

Maître d'ouvrage :

COMMUNE DE BELLEGARDE

HOTEL DE VILLE

RUE DE L'HOTEL DE VILLE

30127 BELLEGARDE

ETAT INITIAL DU VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT

SECTEUR DE PROJET DE LA ZAC DES FERRIERES commune de Bellegarde (30034)

décembre 2022



Résidence le Saint-Marc

15, rue Jules Vallès

34 200 SETE

naturae@grounelamo.fr

Tél/Fax : 04.48.14.00.13

PROJET

Maîtrise d'ouvrage : Commune de Bellegarde

Projet : Zac des ferrières à Bellegarde (30034)

Etude : Volet naturel d'étude d'impact

Démarrage de l'étude : Juin 2021

AUTEURS

Expertise naturaliste : Maïna Cadoret, Guillaume Dumont, Quentin Meurisse, Julien Labarre, Olivier Belon, Nicolas Guignard (société Naturæ)

Rédaction : Maïna Cadoret, Guillaume Dumont, Quentin Meurisse, Olivier Belon, Nicolas Guignard (société Naturæ).

Résidence le Saint-Marc, 15 rue Jules Vallès, 34200 Sète

Tél : 04 48 14 00 13

Fax : 04 67 58 37 31

Mail : naturae@groupe-lamo.fr

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE A UTILISER

Naturæ, 2022. Etat initial du volet naturel d'étude d'impact. Projet de ZAC des Ferrières. Communes de Bellegarde (30) – 87 p.

LIVRABLES

Id	Date	Rédaction	Vérification	Évolutions
V1	12/2022	M. Cadoret, G. Dumont, Q. Meurisse, O. Belon, L. Pelloli, N. Guignard	N. Guignard	Etat initial du volet naturel d'étude d'impact

1.	INTRODUCTION	1
1.1.	CONTEXTE DE L'ETUDE	1
1.2.	PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE	1
2.	ANALYSE DE L'EXISTANT	4
2.1.	PERIMETRES D'INVENTAIRES	4
2.2.	PERIMETRES DE GESTION CONCERTEE	10
2.3.	PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE	11
2.4.	PERIMETRES DE PROTECTION CONVENTIONNELLE	12
2.5.	PERIMETRES D'ENGAGEMENT INTERNATIONAL	12
2.6.	TRAME VERTE ET BLEUE – CONNECTIVITE ECOLOGIQUE	14
2.7.	PLANS NATIONAUX D'ACTIONS	18
3.	METHODOLOGIE	21
3.1.	SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	21
3.2.	PROTOCOLES D'INVENTAIRE	21
	Afin de déterminer le cortège d'espèces utilisant les zones d'inventaire, les inventaires ont reposé sur deux bases :	22
3.3.	CALENDRIER DES PROSPECTIONS REALISEES	25
3.4.	EXPERTS NATURALISTES	26
3.5.	BIOEVALUATION	27
4.	RESULTATS	30
4.1.	HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	30
4.2.	ZONES HUMIDES	40
4.3.	FLORE	41
4.4.	AVIFAUNE	43
4.5.	HERPETOFAUNE	51
4.6.	MAMMALOFAUNE (HORS CHIROPTERES)	55
4.7.	CHIROPTEROFAUNE	59
4.8.	ENTOMOFAUNE	64
4.9.	CONTINUITES ECOLOGIQUES	74
5.	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	76
5.1.	HIERARCHISATION DES ENJEUX	76
5.2.	JUSTIFICATION DU NIVEAU D'ENJEU RETENU PAR GROUPE OU ENTITE	77
6.	CONCLUSION	80
7.	ANNEXES	81
7.1.	LISTE DES ESPECES DE FLORE AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE	81
7.2.	LISTE DES ESPECES D'OISEAUX AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE	84
7.3.	LISTE DES ESPECES DE REPTILES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE	85
7.4.	LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE	85
7.5.	LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE	85
7.6.	LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE	85
7.7.	LISTE DES ESPECES D'INSECTES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE	86

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte de l'étude

La Commune de Bellegarde porte actuellement le projet de ZAC des ferrières à Bellegarde sur une superficie de 29 ha. L'aire d'étude du présent projet s'étend sur un tènement d'environ 56 ha, majoritairement composé de culture, vigne et friches agricoles.

Dans ce contexte, Naturæ a été missionné pour réaliser le volet naturel d'étude d'impact du projet, dont l'état initial fait l'objet du présent rapport.

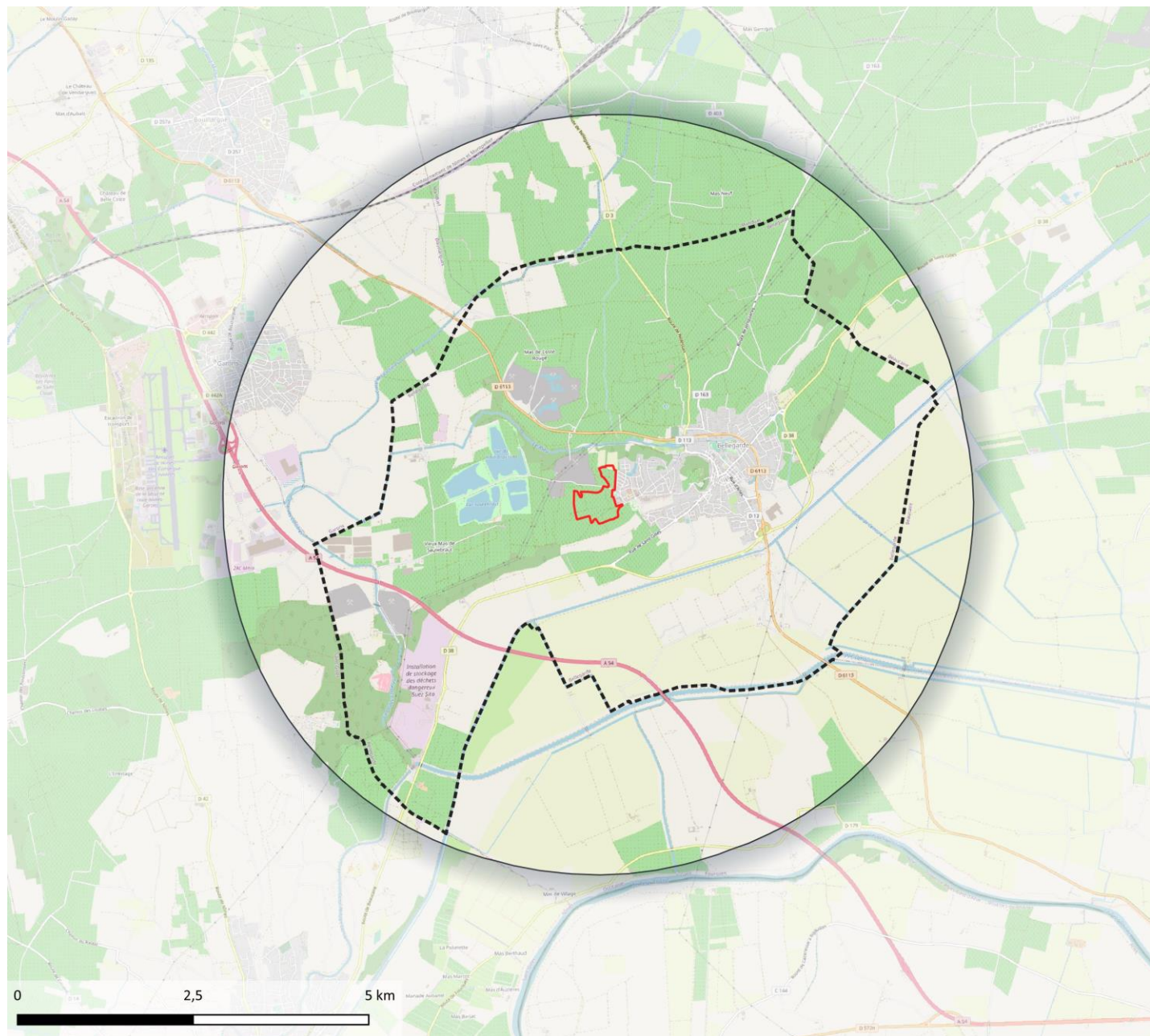
Le présent rapport constitue l'état initial du volet naturel d'étude d'impact. Il s'agit d'une étude naturaliste permettant, à partir d'un recueil bibliographique et d'inventaires de terrain sur 4 saisons, de déterminer les enjeux faunistiques et floristiques présents sur le site, c'est-à-dire la présence d'espèces à enjeu et / ou protégées, ainsi que d'habitats d'intérêt communautaire. L'objectif est d'aboutir à une description la plus juste possible du contexte écologique général, de fournir une synthèse en termes d'enjeux écologiques avérés sur le secteur, pour ensuite présager des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels et définir en contrepoint des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts. Le présent document constitue à ce stade un rendu intermédiaire, dressant la synthèse des enjeux écologiques relevés sur site en amont de l'étude des impacts et de la définition de mesures ERC, qui interviendra dans un second temps, après définition précise du périmètre de l'opération.

1.2. Présentation des aires d'étude

Le périmètre de projet correspond aux parcelles foncières envisagées pour l'implantation du projet. Il correspond à un secteur de 29 ha au milieu de la commune de Bellegarde, juste à l'est de la tâche urbaine. Ce secteur est dominé par des parcelles de vignes exploitées. La partie sud de l'aire d'étude correspond à d'anciennes parcelles agricoles en cours d'enfrichement.

L'aire d'étude naturaliste est définie par un tampon d'environ 150-200 m autour du périmètre de projet et redécoupée en fonction des habitats naturels et semi-naturels présents autour du périmètre de projet. Elle s'étend sur une zone d'environ 56 hectares, comprenant le périmètre du projet et les milieux aux alentours proches. L'aire d'étude doit être pertinente par rapport aux caractéristiques du projet. Elle varie en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente sur les habitats et les espèces (emprise physique et impacts fonctionnels).

L'aire d'influence naturaliste, d'un rayon de 5 km environ autour de l'aire d'étude rapprochée, correspond à la zone des impacts potentiels du projet à plus grande échelle. Elle permet notamment de prendre en compte certaines données bibliographiques (faune à domaines vitaux importants) et d'identifier les éléments remarquables du patrimoine. Elle est déterminée principalement pour connaître la position du projet au regard des espaces naturels remarquables retrouvés à proximité et pour identifier les espèces de faune et flore à enjeu potentiellement présentes sur l'aire d'étude naturaliste, en fonction des milieux retrouvés.



Diagnostic Faune Flore 4 saisons

Projet de ZAC des Ferrières

Commune de Bellegarde (30)

 Commune de Bellegarde

Localisation de l'aire d'étude

 Périmètre de projet

 Aire d'influence naturaliste
(5 km autour du projet)

Sources:
Secteur de projet : commune de Bellegarde
Communes : IGN-F
Fond : © OpenStreetMap contributors
Projection: RGF Lambert 93
(EPSG 2154)
Cartographie réalisée par Naturae,
septembre 2022.



Figure 1. Localisation du site et aire d'influence naturaliste



Diagnostic Faune Flore 4 saisons

Projet de ZAC des Ferrières

Commune de Bellegarde (30)

Localisation de l'aire d'étude

- Périmètre de projet
- Aire d'étude naturaliste

Sources:
 Secteur de projet : commune de Bellegarde
 Communes : IGN-F
 BD ORTHO (2015) : IGN-F
 Projection: RGF Lambert 93
 (EPSG 2154)
 Cartographie réalisée par Naturae,
 septembre 2022.



Figure 2. Localisation des aires d'étude

2. ANALYSE DE L'EXISTANT

Ce chapitre fait état des périmètres d'inventaire, de gestion et de protection situés à proximité de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'influence variant selon la nature des périmètres d'enjeu écologique, celle-ci est évaluée au cas par cas des zonages existants. L'intérêt écologique de ces espaces naturels remarquables est reconnu et ils constituent une source d'information sur la faune, la flore et les habitats patrimoniaux susceptibles d'être retrouvés sur le site étudié.

2.1. Périmètres d'inventaires

ZNIEFF

Les ZNIEFF ou Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique, sont des sites inventoriés présentant un intérêt écologique par la richesse de leurs écosystèmes ou la présence d'espèces rares et menacées. Sans portée réglementaire, ces zones permettent d'améliorer la connaissance scientifique du patrimoine français. Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- > Les ZNIEFF de type I, secteurs de superficie généralement réduite, abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, à forte valeur patrimoniale ;
- > Les ZNIEFF de type II, ensembles naturels plus étendus, riches et peu artificialisés, pouvant englober des zones de type I.

Aucune ZNIEFF n'est directement concernée par le projet. Cependant, une ZNIEFF de type II et quatre ZNIEFF de type I sont situées à moins de 5 km du secteur d'étude. Elles sont présentées dans le Tableau 1.

Tableau 1. Synthèse des périmètres d'inventaire ZNIEFF dans l'aire d'influence naturaliste du secteur de projet

Type	Désignation	Caractéristiques	Distance de l'aire d'étude
II	910011531 « Camargue gardoise »	La ZNIEFF s'étend entre Grau-du-Roi et Arles sur plus 42 000 hectares. Elle se compose d'une grande variété de zones humides (marais, lagunes, roselières, prairies, prés salés, canaux, cours d'eaux, ripisylves...) et de parcelles cultivées ou en friche au niveau d'anciens cordons dunaires. Par rapport à l'ancien cordon dunaire emprunté par la route D58, la Camargue gardoise peut être divisée en deux grands secteurs. Au nord, la Camargue « fluvio-lacustre », plutôt dulçaquicole, est constituée de grands marais à roselières, de prairies humides généralement pâturées et de rizières. Et au sud, la Camargue « laguno-marine ». Marquée par des influences marines, elle regroupe plusieurs lagunes, marais saumâtres, salins, prés salés et des sansouires, ainsi que des systèmes dunaires sur le front de mer. Le tourisme est très prégnant sur la partie littorale avec la proximité des cités balnéaires de Port-Camargue, du Grau-du-Roi et de la Grande-Motte, ainsi que la cité d'Aigues-Mortes. La Camargue Gardoise se rattache au grand ensemble de zones humides de la Camargue. Elle en possède la complexité et la richesse biologique. Son étendue, sa situation géographique et les conditions hydrologiques et topographiques en font un site original qui offre une gamme variée de milieux humides, allant des zones les plus douces au pied des Costières aux zones les plus halophiles en bord de mer.	1,2 km au sud
I	910011522 « Le Rieu et la Coste Rouge »	Cette ZNIEFF de 90 hectares se situe dans les Costières du Gard, entre les villes de Bellegarde à l'est et Garons à l'ouest. Elle correspond à deux espaces de zone humide occupant presque 100 hectares au sein d'un paysage de plaine à dominance viticole. La ZNIEFF intègre la ripisylve du Rieu sur plus de trois kilomètres, ainsi que les bassins de la gravière de la Coste Rouge. Les formations arborescentes qui bordent le cours d'eau et les dépressions humides forment une zone « tampon » qui isole le ruisseau des milieux plus artificialisés. Elles créent aussi une « coupure vert » au sein de la plaine agricole qu'il convient de conserver. L'artificialisation de l'environnement immédiat de la ZNIEFF, notamment vers le Moulin Piot est susceptible de menacer les habitats de la ZNIEFF. La conservation du patrimoine de la ZNIEFF implique une gestion des habitats et hydraulique, adaptée aux espèces de la faune.	500 m au nord

I	91003002 "Marais de Broussan et Grandes Palunettes"	Cette ZNIEFF de 218 hectares se situe en Camargue gardoise, en bordure des Coteaux de la Costière, au sud-ouest de la ville de Bellegarde. Cette ZNIEFF correspond pour sa partie sud-ouest à un marais au faciès assez homogène parcouru par quelques canaux d'irrigation. La partie nord-est correspond à une zone agricole. Ces prairies et milieux agricoles se développent sur des limons et des alluvions d'origine palustres provenant des inondations du Rhône avant son endiguement et le creusement de canaux de drainage. Son environnement immédiat est formé d'autres milieux cultivés (riz, vergers, vignes), en friches ou en transition vers le marais, ainsi que de milieux artificialisés (axes routiers, zone d'extraction d'argile, site de stockage de déchets ultimes). L'abandon de parcelles cultivées permet la restauration de milieux naturels de marais engendrant alors des biotopes plus favorables pour le développement de la faune et notamment des Cistudes. Ce réseau de roubines constitue un corridor écologique restaurant les connexions entre les noyaux de population qu'il convient de préserver. Eloignée des grosses populations de Cistudes de Camargue, cette population du « Marais de Broussan et Grandes Palunettes » mérite une attention particulière.	1,2 km au sud
I	910030001 "La Grande Palus et le Pattion"	Cette ZNIEFF se situe en Camargue gardoise, en bordure des Coteaux de la Costière, à l'est de la ville de Bellegarde. D'une superficie d'environ 600 hectares, elle est traversée, au nord par le Canal du Rhône à Sète et au sud par le Canal d'irrigation du Bas-Rhône-Languedoc. Elle se compose d'une mosaïque de milieux agricoles (cultures de riz et élevage extensif) parcourus par de nombreux canaux d'irrigation. Son environnement immédiat est formé de milieux cultivés et d'une urbanisation de plus en plus prégnante (quartiers sud-est et est de Bellegarde et axes routiers) notamment en bordure de la partie ouest de la ZNIEFF. Ce réseau de roubines constitue un corridor écologique restaurant les connexions entre les foyers de populations de Cistudes qu'il importe de conserver. Eloignée des grosses populations de Cistudes de Camargue, cette population de la Grande Palus et du Pattion mérite une attention particulière.	3 km à l'est
I	910011516 « Plaine de Manduel et Meynes »	Ce site, qui s'étend sur une surface de près de 7 800 ha, présente des intérêts au niveau de la flore et de l'avifaune qu'il abrite. Parmi les espèces floristiques de zones humides et de mares temporaires, trois espèces protégées au niveau national ont été observées à la fin des années 90 : la linare grecque, la salicaire à feuilles de thym et la salicaire à trois bractées. Concernant l'avifaune, trois espèces inscrites à la Directive oiseaux et protégées au niveau national sont avérées sur le site : le pipit rousseline, l'œdicnème criard et l'outarde canepetière. Ces oiseaux subissent directement les conséquences de la déprise agricole et des pratiques intensives sur les parcelles encore exploitées. Ainsi, le maintien d'une mosaïque agricole et de pratiques extensives raisonnées sont nécessaires au maintien de la diversité de cette ZNIEFF.	2,5 km au nord

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

La notion « d'espace naturel » est issue de la loi du 18 juillet 1985, relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement. Modifiée par la suite par la loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier), une compétence est ainsi donnée aux départements dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une « politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles (ENS) ». Ces ENS sont régis par l'article L113-8 à L113-14, L215-1 et suivants et L331-3 du Code de l'Urbanisme.

