observée sur la zone d'étude

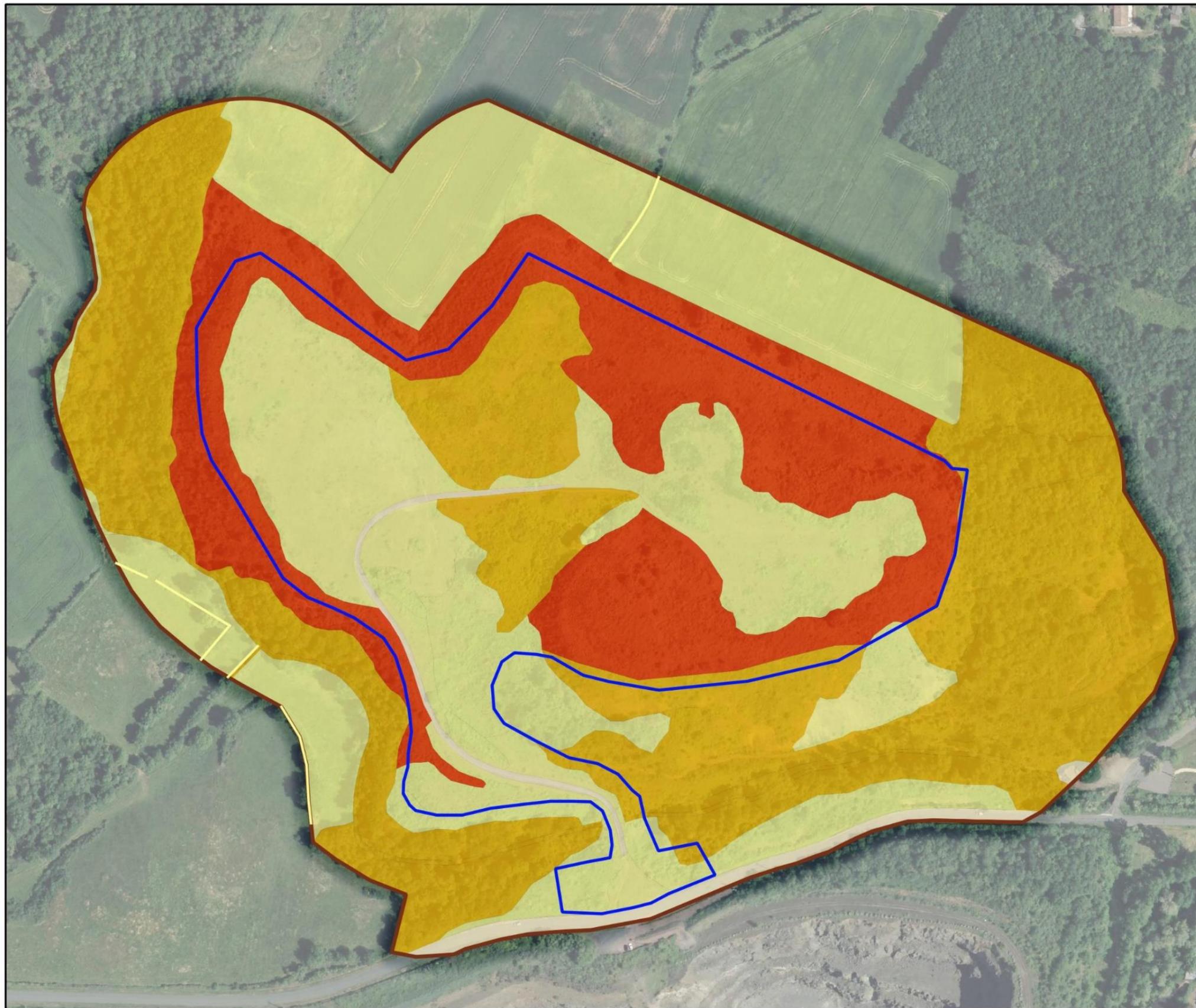
C.3.10.3.3 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE

Au total, 51 espèces d'oiseaux ont été inventoriées en période de nidification sur le site. Il s'agit principalement d'oiseaux communs, qui occupent les boisements, les friches, les zones de fourrés et les haies.

Parmi ces espèces, six possèdent un enjeu modéré. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant jaune, du Faucon pèlerin, de la Linotte mélodieuse, de la Pie-grièche écorcheur et de la Tourterelle des bois. Les autres espèces recensées sont communes à très communes, ou n'ont pas manifesté de comportement reproducteur au niveau de l'AEI.

Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent en majeure partie les espèces nichant au sein des milieux semi-ouverts et fermés. En effet, les talus et les zones buissonnantes abritent des espèces menacées, tandis que les boisements et leurs lisières abritent une diversité d'espèce importante.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Diversité spécifique élevée (51 espèces) en raison de la diversité d'habitats présente au sein de l'AEI. Présence de 6 espèces d'enjeux modéré : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Faucon pèlerin, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois. Les milieux buissonnants et de fourrés (enjeux forts) de la zone d'étude sont fréquentés par plusieurs espèces patrimoniales en période de nidification (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur). Les milieux boisés (enjeux modérés) abritent une diversité importante avec une espèce d'enjeu modéré (Tourterelle des bois). Un couple de Faucon pèlerin fréquente la carrière en exploitation située au sud, de l'autre côté de la route départementale.	FORT



CARTOGRAPHIE DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



Enjeux

-  Très faible
-  Faible
-  Modéré
-  Fort

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE 27-07-2020



Carte 39 : enjeux pour l'avifaune nicheuse

C.3.11 CHIROPTÈRES

C.3.11.1 BIBLIOGRAPHIE

Les recherches bibliographiques concernant les chiroptères ont été réalisées via la base de données de l'INPN, sur la base de données « Nature79.org », gérée par Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, ainsi que sur la cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement (portail SIGORE). Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de la commune concernée par le projet. Le territoire de recherche bibliographique est donc beaucoup plus vaste que l'AEI et comporte une plus grande variabilité de milieux naturels et d'habitats, et par conséquent potentiellement plus d'espèces. Ainsi, à l'échelle de la commune certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat ne soit pour autant présent au sein de l'AEI.

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 12 espèces. Ces dernières sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 70 : Liste des données bibliographiques "chiroptères" connues localement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Mentionnée comme présente sur les communes		
		Base INPN	Base nature79.org	Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	x		
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x		
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>			x
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			x
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			x
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>			x
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>			x
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>			x
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	x		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>			x
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	x		

Cette diversité s'avère moyenne par rapport à la diversité spécifique régionale.

C.3.11.2 LES POTENTIALITÉS EN TERMES DE GÎTES

Les prospections concernant les gîtes d'hibernation et de parturition pouvant exister au sein de l'aire d'étude se sont principalement basées sur des potentialités d'accueil. La confirmation de l'occupation de ces gîtes par prospection à l'endoscope ou par la réalisation de sortie de gîte n'a pas été réalisée. La prospection des gîtes arboricoles pour rechercher les chiroptères s'avère souvent chronophage et difficilement réalisable.

Elle nécessite de grimper aux arbres pour atteindre les cavités, les fissures et les écorces décollées. La découverte d'un gîte arboricole occupé par les chiroptères ne s'avère pas non plus suffisante pour prendre en compte l'ensemble des enjeux existants pour la colonie découverte. En effet, les chiroptères arboricoles utilisent des réseaux de gîtes, c'est-à-dire qu'ils changent régulièrement d'arbre gîte. C'est pourquoi la prospection des cavités arboricoles favorables aux chiroptères peut s'avérer aléatoire.

La prospection des milieux naturels présents dans l'aire d'étude révèle la présence de plusieurs zones boisées présentes au sein de l'AEI. Les boisements présents sont différenciés selon deux catégories ; les boisements matures présentant de vieux arbres propices aux cavités arboricoles, ainsi que les boisements plus jeunes. Les arbres matures sont particulièrement intéressants pour les chiroptères arboricoles car ils peuvent offrir des abris tels que des anfractuosités ou des cavités forées par des oiseaux (pics en particulier).

L'analyse de la répartition surfacique des habitats propices en termes de gîte pour les chiroptères met donc en évidence que 15,24% de la surface en termes de parcelles du projet présente un potentiel d'accueil fort pour les chiroptères, et 6,67% présente un potentiel modéré. Cependant, à l'échelle de la zone d'étude, aucun habitat présentant des potentialités fortes n'a été recensé. Il existe uniquement une très petite zone d'enjeu modéré correspondant à un alignement d'arbres et d'arbustes formant un bosquet. La zone la plus intéressante pour les gîtes des chiroptères correspond aux boisements situés à proximité du Ruisseau de la Joyette. Les secteurs buissonnants et herbacés ne présentent que très peu d'intérêt pour les chiroptères en termes de gîtes.

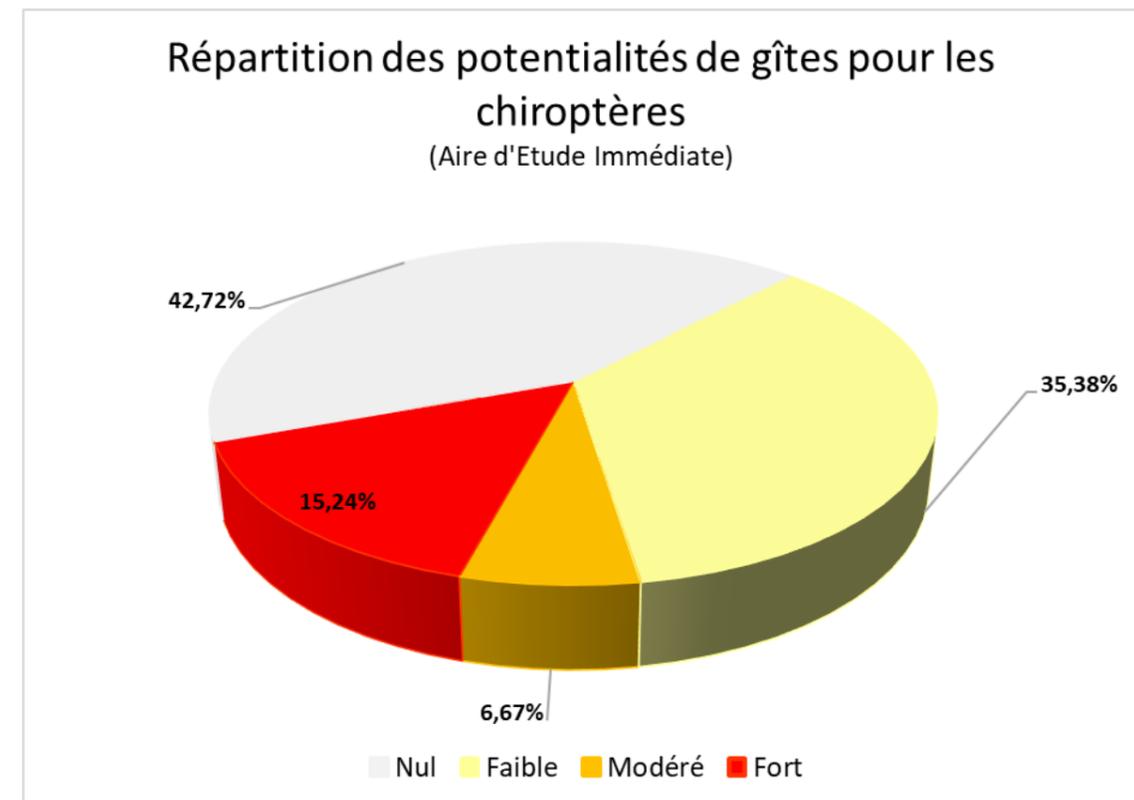
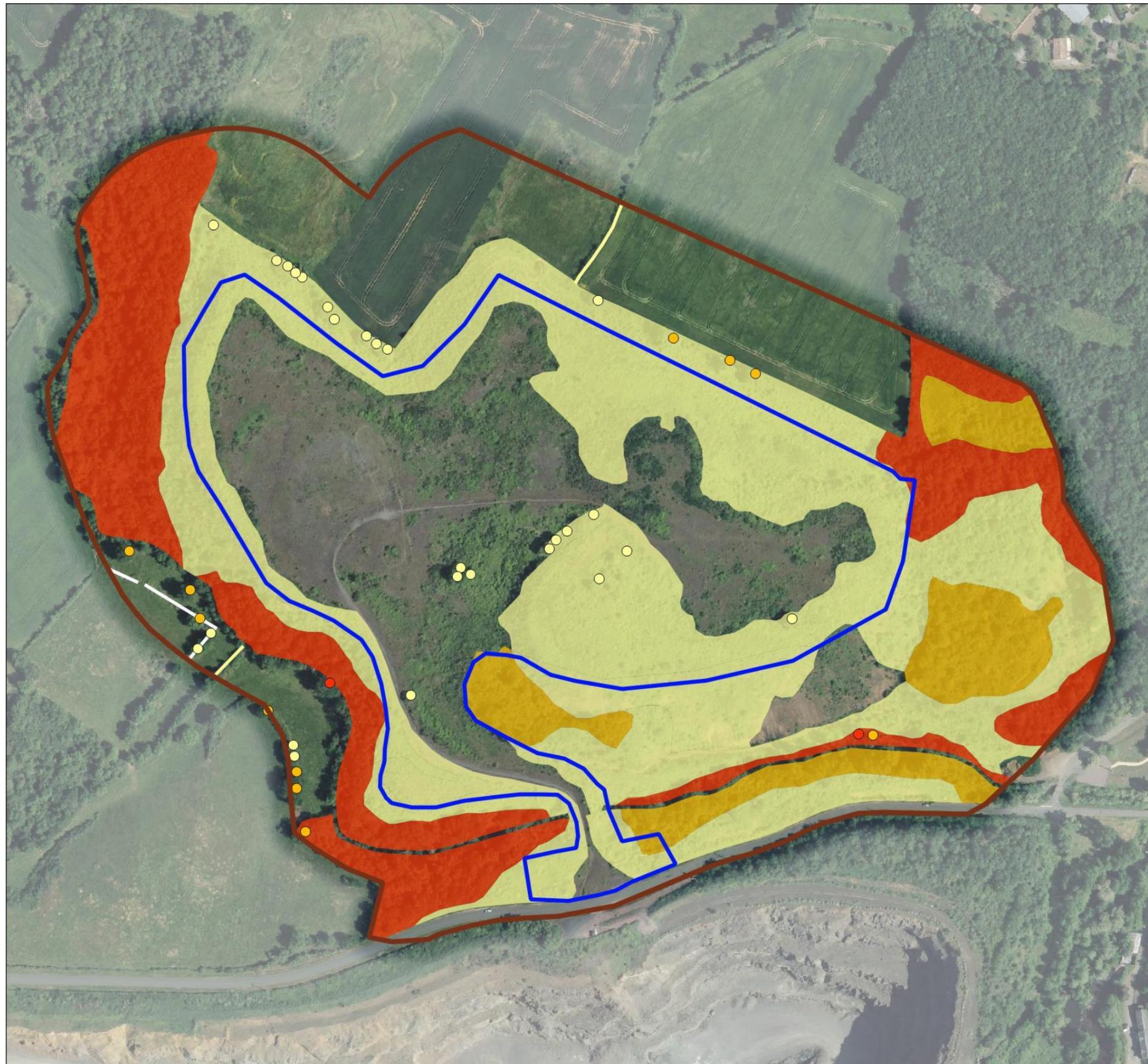


Figure 24: Diagramme de répartition des potentialités d'accueil en termes de gîte au sein de l'aire d'étude

La carte ci-après localise les zones de gîtes potentielles pour les chiroptères, présentes au sein de l'aire d'étude.