Les ENS présentent une richesse écologique et paysagère, et peuvent jouer un rôle dans la prévention des inondations. Ces zones sont souvent menacées. L'inventaire des ENS permet donc d'identifier les enjeux du patrimoine environnemental, et ces zones doivent être prises en compte dans l'élaboration des documents d'urbanisme. Ces espaces peuvent bénéficier d'une protection plus stricte via une acquisition foncière par le département, une communauté de communes ou la commune elle-même. Ce dernier est alors en charge de mettre en œuvre une politique durable de protection et de gestion de ces ENS. Lorsque cela est possible, il est envisagé d'ouvrir ces sites au public dans un but de sensibilisation et de valorisation du patrimoine naturel. Le droit de préemption assure au conseil général ou aux communes une acquisition prioritaire de certains territoires, qui sont alors appelés « zones de préemption » et sont protégés de tout projet de construction.

« Le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non, destinée à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 101-2 ».

Aucun ENS n'est directement concerné par le projet.
7 ENS départementaux se situent sur l'aire d'influence naturaliste.

Tableau 2 : Synthèse des Espaces naturels sensibles identifiés dans l'aire d'influence naturaliste du secteur de projet

Désignation	Surface (ha)	Distance de l'aire d'étude
Tête de Camargue gardoise	10 335	600 m au sud
Costières nîmoises	12 420	2,2 km au nord
Bois de Valescure	53,2	4,5 km au nord-est
Bois des Sources	40,4	700 m au nord-ouest
Gravières du Mas Chaudsoleil, de Bitumix	223,4	1 km au nord-ouest
L'Embu	318,4	4,4 km à l'ouest
Bois du Mas de Broussan	3,8	3,5 km au sud-ouest

Patrimoine géologique

Entre 2009 et 2014, le BRGM et la DREAL ont dressé l'inventaire du patrimoine géologique du Languedoc-Roussillon. 253 sites ont été recensés, pour reconstituer l'histoire géologique régionale longue de presque 600 millions d'années. Cet inventaire a pour objectifs :

- > d'identifier l'ensemble des sites et objets d'intérêt géologique, *in situ* et *ex situ* ;
- > de collecter et saisir leurs caractéristiques sur des fiches appropriées ;
- > de hiérarchiser et valider les sites à intérêt patrimonial ;
- > d'évaluer leur vulnérabilité et les besoins en matière de protection.

Un géosite est recensé au sein de l'aire d'influence du projet, à environ 3,5 km au sud-ouest.

Tableau 2. Synthèse des géosites présent sur et à proximité du site d'étude

Id	Nom	Caractéristiques
LRO3090	Coupe pliocène de Pichegu	Sédimentation de bassin datant du pliocène

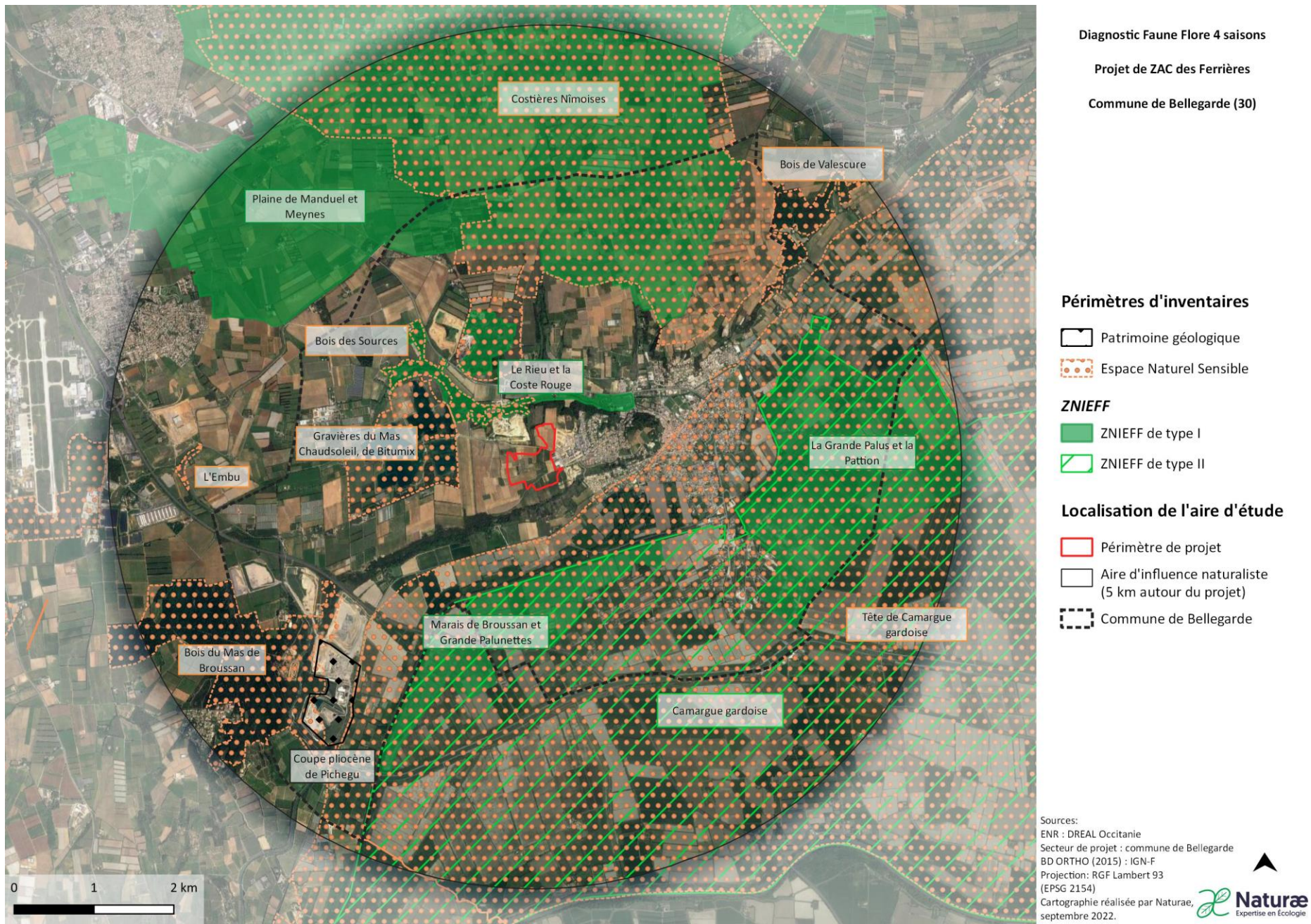


Figure 3. Périmètres d'inventaires sur l'aire d'influence naturaliste

Etat initial du volet naturel d'étude d'impact – Secteur de projet de la ZAC des Ferrières – Commune de Bellegarde (30)

Naturae – Septembre 2022

Zones humides

La commune de Bellegarde est concernée par les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée. Le SDAGE 2022-2027 est entré en vigueur le 4 avril 2022 suite à l'approbation du préfet.

Pour rappel, juridiquement, les zones humides sont définies par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Ces arrêtés fixent les critères officiels de délimitation de celles-ci. Tous les secteurs inventoriés comme tels auparavant, et non confirmés depuis, n'ont plus la valeur juridique allouée à ces milieux. Seuls les inventaires récents basés sur les critères fixés par l'arrêté ont une valeur certaine.

Au sens de l'arrêté, une zone était alors considérée humide si elle présentait l'un des caractères suivants :

- > Critère pédologique : les sols présentent des traces d'hydromorphie et correspondent à un ou plusieurs des types géologiques mentionnés dans la liste 1 de l'annexe de l'arrêté
- > Critère de végétation : la végétation, si elle existe, est caractérisée soit par des espèces typiques des zones humides soit par des habitats typiques des zones humides (selon des listes et méthodes décrites dans l'arrêté).

L'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 précise que les critères sont redevenus alternatifs et non plus cumulatifs comme cela était donc le cas encore récemment. En d'autres termes, la vérification d'un seul de ces critères est suffisante pour statuer sur la nature humide de la zone. Les points de relevés doivent être disposés de part et d'autre de la limite de la zone humide afin d'en apprécier les contours précis. La limite est positionnée au plus près des points de relevés définissant la présence d'une zone humide.

Aucune zone humide potentielle ou avérée par le SAGE n'est identifiée sur la zone d'étude (voir carte page suivante). Sur l'aire d'influence naturaliste, un grand secteur est inscrit en zone humide potentielle : il s'agit de la tête de la Camargue gardoise, qui s'étend au sud et à l'est de l'aire d'influence. Des zones humides potentielles sont également identifiées à l'ouest et au nord de l'aire d'influence, au niveau des canaux de Camargue et des Costières.

Des éléments du réseau hydrographique sont également présents. Il s'agit de cours d'eau et surfaces en eau permanentes et intermittentes. On trouve au sud de l'aire d'influence, au niveau de la Camargue, un vaste réseau de canaux d'irrigation et de fossés. Les eaux de surfaces à proximité sont essentiellement des plans d'eau d'anciennes gravières.

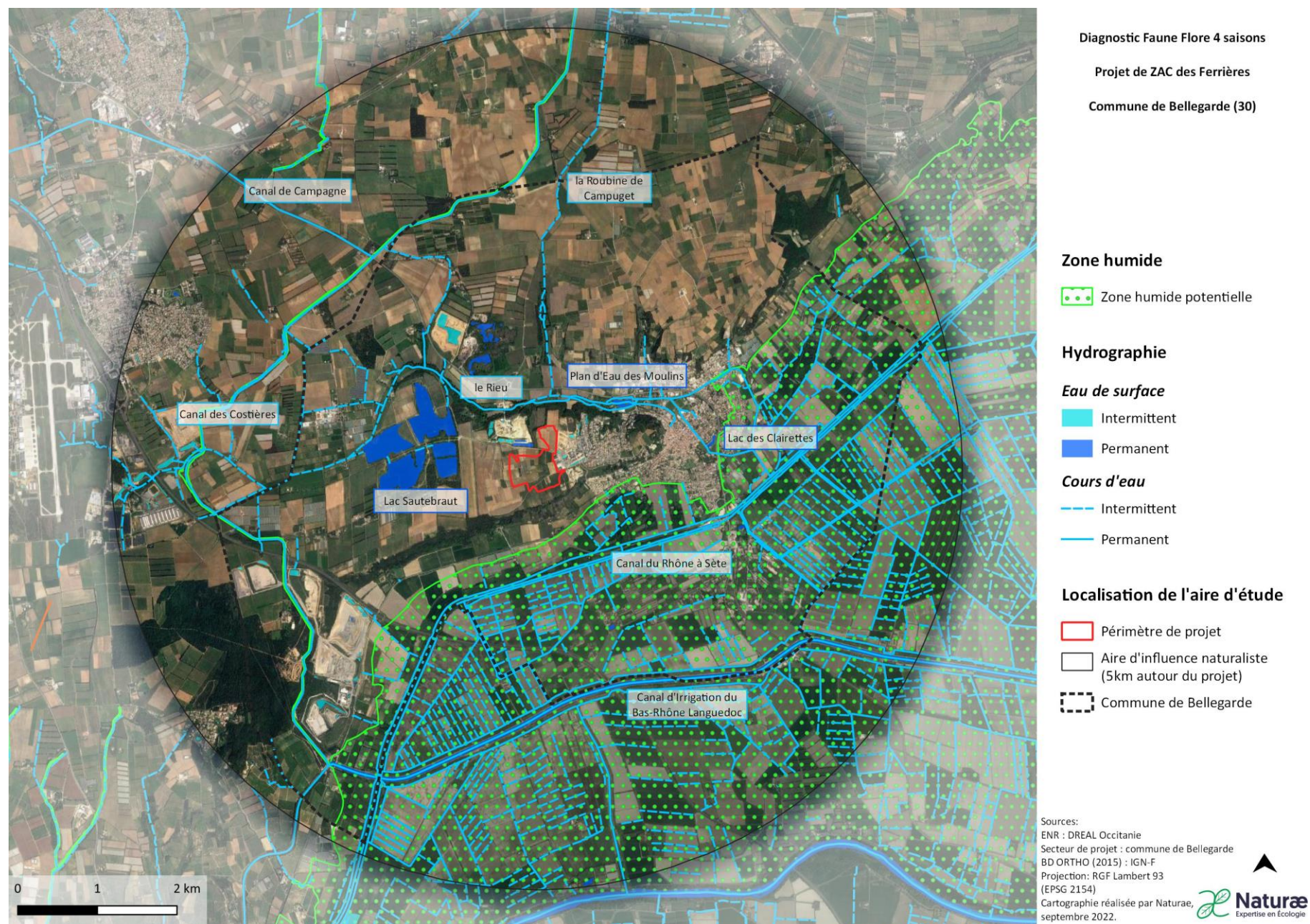


Figure 4. Zones humides et cours d'eau sur l'aire d'influence naturaliste

2.2. Périmètres de gestion concertée

Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites européens identifiés pour la rareté ou la vulnérabilité des espèces animales et/ou végétales présentes, ou des habitats rencontrés. La mise en place de ce réseau, en application des directives européennes Oiseaux et Habitats, a pour objectif de préserver et de valoriser le patrimoine naturel, en tenant compte des préoccupations économiques et sociales. Afin de préserver les habitats naturels, des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont définies au niveau national, tandis que des Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont désignées pour la protection des oiseaux. La désignation d'un site Natura 2000 s'accompagne de la rédaction d'un Document d'Objectifs (DOCOB), définissant les orientations de gestion du site.

NB. La prise en compte des sites à analyser pour un projet donné doit permettre d'appréhender les impacts potentiels non seulement au niveau du secteur d'étude lui-même, mais également au sein d'une aire plus vaste. La modification d'un secteur particulier peut en effet affecter des sites Natura 2000 voisins, que ce soit par le déplacement d'espèces hors de ces sites, ou par la diffusion de pollutions en direction de ces mêmes sites.

Aucun site Natura 2000 n'intercepte le secteur d'étude. En revanche, un zonage est présent au sein de l'aire d'influence naturaliste.

Type	Désignation	Caractéristiques	Distance de l'aire d'étude
ZPS	FR9112015 "Costières nîmoises"	Cette zone de 13 479 ha s'étant sur les plaines et plateaux de la Costière de Nîmes et sépare l'agglomération de Nîmes de la Camargue. Ces étendues marneuses sont particulièrement propices à l'agriculture, ce qui explique que les milieux agricoles (vergers, vignes et friches) occupent plus de la moitié de ce territoire. L'association en mosaïque de ces milieux avec des pelouses sèches et des steppes a permis l'installation et la pérenisation d'une avifaune remarquable et patrimoniale, à tel point qu'en 2004 près d'un quart des mâles reproducteurs de France fut rassemblé sur ce territoire. Dix-huit espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont justifié la désignation de ce site, tel que l'Outarde canepetière dont les populations sont en constante augmentation depuis le début des suivis en 2004.	2,5 km au nord

Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux sont des territoires mis en place afin de protéger et de mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel. Pour ce faire, ils optent pour un développement durable dans l'élaboration de leur stratégie de développement économique et sociale.

Aucun territoire de Parc Naturel Régional ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.

2.3. Périmètres de protection réglementaire

Réserves Naturelles Nationales

Les Réserves Naturelles Nationales sont un moyen de protection à long terme d'espèces, d'habitats, d'ensembles de milieux fonctionnels et d'objets géologiques rares ou d'intérêt patrimonial en France. Leur statut est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. Ces sites sont gérés en concertation afin de conserver voir de restaurer les milieux patrimoniaux naturels.

Aucune RNN n'est présente à moins de 5 km de l'aire d'étude.

Réserves Naturelles Régionales

Les Réserves Naturelles Régionales sont un outil de protection juridique de zones à patrimoines naturels remarquables. Créées par les régions, elles ont pour but, grâce à une réglementation adaptée au contexte local, de préserver les espèces et les habitats, de gérer les espaces et de sensibiliser le public à la nature.

Aucune RNR n'est représentée à moins de 5 km de l'aire d'étude.

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope APPB

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est un outil réglementaire permettant d'interdire un certain nombre d'usages et d'activités risquant de porter atteinte à la qualité d'habitats naturels, en vue de protéger les espèces dépendant de ces milieux. Ces arrêtés sont pris sur des secteurs de faible superficie où des enjeux forts en termes de faune sont présents. Il s'agit de préserver l'espace pour défendre l'espèce.

Aucun APPB n'est localisé à moins de 5 km de l'aire d'étude.

Sites Inscrits

L'inscription d'un site à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection d'un site d'intérêt général du point de vue, scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Les sites inscrits sont généralement destinés à des espaces bâtis où l'intérêt architectural est prégnant. L'inscription d'un site impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet susceptible de modifier l'état ou l'aspect du site. L'Architecte des Bâtiments de France est consulté pour avis sur les travaux de modification de l'état du site (avis simple) et de démolition (avis conforme).

Aucun site inscrit n'est représenté à moins de 5 km de l'aire d'étude.

Sites Classés

Le classement d'un site est une mesure de protection réglementaire forte d'une zone d'intérêt général du point de vue, scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Généralement consacrés à la protection de paysages remarquables, les sites inscrits peuvent inclure des espaces bâtis d'intérêt architectural qui sont parties constitutives d'un site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits, ni modifiés dans leur état, sauf autorisation spéciale (de niveau préfectoral ou ministériel selon la nature des travaux envisagés).

Aucun site classé n'est représenté à moins de 5 km de l'aire d'étude.

2.4. Périmètres de protection conventionnelle

Grand Site de France

La labellisation d'un site classé au titre des « Grands Sites de France », rendu possible dès 1976, vient en prolongement de la politique des sites classés et inscrits au titre de la loi du 2 mai 1930 sur la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Cette politique a pour finalité l'excellence paysagère et environnementale du site, en accord avec les principes du développement durable. Dès lors, le site se voit attribuer le label par décision ministérielle.

Cette labellisation peut être précédée par une « Opération Grands Sites », dont les objectifs sont de réhabiliter ces espaces remarquables, mais aussi de les doter d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur, qui doit permettre un accueil satisfaisant des visiteurs dans le respect des habitants et de la société locale.

Un projet Grand Site ne s'accompagne d'aucune nouvelle contrainte réglementaire. Les obligations réglementaires ne sont liées qu'aux outils de protections déjà existants.

Aucun secteur labellisé Grand Site de France ne se situe sur l'aire d'influence naturaliste.

2.5. Périmètres d'engagement international

Zones humides sous convention Ramsar

La convention de RAMSAR a pour mission « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ». Les sites RAMSAR, dont au moins un doit être inscrit par Partie contractante pour adhérer à la convention, sont reconnus comme important à l'échelle mondiale. Il s'agit de zones humides d'importance internationales, pour lesquelles la convention fixe des orientations de gestion que les Parties contractantes s'engagent à respecter, en prenant les mesures nécessaires pour permettre le maintien de leurs caractéristiques écologiques.

Aucun Site RAMSAR n'est représenté à moins de 5 km de l'aire d'étude.

Réserves de Biosphère

Le Conseil international de coordination du Programme sur l'Homme et la biosphère de l'UNESCO désigne des sites formant un réseau d'écosystèmes et de paysages, consacré à la conservation de la diversité biologique, à la recherche et à la surveillance continue, ainsi qu'à la définition des modèles de développement durable au service de l'humanité. L'inclusion d'un site dans ce réseau mondial des réserves de biosphère facilite la coopération et les échanges aux niveaux régional et international.

Une réserve de Biosphère est située à 3 km au sud de l'aire d'étude. Il s'agit de la zone de transition de la Camargue.

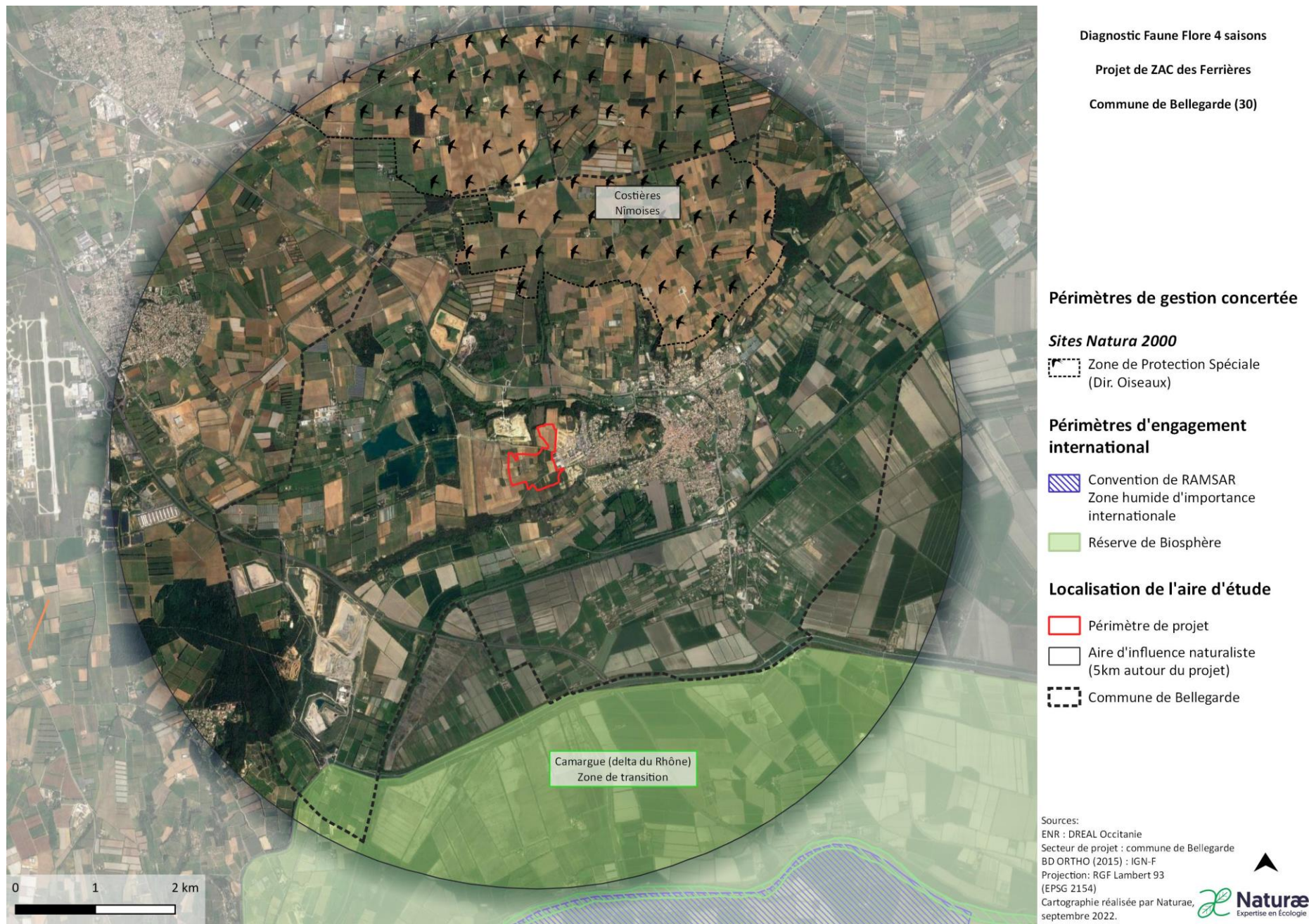


Figure 6. Espaces naturels remarquables sur l'aire d'influence naturaliste

Etat initial du volet naturel d'étude d'impact – Secteur de projet de la ZAC des Ferrières – Commune de Bellegarde (30)

Naturae – Septembre 2022

2.6. Trame verte et bleue – connectivité écologique

La Trame Verte et Bleue, un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement, vise à maintenir et à restituer les continuités écologiques entre les milieux naturels. Elle a pour but de :

- > Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèce,
- > Relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par les corridors écologiques,
- > Développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords,
- > Améliorer la qualité et la diversité des paysages,
- > Permettre les migrations d'espèces sauvages dans le contexte du changement climatique,
- > Contribuer à faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces indigènes de la faune et de la flore.

La trame verte comprend les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, les corridors écologiques et les formations végétales linéaires (haies) ou ponctuelles (arbres, bosquets), permettant de relier les espaces naturels.

La trame bleue comprend quant à elle les cours d'eau, les canaux et tout ou partie des zones humides (lacs, mares, fossés) qu'elles soient en eau toute l'année ou partiellement (mares temporaires).

Deux entités principales sont distinguées :

- > Les réservoirs, milieux riches en biodiversité, où les espèces effectuent tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction...) ;
- > Les corridors écologiques, voies de passage qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils peuvent être linéaires et continus, comme par exemples les cours d'eau ou les haies, en pas japonais (série de bosquets ou de mares), ou bien former des réseaux, un maillage paysager.

Des zones tampons et des zones à restaurer peuvent également être définies.

La TVB en elle-même est pensée au niveau national, mais elle est également intégrée à plusieurs niveaux : au niveau régional avec les Schémas Régionaux de Cohérence écologique (SRCE), au niveau de groupes de communes avec les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et enfin à l'échelle communale avec les PLU. Les différentes échelles permettent de prendre en compte les besoins d'espèces aux capacités de dispersion très différentes, et chaque niveau d'étude permet d'enrichir les autres, en assurant la cohérence de la mise en œuvre de la TVB.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le « Schéma Régional de Cohérence Écologique » (ou SRCE) est en France un nouveau schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et visant le bon état écologique de l'eau imposé par la directive cadre sur l'eau. Il constitue l'outil régional de la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue.

Le SRCE Languedoc-Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015. Ce dernier identifie plusieurs éléments de continuités écologiques à proximité de l'aire d'étude, présentés sur la Figure 7. Aucun élément de Trame Verte et Bleue n'est représenté sur le périmètre de projet. En revanche, plusieurs éléments sont localisés à sa proximité, sur l'aire d'influence naturaliste.

Concernant la Trame Bleue, plusieurs éléments de continuités sont présents à proximité du site : les cours d'eau du Rieu et de la Roubine, qui courent au nord du site, ainsi que le canal du Rhône à Sète, au sud, et le canal de Ceinture, à l'est. Des réservoirs de biodiversité de zone humide sont identifiés au niveau de la Camargue gardoise, au sud, et au niveau des plans d'eau des gravières à l'ouest du site.

Concernant la Trame Verte, deux grands réservoirs de biodiversité sont identifiés : la Camargue gardoise au sud du site, et un réservoir de milieux agricoles au nord du site, qui correspond aux Costières Nîmoises et à la plaine de Manduel et Meynes. Ces deux réservoirs sont reliés par deux corridors écologiques orientés nord-sud, qui passent à l'est et à l'ouest du site.

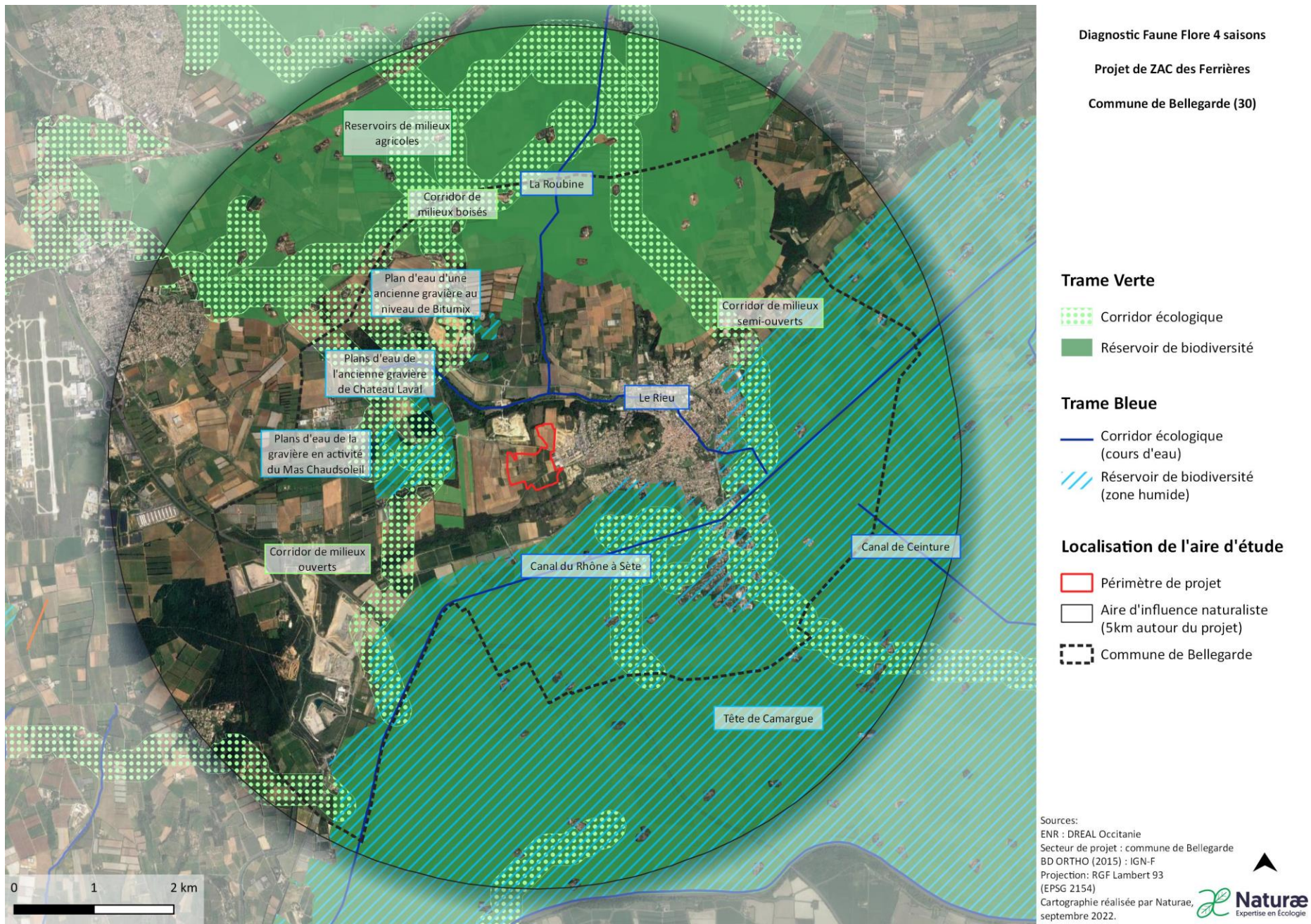


Figure 7. Éléments de trame verte et bleue identifiés par le SRCE sur l'aire d'influence naturaliste

Etat initial du volet naturel d'étude d'impact – Secteur de projet de la ZAC des Ferrières – Commune de Bellegarde (30)

Naturae – Septembre 2022

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT Sud Gard, approuvé en juin 2007, a fait l'objet d'une révision qui a été approuvée le 10 décembre 2019. Le SCoT couvre plus du quart du département du Gard et regroupe quatre-vingts communes, six Etablissements Public de Coopération Intercommunale (EPCI) depuis la fusion de la CC Leins-Gardonnenque et de la CA Nîmes-Métropole et du retrait de la commune de Moussac et deux Pôles d'Equilibre Territorial et Rural (PETR Vidourle Camargue et PETR Garrigues et Costières de Nîmes). Il regroupe également la moitié de la population du département, soit 385 000 habitants en 2016.

Outil de planification à l'échelle d'un territoire intercommunal pertinent, le SCoT a pour vocation de fixer, pour l'ensemble de son territoire, des objectifs cohérents de développement urbain, économique et commercial, de préservation de l'environnement, de planification de l'habitat et d'organisation des déplacements.

Le SCoT définit une trame verte en matérialisant des pôles majeurs de biodiversité (zonages de protection), des pôles d'intérêt écologique (trame verte du SRCE) et une trame bleue bâtie à partir des cours d'eau importants (« principaux éléments du maillage bleu ») ou non (« fleuves et cours d'eau ») et des zones humides et milieux aquatiques inventoriés par le département de l'Hérault en 2006. Des corridors écologiques à renforcer ou à créer ont également été matérialisés. Ces éléments sont présentés sur figure 5.

Le SCoT, dans sa version de 2007, identifie aussi des réservoirs de biodiversité au sein de « massifs et principaux espaces boisés à préserver ».

Le SCoT Sud Gard identifie plusieurs éléments de trame verte et bleue au sein de l'aire d'influence naturaliste, qui correspondent aux continuités écologiques identifiées par le SRCE (cf. paragraphe ci-dessus). Aucun élément identifié par le SCoT n'est présent au sein du périmètre de projet. Comme pour le SRCE, le réservoir représenté par les Costières Nîmoises se situe au nord de l'aire d'influence, et le grand réservoir de la Camargue gardoise se situe au sud et à l'est de l'aire d'influence.

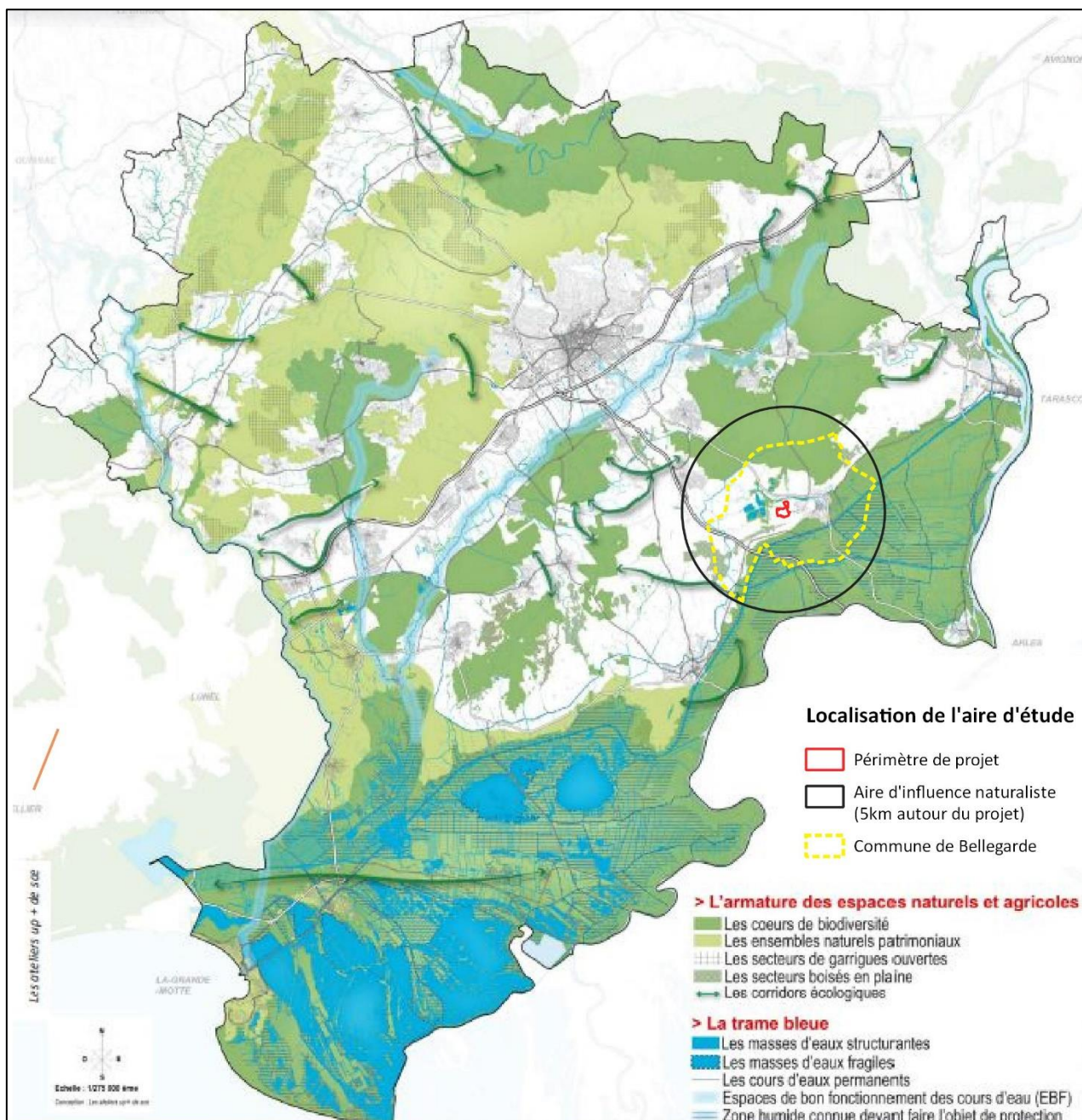


Figure 8 : Éléments de TVB du SCOT à proximité du secteur d'étude (source : SCOT Sud Gard, 2019)

2.7. Plans Nationaux d'Actions

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) constituent un des axes de la politique française en matière de préservation de la biodiversité. Ils complètent les actions préservant des espaces, en se focalisant sur des espèces considérées comme particulièrement menacées.