CARTE DE LOCALISATION DES ZONES DE GITES FAVORABLES AUX CHIROPTÈRES

Projet

- Zone d'étude
- Aire d'Étude Immédiate



Enjeu des arbres isolés pour les gîtes des chiroptères

- Faible
- Modéré
- Fort

Enjeu des haies pour les gîtes des chiroptères

- Très Faible
- Faible

Enjeu des habitats pour les gîtes des chiroptères

- Nul
- Faible
- Modéré
- Fort

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
Source des données : SYNERGIS Environnement
Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM

0 50 100 150 200 m



DATE : 28-07-2020



Carte 40 : localisation des zones de gîtes potentiels

C.3.11.3 INVENTAIRE ET ANALYSE DES TERRITOIRES DE CHASSE

Une analyse de l'attractivité de l'aire d'étude en termes de territoires de chasse pour les chiroptères a été réalisée. Cette analyse se base sur le potentiel d'attrait des différents habitats naturels constituant la zone d'étude comme territoire de chasse pour les chiroptères. En effet, certains habitats constituent des zones de chasse plus propices que d'autres, et ce notamment du fait de la richesse en insectes qu'ils abritent. C'est en effet la diversité en insectes, seule ressource alimentaire des chiroptères, qui va déterminer l'attractivité d'un milieu.

Chaque habitat peut ainsi être classé selon son intérêt comme territoire de chasse pour les chiroptères. Pour cela, trois approches ont été utilisées. Une première approche bibliographique et assez généraliste est issue du document « Avifaune, Chiroptères et projet de parcs éoliens en Pays de la Loire » (Marchadour, 2010). Cette approche évalue l'attractivité comme territoire de chasse par grands types d'habitats (ex : prairies, boisements feuillus, boisement résineux ...)

Tableau 71 : Tableau de classification de l'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères

Type d'occupation du sol	Intérêt Chiroptérologique
Tissu urbain	Favorables
Zones industrielles et commerciales	Peu ou pas favorables
Terres arables	Peu ou pas favorables
Vignobles et vergers	Peu ou pas favorables
Prairies	Favorables
Zones agricoles hétérogènes	Favorables
Surface agricole interrompue par de la végétation naturelle	Favorables
Forêts de feuillus et mixtes	Très favorables
Forêts de conifères	Peu ou pas favorables
Milieus à végétation arbustive et/ou herbacée	Assez favorable
Espaces ouverts avec peu de végétation	Peu ou pas favorables
Zones humides intérieures	Favorables
Zones humides maritimes	Assez favorable
Cours d'eau	Très favorables
Plans d'eau	Très favorables
Surfaces maritimes	Peu ou pas favorables

L'évaluation des potentialités d'accueil a également été réalisée via des prospections de terrain. En effet, même si les éléments de classification utilisés précédemment permettent de se faire une idée des potentialités d'accueil des différents habitats pour les chiroptères, ils ne prennent pas en compte l'ensemble des paramètres de terrain. Ainsi l'approche de terrain a permis de confirmer les analyses bibliographiques réalisées, et de peaufiner l'évaluation des potentialités d'accueil.

L'analyse de la répartition surfacique des territoires de chasse potentiellement favorables aux chiroptères montre que la répartition entre les habitats favorables et ceux ne l'étant pas s'avère assez déséquilibrée. On note une dominance des habitats jugés assez favorables aux chiroptères, qui représentent 57,67% de la surface de l'AEI. Cette dominance s'explique par la représentation des zones fourrés et de buissons, ainsi que de friches herbacées et de

prairies. En effet, ces vastes entités ouvertes et homogènes s'avèrent peu attractives pour les chiroptères, du fait notamment de la faible ressource alimentaire qu'elles abritent. Les habitats définis comme assez favorables sont des habitats présentant un intérêt limité pour les chiroptères, et étant principalement exploités par les espèces les plus ubiquistes. En revanche, il existe au sein de l'AEI des zones particulièrement attractives pour la chasse des chiroptères. Il s'agit principalement du vallon du Ruisseau de la Joyette qui est arboré, à l'abri du vent et dont la richesse entomologique est importante. Bien que l'on retrouve au sein de l'AEI des zones propices à la chasse des chiroptères, la zone d'étude située en haut des talus est moins attractive pour la chasse des chiroptères, en raison de la présence d'une végétation ligneuse peu développée.

Le graphique ci-après illustre précisément la répartition des habitats favorables au sein du périmètre d'étude.

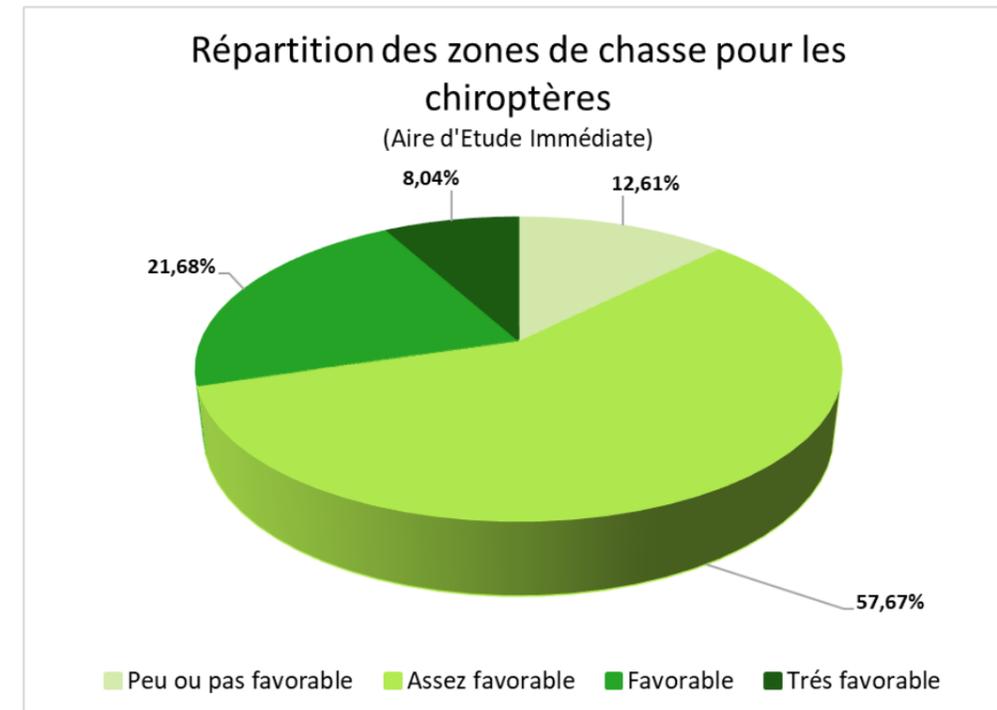


Figure 25 : Proportion d'habitats favorables et défavorables comme territoires de chasse pour les chiroptères



Photo 41: Exemple de milieu très favorable (photo 1 à gauche) et peu favorable (photo 2 à droite) pour la chasse des chiroptères sur le site d'étude

La localisation des photos est présentée page suivante.

CARTE DE LOCALISATION DES ZONES DE CHASSE DES CHIROPTÈRES

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



Attractivité comme territoire de chasse pour les chiroptères

Arbre isolé

-  Assez Favorable
-  Favorable
-  Très Favorable

Haie

-  Assez Favorable
-  Favorable

Habitat naturel

-  Assez Favorable
-  Peu ou Pas Favorable
-  Favorable
-  Très Favorable

-  Localisation des photographies des habitats des chiroptères

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM

0 50 100 150 200 m



DATE : 28-07-2020



Carte 41 : territoires de chasse potentiellement favorables aux chiroptères

C.3.11.3.1 RÉSULTATS DES INVENTAIRES ACOUSTIQUES

RÉSULTATS GLOBAUX

Les sorties d'inventaire en écoute active et passive ont permis d'inventorier 1 428 contacts de chiroptères pour 17 espèces. Ce chiffre illustre une diversité plutôt modérée.

Concernant l'activité chiroptérologique, celle-ci ne s'avère pas homogène entre les espèces. En effet certaines espèces dominent l'activité chiroptérologique, tandis que d'autres ont été contactées de façon plus ponctuelle voir anecdotique. Le tableau et le diagramme ci-dessous listent l'ensemble des espèces ou groupes d'espèces inventoriés, ainsi que leur proportion dans le cortège chiroptérologique global :

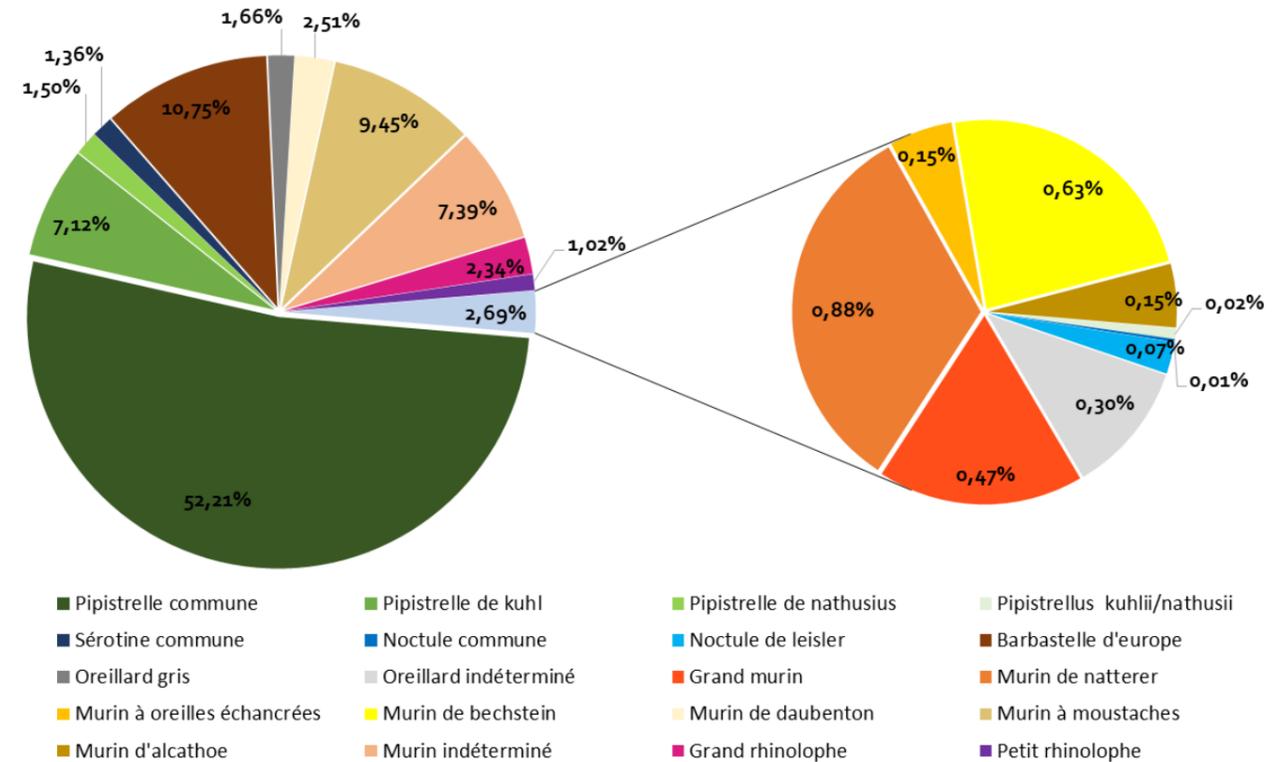
Tableau 72 : Liste des espèces inventoriées et leur activité enregistrée durant les écoutes actives et passives

		Écoute active	Écoute passive		Synthèse
			Milieu semi-fermé	Milieu ouvert	
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	34,86	29,56	1,81	22,08
Pipistrelle de kuhl	Pipistrellus kuhlii	7,47	1,05	0,52	3,01
Pipistrelle de nathusius	Pipistrellus nathusii	1,66		0,25	0,64
Pipistrellus kuhlii/nathusii	Pipistrellus kuhlii/nathusii		0,03		0,01
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	0,63	0,84	0,26	0,58
Noctule commune	Nyctalus noctula		0,01		0,003
Noctule de leisler	Nyctalus leisleri		0,03	0,06	0,03
Barbastelle d'europe	Barbastella barbastellus	9,19	4,39	0,06	4,55
Oreillard gris	Plecotus austriacus	1,58	0,28	0,26	0,70
Oreillard indéterminé	Plecotus sp	0,32	0,02	0,05	0,13
Grand murin	Myotis myotis		0,37	0,23	0,20
Murin de natterer	Myotis nattereri		1,05	0,06	0,37
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus		0,19		0,06
Murin de bechstein	Myotis bechsteinii		0,19	0,62	0,27
Murin de daubenton	Myotis daubentonii	2,51	0,68		1,06
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	6,25	5,65	0,09	4,00
Murin d'alcatheo	Myotis alcatheo		0,19		0,06
Murin indéterminé	Myotis sp	3,00	5,85	0,52	3,12
Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	2,50	0,46		0,99
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros		0,93	0,37	0,43
Total		69,95	51,76	5,15	42,29

Légende activité chiroptérologique :

Nul ou Non défini	Faible	Modéré	Fort
-------------------	--------	--------	------

Diagramme de répartition des différentes espèces



À la vue de ce tableau et de ce diagramme, on remarque que l'activité de la Pipistrelle commune est la plus marquée. Elle domine largement le peuplement chiroptérologique du site (52,21%). Étant une espèce commune, elle est logiquement plus représentée. Cette espèce ubiquiste, à la fois concernant ses gîtes diurnes ou de parturition et son régime alimentaire, s'adapte à un large panel d'habitats et fréquente ainsi les centres-villes des grandes agglomérations comme les grands massifs boisés ou les secteurs de plaines agricoles.

On retrouve ensuite un cortège d'espèces accompagnatrices fréquentant régulièrement la zone d'étude et représentant une part significative de l'activité chiroptérologique. Ces espèces sont entre autres : la Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches et le groupe des Murins indéterminés, la Pipistrelle de kuhl, ou encore le Murin de daubenton et le Grand Rhinolophe.