Chaque Plan d'Action fait l'objet d'un document présentant la biologie de l'espèce concernée, son statut en France, les menaces identifiées et les actions les plus appropriées.

Le document s'accompagne de cartes, reprises sur le serveur du ministère de l'Environnement, qui n'ont pas de valeur réglementaire mais indiquent quelles sont les zones sur lesquelles les actions de préservation doivent être engagées en priorité.

L'État finance ces actions, avec l'aide d'autres partenaires comme les Régions ou Départements.

L'aire d'influence naturaliste est concernée par 4 périmètres de PNA. Deux de ces périmètres recouvrent l'aire d'étude.

Les différents périmètres de Plan National d'Actions représentés sur l'aire d'influence naturaliste concernent :

- > Les Odonates ;
- > Les Chiroptères ;
- > Le lézard ocellé ;
- > L'outarde canepetière.

Outarde canepetière

Tetrax tetrax

L'**outarde canepetière** (*Tetrax tetrax*) est un oiseau de la famille des Otididae. Les adultes se nourrissent essentiellement de végétaux. Cet oiseau est largement dépendant des milieux agricoles pour sa reproduction. Les mâles choisissent préférentiellement des habitats avec une faible hauteur de végétation comme les vignes nues ou les friches rases pour être vus des femelles. Ces dernières préfèrent des habitats permettant la dissimulation de leur nid (végétation haute). L'habitat optimal de l'espèce est hétérogène, se composant en milieu agricole d'un assolement varié intégrant la présence de couverts herbeux temporaires ou permanents, organisé en mosaïque. En période hivernale, les populations sédentaires en Languedoc et Roussillon utilisent différents couverts selon les sites d'hivernage : prairies pâturées, cultures de colza et luzernières, prairies de fauche, friches.



Crédit photo : L. Pelloli

- > Un périmètre de PNA pour l'espèce se situe en partie sur le périmètre de projet.

Odonates

Les **Odonates** désignent le groupe des libellules. Ces espèces sont strictement liées à l'eau pour leur reproduction et leur stade larvaire. Les exigences écologiques de la plupart d'entre elles étant fines et spécifiques, le type de milieu aquatique présent s'avère déterminant pour la présence ou non d'une espèce. Les milieux concernés pour les 33 espèces faisant l'objet du second Plan Nation d'Actions peuvent être regroupées en 4 grandes entités ; les cours d'eau, les eaux calmes courantes ou stagnantes, les eaux stagnantes et les zones humides. En Occitanie, 21 des espèces concernées par le PNA sont présentes.

- > La commune de Bellegarde n'est pas concernée par le PNA Odonates. Le périmètre du PNA s'étend sur les communes de Beaucaire, à 4,5 km à l'est de la zone de projet, et sur la commune de Saint-Gilles à 4,2 km à l'ouest.



Crédit photo : A. Thiercelin

Chiroptères

L'ordre des **Chiroptères** représente l'ensemble des chauves-souris. En France, celles-ci sont divisées en 4 familles ; les Rhinolophidés, les Minioptéridés, les Molossidés et les Vespertilionidés. Le territoire français métropolitain accueille 34 espèces de chauves-souris, toutes protégées et concernées par le PNA en faveur des Chiroptères. En effet, les modifications des milieux et notamment la disparition ou la modification des gîtes par les activités humaines (rénovation des constructions, abattage des arbres à cavités ou fermeture de cavités souterraines...), ainsi que les dérangements des colonies de reproduction ou d'hibernation, sont à l'origine d'une dégradation de l'état de conservation de ces espèces. D'autres menaces concernent la transformation de leur domaine vital (routes de vol et terrains de chasse) par la densification du réseau de transport, l'abandon du pâturage extensif, la destruction des haies ou des zones humides, l'homogénéisation des boisements ou encore de développement de parcs éoliens. Enfin, le traitement des charpentes ou l'emploi de produits antiparasitaires peut conduire à une contamination chimique.

Le PNA 2016-2025 en faveur des Chiroptères fait suite à un deuxième Plan National d'Actions pour la période 2009-2013. 10 grandes actions sont définies pour 19 espèces prioritaires. Un objectif global a été fixé : « Améliorer l'état de conservation des espèces prioritaires de Chiroptères en France métropolitaine », ainsi 3 objectifs spécifiques :

- Améliorer la connaissance et assurer le suivi en vue de la conservation des espèces
- Prendre en compte les Chiroptères dans les aménagements et politiques publiques
- Soutenir le réseau et informer.

Les connaissances sur l'ensemble des espèces de Chiroptères présentes sur le territoire national (caractéristiques écologiques, dynamiques des populations...) étant disparates et lacunaires, l'amélioration des connaissances constitue un enjeu non négligeable.

Le groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon est en charge de la déclinaison régionale du PNA au niveau local.

- > **Un périmètre du PNA se situe à 3 km au sud du secteur de projet.**



Crédit photo : O. Belon

Lézard ocellé

Timon lepidus

Le **lézard ocellé** (*Timon lepidus*) est un reptile diurne menacé à l'échelle nationale et européenne. Son aire de répartition en France inclut le pourtour méditerranéen, les causses lozois et le littoral atlantique. Il fréquente en général les milieux secs, dégagés et bien ensoleillés tels que les pelouses sèches et milieux ouverts broussailleux, les oliveraies et amanderaies ainsi que les dunes littorales. On le trouve rarement à plus de 50m de son nid. Les principales causes de son déclin sont la déprise rurale, la fermeture et la fragmentation de son habitat. Le PNA Lézard ocellé a pour objectif de stopper le déclin des populations de cette espèce, en mettant en œuvre des actions sur des zones qui lui sont favorables.

- > **L'ensemble du périmètre de la commune de Bellegarde est concerné par le PNA lézard ocellé.**



Crédit photo : L. Pelloli

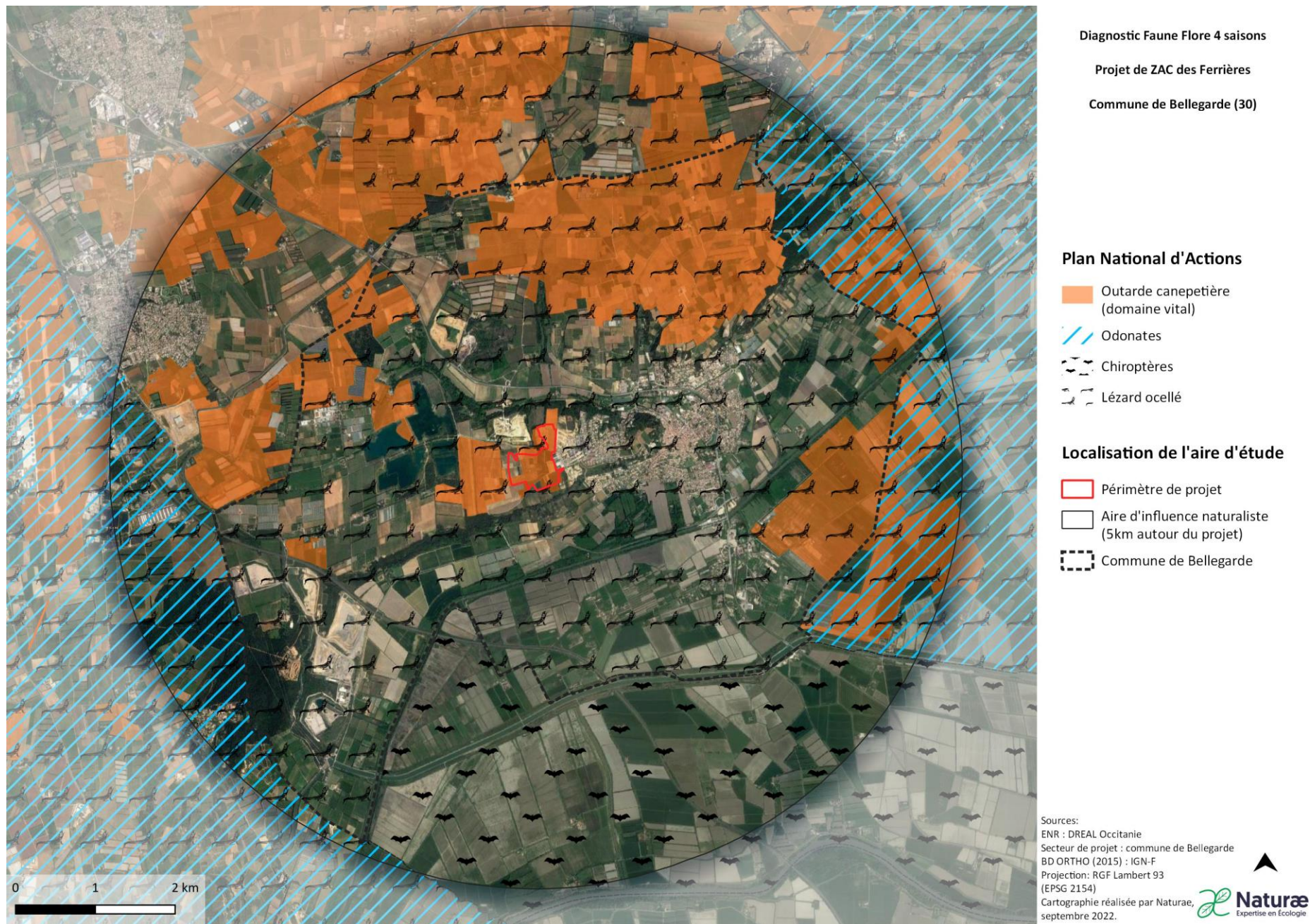


Figure 9. Périmètres de plans nationaux d'actions sur l'aire d'influence naturaliste

3. MÉTHODOLOGIE

3.1. Synthèse bibliographique

Dans un premier temps, la synthèse bibliographique des données naturalistes existantes sur le secteur d'étude a permis d'identifier la présence potentielle d'espèces ou habitats naturels à enjeu de conservation.

Les données faune/flore existantes sur le secteur d'étude ont été collectées à partir des sources suivantes :

- > SINP-Oc : l'atlas du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel de l'Occitanie (DREAL Occitanie)
- > OpenObs (MNHN) Portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces
- > Faune Occitanie (LPO)
- > Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats (SI-Flore), données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale (FCBN 2016)

Une première appréciation des habitats naturels potentiellement présent sur le secteur d'étude a été effectuée à partir des sources suivantes :

- > La base de données géographique Corine Land Cover (CLC), inventaire cartographique de l'occupation des terres réalisé à partir de l'interprétation visuelle d'images satellitaires.
- > La carte de la végétation potentielle de France proposant un géoréférencement des séries de végétation telle qu'elles l'étaient dans les années 1940-1990.

Cette collecte de données a permis d'avoir un premier aperçu des enjeux floristiques et faunistiques présents sur et à proximité du secteur d'étude, en fonction des statuts de protection des différentes espèces.

3.2. Protocoles d'inventaire

Les relevés menés ont visé à l'identification de l'ensemble des espèces patrimoniales, qu'elles représentent un enjeu de conservation (rare ou menacée) et/ou un enjeu réglementaire (protection), et qu'elles aient ou non été recensées dans la bibliographie.

Pour faciliter la collecte et la saisie des données sur le terrain, Naturæ est équipé d'outils informatiques embarqués avec GPS intégré (Pocket PC Trimble Juno 3B), l'ensemble des données récoltées sur le terrain est ensuite intégré à une base de données sous SIG.

Parallèlement à l'évaluation des enjeux en termes de biodiversité, un recensement plus complet des différentes espèces présentes sur le secteur d'études a été réalisé.

Habitats naturels et flore

Dans un premier temps la phase de recherches bibliographiques a permis de dresser une liste d'habitats potentiels sur le secteur d'étude, notamment à partir de l'orthophotographie du secteur et des données d'occupation du sol de l'OCS GE 2015. Les prospections de terrain ont alors visé à vérifier les informations disponibles et à caractériser et délimiter précisément les sous-unités de végétation composant ces grands ensembles. Ceci a été réalisé sur la base de l'observation de la physionomie de la végétation (forêts, pelouses, ...) ainsi que des cortèges d'espèces végétales présentes. La réalisation d'un relevé phytocénotique à l'intérieur d'une même formation végétale homogène est réalisé afin de rattacher chaque habitat à une typologie EUNIS « *European Nature Information System* » (Louvel et al., 2013) pour une précision d'au moins deux décimales. Le recoupement entre la photo-interprétation et les données de terrain permettent de cartographier les habitats à l'aide d'un logiciel SIG (logiciel QGIS v.3.19). Enfin, l'état de conservation de chaque habitat est analysé en fonction de leur typicité, de leur richesse spécifique et des éventuelles pressions le menaçant.

Parallèlement, des relevés floristiques systématiques sont effectués au moyen de prospections aléatoires réalisées dans chaque habitat naturel. Une attention particulière est apportée à la recherche d'espèces végétales patrimoniales (espèces possédant un enjeu de conservation). Ces espèces sont alors pointées grâce à un GPS de terrain (Trimble TDC 100) et intégrées sous SIG. L'identification des espèces végétales est réalisée sur le terrain par reconnaissance visuelle ou par l'utilisation des ouvrages de références¹².

La cartographie des habitats naturels ainsi que les inventaires floristiques réalisés permettent d'obtenir une bonne prise en compte des enjeux floristiques inhérents au secteur de projet. La pression de prospection est satisfaisante au vu des inventaires réalisées sur la base de trois journées de terrain à différentes périodes d'observation de la flore (février, mai et juin) et du temps allouer à la recherche d'espèces patrimoniales. Seuls certaines parcelles privées clôturées n'ont pas pu être prospectées, mais leur nature anthropique limite fortement les potentialités de présence d'espèce patrimoniale.

Avifaune

Afin de déterminer le cortège d'espèces utilisant les zones d'inventaire, les inventaires ont reposé sur deux bases :

- > L'observation (jumelles et longue-vue) ;
- > L'écoute.

L'objectif est de tendre vers une détection exhaustive des espèces utilisant le site, même si sans une pression d'échantillonnage très importante, il est difficile d'atteindre cette finalité. L'intérêt du site pour la migration (couloir migratoire) et la halte des oiseaux est également étudié. Les oiseaux font partie des groupes actifs tout au long de l'année, typiquement, ils utilisent potentiellement le site de trois manières différentes :

- > Durant la nidification (printemps et été) ;
- > Durant les migrations pré- et post-nuptiales (hiver/printemps et automne/hiver) ;
- > En période d'hivernage (hiver).

a. Nidification

Deux méthodes ont été employées :

- > L'écoute des chants nuptiaux et cris d'oiseaux à partir de points d'écoute réalisés sur l'aire d'étude (méthode semi-quantitative inspirée des Indices Ponctuels d'Abondance).
- > La recherche à vue des oiseaux plus silencieux (rapaces diurnes notamment)

b. Migration

L'intérêt du site pour la migration a été étudié lors d'une journée en période de migration post-nuptiale le 10/11/2022. Les inventaires ont débuté au lever du soleil (07h30) et se sont terminés en début d'après-midi (14h), afin de couvrir la période de vol de la plupart des espèces migrant de jour.

c. Hivernage

L'étude de l'avifaune hivernante a été réalisée par des parcours pédestres au sein de l'aire d'étude immédiate et sur l'observation à partir de points fixes. Le passage a été réalisé le 28/12/2022.

Herpétofaune

Les reptiles ont été recherchés sur des zones de gîtes potentiels (pierriers, murets, tas de bois) et de chasse lors de périodes ensoleillées. Les amphibiens ont été recensés par points d'écoute nocturnes mi-mars et mi-mai.

Chiroptères

Les prospections dédiées aux chiroptères ont été réalisées en juillet 2022, en période d'élevage des jeunes. La zone de projet a été parcourue afin d'évaluer les potentialités en termes de gîtes, d'habitats de chasse et d'axes de déplacement. Les inventaires chiroptères proprement dits ont été menés sur 4 points d'écoute au cours d'une ou deux nuits complètes

¹ Tison J.-M. & De Foucault B. (coords), 2014.- *Flora Gallica*. Flore de France. Biotopie, Mèze, xx + 1196 p.

² Tison J.M., Jauzein P. & Michaud H. (coords), 2014 – *Flore méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications, xx + 2080p.

(démarrage 30 min avant le coucher du soleil et arrêt 30 min après son lever environ). Un incident technique a conduit au renouvellement du point P3. Dans tous les cas, ils ont été réalisés à l'aide d'enregistreurs passif SM2BAT+ disposés, autant que possible, au niveau ou à proximité d'éléments remarquables du paysage. Les milieux dans lesquels ils ont été disposés sont succinctement décrits ci-dessous :

- ▶ P1 : au niveau d'un buisson dans une friche étroite entre une parcelle cultivée et une zone d'extraction de granulats bordée de merlons arborés denses. La carrière dispose de grands bassins de rétention.
- ▶ P2 : au sein d'une friche très ouverte.
- ▶ P3 : sur une petite parcelle en friche disposant de quelques arbres et arbustes, isolée au sein de parcelles viticoles.
- ▶ P4 : au sein d'une large zone de friche herbacée parsemée de nombreux arbustes et arbres peu développés.