Les autres espèces sont moins abondantes et représentent toutes ensemble moins de 10% de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude. Elles sont donc considérées comme moins abondantes.

Concernant les niveaux d'activité par espèce, on note qu'une espèce présente un niveau d'activité fort sur la zone, il s'agit du Murin à moustaches qui enregistre plus de 6,2 contacts par heure en écoute active. Cette espèce présente également une activité modérée en écoute passive au sein des milieux semi-fermés. Cela atteste une présence significative et abondante de l'espèce sur la zone d'étude. D'autres espèces présentent également une activité modérée. Il s'agit notamment de : La Pipistrelle commune, la Barbastelle d'europe, l'Oreillard gris, le Murin de natterer, le Murin de daubenton et le Grand Rhinolophe. Ces espèces sont donc présentes de façon conséquente sur la zone d'étude.

RÉPARTITION SPATIALE DE L'ACTIVITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE DURANT L'ÉCOUTE ACTIVE

Concernant l'écoute active, 9 espèces et 2 groupes d'espèces ont été inventoriés.

La moyenne générale de l'activité sur l'ensemble des habitats prospectés en écoute active est de 69,95 contacts de chiroptères par heure. Ce chiffre atteste donc d'une activité chiroptérologique modérée au sein de la zone d'étude. Afin d'appréhender l'utilisation de la zone par les chiroptères, et ainsi définir les habitats à plus forts enjeux, il a été choisi de réaliser une analyse spatiale des résultats.

La répartition spatiale des peuplements chiroptérologiques a été réalisée grâce aux résultats de l'inventaire actif. En effet, l'activité des chiroptères s'avère variable en fonction de la saison, et étant donné que l'inventaire passif n'a été réalisé qu'au travers de deux points d'écoute par sortie, les résultats issus de cette méthode d'inventaire sont donc fortement liés à l'activité saisonnière. De plus, les inventaires passifs ont été réalisés au cours de nuits entières, ce qui engendre un biais dans l'analyse des résultats. Dans l'objectif de limiter ces biais d'analyse, nous avons donc préféré exclure ces résultats.

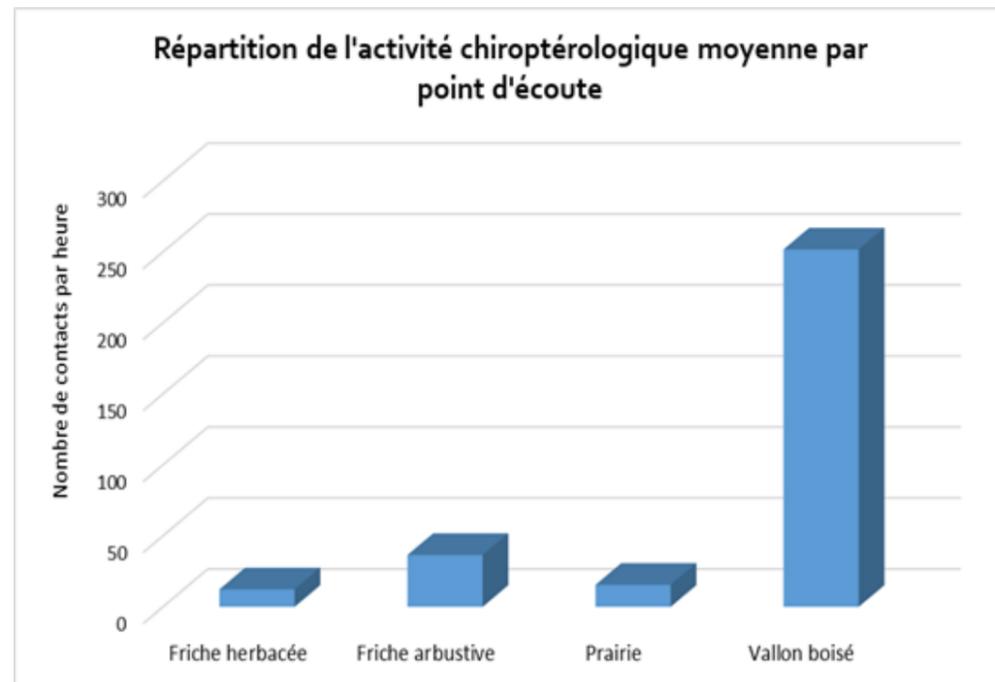


Figure 26 : Diagramme de la répartition du nombre de contacts par heure et par zone d'écoute active

La répartition du nombre de contacts par habitat (cf. figure précédente) nous permet déjà de mettre en évidence le fait que l'activité chiroptérologique semble répartie de façon hétérogène.

L'activité fluctue ainsi d'un niveau très faible, représentant de 12 contacts/heure pour la friche herbacée, à une activité forte, représentant jusqu'à 251,76 contacts/heures au sein du vallon boisé soit une chauve-souris toutes les 14 secondes environ sur ce point.

On note toutefois que 3 des 4 habitats présentent une activité très faible inférieure à 50 contacts par heure, et même inférieur à 20 contacts par heure pour deux des points.

L'activité chiroptérologique s'avère donc être fluctuante en fonction des habitats naturels prospectés. Afin de mieux comprendre et de mettre en évidence une éventuelle corrélation entre les habitats prospectés et les résultats de l'activité chiroptérologique enregistrés, une analyse par habitat a été réalisée sein du tableau ci-après.

Tableau 73 : Tableau de synthèse de l'activité chiroptérologique par habitat

Type d'habitat	Nombre de contacts/heure	Évaluation de l'activité chiroptérologique
Friche herbacée	12,32	Très faible
Friche arbustive	36,5	Faible
Prairie	15,48	Très faible
Vallon boisé	251,76	Fort

Légende activité chiroptérologique :

< 20	Très Faible	20 à 50	Faible	50 à 100	Modéré	> 100	Fort
------	-------------	---------	--------	----------	--------	-------	------

On remarque, au travers de ce tableau, que certaines tendances se dessinent. Ainsi, on note que les prairies et friches herbacées constituent des secteurs où l'activité chiroptérologique est très faible. Les écoutes réalisées au sein de ces types de milieux très ouverts ont mis en évidence une activité allant de 12,32 à 15,48 contacts/heure. Cela s'explique par le fait que ces milieux ouverts s'avèrent moins propices comme territoire de chasse ou comme zones de transit, excepté la friche qui est considérée comme un milieu assez favorable pour la chasse dans la partie analyse des territoires de chasse. Ceci peut s'expliquer par un manque d'insectes à cette période dans ce secteur.

À l'inverse, les habitats abritant une végétation plus ligneuse et arborée s'avèrent être plus attractifs pour les chiroptères. Ces zones abritent une activité chiroptérologique plus importante. Cette activité reste faible pour la friche arbustive et s'avère forte pour le vallon boisé. La densité plus importante de végétation et le caractère plus fermé de l'habitat expliquent sa plus forte attractivité. En effet, les milieux boisés ou d'une manière générale, les milieux abritant une végétation arborée ou arbustive sont plus propices aux chiroptères, car ils constituent des zones de chasse particulièrement attractive, et des corridors de déplacements favorables.

Afin d'aller plus loin dans l'analyse, les niveaux d'activité par espèce ont été relevés pour chaque zone d'écoute, en prenant en compte le référentiel établi par le protocole point fixe Vigie-Chiro. Cela permet ainsi de savoir quelles espèces fréquentent le plus les différentes zones inventoriées sur la zone d'étude. Le tableau ci-après présente les résultats obtenus :

Tableau 74 : Niveau d'activité par espèce observé par point d'écoute active, d'après le référentiel VIGIE-Chiro

		Friche herbacée	Friche arbustive	Prairie	Vallon boisé
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus		30	1,66	136
Pipistrelle de kuhl	Pipistrellus kuhlii		4		32
Pipistrelle de nathusius	Pipistrellus nathusii	3,32			4
Sérotine commune	Eptesicus serotinus			2,52	
Barbastelle d'europe	Barbastella barbastellus				36,74
Oreillard gris	Plecotus austriacus			6,3	
Oreillard sp	Plecotus sp		2,5		
Murin de daubenton	Myotis daubentonii				10,02
Murin à moustaches	Myotis mystacinus				25
Murin sp	Myotis sp	4			8
Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	5		5	
		12,32	36,5	15,48	251,76

Légende activité chiroptérologique :

Nul ou Non défini	Faible	Modéré	Fort
-------------------	--------	--------	------

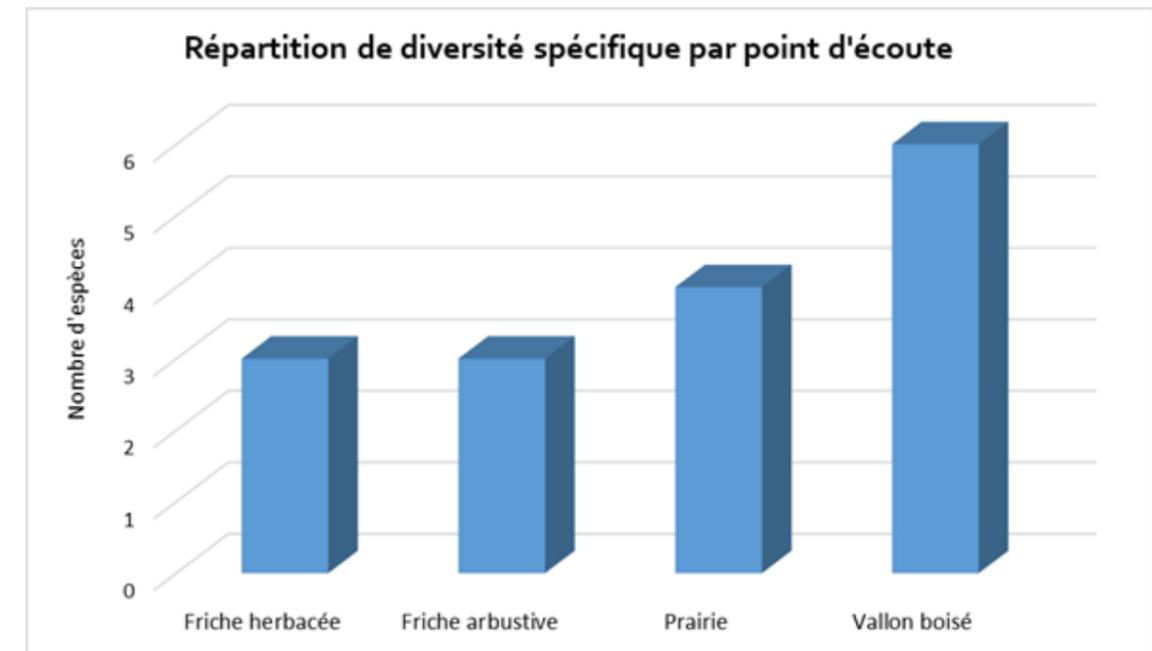


Figure 27 : Diagramme de répartition du nombre d'espèces par point d'écoute active

D'après les résultats, on remarque que les cortèges d'espèces s'avèrent très variables en fonction des habitats inventoriés. Seule la Pipistrelle commune a été contactée sur trois des points d'écoute. Les autres espèces ne sont, elles, contactées que sur 1 ou 2 points d'écoute. Il n'est donc pas possible de comparer les niveaux d'activité par espèces par point d'écoute. Notons toutefois que pour la Pipistrelle commune, une importante variabilité est observée sur les trois points d'écoute où elle a été contactée. Son niveau d'activité fluctue ainsi de 1,66 contact/heure au sein de la prairie à plus de 130 contacts/heure au niveau du vallon boisé, et se trouve être de 30 contacts/heure au sein de la friche arbustive. Ces variations illustrent les variations de l'influence et l'attractivité des différents habitats présents.

Comme évoqué, les autres espèces ne fréquentent qu'un ou deux des 4 habitats inventoriés. On remarque toutefois que pour l'ensemble des espèces contactées, l'activité sur site s'avère importante. Les niveaux d'activité sont ainsi modérés à fort pour chacune des espèces présentes.

Par conséquent, on remarque que l'activité chiroptérologique enregistrée sur le site d'étude s'avère globalement liée aux habitats composés d'une végétation arborée ou arbustive. L'activité chiroptérologique est ainsi très faible au sein des zones de prairie ainsi que des friches herbacées du fait d'un plus faible potentiel en ressources alimentaires et du caractère très ouvert de ces milieux, les rendant moins favorables aux déplacements des chiroptères et augmentant le risque de prédation pour ces derniers. De même, l'activité est faible au sein de la friche arbustive, habitat considéré initialement comme assez favorable pour la chasse, mais dont l'intérêt est limité pour les chiroptères. Cet habitat reste principalement exploité par les espèces les plus ubiquistes (Pipistrelle commune et Pipistrelle de kuhl). Enfin, le vallon boisé ressort comme l'habitat le plus attractif au sein de la zone. Il abrite une activité chiroptérologique forte qui peut s'expliquer par l'attractivité de ce milieu comme zone de chasse, mais également comme zones de transit.

RÉPARTITION SPATIALE DE LA DIVERSITÉ SPÉCIFIQUE DURANT L'ÉCOUTE ACTIVE

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

Concernant la répartition spécifique par habitat, on note que les résultats sont également très hétérogènes et suivent la tendance des résultats d'activité chiroptérologique. Le nombre moyen d'espèces par point est de 4 espèces mais les résultats par habitat fluctuent eux de 3 à 6 espèces. Trois des quatre habitats comptent toutefois moins de 4 espèces.

Afin de mettre en évidence une certaine corrélation entre diversité spécifique et milieux prospectés, les résultats obtenus ont été mis en parallèle des milieux naturels inventoriés, au sein du tableau ci-après.

Tableau 75 : Tableau de synthèse de la diversité spécifique relevée par habitat

Type d'habitat	Évaluation de l'activité chiroptérologique	Diversité spécifique	Évaluation de la diversité spécifique
Friche herbacée	Très faible	3	Faible
Friche arbustive	Faible	3	Faible
Prairie	Très faible	4	Faible
Vallon boisé	Fort	6	Modérée

Légende diversité spécifique :

< 2	Très Faible	3 à 4	Faible	5 à 7	Modéré	> 7	Fort
-----	-------------	-------	--------	-------	--------	-----	------

On remarque donc que la diversité spécifique suit globalement la tendance des résultats de l'activité chiroptérologique. En effet, les milieux ouverts possèdent une diversité spécifique faible, tout comme l'activité chiroptérologique tandis que le vallon boisé constitue la zone avec la diversité spécifique la plus importante, considérée comme modérée avec 6 espèces présentes.