Mammalofaune (hors Chiroptères)

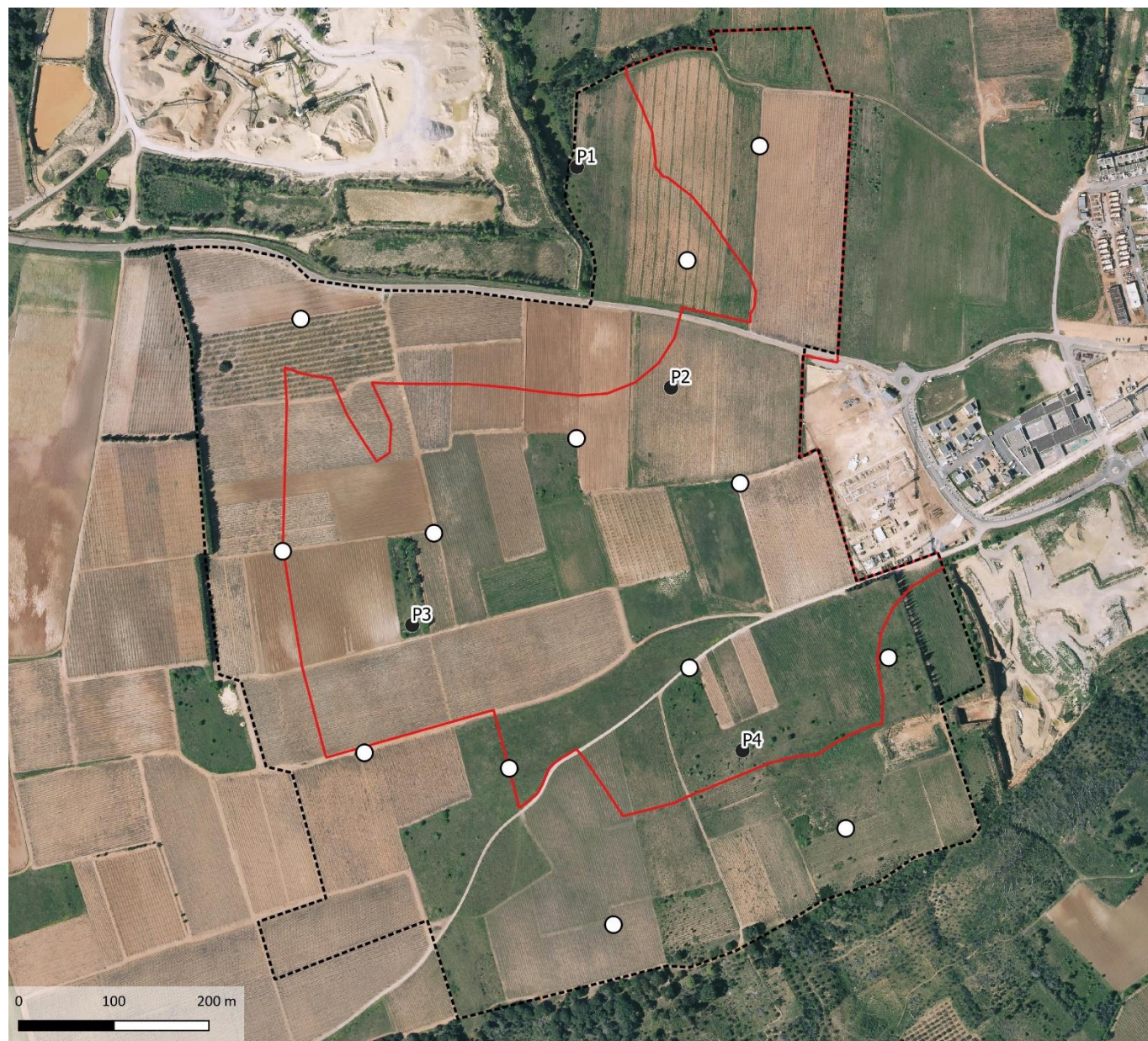
Le recensement des mammifères (hors Chiroptères) a été effectué au cours des autres inventaires. Il s'est basé sur l'observation directe à vue lors des autres prospections, ainsi que sur des indices de présence (traces, fèces, terriers...).

Insectes

Etant donné l'importante diversité de l'entomofaune, l'inventaire des insectes se concentrent essentiellement sur 4 groupes : les Lépidoptères diurnes (« papillons de jours »), les Odonates (« libellules »), les Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) et les Coléoptères saproxyliques (coléoptères du bois mort). Ces groupes sont les plus connus et les plus étudiés en général, et concentrent la majorité des espèces d'insectes protégés et à enjeux. Les observations ponctuelles d'espèces appartenant à d'autres groupes entomologiques peuvent également être notés, mais ces groupes ne font pas l'objet d'inventaires ciblés.

L'inventaire des insectes a été réalisé lors de plusieurs passages, adaptées à la phénologie des espèces (avril-mai pour les papillons précoces, juin pour la plupart des Rhopalocères, juillet pour les Odonates et la plupart des Orthoptères). Les inventaires se font de préférence la journée, par temps chaud et ensoleillé, et par vent faible. Un passage est également réalisé le soir afin d'inventorier les espèces de coléoptères et d'orthoptères actives au crépuscule.

Les insectes sont inventoriés par prospection des différents milieux, et sont déterminés à vue, au chant pour les orthoptères, ou après capture à l'aide de filets entomologiques (filet à papillons et filet fauchoir). Les individus capturés sont relâchés après détermination.



Diagnostic Faune Flore 4 saisons

Projet de ZAC des Ferrières

Commune de Bellegarde (30)

Points d'écoute

- Point d'écoute Oiseaux
- Points d'écoute Chiroptères (SM2BAT+)

Localisation de l'aire d'étude

- ▭ Périmètre de projet
- ▭ Aire d'étude naturaliste

Sources:
Secteur de projet : Commune de Bellegarde
BD ORTHO (2015) : IGN-F
Projection: RGF Lambert 93
(EPSG 2154)
Cartographie réalisée par Naturae,
décembre 2022.



Figure 10. Localisation des points d'écoute pour les oiseaux et les chiroptères

3.3. Calendrier des prospections réalisées

Tableau 3. Détails des prospections de terrain réalisées

Date	Groupes visés	Intervenants	Conditions météorologiques	Principaux objectifs des prospections
04/04/2022	Entomofaune Herpétofaune	Quentin MEURISSE	Ciel ensoleillé Vent modéré Température : 13 à 16 °C	Inventaire des insectes et des reptiles
05/04/2022	Avifaune nocturne	Guillaume DUMONT	Ciel ensoleillé. Vent faible. Température : 5 à 15°C.	Inventaire des oiseaux nicheurs précoces
04/05/2022	Entomofaune Herpétofaune	Quentin MEURISSE Julien Labarre	Ciel ensoleillé Vent faible à modéré Température : 18 à 23 °C	Inventaire des insectes et des reptiles
10/05/2021	Flore Habitats naturels	Maïna CADORET	Ciel dégagé. Vent nul. Température : 18-23°C.	Inventaire des plantes à floraison printanière Cartographie des habitats naturels
01/06/2022	Avifaune nocturne Herpétofaune	Quentin MEURISSE	Ciel dégagé Vent faible Température : 21 °C	Inventaire des amphibiens et des rapaces nocturnes
06/06/2022	Avifaune	Guillaume DUMONT	Ciel ensoleillé. Vent faible. Température : 19 à 26°C.	Inventaire des oiseaux nicheurs tardifs
14/06/2022	Herpétofaune	Julien LABARRE	Ciel ensoleillé. Vent très faible. Température : 20 à 27°C.	Inventaire complémentaire des reptiles
28/06/2022	Flore tardive	Maïna CADORET	Ciel ensoleillé. Vent très faible. Température : 28 à 31°C.	Inventaire de la flore tardive
05/07/2022	Insectes	Quentin MEURISSE	Ciel ensoleillé. Vent modéré à fort. Température : 29 à 33°C.	Inventaires de l'entomofaune tardive
11/07/2022	Chiroptères	Olivier BELON	Ciel dégagé. Vent faible. Temp. nocturne : ~20°C	Prospection diurne (gîtes et milieux) et inventaire nocturne des chiroptères (SM2BAT+, nuit complète) sur les points P1 à P4. (Incident technique sur P3)
12/07/2022	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Ciel dégagé. Vent faible à moyen. Temp. nocturne : 20-25°C	Inventaire nocturne des chiroptères (SM2BAT+, nuit complète) sur les points P1 à P4. (Incident technique sur P3)
27/07/2022	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Ciel dégagé. Vent modéré. Temp. nocturne : 20-25°C	Inventaire nocturne des chiroptères (SM2BAT+, nuit complète) sur le point P3.
10/11/2022	Avifaune	Nicolas GUIGNARD	Ciel ensoleillé. Vent modéré Température : 16°C.	Inventaire des oiseaux migrateurs
28/12/2022	Avifaune	Nicolas GUIGNARD	Ciel ensoleillé. Vent faible Température : 9°C.	Inventaire des oiseaux hivernants

3.4. Experts naturalistes

Tableau 4. Experts naturalistes pour chaque groupe taxonomique

Compartiment étudié	Intervenant
Habitats naturels et flore	Maïna Cadoret
Avifaune	Guillaume Dumont, Nicolas Guignard
Herpétofaune	Guillaume Dumont et Quentin Meurisse
Chiroptérofaune	Olivier Belon
Mammalofaune (hors Chiroptères)	Guillaume Dumont et Quentin Meurisse
Entomofaune	Quentin Meurisse

3.5. Bioévaluation

Les enjeux de conservation des espèces patrimoniales observées sur le terrain ont été évalués et hiérarchisés. La méthodologie est celle communément employée en Occitanie et originellement développée par la DREAL LR.

Huit critères de trois grands types sont utilisés pour juger de l'enjeu de conservation d'une espèce ou d'un habitat.

Groupe de critères	Critères
Juridique	C1_statut de protection nationale
	C2_statut de protection européen (directives Natura 2000)
Responsabilité	C3_statut déterminant ZNIEFF PACA
	C4_statut sur liste rouge UICN France
	C5_statut sur liste rouge régionale pour les oiseaux nicheurs
	C6_espèces concernées par un Plan National d'Actions
	C7_responsabilité régionale (méthode N2000, CSRPN)
Sensibilité écologique	C8-1_sensibilité / aire de répartition
	C8-2_sensibilité / amplitude écologique
	C8-3_sensibilité / effectifs
	C8-4_sensibilité / dynamique de populations (x2)

À chacun de ces critères est attribuée une note de 0 à 4 correspondant à différentes modalités spécifiques (e.g. présence d'une espèce par type d'annexe des directives Natura 2000). Les notes sont ensuite moyennées par groupe. Le niveau d'enjeu synthétique est établi dans un premier temps sur les seuls groupes des critères de **responsabilité** et de **sensibilité écologique**. La moyenne de ces deux groupes est sommée et permet de définir les enjeux correspondant aux seuils suivants :

- > somme >=7 : enjeu rédhibitoire
- > somme >=5,6 : enjeu très fort
- > somme >=4 : enjeu fort
- > somme >=2 : enjeu modéré
- > somme >=0 : enjeu faible
- > somme =0 : enjeu négligeable

Le niveau d'enjeu **juridique** n'intervient que dans un second temps, pour confirmer ou infirmer la note d'enjeu obtenue à partir des deux premiers groupes, dans les cas en limites de classes d'enjeu (+ ou – 10% par rapport aux seuils).

Le niveau d'enjeu retenu a été arbitré entre ces deux choix, à dire d'expert, le cas échéant, en faisant intervenir d'autres critères complémentaires (menace locale, typicité de l'habitat de l'espèce...) afin d'obtenir un enjeu local tenant compte du contexte de la zone d'étude. Les enjeux sont représentés par le code couleur suivant :

Codification des enjeux

Code couleur	Niveau d'enjeu
	Rédhibitoire
	Très fort
	Fort
	Modéré
	Faible
	Négligeable

Flore et habitats

Pour les espèces floristiques, le niveau d'enjeu local est déterminé en fonction de paramètres tels que la taille des stations, la qualité de l'habitat, ou encore la situation au sein de l'aire de répartition.

Pour les habitats, l'enjeu local dépend de l'état de conservation, de la dynamique évolutive, ou encore de l'accueil d'espèces patrimoniales.

Avifaune

Pour l'avifaune, si l'espèce n'utilise le site que pour ses déplacements, l'enjeu local est réduit de deux niveaux. S'il n'utilise le site qu'en halte migratoire, ou en période hivernage ou à tout moment de l'année pour seulement son alimentation, l'enjeu local est réduit d'un niveau. Si l'espèce utilise le site pour sa nidification, l'enjeu local attribué reste au niveau d'enjeu régional. La tendance de dynamique des populations (en amélioration, stable ou en déclin) peut aussi être utilisée pour déterminer l'enjeu local plus précisément, ainsi que les données de populations recensées dans les sites Natura 2000 à proximité.

Amphibiens

Pour les Amphibiens, s'ils sont contactés en dehors d'un site de reproduction propice, l'enjeu est baissé d'un niveau. Si des mâles chanteurs, des pontes, des larves, ou des juvéniles sont contactés à proximité d'une zone humide favorable à leur reproduction, le niveau d'enjeu local reste celui attribué au niveau régional.

Reptiles

Pour les Reptiles, il est plus difficile d'avérer la reproduction de l'espèce. Cependant, les reptiles restent généralement à proximité de leurs gîtes de repos, et sont présents toute l'année sur le même secteur. En général, s'ils sont donc observés sur un habitat favorable à l'espèce, on considère que le niveau d'enjeu doit se calquer sur le niveau d'enjeu régional.

Mammifères (hors Chiroptères)

La présence de Mammifères étant le plus souvent avérée par l'observation d'empreintes, de fèces, de traces de repas, ou de terriers, il est possible grâce à ces indices de présence de déterminer l'utilisation du site pour l'espèce. Selon les espèces, cette appréciation varie au cas par cas, en fonction notamment de ses capacités de déplacement. De manière générale, la présence de terriers, pour des espèces comme le lapin de garenne ou le renard roux, permet de considérer l'espèce comme utilisant le site au cours de l'intégralité de son cycle biologique. Les empreintes de grandes espèces (chevreuil européen, sanglier) ne permettent de justifier une utilisation du site qu'en tant que corridor de déplacement. Pour les plus petites espèces comme les rongeurs, des empreintes suffisent à considérer l'espèce comme accomplissant l'intégralité de son cycle biologique sur le site.

Chiroptères

Pour les Chiroptères, de nombreux facteurs vont entrer en considération afin d'évaluer l'enjeu local. Les espèces avérées seront évaluées en fonction du nombre de contacts, pondéré par leur détectabilité, celle-ci pouvant fortement varier d'une espèce à l'autre. La présence de gîte et la qualité des milieux seront également prises en compte. Ainsi, l'enjeu local pourra aussi bien être amoindri (milieux peu favorables, présence peu marquée, etc.) ou renforcés (milieux très favorables, proximité d'un gîte, etc.) par rapport à l'enjeu régional. La diversité spécifique sera également prise en compte dans l'évaluation de l'enjeu global pour les Chiroptères.

Odonates

Pour les Odonates Anisoptères (libellules), du fait de leur grande mobilité, si les individus ne sont pas observés à proximité d'une zone humide favorable à leur reproduction (ex : rivière pour les cordulies, mares ou fossés en eau pour les orthétrums) le niveau d'enjeu est baissé de deux niveaux. Si par contre l'espèce est observée à proximité d'une zone humide favorable à sa reproduction, le niveau d'enjeu est baissé d'un niveau seulement. Enfin, si des émergences, des exuvies ou des comportements de ponte sont observés dans une zone humide, le niveau d'enjeu local reste calqué sur le niveau d'enjeu régional. Pour les Zygoptères (demoiselles), on est en présence d'espèces un peu moins mobiles. En effet, ces derniers s'éloignent peu de leur lieu de reproduction. L'enjeu n'est jamais baissé de 2 niveaux. Il peut être baissé de 1 niveau si un individu est observé en dehors de son habitat de reproduction. Si des émergences, des exuvies ou des comportements de ponte sont observés dans une zone humide, le niveau d'enjeu local reste calqué sur le niveau d'enjeu régional.

Rhopalocères et Zygènes

Les Rhopalocères (papillons de jour) et les Zygènes sont également des espèces très mobiles. La définition de l'enjeu local est donc soumise à la présence de plantes hôtes spécifiques à l'espèce. Si l'espèce est observée sur le site mais que sa plante hôte n'est pas présente, l'enjeu local est baissé d'un niveau (reproduction sur le site même peu probable). Si l'espèce est observée sur le site et que sa plante hôte y est présente, l'enjeu est celui maximal défini par la présence de l'espèce, évalué selon la méthode préconisée par la DREAL pour la hiérarchisation des enjeux.

Orthoptères

Les orthoptères sont fortement liés à la notion d'habitat, et les espèces sont la plupart du temps observées dans leurs habitats de reproduction respectifs. L'enjeu local concernant ce groupe est donc généralement calqué sur l'enjeu régional de l'espèce. Il peut cependant être réduit d'un niveau dans le cas de petites populations, d'individus isolés et/ou observés hors de leur habitat optimal.

Autres insectes

Pour les autres insectes le niveau d'enjeu local est examiné au cas par cas. Les niveaux d'enjeux régionaux et locaux sont estimés en fonction des informations disponibles pour les différentes espèces (rareté, menaces, patrimonialité ...). Si aucune information n'est disponible (cas des groupes encore peu étudiés), l'espèce n'est pas prise en compte dans la définition des enjeux du site.

4. RÉSULTATS

4.1. Habitats naturels et semi-naturels

La caractérisation des habitats naturels et semi-naturels a été réalisée sur la base de deux prospections de terrain réalisées par une botaniste en mai et juin 2022. Ces périodes sont en effet favorables à l'observation de la majorité des espèces floristiques typiques des habitats naturels rencontrés sur le site d'étude naturaliste.

La zone d'étude naturaliste se situe dans la région naturelle du Bas Languedoc, au sud des garrigues de Nîmes sur les Costières Nîmoises. L'aire d'étude d'environ 56 hectare est localisée à l'ouest de la tache urbaine de Bellegarde et concerne un secteur de plaine agricole dominée par la viticulture et l'arboriculture.

Cette vaste plaine était probablement couverte de chênaies vertes méditerranéenne avant la mise en culture de cette région. Actuellement, l'activité agricole intense opérant depuis de nombreuses années restreint fortement l'expression de la végétation typique méditerranéenne. Le sol présent sur le site est typique de la vallée du Rhône et se constitue principalement de terre argilo-calcaire comprenant de nombreux galets.

La flore dominante appartient à un cortège de friches sub-nitrophile méditerranéenne, elle se développent dans les nombreuses friches et espaces interstitiels affiliés aux cultures. Ces espèces sont toutes communes pour la région. Certains secteurs limitrophes peu gérés (notamment au nord et au sud de l'aire d'étude) présentent une végétation xérophile typique méditerranéenne où des espèces telles que le chêne vert (*Quercus ilex*), le spartier (*Spartium junceaum*), le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) se développent.

Ces habitats seront décrits successivement ci-dessous, et leur localisation est présentée en page 25.

Milieux ouverts

Prairies améliorées sèches		EUNIS E2.61
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 3,85 ha, soit 6,85 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Cet habitat correspond à un pâturage, des prairies sèches ou mésophiles intensifs. Ils sont habituellement réensemencés et fortement fertilisés, ou mis en place de façon entièrement artificielle. Caractéristiques sur site Cet habitat concerne un large secteur au sud-ouest du site, où l'on observe en plus du cortège de friche nitrophile (<i>Avena barbata</i>, <i>Anisantha madritensis</i>, <i>Sonchus oleaceus</i>), des espèces semées pour enrichir le milieu telles que le trèfle à feuille étroites (<i>Trifolium angustifolium</i>) .		 <i>Prairie améliorée par la fédération départementale des chasseurs du Gard</i>
Cet habitat anthropique est constitué d'un mélange d'espèces semées de variétés non sauvages et de plantes de friches sub-nitrophiles. Cet habitat anthropique possède un enjeu de conservation faible localement.		
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Végétation herbacée anthropique		EUNIS E5.1
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 0,49 ha, soit 0,87 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Peuplements herbacés se développant sur des terrains en déprise urbaine ou agricole, sur des terrains qui ont été repris sur les réseaux des transports ou sur des terrains qui étaient utilisés comme décharge. Caractéristiques sur site Cet habitat est retrouvé au sein des espaces perturbés avec un sol nu et régulièrement remanié. Un secteur de dépôt de terre est observé au sud-est de l'aire d'étude. Une végétation pionnière composée d'espèces herbacées bisannuelles et vivaces se développe, on observe par exemple la mauve sylvestre (<i>Malva sylvestris</i>), l'anacycle tomenteux (<i>Anacyclus clavatus</i>), ou le piptathère faux-millet (<i>Oloptum miliaceum</i>).		 <i>Zone de dépôt rudéralisée avec peu de végétation</i>
Cet habitat perturbé abrite des plantes communes et sans enjeux. L'enjeu de conservation de ce milieu anthropisé est faible localement.		
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle		EUNIS I1.21
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 4,73 ha soit 8,41 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Cet habitat correspond à des cultures intensives de légumes, de fleurs, de petits fruits, généralement des polycultures en bandes alternées. Caractéristiques sur site Cet habitat anthropique comporte des espèces floristiques essentiellement cultivées et horticoles, et présente ainsi peu d'intérêt pour la faune et la flore patrimoniales.		
Par sa nature anthropique, cet habitat présente un enjeu de conservation faible localement.		
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Jachères		EUNIS I1.5
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 2,60 ha soit 4,62 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Jachère et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières, introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des espèces faunistiques des espaces ouverts. Caractéristiques sur site Les jachères correspondent à d'ancienne vigne dessouchées et maintenant colonisées par des cortèges d'espèces pionnière commensales des cultures (<i>Sonchus oleaceus</i>, <i>Chenopodium album</i>, <i>fumana officinalis</i>).	 <i>Jachère sur sol nu</i>	
La nature rudérale de ce milieu ainsi que l'absence attendue et avérée d'espèce végétale patrimoniales lui justifient un enjeu de conservation faible localement.		
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Friches	EUNIS I1.5
Directive Habitat : Hors directive	
Surface : 15,58 ha soit 27,73 % de l'aire d'étude, dont 0,71 ha de boisement thermophile	
Caractéristiques générales (EUNIS) Champs abandonnés et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières, introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des espèces faunistiques des espaces ouverts. Caractéristiques sur site Les terrains en friche sont ici d'anciennes zones agricoles aujourd'hui à l'abandon et ayant vu se développer une végétation sauvage relativement dense. Dans l'aire d'étude, des friches plus ou moins récentes et caractérisées par une végétation herbacée et arbustive sont présentes. Suivant la parcelle, les communautés végétales sont très hétérogènes : Certaines sont monospécifique (friche dominée par le Ray-grass Anglais ou le dactyle aggloméré) et d'autres sont au contraire très diversifiées avec la présence de nombreuses graminées sub-nitrophile telle que le brome de madrid (<i>Anisantha madritensis</i>), l'avoine barbue (<i>Avena barbata</i>), l'aegilops géniculé (<i>Aegilops geniculata</i>). Ces milieux de friches sont également retrouvés en mosaïque au cœur d'ancienne vignes, sur les bords des chemins et les espaces interstitiels. En un secteur, des friches plus anciennes commence à accueillir une végétation arborée (I1.5 x G1.7). Au sud du périmètre de projet on observe ainsi de nombreux peupliers blanc (<i>Populus alba</i>) mêlés à des micocouliers (<i>Celtis australis</i>), amandiers (<i>Prunus dulcis</i>) et figuier (<i>Ficus carica</i>).	 <i>Friche dominée par le dactyle aggloméré.</i>  <i>Friche accueillant une plus grande diversité floristique</i> 
La nature rudérale de ce milieu ainsi que l'absence attendue et avérée d'espèce végétale patrimoniales lui justifient un enjeu de conservation faible localement.	
ENJEU LOCAL FAIBLE	

Milieux arbustifs

Ronciers		EUNIS F3.131
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 0,21 ha, soit 0,38 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Fourrés caducifoliés atlantiques des sols pauvres d'Europe occidentale ainsi que de l'ouest et du nord de l'Europe centrale. Ils sont dominés par (<i>Rubus</i> spp.). Caractéristiques sur site Cet habitat est retrouvé ponctuellement sous forme de patches au sein des espaces perturbés et des friches. Des espèces du genre <i>Rubus</i> sp. se développent et forme des population denses et homogène.		 <i>Patch de ronces</i>
Cet habitat résulte de la recolonisation récente de terrain anciennement cultivés par des espèces du genre <i>Rubus</i>. L'enjeu de conservation de ce milieux pionnier est faible localement.		
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Fourré à <i>Spartium junceum</i>		EUNIS F5.4
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 0,37 ha, soit 0,67 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Fourrés et broussailles à Genêt d'Espagne, <i>Spartium junceum</i>, répandus dans les régions méditerranéennes et subméditerranéennes d'Europe occidentale. Caractéristiques sur site Ces fourrés sont des structures végétales denses et souvent monospécifiques. Elles sont essentiellement composées du faux genêt d'Espagne (<i>Spartium junceum</i>) et quelques autres espèces arbustives thermophiles comme le lentisque (<i>Pistachia lentiscus</i>). Cet habitat est favorable à l'avifaune, en particulier les passereaux. Il est cependant assez peu rependu sur l'aire d'études et se cantonne au secteurs rudéralisés aux abords des chemins.		 <i>Fourré de spartier aux abords des chemins</i>
L'enjeu local de conservation de cet habitat pionnier est localement faible.		
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Vignobles		EUNIS FB.4
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 24,24 ha, soit 43,14 % de l'aire d'étude, dont 0,24 ha (0,43%) en friche		
Caractéristiques générales (EUNIS) Il s'agit de plantations de vignes intensivement traitées, généralement nettoyées de leur strate herbacée et donc pauvres en biodiversité. Caractéristiques sur site L'aire d'étude et le périmètre de projet abritent de nombreuses parcelles exploitées actuellement en vigne ainsi que quelques parcelles abandonnées actuellement en friche.		
Cet habitat anthropique héberge une très faible diversité d'espèces floristique. De plus, les traitements phytosanitaires réguliers ne sont pas favorable à l'installation d'espèces en général, cet habitat présente donc un enjeu de conservation nul localement.		
ENJEU LOCAL NUL		

Milieux arborés

Ormaies à <i>Ulmus minor</i>		EUNIS G1.A61
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 0,05 ha soit 0,1 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Bois d'<i>Ulmus minor</i> (<i>Ulmus carpinifolia</i>, <i>Ulmus campestris</i>) ou <i>Ulmus procera</i> des terrains riches en bases et en nutriments, souvent rudéraux. Caractéristiques sur site Sur le secteur d'études, cet habitat est représenté par une formation dense d'orme champêtre (<i>Ulmus campestris</i>) à l'est du secteur d'étude. Il est retrouvé en mélange avec d'autres espèces caducifoliées telles que l'aubépine (<i>Cataegus monogyna</i>) et le Laurier tin (<i>Viburnum tinus</i>).		
Cet habitat résulte de l'enfrichement récent d'ancien secteurs agricoles et ne présente que peu d'intérêt en tant qu'habitat naturel, de plus, il n'est pas susceptible d'accueillir une flore patrimoniale. L'enjeu de conservation de cet habitat est donc jugé faible.		
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Vergers d'arbres fruitiers		EUNIS G1.D
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 2,86 ha soit 5,09 % de l'aire d'étude, dont 1,04 ha (1,85%) enfrichée		
Caractéristiques générales (EUNIS) Peuplements d'arbres cultivés pour la production de fruits ou de fleurs, fournissant une couverture arborée permanente une fois arrivés à maturité. Caractéristiques sur site Sur le secteur d'études, cet habitat est représenté par des champs d'abricotier principalement. Selon l'agriculture choisie, certains champs possèdent ou non un couvert herbacé. Dans les deux cas, les espèces végétales s'y développant sont communes et à large répartition (<i>Hordeum murinum</i>, <i>Malva sylvestris</i>, <i>Lolium perenne</i>). Certains de ces vergers sont actuellement à l'abandon et colonisés par des cortèges de friches subnitrophiles.		
Cet habitat agricole héberge une biodiversité commune, l'anthropisation de ce milieu justifie un enjeu de conservation faible localement.		Champs d'abricotier conservant le couvert herbacé
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Oliveraie à <i>Olea europea</i>		EUNIS G2.91
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 0,12 ha soit 0,22 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Cet habitat correspond à des formations méditerranéennes d'<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i>. Caractéristiques sur site Un linéaire d'oliviers à usage agricole est situé au nord-ouest du périmètre de projet. Les espèces végétales s'y développant sont communes et à large répartition (<i>Hordeum murinum</i>, <i>Malva sylvestris</i>, <i>Lolium perenne</i>).		
L'enjeu de conservation des oliveraies est jugé faible en raison de leur nature anthropique.		
		ENJEU LOCAL FAIBLE

Pinède à <i>Pinus pinea</i>		EUNIS G3.73
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 0,13 ha soit 0,23 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Forêts méditerranéennes et anciennes plantations naturalisées de <i>Pinus pinea</i> hors dunes littorales.		
Caractéristiques sur site Ces boisements sont principalement composés de pin parasol (<i>Pinus pinea</i>). Sur le site ce milieu correspond à un jeune boisement pionnier se développant sur des milieux de friche herbacée et arbustive.		
Largement répandu dans le bassin méditerranéen et associé à des formations pionnières, cet habitat présente un enjeu de conservation faible à l'échelle locale.		
ENJEU LOCAL FAIBLE		

Alignement d'arbres		EUNIS G5
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 0,33 ha soit 0,59 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Peuplements d'arbres de plus de 5 m de haut ou ayant la possibilité d'atteindre cette hauteur, développés en bandes plus ou moins étroites et continues. Caractéristiques sur site Cet habitat se compose la plupart du temps d'espèces monospécifiques et marque les limites parcellaires ou les voies d'accès, routes et chemins. Sur l'aire d'étude des alignements de cyprès de Florence (<i>Cupressus sempervirens</i>) et de peupliers d'Italie (<i>Populus nigra var. italica</i>) sont présent.		
Cet habitat anthropique composé majoritairement d'espèces ornementales présente un enjeu de conservation faible.		
		ENJEU LOCAL FAIBLE

Milieux anthropisés

Réseaux routiers		EUNIS J4.2
Directive Habitat : Hors directive		
Surface : 0,53 ha soit 0,95 % de l'aire d'étude		
Caractéristiques générales (EUNIS) Infrastructures routières et de stationnement et leur environnement immédiat hautement perturbé, qui peut être des accotements ou des bas-côtés. Caractéristiques sur site Cet habitat anthropique correspond au routes goudronnées et chemin fréquemment emprunter par des véhicules. Le sol est soit imperméable (revêtu de bitume), soit perméable mais compact et à végétation nu.		
		<i>Chemin fréquenté sur le périmètre d'étude</i>
Cet habitat anthropique ne présente aucun enjeu de conservation.		
		ENJEU LOCAL NUL

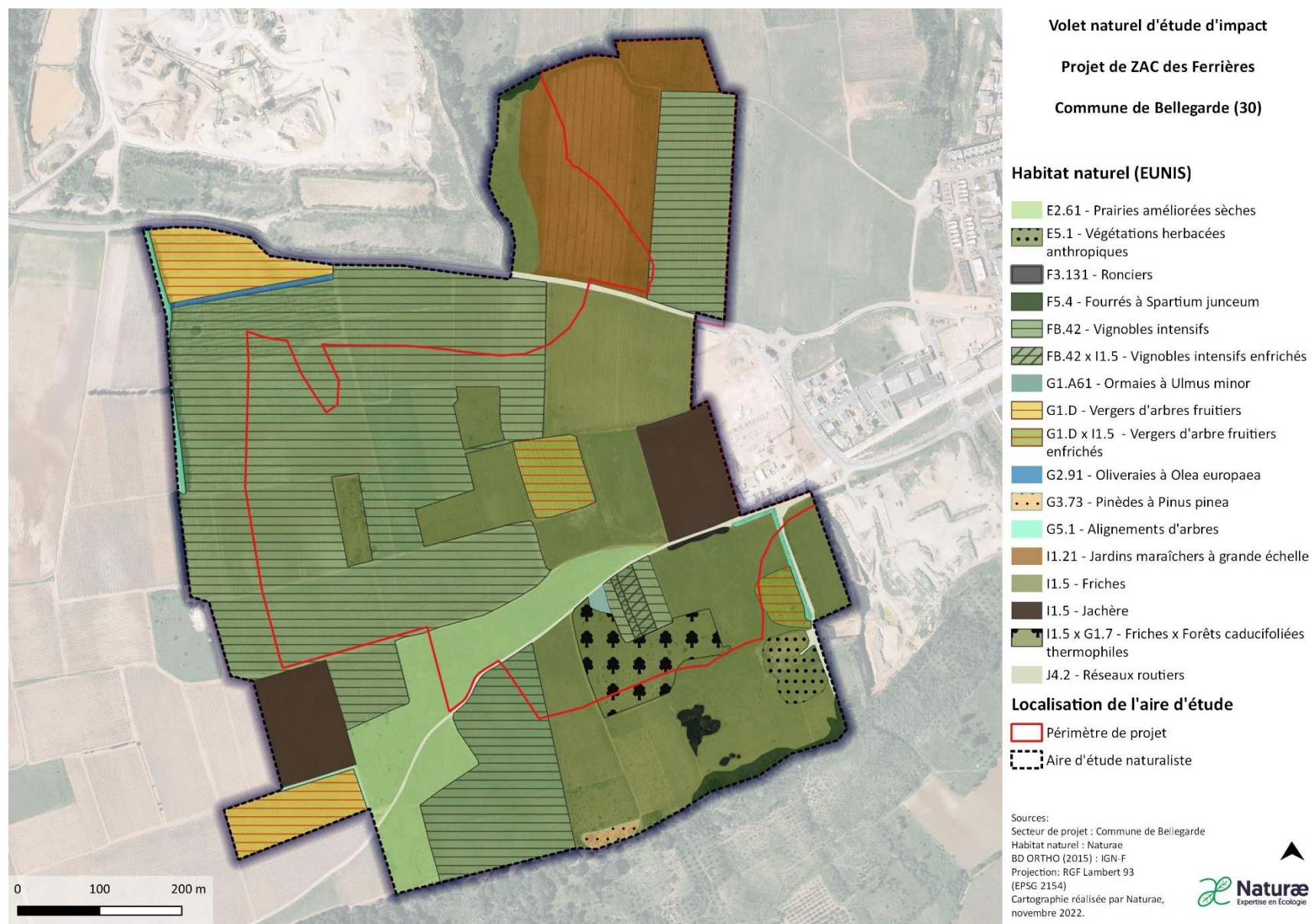


Figure 11 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude naturaliste

Habitats à enjeu local

Les habitats naturels présents sur l'aire d'étude naturaliste sont tous d'enjeu faible à nul. Aucun ne présente un enjeu intrinsèque en tant que tel. Cela s'explique par la nature agricole et post-culturelle de la totalité des milieux composant ce secteur.

4.2. Zones humides

A la suite des trois prospections de terrain réalisées entre mars et juin 2022, aucun habitat naturel n'a été identifié comme zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. En effet aucune végétation hygrophile ou sol hydromorphe n'ont été détectés. Les bassins de rétentions et canaux de drainages des eaux pluviales ont fait l'objet d'une attention particulière, mais les conditions d'hydromorphie (durée et fréquence de l'engorgement en eau) ne semblent pas suffisantes à l'installation de zones humides en ces secteurs.

4.3. Flore

Les deux journées de prospections réalisées par une botaniste en mai et juin 2022 ont permis de contacter 124 espèces végétales vasculaires sur l'aire d'étude naturaliste. Aucun passage n'a été effectué durant les mois de février-mars au vu des milieux naturels en présence, peu propice au développement d'une flore patrimoniale précoce.

La richesse spécifique est faible sur le périmètre d'étude mais s'explique par l'homogénéité des habitats et leur nature agricole. La liste complète des espèces végétales observées est présente en annexe de la présente étude (cf. ANNEXE I).

La flore relevée est composée d'espèces communes en région méditerranéenne. Elles sont toutes classiques des cortèges dans lesquels elles se développent. L'homogénéité des habitats naturels et de leur nature agricole et post-culturelle explique la dominance des cortèges d'espèces rudérales et sub-nitrophile. Sur la périphérie sud du site on retrouve néanmoins des petits secteurs de boisements et de fourrés méditerranéens ou des espèces thermophiles méditerranéenne se développent.

Trois grands types de végétation peuvent être différenciés :

- ▶ un cortège d'espèces de friche nitrophiles propre aux milieux anthropisés telle que la mauve sauvage (*Malva sylvestris*), l'avoine barbue (*Avena barbata*), le paturin annuel (*Poa annua*), le fenouil commun (*Foeniculum vulgare*) ou le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*) ;
- ▶ Un cortège d'espèces rudérales se développant dans les jachères et autres sols récemment retournés ou perturbés telles que le laitron maraîcher (*Sonchus oleraceus*), l'anacycle en massue (*Anacyclus clavatus*), ou le seneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ;
- ▶ Un cortège rassemblant les espèces thermophiles méso-xérophiles à xérophiles telles que le pin d'Alep (*Pinus halepensis*), le chardon-Roland (*Eryngium campestre*), la bellardi multicolore (*Bartsia trixago*), ou le sérapias à labelle allongé (*Serapias vomeracea*).

Enjeux floristiques avérés

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été identifiée sur l'aire d'étude naturaliste. L'anthropisation croissante de ce secteur à la marge de la tache urbaine de Bellegarde, et actuellement dominé par des systèmes agricoles intensifs (arboriculture, viticulture, maraîchage), ne permet pas le développement d'une flore rare à enjeu de conservation.

Espèces floristiques à enjeu local potentielles

Le tableau ci-dessous reprend la liste des espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude d'après l'analyse bibliographique et établit le niveau de potentialité après prospections de terrain.