Afin d'aller plus loin dans l'analyse, le nombre d'habitats fréquentés sur la zone d'étude par espèce a été relevé. Cela permet ainsi de savoir quelles espèces fréquentent le plus la zone d'étude. Le tableau ci-après présente les résultats obtenus :

Tableau 76 : Espèces inventoriées en écoute active

		Nombre d'habitats fréquentés
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	3 / 4
Pipistrelle de kuhl	Pipistrellus kuhlii	2 / 4
Pipistrelle de nathusius	Pipistrellus nathusii	2 / 4
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	1 / 4
Barbastelle d'europe	Barbastella barbastellus	1 / 4
Oreillard gris	Plecotus austriacus	1 / 4
Oreillard sp	Plecotus sp	1 / 4
Murin de daubenton	Myotis daubentonii	1 / 4
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	1 / 4
Murin sp	Myotis sp	2 / 4
Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	2 / 4

Au vu des résultats, on note que malgré une diversité spécifique importante enregistrée sur la zone, les espèces contactées ne fréquentent qu'un nombre limité d'habitats. Seule la Pipistrelle commune a été contactée au sein de 3 des 4 habitats inventoriés. Les autres espèces n'ont quant à elles été contactées que dans un ou deux des habitats présents sur la zone d'étude. Le faible nombre d'espèces contactées notamment au sein des friches herbacées et arbustives, ainsi qu'au sein des prairies, explique en partie cela.

Par conséquent, on remarque que la diversité spécifique sur le site d'étude s'avère plus abondante au sein du vallon boisé. La diversité spécifique reste faible au sein des autres milieux composés notamment de zones plus ouvertes considérées comme moins favorables comme territoires de chasse pour les chiroptères (prairie, friche, ...).

La cartographie ci-après illustre les différents résultats obtenus au cours de l'écoute active.

COMPARAISON ENTRE HABITATS OUVERTS ET SEMI-FERMÉS

L'analyse des résultats obtenus grâce aux écoutes passives réalisées à l'aide de SM4 bat disposée au sein d'habitats ouverts et semi-fermés, a permis de réaliser des comparaisons entre ces différents habitats composant la zone d'étude. Ces relevés ont été réalisés au cours des mêmes nuits et sur les mêmes plages horaires, ce qui a permis de limiter les biais liés aux conditions climatiques, à la saison, ou à tout autre paramètre pouvant influencer l'activité chiroptérologique. Les résultats sur l'activité chiroptérologique et la diversité spécifique sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 77 : Comparaison des résultats d'activité chiroptérologique et de diversité spécifique entre les milieux semi-fermés et ouverts

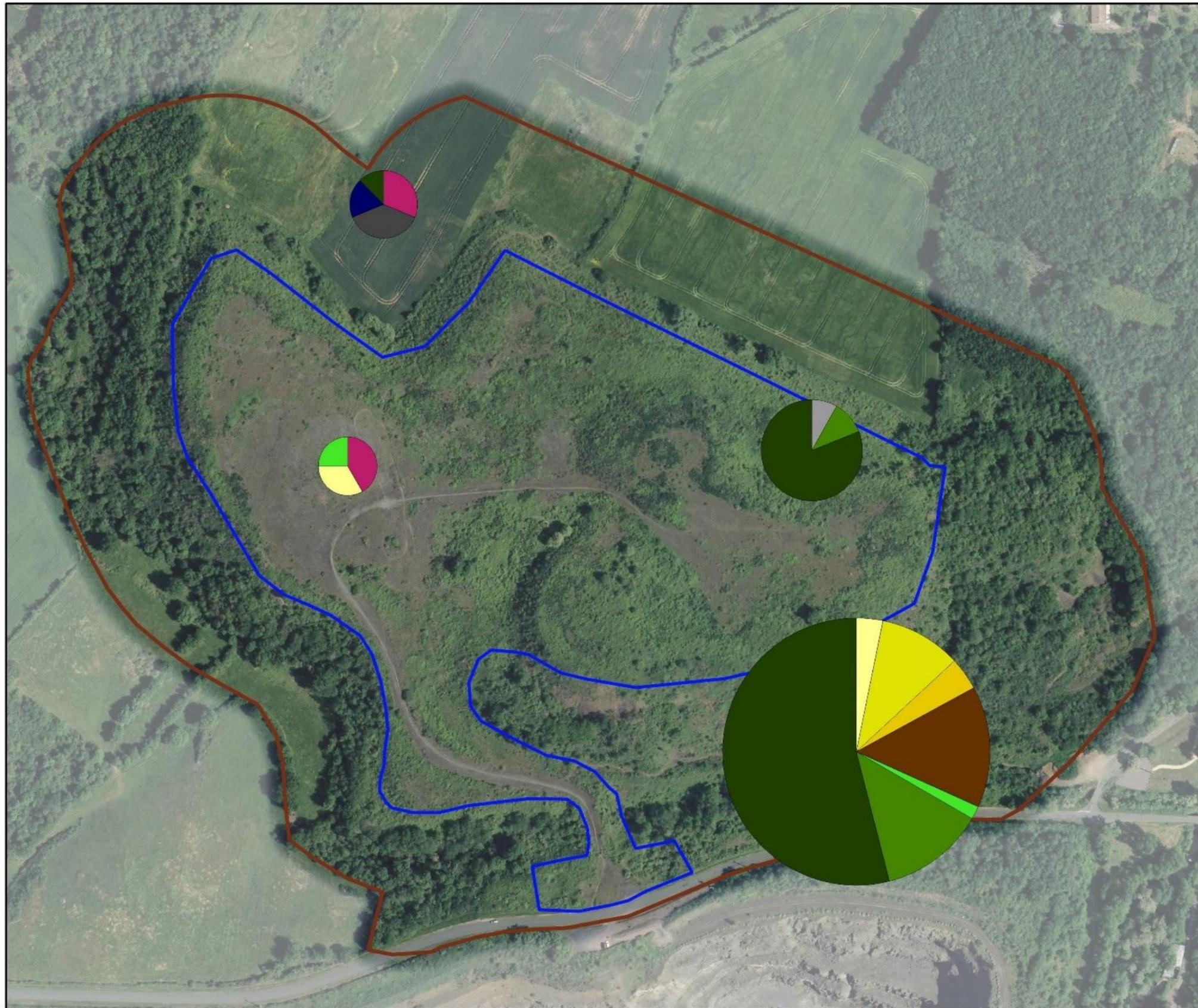
Milieux semi-fermés	Évaluation de l'activité chiroptérologique	Évaluation de la diversité spécifique	Évaluation de l'activité chiroptérologique	Évaluation de la diversité spécifique	Milieux ouverts
Milieu arboré	2,05	4	0,55	4	Friche herbacée
Lisière de boisement	67,96	15	8,17	8	Culture de blé
Ripisylve d'un cours d'eau	97,4	8	7,50	7	Friche herbacée

Légende activité chiroptérologique :	< 20	Très Faible	20 à 50	Faible	50 à 100	Modéré	> 100	Fort
Légende diversité spécifique :	< 2	Très Faible	3 à 4	Faible	5 à 7	Modéré	> 7	Fort

Concernant la diversité, celle-ci est globalement homogène entre les milieux ouverts et semi-fermés, excepté lors de la seconde sortie où, bien qu'une diversité forte ait été enregistrée au sein des deux habitats inventoriés, un nombre d'espèces près de deux fois plus important a été contacté au sein des milieux semi-fermés. La diversité spécifique s'avère également très fluctuante en fonction des milieux inventoriés et des périodes de l'année. Elle varie ainsi de faible (4 espèces) à forte (15 espèces). Il est donc à noter que les milieux ouverts comme les milieux semi-fermés sont utilisés par de nombreuses espèces.

Concernant l'activité chiroptérologique, globalement ces trois sessions d'inventaires confirment l'attrait plus important des milieux semi-fermés. Ces milieux présentent une activité en moyenne modérée (55 contacts/heure) contre une activité moyenne très faible en milieu ouvert (5,4 contacts/heure). En revanche, on remarque une variation importante suivant la lisière inventoriée, avec notamment une activité qui varie de très faible à forte au sein des milieux semi-fermés. Plusieurs facteurs peuvent intervenir comme la structure de la lisière, la ressource alimentaire, la connexion avec d'autres habitats... La période d'inventaire peut également expliquer ces variations.

Pour aller plus loin dans l'analyse, les diagrammes ci-dessous présentent la répartition des différentes espèces au sein des milieux semi-fermés et ouverts, afin de comprendre quelles sont les espèces qui influencent le niveau d'activité chiroptérologique :



RÉSULTATS DES ÉCOUTES ACTIVE

Projet

- Zone d'étude
- Aire d'Étude Immédiate (500m)



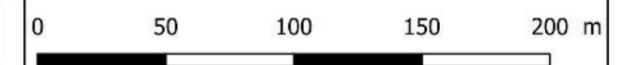
Résultats des écoutes actives

- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de kuhl
- Pipistrelle de nathusius
- Sérotine commune
- Barbastelle d'Europe
- Oreillard gris
- Oreillard indéterminé
- Murin de daubenton
- Murin à moutaches
- Murin sp
- Grand rhinolophe

Fond cartographique : Imagerie ortho IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : NR

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE : 27-07-2020



Carte 42 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique actif

Diagramme de répartition des différentes espèces

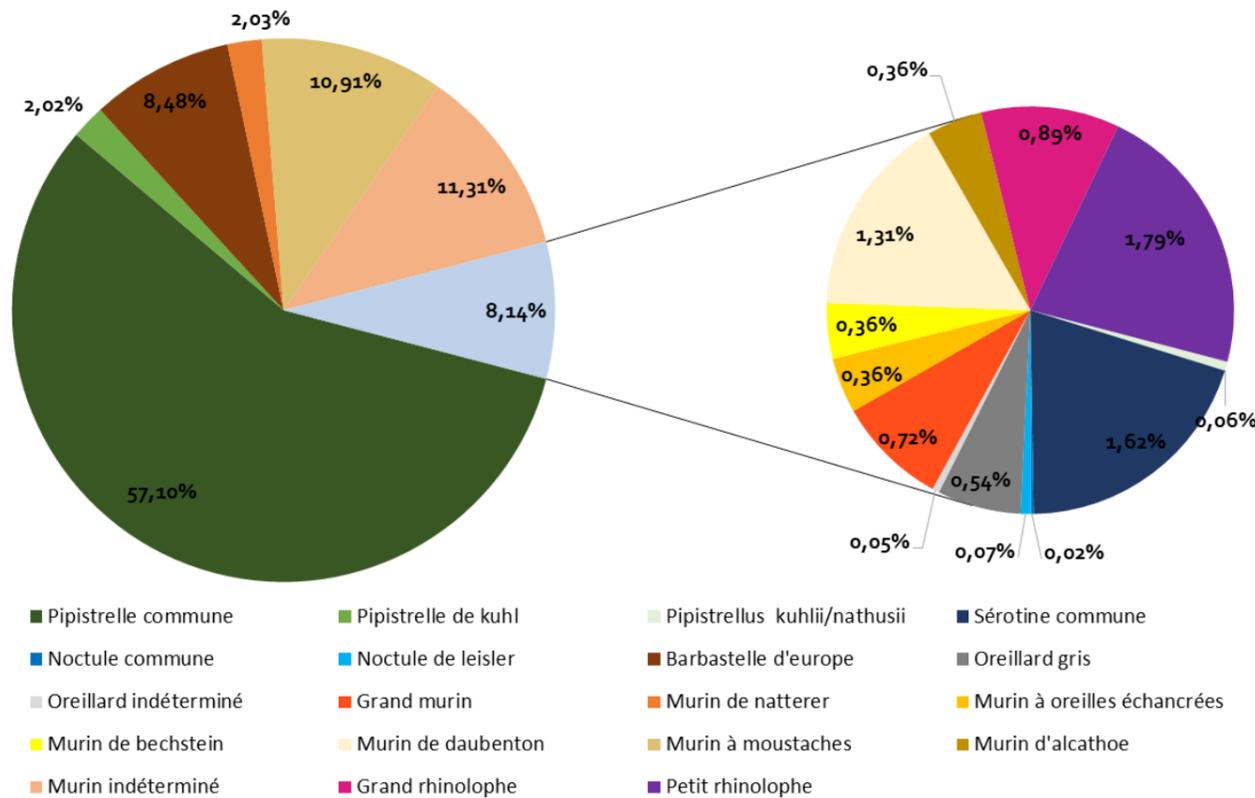


Figure 28 : Diagramme de répartition des différentes espèces en milieu semi-fermé

D'après les résultats en milieux semi-fermés, la répartition de la diversité spécifique s'avère globalement similaire à celles observées sur l'ensemble du site, tous inventaires confondus. La Pipistrelle commune domine ainsi le peuplement en représentant plus de 57% de l'activité chiroptérologique global. On retrouve ensuite un cortège d'espèces accompagnatrices composées de : la Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches et le groupe des Murins indéterminés. Au total, 16 espèces ont été inventoriées au sein de ces habitats.

Cette diversité d'espèces s'explique par la présence à la fois d'espèces de milieux ouverts (Noctule commune, Noctule de leisler, ...) et de milieu fermés et boisés (Murin d'alcatheo, Murin de bechstein, Barbastelle d'Europe, ...).

Diagramme de répartition des différentes espèces

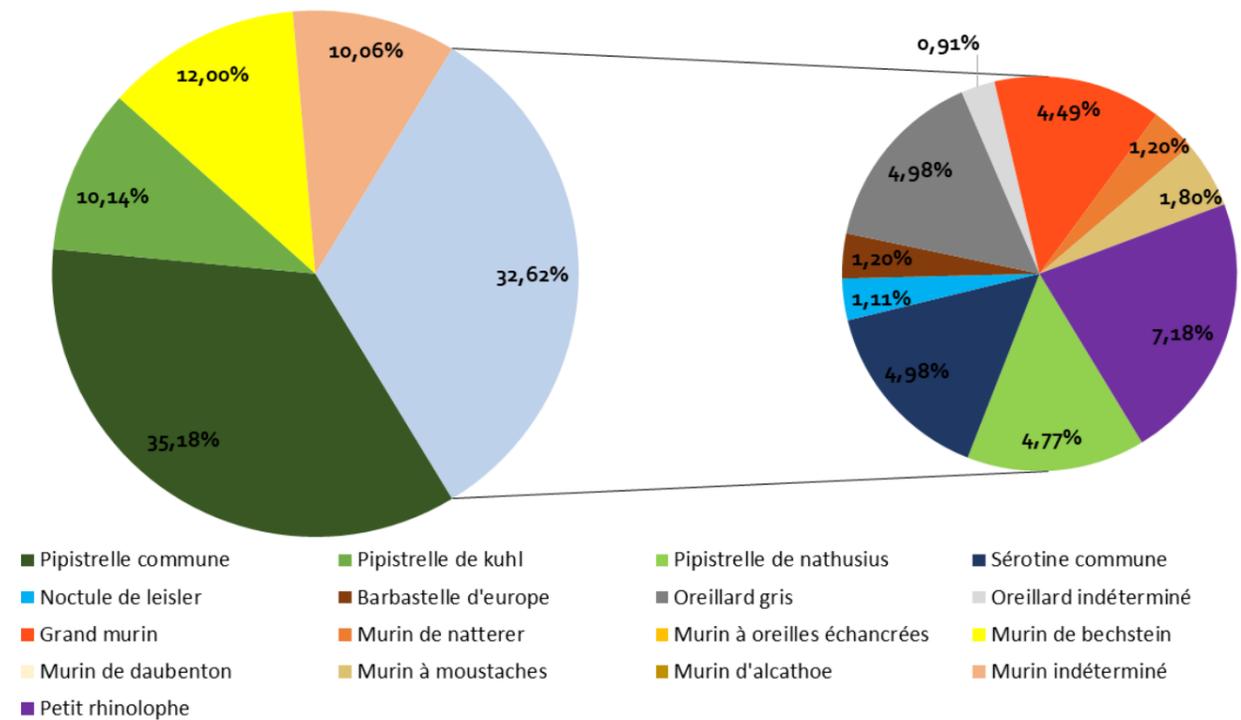
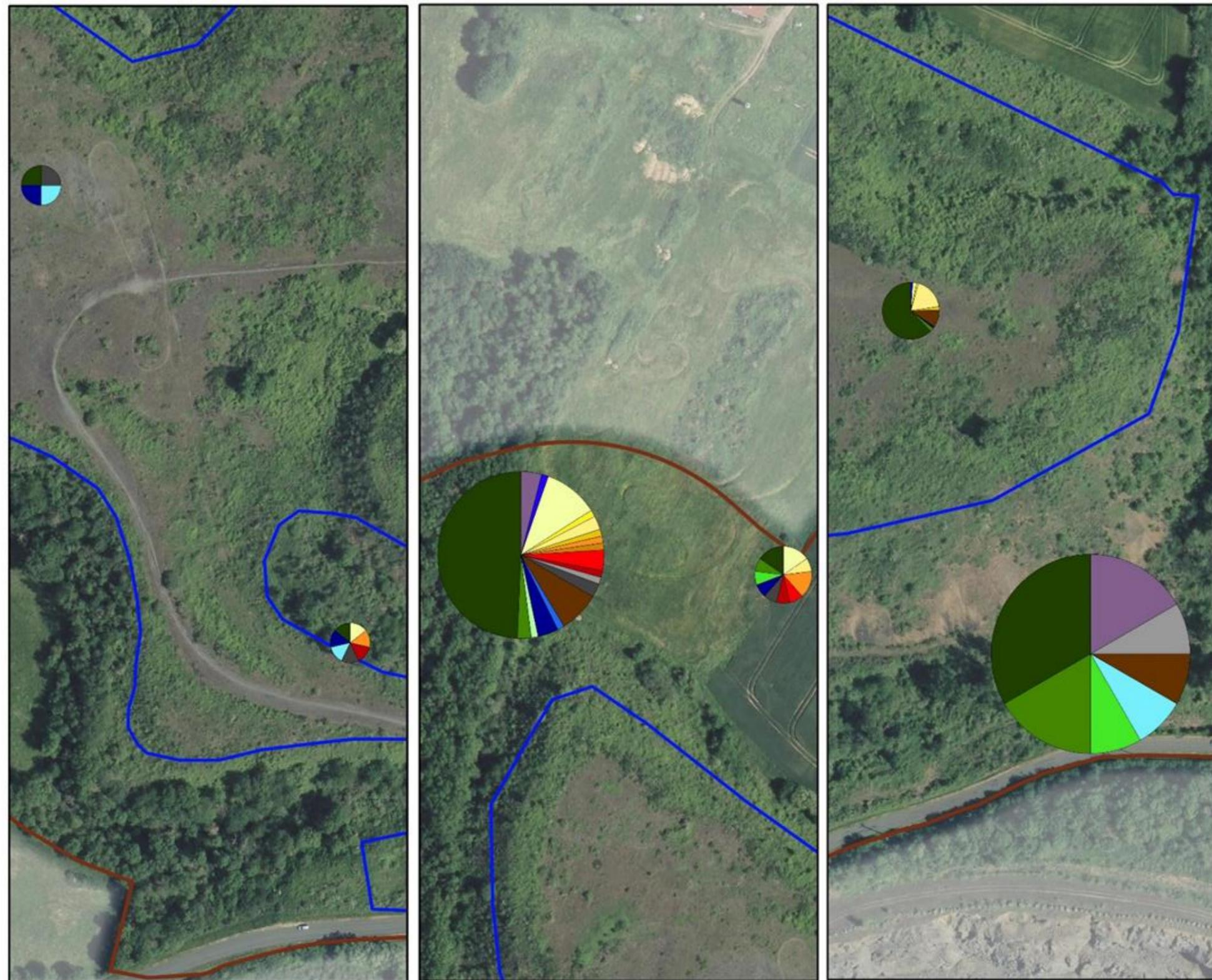


Figure 29 : Diagramme de répartition des différentes espèces en milieu ouvert

En milieux ouverts 15 espèces ont pu être inventoriées. La Pipistrelle de nathusius se trouve être la seule espèce contactée uniquement en écoute passive en milieu ouvert, les autres espèces ayant quant à elles toutes été contactées au sein des milieux semi fermés.

Le cortège spécifique s'avère réparti de façon plus homogène. En effet, même si la Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée, on note une présence assez abondante de Pipistrelle de Kuhl, de Murin de Bechstein, ainsi que du groupe des Murins indéterminés. Chacune de ces espèces ou groupe d'espèce représente environ 10% de l'activité globale enregistrées au sein des milieux ouverts. Les autres espèces, bien que moins abondantes en terme d'activité restent relativement bien représentées.

De façon assez étonnante, il est également à noter la présence assez marquée d'espèces habituellement plus coutumières des milieux semi-fermés ou fermés, comme par exemple le Murin de bechstein, le Petit Rhinolophe, ou encore la Barbastelle. Bien que certaines de ces espèces, et notamment le Murin de bechstein représente une activité assez marquée (10% de l'activité globale), le nombre de contacts reste relativement limité (environ 10 contacts).



SORTIE N°1 :
26/09/2019

SORTIE N°2 :
18/05/2020

SORTIE N°3 :
09/06/2020

RÉSULTATS DES ÉCOUTES PASSIVES

Projet

- Zone d'étude
- Aire d'Étude Immédiate (500m)



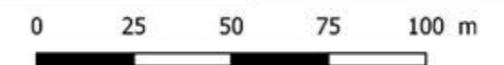
Résultats des écoutes passives

- Pipistrelle commune
- Pipistrede kuhl
- Pipistrelle de nathusius
- Pipistrelle de kuhl/nathusius
- Sérotine commune
- Noctule commune
- Noctule de leisler
- Barbastelle d'Europe
- Oreillard gris
- Oreillard indéterminé
- Grand murin
- Murin de natterer
- Murin à oreilles échançrée
- Murin de bechstein
- Murin de daudenton
- Murin à moustaches
- Murin d'alcatheo
- Murin indéterminé
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe

Fond cartographique : Imagerie ortho IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : NR

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE : 27-07-2020



Carte 43 : Localisation des résultats de l'inventaire acoustique passif

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS ET ÉVALUATION DES ENJEUX :

Au total, ce sont donc 9 espèces et 2 groupes d'espèce de chiroptères qui ont été inventoriées au sein de la zone d'étude au cours des différentes sorties d'inventaire.

Parmi ces espèces, toutes n'ont pas le même statut de protection et de conservation. Certaines espèces sont plus rares et menacées, et doivent par conséquent faire l'objet d'une attention particulière.

En se basant sur les statuts de protection et de conservation des différentes espèces inventoriées, il est possible de définir un niveau d'enjeu.

Le tableau ci-dessous liste le statut de protection et de conservation de l'ensemble des espèces inventoriées :

Tableau 78 : Statut de protection et de conservation des différentes espèces inventoriées

Nom vernaculaire	Directive habitats	Statut de conservation		Abondance sur la zone d'étude	Niveau de patrimonialité (Enjeu)
		National	Régional		
Pipistrelle commune	Annexe IV	NT	NT	Présente	Fort (2)
Pipistrelle de kuhl	Annexe IV	LC	LC	Présente	Faible (1)
Pipistrelle de nathusius	Annexe IV	NT	NT	Présente	Fort (2)
Sérotine commune	Annexe IV	NT	NT	Présente	Fort (2)
Noctule commune	Annexe IV	VU	VU	Peu présente	Très fort (2,5)
Noctule de leisler	Annexe IV	NT	NT	Présente	Fort (2)
Barbastelle d'europe	Annexe II et IV	LC	LC	Présente	Faible (1)
Oreillard gris	Annexe IV	LC	LC	Présente	Faible (1)
Grand murin	Annexe II et IV	LC	LC	Présente	Faible (1)
Murin de natterer	Annexe IV	LC	LC	Présente	Faible (1)
Murin à oreilles échanrées	Annexe II et IV	LC	LC	Peu présente	Faible (0,5)
Murin de bechstein	Annexe II et IV	NT	NT	Présente	Fort (2)
Murin de daubenton	Annexe IV	LC	EN	Présente	Fort (2)
Murin à moustaches	Annexe IV	LC	LC	Présence remarquable	Modéré (1,5)
Murin d'alcathe	Annexe IV	LC	LC	Peu présente	Faible (0,5)
Grand rhinolophe	Annexe II et IV	LC	VU	Présente	Fort (2)
Petit rhinolophe	Annexe II et IV	LC	NT	Présente	Modéré (1,5)

Statut de conservation

VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, DD : Données insuffisantes, LC : Préoccupation mineure.

À la vue de ce tableau, on remarque que certaines espèces présentes au sein de la zone d'étude disposent de statuts de conservation défavorables. Ainsi la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, et le Murin de Bechstein sont classées comme quasi menacées au niveau national. La Noctule commune quant à elle est classée comme vulnérable au niveau national.

Ainsi 7 espèces présentent un enjeu fort, une espèce un enjeu très fort et deux espèces un enjeu modéré. Les autres présentent toutes un niveau d'enjeu faible.

C.3.11.3.2 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES CHIROPTÈRES

Les habitats les plus favorables à l'accueil des chiroptères, qu'il s'agisse des zones de chasse ou des zones de gîte, se trouvent principalement hors de la zone d'étude.

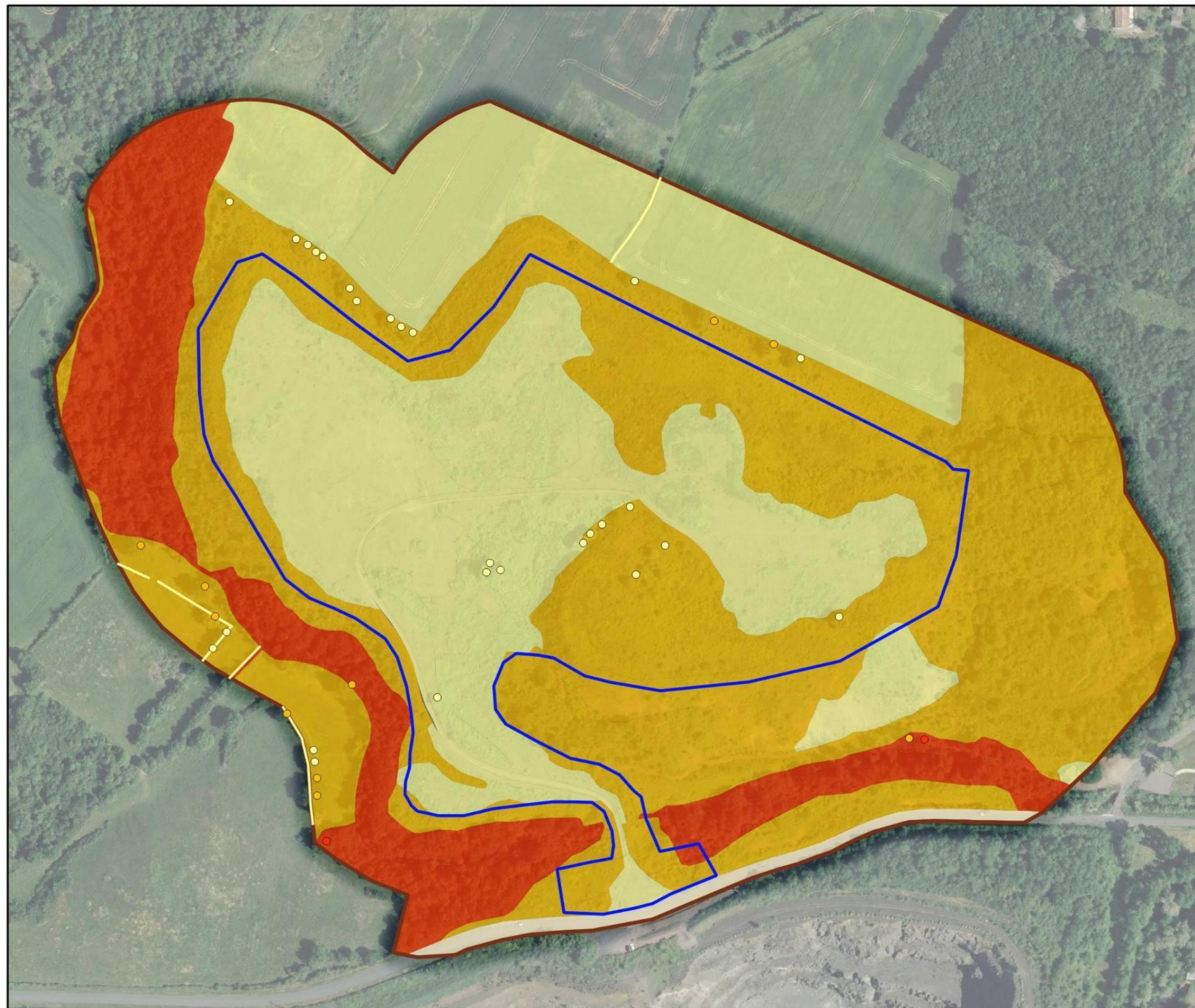
L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique forte avec la présence de 17 espèces et de 3 groupes d'espèces de chiroptères. Le niveau d'activité chiroptérologique est quant à lui très variable en fonction des habitats naturels. Les zones boisées constituent ainsi les habitats les plus attractifs pour les chiroptères.

Les mœurs de ces espèces, couplées à leur abondance sur le site d'étude et à leur valeur patrimoniale, permettent de définir les enjeux existants sur la zone d'étude. Ainsi, 7 espèces présentent un enjeu fort, une espèce un enjeu très fort et deux espèces un enjeu modéré. Les autres présentent toutes un niveau d'enjeu faible.