Tableau 5. Statuts de la flore à enjeu potentielle sur le secteur d'étude

Espèce		Statut								Présence		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Prot. Rég. LR	Dir. Hab.	LR Europ.	LR France	ZNIEFF	Cites	Source	Habitat optimal et code CATMINAT	Enjeu régional	Niveau de potentialité évalué après prospection
<i>Inula heleniodes</i>	Inule faux-hélénium	Art.1			DD	EN	Dét.		SINP	09/4.0.2.0.1. Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond Flor : juin-juillet <i>Les végétations longeant les bords de chemins au nord et au sud (hors secteur de projet) sont faiblement susceptibles d'accueillir cette espèce</i>	FORT	Potentialité très faible

4.4. Avifaune

Dans un contexte agricole fort, l'aire d'étude est principalement composée de cultures intensives (vignes principalement) et de friches post-culturelles. Quelques très rares haies et secteurs plus buissonnants sont également présents. Au total, 36 espèces ont été recensées durant l'étude pour 19 espèces nicheuses sur l'aire d'étude (dont 14 sur le périmètre de projet), 1 espèce nicheuse à proximité immédiate de l'aire d'étude, 10 espèces uniquement en alimentation, 3 espèces en déplacements locaux et 3 espèces supplémentaires en migration (stationnement ou migration active). Cette diversité est peu importante.

Intérêt du site pour la nidification

19 espèces nicheuses ont été recensées sur l'aire d'étude. L'aire d'étude comme le périmètre de projet sont majoritairement composés d'une mosaïque de vignes en culture intensive et de friches post-culturelles. Leur partie nord est largement dominée par les cultures intensives et les friches y sont de tailles réduites. Cette espace est donc très pauvre en espèces nicheuses (alouette lulu, bruant proyer, linotte mélodieuse). Dans le tiers sud de la zone, la proportion de friche est plus importante et héberge ainsi une avifaune typique des zones agri-naturels très ouvertes (cochevis huppé, pipit rousseline, œdicnème criard, etc.).

5 espèces nicheuses d'enjeu régional et local modéré a été notée sur le site :

- > L'**œdicnème criard** (1 couple nicheur au sein du périmètre de projet). Espèce d'enjeu régional modéré (précédemment fort) elle présente une sensibilité forte dans le contexte des costières de Nîmes, constituant l'un des bastions de l'espèce à l'échelle de la région ;
- > Le **cochevis huppé** (3 couples nicheurs, dont 2 au sein du périmètre de projet) ;
- > La **linotte mélodieuse** (2 couples nicheurs au sein du périmètre de projet potentiel) ;
- > Le **pipit rousseline** (1 couple nicheur au sein du périmètre de projet) ;
- > Le **verdier d'Europe** (1 couple nicheur dans une haie partiellement incluse au périmètre de projet).

3 espèces d'enjeu faible à modéré, très communes ont également été notées :

- > La **cisticole des joncs**, minimum de 4 mâles chanteurs dont 3 au sein du périmètre de projet ;
- > La **fauvette mélanocéphale**, minimum de 7 couples sur l'aire d'étude, dont 4 au sein du périmètre de projet ;
- > Le **serin cini**, 4 mâles chanteurs sur l'aire d'étude, dont 2 au sein du périmètre de projet.

Ces espèces se révèlent très communes en milieu méditerranéen. Ces 3 espèces ont vu leur niveau d'enjeu réhaussé depuis la nouvelle hiérarchisation des enjeux des espèces en Occitanie, réalisée en septembre 2019. Jusqu'alors, ces espèces très communes en région étaient classées à enjeu faible. Leur enjeu a été ré-évalué et jugé modéré. La cisticole des joncs apparaît toutefois très fréquente dans le Sud de la France, où elle est notamment observée dans des friches très dégradées ou des monocultures intensives. La fauvette mélanocéphale est de son côté extrêmement commune dans les milieux semi-ouverts du Sud de la France, et très tolérante à la présence humaine. L'espèce est présente de façon pratiquement ubiquiste dans l'Hérault, y compris sur les taches urbaines où elle niche volontiers dans des bosquets en bord de route ou dans les jardins. Dans ce type de contexte elle est fréquemment plus commune que le moineau domestique ou la mésange charbonnière. Sur l'aire d'étude il s'agit d'un des passereaux les plus communs. Le serin cini est enfin une espèce fortement représentée et assez généraliste dans le Sud de la France, pourvu qu'il trouve des conifères pour nicher. On retrouve l'espèce dans de très nombreux milieux (jardins avec pins, haies de cyprès, parcs urbains etc.) ce qui nuance son enjeu. Pour l'ensemble de ces raisons, ces 3 espèces ne sont pas considérées comme d'enjeu modéré, mais plutôt faible à modéré.

Enfin, une espèce d'enjeu faible mais figurant en annexe I de la Directive Habitats est présente, il s'agit de l'alouette lulu (3 mâles chanteurs dont 2 au sein du périmètre de projet).

En conclusion, le périmètre de projet ne présente pas une forte diversité d'espèces à enjeu de conservation. Il accueille cependant plusieurs espèces typiques de ce paysage agricole très ouvert à végétation clairsemée.

Intérêt du site pour l'alimentation

En plus des espèces nicheuses sur l'aire d'étude, celle-ci est également exploitée régulièrement en alimentation par 10 espèces supplémentaires présentes uniquement en alimentation.

Les espaces ouverts présentent un intérêt notable, pour les nicheurs locaux mais également pour les rapaces (busard des roseaux, busard Saint-Martin, milan noir, faucon crécerelle, buse variable) ainsi que pour les martinets noirs et les hirondelles rustiques. Les friches post-culturelles sont également exploitées par quelques passereaux comme le moineau domestique et l'étourneau sansonnet. Notons enfin que deux espèces d'enjeu régional modéré ont été notées en déplacement local sur la zone et s'y alimentent de façon ponctuelle : le guêpier d'Europe et le rollet d'Europe.

L'enjeu local des espèces observées uniquement en alimentation est jugé faible en raison de leur absence de nidification sur la zone.

Intérêt du site pour l'hivernage

En hiver, les labours et les friches agricoles sont exploitées par de nombreux groupes de passereaux tels que la linotte mélodieuse, le pipit farlouse, l'étourneau sansonnet, le chardonneret élégant ou encore le bruant proyer. Dans les zones buissonnantes d'autres espèces ont été observées, c'est le cas du bruant proyer, de la fauvette mélanocéphale et du tarier pâtre.

Aucun enjeu de conservation en période d'hivernage n'a été mis en évidence sur l'aire d'étude.

Intérêt du site pour la migration

L'aire d'étude ne présente pas de structure canalisant ou attirant les oiseaux en migration. Ceux-ci survolent donc le site de façon active en migration diffuse, sans qu'on ne note une forte exploitation de l'espace aérien du site. L'espace présente des cultures et friches dans lesquels de nombreux groupes d'oiseaux viennent s'alimenter en halte (chardonneret élégant, linotte mélodieuse, alouette des champs...). On trouve également des boisements (en périphérie) et des zones buissonnantes favorables à la présence en halte, migration décantée ou rampante des insectivores (Bruant des roseaux, rougequeue noir, rougegorges...). Cependant, cette zone ne présente pas d'attrait spécifique en migration, ni en termes de localisation géographique, ni en termes de structuration du relief. La densité d'oiseaux en halte se révèle donc assez limitée. Les rapaces en migration n'ont également été observés qu'en faibles effectifs, souvent de façon isolée (milan royal, milan noir, épervier d'Europe).

Espèces à enjeu local avérées sur l'aire d'étude

Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>
Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	
Le cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>) est un passereau de taille moyenne de couleur brune dont les plumes de la tête forment une huppe aisément reconnaissable. L'espèce est considérée en France comme sédentaire. Il apprécie les sols plats à la végétation clairsemée où il peut installer son nid dans une petite dépression. Il est répandu dans les zones agricoles méditerranéennes. Il se nourrit principalement de graines. La population française est comprise entre 10 000 et 40 000 couples mais un déclin est observé au cours des dernières décennies. Il est considéré comme à surveiller à l'échelle régionale et associé à un enjeu régional modéré. Pour améliorer son état de conservation, il serait positif de valoriser les pratiques agricoles extensives et éviter le désherbage automatique des vignobles.	 Cochevis huppé L. Pelloli (Naturae)©, 2017
3 couples nicheurs, dont 2 au sud du périmètre de projet	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

Linotte mélodieuse*Carduelis cannabina*

Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

La **linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est un petit passereau de la famille des fringillidés. Elle niche dans tous les départements de France. Elle est migratrice partielle, les effectifs français sont remplacés durant la mauvaise saison par des effectifs importants provenant de Scandinavie, et Russie. Cet oiseau, encore bien représenté en France, a subi une forte diminution de ses effectifs. Il pâtit des changements de pratiques dans l'agriculture, celles-ci devenant de plus en plus intensives. Il s'agit d'un oiseau nicheur vulnérable à l'échelle nationale mais sans statut de conservation dans la région. Il est tout de même classé en enjeu modéré à l'échelle régionale. Il exploite le secteur d'étude durant la migration et l'hivernage, trouvant des milieux favorables (mosaïque agricole). Cette espèce utilise aussi le site pour sa reproduction, un accouplement ayant été observé sur le secteur lors des prospections de reproduction précoce et plusieurs individus ayant encore été contactés en période de reproduction tardive, toujours dans le même secteur.



Linotte mélodieuse,
Naturae©, 2019

2 couples nicheurs au sein du périmètre de projet : dans la partie sud et à l'extrême nord.

ENJEU LOCAL MODÉRÉ

Œdicnème criard*Burhinus oedicnemus*

Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

L'**œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) est un limicole terrestre au plumage brun clair strié de noir sur le dos et crème striée de brun noir sur la poitrine. Il possède de longues pattes jaunes et une grosse tête ronde avec de grands yeux à iris jaune. L'œdicnème vit dans des milieux secs, chauds, à végétation rase et clairsemée, d'aspect steppique. L'œdicnème se nourrit d'invertébrés terrestres et de petits vertébrés qu'il capture au crépuscule et de nuit. En France, ses effectifs sont estimés à 10 000 à 20 000 couples, et ses populations semblent relativement stables. L'espèce est assez discrète puisqu'essentiellement nocturne et farouche. Elle est souvent repérée au crépuscule suite à ses cris sonores portant loin. Il est en revanche plus complexe de déterminer précisément le site de nidification d'un œdicnème, celui-ci étant très mimétique et se laissant difficilement observer. En Occitanie, l'espèce est passé d'un enjeu de conservation fort à un enjeu modéré en 2019. Localement l'espèce niche dans des milieux très peu végétalisés (pelouses dégradées, milieux substeppiques de Crau), rudéralisés (grandes friches rases), souvent rocailleux. En Languedoc, l'espèce est fréquemment observée dans des vignes où la hauteur de la strate végétale est limitée voire nulle.

L'espèce est active au crépuscule et la nuit, et passe la journée tapis au sol, ce qui la rend difficile à repérer.



Œdicnème criard
L. Pelloli (Naturae)©

1 couple nicheur dans des vignes rases au sud du périmètre de projet.

ENJEU LOCAL MODÉRÉ

Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	
Le pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>) est un petit passereau de couleur sable et légèrement strié. Les parties supérieures sont brun sable, rayé sur la calotte, le reste est uniforme sauf sur les couvertures où l'on distingue bien de fines rayures plus sombres. Le croupion est uni et la queue, très longue, est brun foncé ou noirâtre sur les deux rectrices centrales. L'espèce se retrouve habituellement sur toutes sortes de terrains vagues, friches, vignobles et autres terres cultivées. En France, il niche dans la moitié sud, et sa population nicheuse est estimée entre 8 000 et 18 000 couples. Il est affecté à un niveau d'enjeu régional modéré. Le pipit rousseline niche à même le sol, profitant d'une dépression du terrain, et presque toujours à l'abri d'une plante, d'un buisson ou d'un arbuste. Les milieux offerts par le site d'étude lui sont donc assez propices.	
 Pipit rousseline L. Pelloli (Naturae)©, 2016	
1 couple nicheur au sud du périmètre de projet	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>
Le verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) est un passereau assez trapu de la taille du moineau domestique. Le mâle est nettement teinté de jaune, tandis que la femelle et le juvénile sont plus pâles. Commensale de l'Homme, l'espèce est assez commune dans la plupart des habitats arborés semi-ouverts. Le verdier affectionne particulièrement les parcs, jardins, bouquets d'arbres, bocages, vergers et habitats de lisière. L'espèce apprécie notamment les grands arbres ou arbustes touffus, préférentiellement feuillus. Le verdier est répandu dans l'ensemble de la France, hormis en haute montagne où il est absent. L'espèce connaît en France un déclin modéré depuis la fin du XXe siècle et tend à s'accroître depuis le début des années 2000. Sur la période de 2009 à 2012, les effectifs nicheurs étaient estimés entre 1 000 000 et 2 000 000 de couples (Issa et Muller, 2015).	
1 couple nicheur dans une haie partiellement incluse au périmètre de projet, au sud-est de celui-ci.	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
La cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>) est un passereau de petite taille, à la structure assez compacte et à la tête ronde ponctuée d'un petit bec. L'espèce fréquente les milieux ouverts secs ou humides dominés par une végétation herbacée lâche, souvent graminéenne. En contexte méditerranéen, on observe ainsi ce petit oiseau à la fois au sein de monocultures type blé, de roselières ou de friches herbacées hautes. En France, l'espèce occupe toute la façade méditerranéenne, ainsi que toute la façade atlantique sur un front très large (présence dans de nombreux départements non littoraux). L'espèce se cantonne aux zones littorales, aux vallées et plaines, principalement en-dessous de 200m. A l'échelle nationale l'espèce semble subir un déclin modéré depuis le début des années 2000 et compte un nombre de couples estimé entre 30 000 et 50 000 sur la période 2009-2012 (Issa et Muller, 2015).	
Minimum de 4 mâles chanteurs sur l'aire d'étude, dont 3 au sein du périmètre de projet.	
ENJEU LOCAL FAIBLE A MODÉRÉ	

Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>
La fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>) est un passereau typiquement méditerranéen à l'allure singulière. Le mâle présente une gorge blanche contrastant nettement avec une tête noire de jais et un large œil rouge. La femelle est plus terne. Cette fauvette apprécie particulièrement la strate buissonnante, composée d'une végétation souvent assez dense. Elle est assez tolérante à la présence de l'Homme et peut donc être retrouvée dans de nombreux milieux sous réserve que sa strate préférentielle soit bien représentée ; maquis, fourrés, haies des cultures, jardins, végétation buissonnante des villes etc. En France la répartition de l'espèce est strictement méditerranéenne et concentrée sur une bande des Alpes-Maritimes jusqu'à l'extrême est des Pyrénées-Orientales. Elle ne remonte qu'à la marge au-dessus des départements littoraux. Elle est également présente sur le littoral corse, à l'exception du littoral est. On note depuis la fin du XXe siècle une extension assez remarquable de l'aire de répartition de l'espèce, qui était jusqu'alors considérée comme l'espèce la plus strictement méditerranéenne de notre avifaune. Si les populations ont progressé de concert à la fin du XXe siècle, on note toutefois un déclin modéré depuis le début du XXIe siècle, sans qu'aucune explication réellement probante ne puisse être apportée. Sur la période 2009-2012, la population française était estimée entre 150 000 et 250 000 couples.	
 <i>Fauvette mélanocéphale</i> ©L. Pelloli (2016)	
Minimum de 7 couples sur l'aire d'étude, dont 4 au sein du périmètre de projet	
ENJEU LOCAL FAIBLE A MODÉRÉ	

Serin cini	<i>Serinus serinus</i>
Le serin cini (<i>Serinus serinus</i>) est un fringille de petite taille, à bec court et fort, fortement marqué de jaune chez le mâle adulte. Le serin cini fréquente une large gamme d'habitats semi-ouverts avec au moins quelques grands arbres, fortement naturels comme assez urbains. Au nord de son aire de répartition il est d'ailleurs presque exclusivement lié aux milieux anthropisés (fermes, parcs ; jardins, cimetières etc.). L'espèce niche préférentiellement dans des conifères (pins, cyprès, genévriers, sapins etc.) mais accepte également les feuillus. Le serin cini est répandu sur l'ensemble du territoire, sauf dans les grands massifs forestiers et les marais. Il est surtout abondant en plaine et connaît ses plus fortes densités en région méditerranéenne. Bien qu'assez commune (250 000 à 500 000 couples sur la période 2009 à 2012), l'espèce connaît un déclin modéré depuis la fin du XXe siècle.	
4 mâles chanteurs sur l'aire d'étude, dont 2 au sein du périmètre de projet.	
ENJEU LOCAL FAIBLE A MODÉRÉ	

Espèces à enjeu local potentielles sur l'aire d'étude

La Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), d'enjeu régional fort, est potentiel au niveau des haies et ronciers de la ZIP. Sa probabilité de présence reste faible étant donnée la faible disponibilité d'habitats de reproduction de cette espèce sur le site.

Tableau 6. Statuts de l'avifaune à enjeu potentielle sur le secteur d'étude

Espèces		Prot. Nat.	Dir. Hab.	Statut			Source	Enjeu régional	Potentialité / Commentaires	Enjeu local potentiel
Nom scientifique	Nom vernaculaire			LR France	PNA	ZNIEFF				
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	Art. 3	-	VU	Oui	Crit.	Naturaе	FORT	Espèce faiblement potentielle, dans les milieux semi-ouverts clairs	MODERE

Légende : Protection nationale : Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Directive Oiseaux. ZNIEFF PACA : Crit. : Déterminante à critères. LR France (Liste rouge France métropolitaine) VU = vulnérable ; NT = quasi menacé.