La mise en place du projet de parc photovoltaïque des TONNELLES devra donc être réfléchi dans le but d'éviter, de réduire et de compenser les impacts potentiels de ce projet sur les peuplements chiroptérologiques présents.

La carte suivante illustre les secteurs à prendre en compte.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	<p>Les potentialités de gîtes restent faibles pour les espèces arboricoles au sein de la zone d'étude. Les secteurs les plus favorables se trouvent principalement au sein de l'AEI. La zone d'étude est principalement composée de zones de chasse jugées assez favorables aux chiroptères. Comme pour les gîtes, les secteurs les plus attractifs se trouvent principalement au sein de l'AEI. Présence d'une diversité importante d'espèces (17 espèces et 3 groupes d'espèces). Sur l'AEI, le niveau d'activité est fort pour le Murin à moustaches et d'activité modéré pour la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'europe, l'Oreillard gris, le Murin de natterer, le Murin de daubenton et le Grand Rhinolophe. Présence d'une espèce d'enjeu très fort, de 7 espèces d'enjeu fort, et de deux espèces d'enjeu modéré.</p>	<p>MODÉRÉ</p>



CARTOGRAPHIE DES ENJEUX POUR LES CHIROPTÈRES

Projet

- Zone d'étude
- Aire d'Étude Immédiate



Enjeux chiroptères concernant les arbres isolés

- Faible
- Modéré
- Fort

Enjeux des haies

- Très faible
- Faible
- Modéré
- Fort

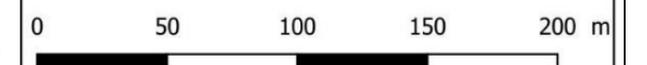
Enjeux des habitats

- Très faible
- Faible
- Modéré
- Fort

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : NR

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE : 25-08-2020



Carte 44 : enjeux pour les chiroptères

C.3.12 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

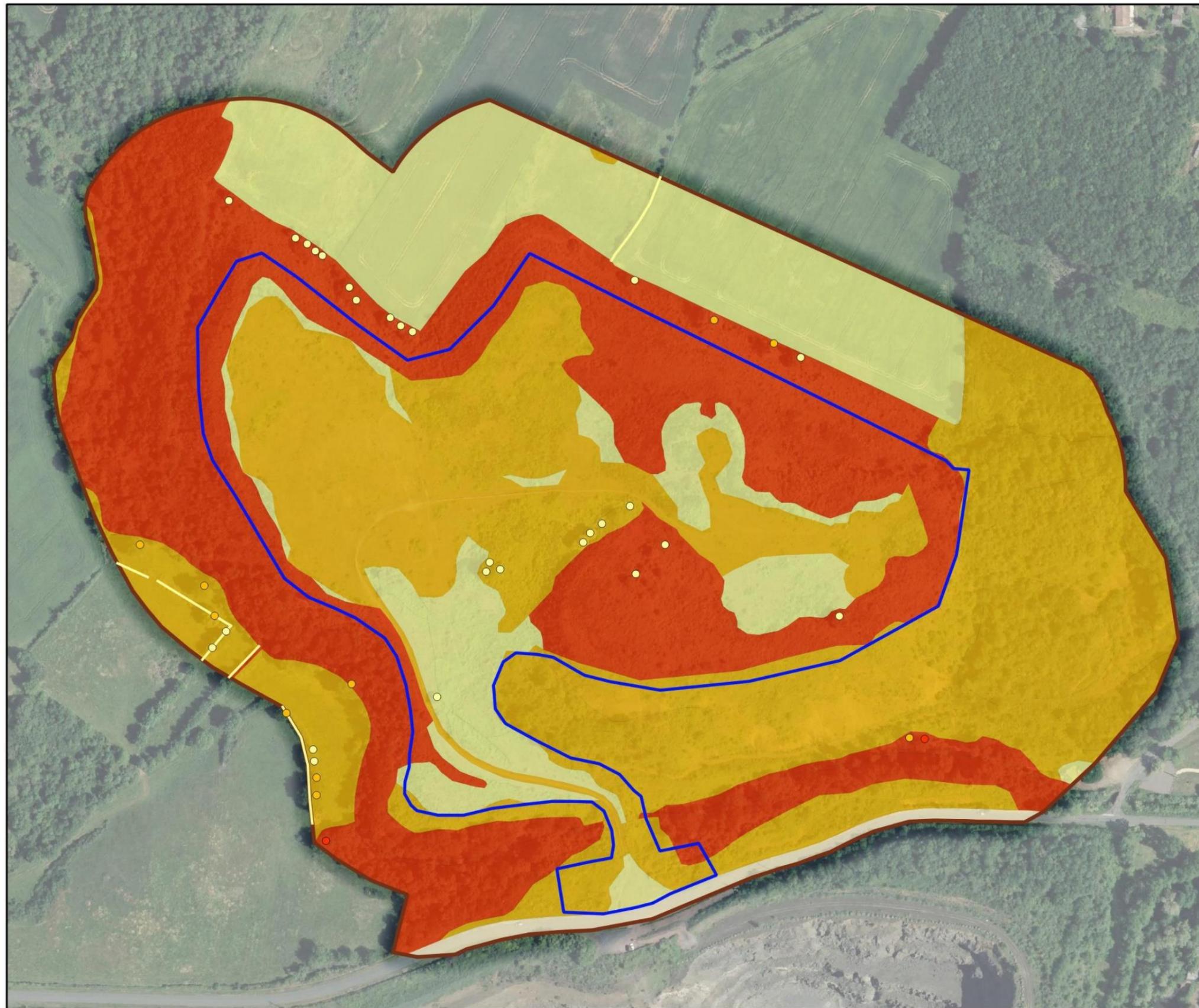
La réalisation des inventaires, ainsi que l'analyse du contexte environnemental du site et des résultats collectés, a permis de définir un niveau d'enjeu pour chacun des groupes taxonomiques étudiés. Ces enjeux visent à faire ressortir les sensibilités existantes au sein de la zone d'étude et de ces abords, et ce afin de les prendre au mieux en compte dans la réalisation, pour ainsi permettre de limiter les impacts potentiels du projet.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des enjeux par groupe taxonomique :

Tableau 79: Tableau de synthèse des enjeux

Groupe taxonomique	Synthèse	Niveau global d'enjeu
Zonages écologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune zone de protection n'est recensée dans un rayon de 5 km autour du projet - Deux ZNIEFF de type I ont été recensées à respectivement 3,5 km et 4,4 km. - Les ZNIEFF ont comme principal intérêt : la flore et l'avifaune de plaine. 	Très faible
Continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> - L'AEI est située au sein d'un réservoir de biodiversité (Système bocager) recensé par le SRCE. Un corridor écologique aquatique est également présent à proximité de l'AEI (Thouaret). - Plus localement, les continuités écologiques et équilibres biologiques restent majoritairement associés au vallon du Ruisseau de la Joyette ainsi qu'aux zones boisées situées à l'est et à l'ouest du projet. 	Faible
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> - La zone d'étude est composée d'une végétation de recolonisation sur remblai à différents stades dynamiques, - Haies anecdotiques au sein de l'AEI, seuls des arbres isolés ou alignements d'arbres. - Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été détecté 	Faible
Flore	<ul style="list-style-type: none"> - Cortège floristique globalement commun, - Aucune espèce protégée, une espèce quasi-menacée bien présente sur les zones à végétations pionnières et 3 espèces déterminantes ZNIEFF dont deux peu présentes dans le département. - Enjeux modérés pour les habitats pionniers en raison de la présence d'espèces patrimoniales. - Enjeux faibles pour les autres habitats 	Modéré
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de milieu favorable à la reproduction, présence de milieux favorables à l'hivernage et à l'estivage au sein de l'AEI mais en dehors de la zone d'étude, - Une seule espèce inventoriée. 	Faible
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Habitats favorables présents au sein de l'AEI (fourrés, ronciers, lisières de boisements) - Trois espèces identifiées avec des effectifs importants (⚠ aux difficultés d'observation de ces espèces) - Enjeux modérés pour les habitats buissonnants et de fourrés en raison de la présence d'une densité importante d'individus. - Enjeux faibles pour les autres habitats moins attractifs 	Modéré

Groupe taxonomique	Synthèse	Niveau global d'enjeu
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - Diversité spécifique importante, notamment en dehors de la zone d'étude, au niveau du vallon de la Joyette, - Présences d'une espèce protégée (Grand capricorne) - Présence d'habitats favorables au Grand capricorne (boisements de feuillus, arbres de gros diamètre) au sein de l'AEI mais pas au sein de la zone d'étude. 	Faible
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> - Neuf espèces inventoriées avec des espèces communes, à l'exception du Lapin de garenne qui n'est pas protégé, - Les habitats les plus favorables aux mammifères sont situés en dehors de la zone d'étude. 	Faible
Avifaune hivernante	<ul style="list-style-type: none"> - Diversité d'espèces hivernante moyenne (27 espèces), - Les espèces sont communes ou ne fréquentent la zone que ponctuellement, - En hiver les espèces occupent principalement les zones de fourrés ainsi que les zones boisées. 	Faible
Avifaune nicheuse	<ul style="list-style-type: none"> - Diversité spécifique élevée (51 espèces) en raison de la diversité d'habitats présente au sein de l'AEI, - Présence de 6 espèces d'enjeu modéré : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Faucon pèlerin, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois, - Les milieux buissonnants et de fourrés (enjeux forts) de la zone d'étude sont fréquentés par plusieurs espèces patrimoniales en période de nidification (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur), - Les milieux boisés (enjeux modérés) abritent une diversité importante avec une espèce d'enjeu modéré (Tourterelle des bois). - Un couple de Faucon pèlerin fréquente la carrière en exploitation située au sud, de l'autre côté de la route départementale. 	Fort
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> - Les potentialités de gîtes restent faibles pour les espèces arboricoles au sein de la zone d'étude. Les secteurs les plus favorables se trouvent principalement au sein de l'AEI. - La zone d'étude est principalement composée de zones de chasse jugées assez favorables aux chiroptères. Comme pour les gîtes, les secteurs les plus attractifs se trouvent principalement au sein de l'AEI. - Présence d'une diversité importante d'espèces (17 espèces et 3 groupes d'espèces), - Sur l'AEI, le niveau d'activité est fort pour le Murin à moustaches et d'activité modéré pour la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris, le Murin de natterer, le Murin de daubenton et le Grand Rhinolophe - Présence d'une espèce d'enjeu très fort, de 7 espèces d'enjeu fort, et de deux espèces d'enjeu modéré. 	Modéré



CARTOGRAPHIE DE LA SYNTHÈSE DES ENJEUX

Projet

-  Zone d'étude
-  Aire d'Étude Immédiate



Enjeux

Enjeux des arbres isolés

-  Faible
-  Modéré
-  Fort

Enjeux des haies

-  Très faible
-  Faible
-  Modéré
-  Fort

Enjeux des habitats

-  Très faible
-  Faible
-  Modéré
-  Fort

Fond cartographique : Orthophotographie IGN
 Source des données : SYNERGIS ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc photovoltaïque de Tonnelles

N° Affaire : 002700 Client : VALOREM



DATE 28-07-2020



Carte 45 : synthèse des enjeux écologiques

C.4 LE MILIEU HUMAIN

C.4.1 LE CONTEXTE ADMINISTRATIF

Le projet de parc photovoltaïque des Tonnelles se localise en région Nouvelle Aquitaine, dans le département des Deux Sèvres. La zone d'implantation potentielle se situe à l'ouest du bourg de la commune de Saint-Varent.

L'aire d'étude immédiate concerne uniquement la commune de Saint-Varent. Les limites communales de Sainte-Gemme et Pierrefitte se situent cependant à environ 1 km à l'ouest de la zone du projet. Le territoire communal de Glénay est quant à lui situé à 1,5 km au sud. Ces quatre communes ont fait l'objet d'une étude plus poussée sur les volets liés au milieu humain.

La commune de Saint-Varent appartient à la communauté de communes du Thouarsais qui compte 24 communes pour 36 058 habitants.



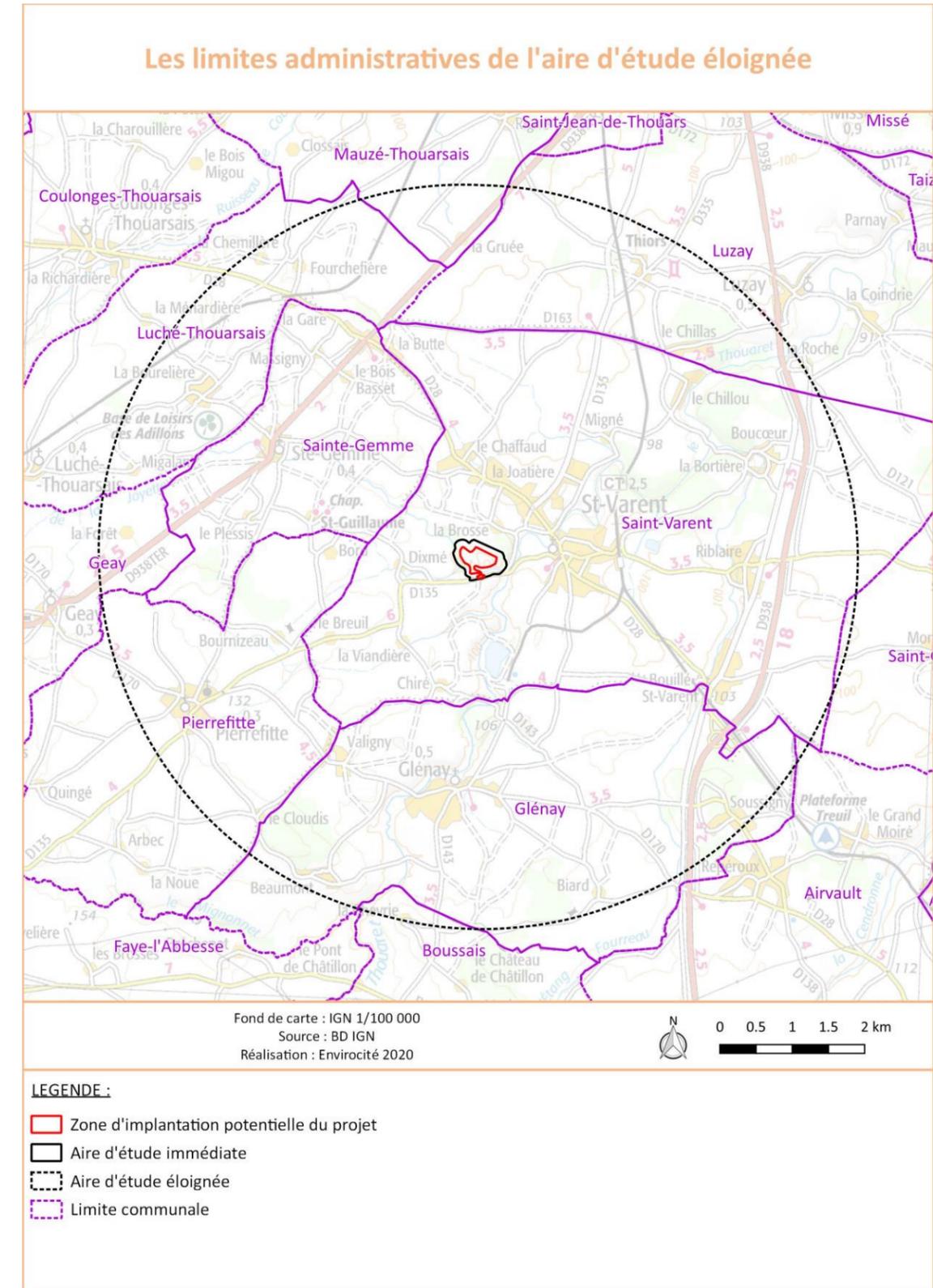
Figure 30 : logo de la communauté de communes du Thouarsais



Figure 31 : la zone du projet au sein de la communauté de communes du Thouarsais



La zone d'implantation potentielle du projet se localise sur la commune de Saint-Varent, dans la communauté de communes du Thouarsais, dans le département des Deux Sèvres, en région Nouvelle Aquitaine. De par sa nature, le contexte administratif n'induit ni enjeu, ni sensibilité.



Carte 46 : les limites administratives de l'aire d'étude éloignée

C.4.2 L'HABITAT

Au sein de l'aire d'étude éloignée, l'habitat est regroupé en villages et gros hameaux. Les principaux bourgs recensés à cette échelle sont :

- Saint-Varent à 700 m à l'est de la zone d'implantation potentielle ;
- Sainte-Gemme à 2,7 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Glénay à 2,9 km au sud de la zone d'implantation potentielle ;
- Pierrefitte à 4,1 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

Les principaux lieux habités à proximité de l'aire d'étude immédiate sont :

- La Brosse à 350 m au nord ;
- Les Tonnelles à 280 m à l'est ;
- La Viandière à 1,3 km au sud
- Dixmé à 740 m à l'ouest.



Photo 42 : bourg de Saint-Varent



Photo 43 : hameau de la Brosse



Photo 44 : hameau de Dixmé



Photo 45 : maison au lieu-dit les Tonnelles

La commune de Saint-Varent dispose du nombre le plus important de logement, loin devant les trois autres communes étudiées pour le milieu humain. En plus de son bourg, cette commune regroupe plusieurs hameaux importants qui concentrent également l'habitat du territoire : Riblaire, Bouillé-Saint-Varent, Boucoeur... Les communes de Glénay, Pierrefitte et Sainte-Gemme s'articulent quant à elles quasiment uniquement autour d'un bourg de taille modeste.

Tableau 80 : données sur les logements (INSEE)

COMMUNE	NBRE DE LOGEMENTS EN 2016	PART DES LOGEMENTS VACANTS EN 2016	PART DES RÉSIDENCES SECONDAIRES EN 2016
Glénay	285	8,8 %	8,8 %
Pierrefitte	177	22 %	7,2 %
Sainte-Gemme	173	7 %	3,7 %
Saint-Varent	1 217	10,5 %	3,1 %
DEUX SÈVRES	192 620	8,9 %	4,9 %

Globalement la part des logements vacants est conforme à la moyenne départementale, avec environ un logement sur dix qui n'est pas occupé. Ce chiffre fait plus que doubler pour la commune de Pierrefitte qui présente près d'un logement sur quatre inoccupé. Ce constat témoigne d'un relatif abandon de la commune sans renouvellement suffisant de la population.



Photo 46 : logement vacant dans le bourg de Saint-Varent

PHOTO 47 : LOGEMENT VACANT DANS LE BOURG DE SAINT-VARENT

La part des résidences secondaire est également cohérente par rapport aux données du département des deux Sèvres avec une moyenne de l'ordre de 5% des logements. La commune de Glénay accueille une part plus importante de résidences secondaires probablement liée à son cadre de vie rural centré autour de la petite vallée du Thouaret.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	La zone d'implantation potentielle se localise à 800 m au sud du bourg de Saint-Varent. Les habitations les plus proches sont situées aux lieux-dits Les Tonnelles à 280 m à l'est et La Brosse à 350 m au nord. Au regard de cet éloignement, l'enjeu lié à l'habitat est jugé faible.	FAIBLE

C.4.3 LA DÉMOGRAPHIE

Les quatre communes étudiées cumulaient au total 3 760 habitants en 2016. Avec 2 457 habitants, la commune de Saint-Varent représente à elle seule 65 % de cette population. Les communes de Glénay, Pierrefitte et Sainte-Gemme comptent des populations comprises entre 330 et 570 habitants, présentant les caractères de petits bourgs ruraux.

Tableau 81 : données de population et de superficie (INSEE)

COMMUNE	POPULATION EN 2016	SUPERFICIE EN KM ²	DENSITÉ EN NBRE D'HABITANTS/KM ² EN 2016
Glénay	568	21,1	26,9
Pierrefitte	334	15,9	21
Sainte-Gemme	401	8,8	45,4
Saint-Varent	2 457	34,4	71,4
DEUX SÈVRES	374 743	5 999,4	62,5

La densité d'habitants est globalement faible dans le département des Deux Sèvres avec une moyenne de 62,5 habitants/km² en 2016 à comparer à la moyenne nationale de 116 habitants/km² sur la même année.

La commune de Saint-Varent, la plus peuplée rappelons le, dépasse légèrement la densité moyenne départementale avec 71,4 habitants/km². En revanche les trois autres communes présentent des densités bien plus faibles variant de 21 à 45 habitants/km². Le territoire étudié est donc assez faiblement peuplé, laissant de larges espaces libres favorables au développement d'installations de production d'énergies renouvelables.

Les données sur la démographie montrent un dynamisme assez faible sur les communes étudiées et plus largement sur le département des Deux Sèvres. Entre 2011 et 2016, le taux annuel d'évolution de la population a été positif sur trois communes, Sainte-Gemme présentant l'accroissement le plus important avec 0,9 % par an. A l'inverse, la commune de Saint Varent a perdu des habitants sur cette période avec un taux annuel négatif de l'ordre de - 0,3 %.

Tableau 82 : évolution de la population entre 2011 et 2016 (INSEE)

COMMUNE	ÉVOLUTION ANNUELLE DE LA POPULATION ENTRE 2011 ET 2016	SOLDE NATUREL ANNUEL ENTRE 2011 ET 2016	SOLDE MIGRATOIRE ANNUEL ENTRE 2011 ET 2016
Glénay	+ 0,5 %	+ 0,8 %	- 0,2 %
Pierrefitte	+ 0,1 %	+ 0,7 %	- 0,6 %
Sainte-Gemme	+ 0,9 %	+ 0,6 %	+ 0,3 %
Saint-Varent	- 0,3 %	- 0,7 %	+ 0,4 %
DEUX SÈVRES	+ 0,2 %	0 %	+ 0,2 %

Ces chiffres recouvrent trois réalités distinctes :

- Sur les communes de taille modeste situées à l'écart d'un axe important de circulation (Glénay et Pierrefitte), la faible augmentation de la population est assurée par un solde naturel positif (+ 0,8 % et + 0,7 %). En revanche, sur ces deux communes, le solde migratoire est négatif, illustrant l'attractivité limitée de ces territoires. Ces communes conservent une population relativement stable, voire en légère augmentation grâce à la présence de population relativement jeune assurant un solde naturel positif.
- Sur la commune de Sainte-Gemme, traversée par la RD938 TER (axe Thouars/Bressuire), l'accroissement net de la population est conjointement soutenu par un solde naturel positif (+ 0,6 %) et par un solde migratoire positif (+ 0,3 %). Ce phénomène se traduit concrètement par la création de nouvelles habitations, tel que le lotissement construit à l'est du bourg.

- La commune de Saint-Varent perd globalement des habitants sur la période 2011-2016 avec un taux annuel de - 0,3 %. Cette baisse s'explique par un solde naturel très négatif qui n'est pas compensé par un solde migratoire trop faible. Ce phénomène traduit souvent la présence d'une population vieillissante qui peine à se renouveler.



Photo 48 : construction récente à l'est de Sainte-Gemme

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Le territoire d'étude est rural et peu densément peuplé. Il bénéficie d'un dynamisme démographique modeste, surtout marqué par un solde naturel positif, qui n'induit pas d'enjeu ou de sensibilité notable dans le cadre du projet.	TRÈS FAIBLE

C.4.4 LA SANTÉ

C.4.4.1 LE CONTEXTE ACOUSTIQUE

L'aire d'étude immédiate se situe dans un secteur rural à l'écart des principales voies de communication.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des Deux Sèvres ne recense aucune grande infrastructure de transport de l'État présente sur la commune de Saint-Varent.

D'après l'arrêté portant approbation du classement sonore des infrastructures de transports terrestres des Deux Sèvres du 6 février 2015, une infrastructure de catégorie 3 est répertoriée sur la commune de Saint-Varent. Il s'agit de la RD938 qui présente un classement sonore pour deux sections :

- La section entre le carrefour avec la RD28 et le carrefour avec la RD46 ;
- La section entre le carrefour avec la RD28 et la fin de 3 voies ;

La bande affectée par le bruit est évaluée à 100 m autour de la RD938 par l'arrêté mentionné précédemment. La zone d'implantation potentielle du projet est située à 3,9 km à l'ouest de la RD938. Elle n'est donc nullement affectée par le bruit lié à cette infrastructure.

La RD135 qui longe le site au sud accueille un trafic routier très modeste qui n'est pas de nature à induire un bruit résiduel important. Aucune activité bruyante n'est recensée sur le site d'implantation potentielle.

Les principales émissions acoustiques sont liées à la présence de la carrière ROY située au sud de la RD135. L'extraction de matériaux et la circulation des engins induit du bruit lors des périodes de d'exploitation de la carrière. Ces émissions acoustiques sont toutefois limitées et n'induisent pas de nuisances notables sur la zone du projet.

C.4.4.2 LES COMMODITÉS DE VOISINAGE

Aucune émission notable de lumière, de chaleur ou d'odeur n'est répertorié à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et à ses abords. Les installations susceptibles de produire ce type d'émission les plus proches sont situés sur le hameau de Riblaire au nord-est de la commune de Saint-Varent, à environ 3,4 km de la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit notamment de l'usine de méthanisation Cap/ter Méthanisation et de la fromagerie de Riblaire. Au regard de cet éloignement, aucune émission olfactive notable issue de ces installations ne concerne directement la zone d'implantation potentielle.

Les activités d'extraction de la carrière ROY engendrent des vibrations dans le sol et le sous-sol mais celles-ci restent d'emprise limitée et ne sont pas de nature à concerner la zone du projet.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	Le site d'étude n'est pas concerné par des émissions de lumière, chaleur ou odeur susceptible d'influer sur la santé des riverains.	TRÈS FAIBLE
	La zone du projet est potentiellement concernée par les bruits et vibrations issus de la carrière ROY située à proximité. Ces nuisances sont toutefois jugées faibles et n'induisent pas de sensibilité particulière dans le cadre d'un projet photovoltaïque.	FAIBLE

C.4.5 LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

C.4.5.1 LE PROFIL ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE

AU 31 décembre 2015, les quatre communes étudiées présentaient un total de 292 établissements recensés. Saint-Varent concentre les activités économiques de ce territoire avec 200 établissements identifiés par l'INSEE pour cette seule commune. Elle se pose donc comme un pôle économique rural de second ordre qui s'inscrit à mi-chemin entre les pôles plus importants de Thouars, Bressuire et Parthenay.

Les trois autres communes étudiées comptent un nombre relativement important d'établissement au regard de leur faible population, environ un établissement pour quinze habitants.

Tableau 83 : profil économique des communes de l'aire d'étude immédiate (INSEE)

COMMUNE	NBRE ÉTABLISSEMENTS AU 31/12/2015	PART DE L'AGRICULTURE	PART DE L'INDUSTRIE	PART DE LA CONSTRUCTION	PART DU COMMERCE, TRANSPORT ET SERVICES DIVERS	PART DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE, ENSEIGNEMENT, SANTÉ ET ACTION SOCIALE
Glénay	38	34,2 %	13,2 %	5,3 %	36,8 %	10,5 %
Pierrefitte	29	48,3 %	10,3 %	10,3 %	24,1 %	6,9 %
Sainte-Gemme*	25	32 %	8 %	0 %	56 %	4 %
Saint-Varent	200	9,5 %	8 %	11 %	59 %	12,5 %
DEUX SÈVRES	31 407	15,6 %	7 %	9,5 %	55,1 %	12,8 %

Trois profils économiques sont constatés pour les quatre communes étudiées :

- La commune de Pierrefitte conserve un profil rural encore marqué avec une part dominante de l'agriculture (près de 50 % des établissements). Le commerce et les services sont relégués à un second rang avec un quart des établissements. L'industrie et l'artisanat sont bien présents avec des parts supérieures à la moyenne départementale.
- Les communes en transition, telles que Glénay et Sainte-Gemme. Celles-ci disposent d'une activité agricole concernant encore un tiers des établissements, mais la part des services et des commerces se révèle plus importante, notamment à Sainte-Gemme avec plus de la moitié des établissements. Pour cette commune la situation sur un axe routier très fréquenté explique probablement ce constat (installation des commerces et services au passage des usagers). L'industrie est assez bien représentée, contrairement à l'artisanat totalement absent de la commune de Sainte-Gemme par exemple.
- Enfin la commune de Saint-Varent qui dispose d'un statut économique particulier, puisqu'elle regroupe une part importante des établissements et que ces derniers sont tournés à près de 60 % vers les commerces et les services. L'agriculture existe mais au prorata du nombre d'établissements, elle s'avère marginale avec une part d'à peine 10 %. L'industrie, l'artisanat ainsi que l'administration et l'enseignement sont également bien représentés avec environ 10 % des établissements chacun. Ce constat est notamment lié au statut de pôle économique local de Saint-Varent qui par sa taille concentre les commerces, services et institutions publiques sur le territoire.

⁶ SAU : Surface Agricole Utile

C.4.5.2 L'AGRICULTURE

C.4.5.2.1 LE PROFIL AGRICOLE DU TERRITOIRE

D'après les données du Recensement Général Agricole (RGA) de 2010, les communes étudiées présentent des profils agricoles liés à la polyculture et au polyélevage, la commune de Pierrefitte s'orientant principalement vers les bovins mixtes (lait et viande).

Tableau 84 : les principales données agricoles (RGA 2010)

COMMUNE	SAU ⁶ EN 1988	SAU EN 2010	ÉVOLUTION DE LA SAU ENTRE 1988 ET 2010	NBRE D'EXPLOITATIONS EN 2010
Glénay	1 223 ha	2 103 ha	+ 880 ha	20
Pierrefitte	1 516 ha	1 645 ha	+ 129 ha	17
Sainte-Gemme*	/	/	/	/
Saint-Varent	2 706 ha	1 839 ha	- 867 ha	31

* Aucune donnée n'a été trouvée dans le RGA 2010 pour la commune de Sainte-Gemme

Disposant de la plus grande surface communale, Saint-Varent présentait en toute logique la plus importante surface agricole utile en 1988. Toutefois, les évolutions contraires sur cette commune et celle de Glénay ont inversé la tendance en 2010. À cette période, c'est en effet Glénay qui, ayant gagné 880 ha de terres agricoles sur les 20 années précédentes, disposait de la plus importante surface agricole utile (2 103 ha).

A l'inverse sur la période 1988-2010, Saint-Varent avait connu une baisse de 867 ha de sa surface agricole. Il est possible que ce phénomène soit lié à une modification de la propriété des parcelles agricoles concernées : agriculteurs de Glénay achetant des parcelles sur la commune de Saint-Varent. Il ne traduit donc pas forcément une déprise agricole sur le territoire de cette commune, les pertes de Saint-Varent étant compensées par les gains de Glénay.

La commune de Saint-Varent conservait le plus grand nombre d'exploitations en 2010 (31), les communes de Glénay et Pierrefitte en répertorient respectivement 20 et 17. Il s'agit d'un nombre d'établissement assez conséquent témoignant de l'importance de l'agriculture sur le territoire et de la relative dispersion des exploitations (pas encore de phénomène notable de concentration).



Photo 49 : parcelles agricoles et bâtiments d'élevage au nord de l'aire d'étude immédiate

C.4.5.2.2 LA MISE EN VALEUR DES TERRES AGRICOLES

La zone d’implantation du projet se situe sur un secteur de stockage de matériaux d’extraction de carrière qui ne fait l’objet d’aucune mise en valeur agricole (cf. carte page 149).

À l’échelle de l’aire d’étude immédiate, plusieurs types d’occupation agricole étaient répertoriés par le Registre Parcellaire Graphique (RPG) en 2018 : prairies permanentes (PPRL), blé (BTH), orge (ORH) et jachère (J6P).

À une échelle plus large, et conformément au profil agricole des communes présenté précédemment, une diversité de mise en valeur agricole est recensée :

- Les céréales avec le blé et l’orge essentiellement ;
- Les oléagineux avec le tournesol et le colza ;
- Les prairies, essentiellement permanentes, qui se concentrent dans les vallons de la Joyette, du ruisseau de Dixmé et du Thouaret.

Cette diversité illustre la présence importante d’élevages (principalement bovins) sur ce secteur de la commune de Saint-Varent (secteur du bocage), contrairement à l’est de la commune concernée par les grandes cultures.

Tableau 85 : le type d’usage des terres agricoles (RGA 2010)

COMMUNE	SUPERFICIE DES TERRES LABOURABLES (HA)	SUPERFICIE TOUJOURS EN HERBE (HA)	CHEPTEL (UGB ⁷)
Glénay	1 524 ha	204 ha	2 103
Pierrefitte	1 183 ha	252 ha	1 645
Sainte-Gemme*	/	/	/
Saint-Varent	2 143 ha	154 ha	1 839

* Aucune donnée n’a été trouvée dans le RGA 2010 pour la commune de Sainte-Gemme

Les données du RGA montrent toutefois une nette domination des terres labourables au dépend des parcelles de prairies permanentes (rapport de l’ordre de 10 à 20 pour 1 en fonction des communes). Le cheptel est très conséquent pour ces communes avec des valeurs variant de 1 645 à 2 103 UGB par commune. Ces données traduisent une nouvelle fois l’importance de l’élevage bovin sur ce territoire.

Notons qu’aucun bâtiment agricole n’est présent au sein de l’aire d’étude immédiate du projet, le bâtiment d’exploitation le plus proche est situé à l’ouest du hameau de la Brosse, à 400 m au nord de la zone du projet.



Photo 50 : parcelles agricoles au nord de l’aire d’étude immédiate



Photo 51 : prairies à l’ouest de l’aire d’étude immédiate

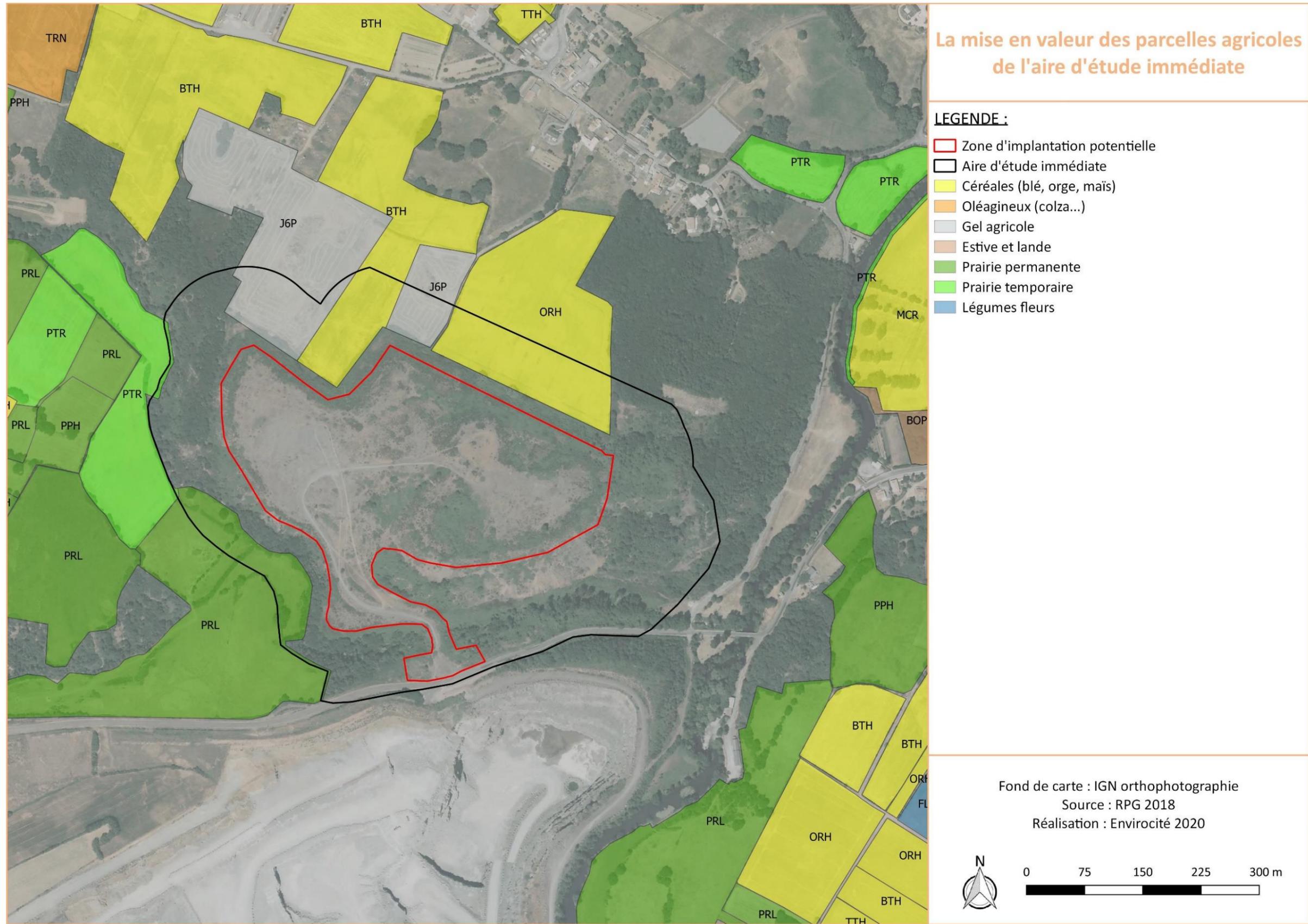


Photo 52 : bâtiment d’élevage au lieu-dit la Brosse



Photo 53 : zone d’implantation potentielle n’accueillant aucune activité agricole

⁷ UGB : Unité Gros Bétail



Carte 47 : la mise en valeur des terres agricoles de l'aire d'étude immédiate

C.4.5.2.3 LES LABELS AGRICOLES

Sur Saint-Varent, seule commune concernée par l'aire d'étude immédiate, une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), deux Appellation d'Origine Protégée (AOP) et six Indications Géographiques Protégées (IGP) sont recensées :

- AOC/AOP Beurre Charentes-Poitou ;
- AOP Vins du Thouarsais ;
- IGP Agneau du Poitou-Charentes ;
- IGP Brioche vendéenne ;
- IGP Bœuf du Maine ;
- IGP Vins des Deux Sèvres ;
- IGP Volailles du Val de Sèvres ;
- IGP Jambon de Bayonne.



Figure 32 : label de l'IGP bœuf fermier du Maine

Comme indiqué précédemment, aucune mise en valeur agricole n'est recensée au droit de la zone d'implantation potentielle du projet. Aucun enjeu n'est donc répertorié au droit de cette zone en lien avec les labels agricoles. Les prairies localisées au sein de l'aire d'étude éloignée sont susceptibles d'accueillir des bovins potentiellement concernés par l'IGP Bœuf de Maine. Au regard des liens indirects entre la zone du projet et cet IGP, les enjeux liés aux labels agricoles sur la zone du projet sont jugés très faibles.



Photo 54 : prairie pâturée par des bovins à l'ouest de la butte accueillant la zone d'implantation potentielle (en second plan)

C.4.5.3 LA SYLVICULTURE

L'aire d'étude immédiate ne comprend aucune parcelle boisée concernée par une activité sylvicole. Les enjeux liés à la sylviculture sont donc nuls.

C.4.5.4 LES AUTRES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

L'aire d'étude immédiate du projet se situe en limite nord de la carrière Roy spécialisée dans l'extraction, le traitement et la transformation de la roche. Comme indiqué précédemment, le site du projet est historiquement lié à cette carrière puisqu'il est constitué de matériaux d'extraction non valorisables stockés sur une hauteur de plus d'une trentaine de mètres. Le détail des activités de la carrière Roy est traité ultérieurement dans le chapitre sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

En dehors de cette carrière, la zone d'implantation potentielle du projet n'accueille pas d'activité économique notable.

Dix sentiers de randonnée sont balisés sur Saint-Varent selon le site internet de la commune (<https://www.saintvarent.fr/sentiers-de-randonnees/>). Le plus proche de ces sentiers balisés, le circuit de randonnée des ruisseaux transite à 350 m au nord de la zone du projet au lieu-dit la Brosse.

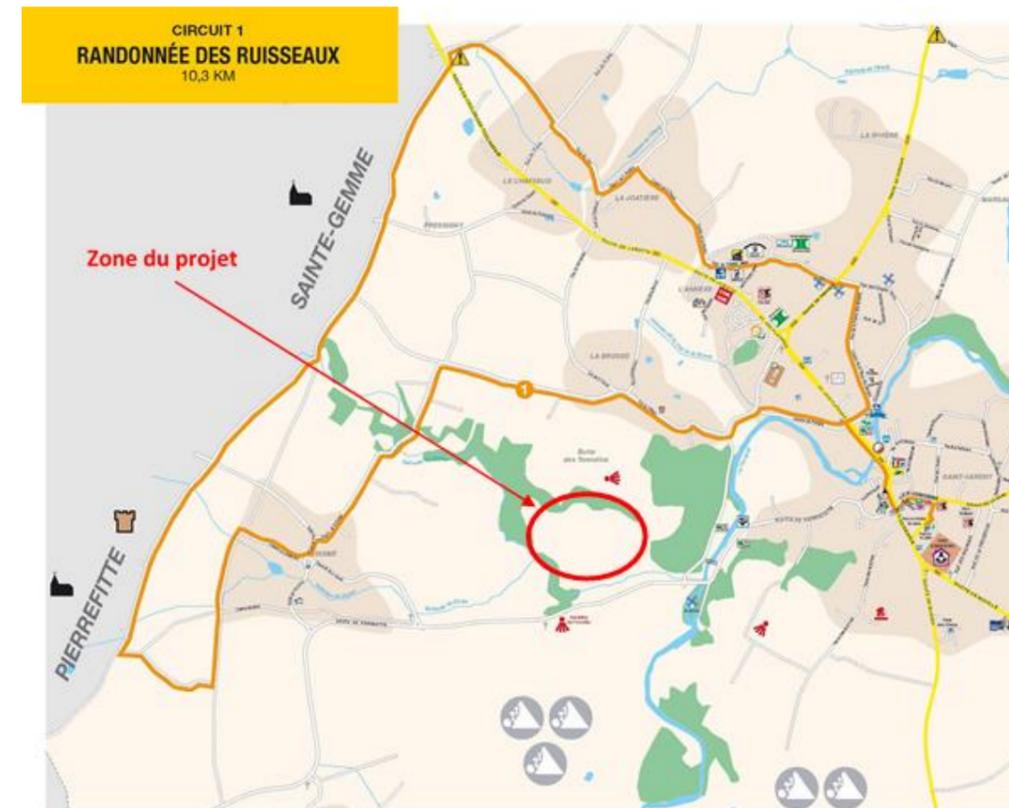


Figure 33 : circuit de la randonnée des ruisseaux

La commune dispose également de plusieurs sites touristiques indiqués sur son site internet, dont le belvédère de la butte des Tonnelles qui se localise sur la zone d'implantation potentielle du parc photovoltaïque. L'aire d'étude immédiate est ainsi concernée par un chemin non balisé mais bien visible au sol par une trace nettement marquée. Ce cheminement est appelé « parcours des Tonnelles » et il est associé à une aire de jeu située le long du Thouaret plus à l'est.

Ce chemin part d'un parking aménagé aux abords de la confluence entre la Joyette et le Thouaret en limite sud-est de l'aire d'étude immédiate (cf. carte page 151). Il longe la butte des Tonnelles en contrebas par le sud, emprunte la voie d'accès en pente légère vers le nord jusqu'au goulot d'accès entre les deux zones de replat de la zone d'implantation potentielle (cf. chapitre sur la topographie en page 59). Il bifurque ensuite vers l'est et fait le tour de la zone de replat est par l'extérieur en longeant les zones de pentes pour remonter vers le nord de la zone d'implantation potentielle. Il passe au nord de la zone de dépression topographique et redescend plus à l'ouest vers les parcelles agricoles et rejoint ainsi le hameau de la Brosse au nord. Ce cheminement dispose de deux belvédères orientés vers la carrière au sud et le hameau de la Brosse au nord.