Tableau 7. Statuts de l'avifaune à enjeu observée sur l'aire d'étude hors migration (halte, migration active ou rampante) et déplacement local

Espèces		Statut						Source	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Ois.	LR France	LR LR	PNA	ZNIEFF				
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	Art. 3	-	LC	LC	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en nidification 3 couples nicheurs, dont 2 au sud du périmètre de projet.	MODÉRÉ
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art. 3	-	VU	VU	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en nidification 2 couples nicheurs au sein du périmètre de projet.	MODÉRÉ
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Art. 3	An. I	NT	LC	-	Crit.	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en nidification 1 couple nicheur dans des vignes rases au sud du périmètre de projet.	MODÉRÉ
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Art. 3	An. I	VU	VU	-	Rem.	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en nidification 1 couple nicheur au sud du périmètre de projet	MODÉRÉ
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art. 3	-	VU	NT	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en nidification 1 couple nicheur dans une haie partiellement incluse au périmètre de projet, au sud-est de celui-ci.	MODÉRÉ
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art. 3	-	VU	LC	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en nidification Minimum de 4 mâles chanteurs dont 30 au sein du périmètre de projet	FAIBLE A MODÉRÉ
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Art. 3	-	NT	LC	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en nidification Minimum de 7 couples sur l'aire d'étude, dont 4 au sein du périmètre de projet	FAIBLE A MODÉRÉ
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art. 3	-	VU	LC	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en nidification 4 mâles chanteurs sur l'aire d'étude, dont 2 au sein du périmètre de projet.	FAIBLE A MODÉRÉ
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Art. 3	An. I	NT	VU	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en alimentation	FAIBLE
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Art. 3	-	LC	NT	-	Rem.	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en alimentation	FAIBLE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Art. 3	-	NT	NT	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en alimentation	FAIBLE
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art. 3	An. I	LC	LC	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en alimentation	FAIBLE
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Art. 3	-			-	Crit.	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée en alimentation	FAIBLE

Légende : Protection nationale : Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Directive Oiseaux : An. I = annexe I de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZPS ; An. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces pour lesquelles la chasse peut être autorisée ; An. III = annexe III de la directive européenne, indiquant les espèces réglementées sur le territoire européen. ZNIEFF PACA : Dét. = déterminante stricte; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. LR France (Liste rouge France métropolitaine) et LR PACA : NA = non applicable ; LC = préoccupation mineure ; VU = vulnérable ; NT = quasi menacé ; EN = en danger ; CR = en danger critique.

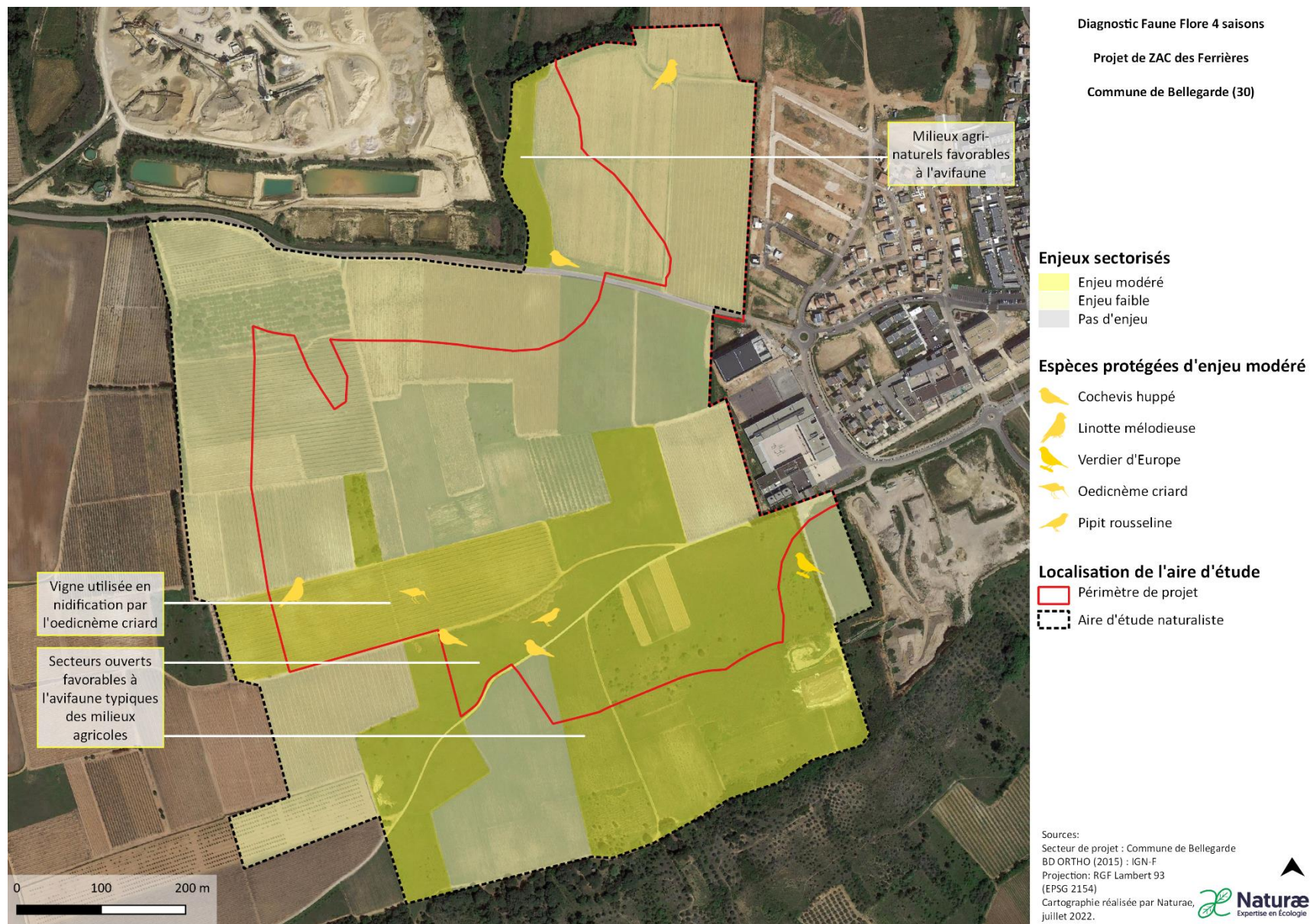


Figure 12 : Enjeux ornithologiques sur l'aire d'étude

4.5. Herpétofaune

Amphibiens

L'air d'étude n'offre pas de points d'eau favorables à la reproduction des amphibiens. Une seule espèce, commune et d'enjeu faible, a été contacté au nord du site : le **crapaud calamite**. Il s'agissait d'un individu en déplacement local, probablement en provenance des carrières voisines.

De plus, l'aire d'étude offre peu de potentialités pour le gîte terrestre des amphibiens. Seules quelques pierres et divers débris au sol pourraient être exploités.

L'intérêt du site pour ce compartiment biologique est faible. Seule une espèce commune et sans enjeu notable a pu être observée sur l'aire d'étude en déplacement local. L'intérêt du site pour le gîte terrestre des amphibiens semble également limité.

Reptiles

L'aire d'étude présente des potentialités d'accueil pour les reptiles. Les milieux ouverts et semi-ouverts de friches plus ou moins buissonnantes leurs sont favorable. Les rares haies offrent des zones de refuges et des habitats de reproduction.

Trois espèces de reptiles ont été observées sur le site, toutes présentent un enjeu de conservation régional. Une petite population de **psammodrome d'Edwards**, espèce d'enjeu fort, occupe une friche au sud-est du site. Celle-ci est partiellement incluse dans le périmètre de projet. La **couleuvre à échelons** et le **seps strié**, deux espèces d'enjeu modéré, ont été observées dans des friches au sud du périmètre de projet.

La **couleuvre de Montpellier**, également d'enjeu modéré, a été observée à proximité immédiate de l'aire d'étude (au nord). L'ensemble des habitats ouverts et semi-ouverts thermophiles de l'aire d'étude sont également favorables à l'espèce.

Le site présente des potentialités notables pour les reptiles. L'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles, haies et lisières leur est favorable. Une espèce d'enjeu fort et deux espèces d'enjeu modéré sont avérées. Une espèce d'enjeu régional modéré supplémentaire est jugées fortement potentielles.

Espèces de reptiles à enjeu local avérées

Psammodrome d'Edwards		<i>Psammodromus edwardsianus</i>
Statut : Protection nationale (arrêté du 8 janvier 2021)		
Le psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) est une espèce ibérique qui remonte en France le long du littoral méditerranéen jusqu'en Provence. On ne peut l'observer en France que des Pyrénées-Orientales au Var, avec une limite nord dans le sud de la Drôme et de l'Ardèche. Ce lézard fréquente deux types de milieux distincts, tous deux très ouverts à végétation basse et clairsemée : les milieux dunaires et arrière-dunaires, et les garrigues basses assez clairsemées (garrigues à <i>Quercus coccifera</i>, à <i>Thymus rosmarinus</i>, à <i>Cistus albidus</i> etc.). L'espèce est de petite taille, mimétique et assez discrète, généralement brun-gris avec des lignes longitudinales plus claires. En Occitanie, l'espèce est considérée comme à enjeu fort		
Minimum de 2 individus observés dans une friche au sud-est du site, partiellement incluse dans le périmètre de projet.		
ENJEU LOCAL FORT		

Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>
Statut : Protection nationale (arrêté du 8 janvier 2021)	
La couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>) est un serpent d'assez grande taille, de couleur brune, caractérisé par deux bandes dorsales longitudinales et parallèles sur l'ensemble du corps chez les adultes, complétées par des « échelons » perpendiculaires chez les juvéniles et ayant donné son nom à l'espèce. L'aire de répartition de la couleuvre à échelons est strictement méditerranéenne. Elle s'étend des Pyrénées-Orientales à l'ouest aux Alpes-Maritimes à l'est et atteint le sud de l'Ardèche et de la Drôme au nord (aire de l'olivier). L'espèce fréquente essentiellement les paysages hétérogènes de bosquets, maquis et cultures méditerranéennes. Peu spécialisée dans le choix de ses habitats, on peut la retrouver dans un grand nombre de milieux méditerranéens. En région Occitanie, l'espèce est classée à enjeu modéré.	 Couleuvre à échelons, ©C. Micallef
1 individu découvert sous une pierre en bordure de friche, au sud du périmètre de projet. Présence potentielle dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>
Statut : Protection nationale (arrêté du 19 novembre 2007)	
Le seps strié (<i>Chalcides striatus</i>) est un petit lézard serpentiforme assez proche morphologiquement de l'orvet. Il apprécie les milieux xériques à végétation herbacée assez dense telles que les pelouses, friches et landes sèches. Sa répartition française est essentiellement méditerranéenne. L'espèce est assez commune en régions PACA et Occitanie mais sa préférence pour les milieux peu boisés à forte couverture herbacée en fait une espèce sensible à la fermeture des milieux. Les brûlis et traitements phytosanitaires des talus constituent une cause de déclin de l'espèce. La dynamique de population de l'espèce reste toutefois difficile à évaluer. En Occitanie, l'espèce est considérée comme à enjeu modéré.	 Seps strié, ©C. Micallef
1 individu découvert sous une pierre en bordure de friche, au sud du périmètre de projet. Présence potentielle dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

Espèces de reptiles à enjeu local potentielles

Une espèce d'enjeu modéré, la **couleuvre de Montpellier** est jugée fortement potentielles. Elle pourrait fréquenter l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles.

Tableau 8. Statuts de l'herpétofaune à enjeu avérée sur le secteur d'étude

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Potentialité / Commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF				
<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	Art. 3	-	NT	-	-	Naturaes	FORT	Espèce avérée Minimum de 2 individus observés dans une friche au sud-est du site, partiellement incluse dans le périmètre de projet.	FORT
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Art. 3	-	LC	-	-	Naturaes	MODÉRÉ	Espèce avérée 1 individu découvert sous une pierre en bordure de friche, au sud du périmètre de projet. Présence potentielle dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.	MODÉRÉ
<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	Art. 3	-	LC	-	-	Naturaes	MODÉRÉ	Espèce avérée 1 individu découvert sous une pierre en bordure de friche, au sud du périmètre de projet. Présence potentielle dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.	MODÉRÉ

Légende : Protection nationale : Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Liste rouge : LC = préoccupation mineure, NT = quasi menacé.

Tableau 9. Statuts de l'herpétofaune à enjeu potentielle sur le secteur d'étude

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Potentialité / Commentaires	Enjeu local potentiel
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF				
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Art. 3	-	LC	-	-	Naturaes	MODÉRÉ	Espèce potentielle, dans les milieux ouverts et semi-ouverts clairs	MODÉRÉ

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national ; Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 08 janvier 2021, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. ZNIEFF : Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé.

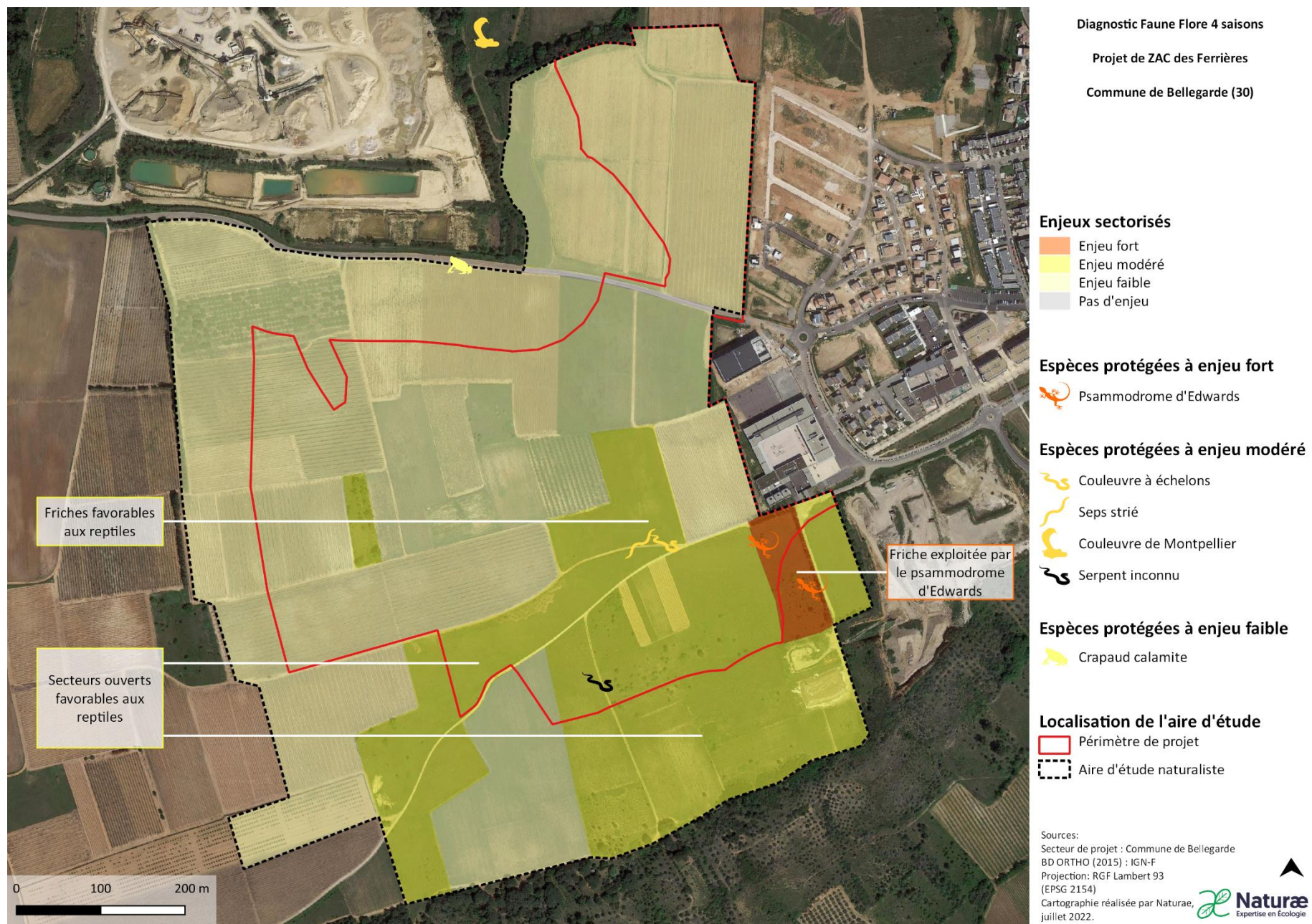


Figure 13. Enjeux herpétologiques sur l'aire d'étude

4.6. Mammalofaune (hors Chiroptères)

Grands mammifères terrestres

L'aire d'étude présente un intérêt très restreint pour la mammalofaune terrestre. Les mosaïques de friches et de cultures intensives très ouvertes ne sont favorables pour l'alimentation que de très peu d'espèces de mammifères de taille moyenne (lapin de garenne, renard roux). L'absence de boisements ne permet pas la reproduction d'un pool diversifié d'espèces, et notamment des grands ongulés (sanglier, chevreuil etc.).

1 espèce a été recensée sur l'aire d'étude : le lapin de garenne, présent en densité modérée dans les friches au sud de l'aire d'étude.

Cette espèce est commune mais elle présente un enjeu régional modéré. L'enjeu associé aux espaces de présence du lapin de garenne reste assez réduit.

Micromammifères et petits mammifères

Concernant les micromammifères (insectivores et rongeurs) et petits mammifères terrestres, au vu de la faible détectabilité de ce groupe, de la complexité des méthodes d'échantillonnage (sessions de piégeage nécessaires) et des faibles enjeux associés, aucun inventaire n'a été réalisé. Les espèces jugées potentielles sont simplement présentées dans le tableau suivant. Aucune espèce à enjeu n'est jugée potentielle.

Tableau 10. Micromammifères et petits mammifères terrestres jugés potentiels de façon significative sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Probabilité de présence sur le site	Habitats favorables sur le site	Statut de protection	Enjeu local
INSECTIVORES					
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	ASSEZ FORTE	Milieux semi-ouverts et lisières de milieux ouverts	PN	FAIBLE
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	ASSEZ FORTE	Milieux semi-ouverts et lisières de milieux ouverts	-	FAIBLE
RONGEURS					
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	TRES FAIBLE		PN	FAIBLE
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	FAIBLE		-	FAIBLE
Loir gris	<i>Glis glis</i>	FAIBLE		-	FAIBLE
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	MODEREE	Milieux ouverts	-	FAIBLE
Campagnol provençal	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	MODEREE	Nombreux milieux semi-ouverts	-	FAIBLE A MODERE
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	MODEREE	Lisières végétales	-	FAIBLE
Souris à queue courte	<i>Mus spretus</i>	MODEREE	Milieux ouverts	-	FAIBLE A MODERE

Mammalofaune (hors Chiroptères) à enjeu local avérée

Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
	Le lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) est considéré comme un enjeu modéré à l'échelle régionale, en partie à cause du déclin de ses populations mais aussi de par ses liens avec des espèces à enjeu rédhibitoire comme l'aigle de Bonelli, dont il constitue 50% du régime alimentaire en été, ou des espèces à enjeu très fort comme le lézard ocellé qui utilise les terriers de lapin comme gîte.
L'espèce est présente en densité modérée au sein des friches au sud de l'aire d'étude.	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

Mammalofaune (hors Chiroptères) à enjeu local potentielle

Aucune espèce à enjeu local n'est jugée potentielle.

Tableau 11. Statuts de la mammalofaune à enjeu avérée sur le secteur d'étude

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Potentialité / Commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF				
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	LC	-	Rem.	Naturæ	MODÉRÉ	Espèce avérée en densité modérée sur quelques friches de l'aire d'étude.	MODÉRÉ

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. ZNIEFF: Dét. = déterminante stricte; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure.

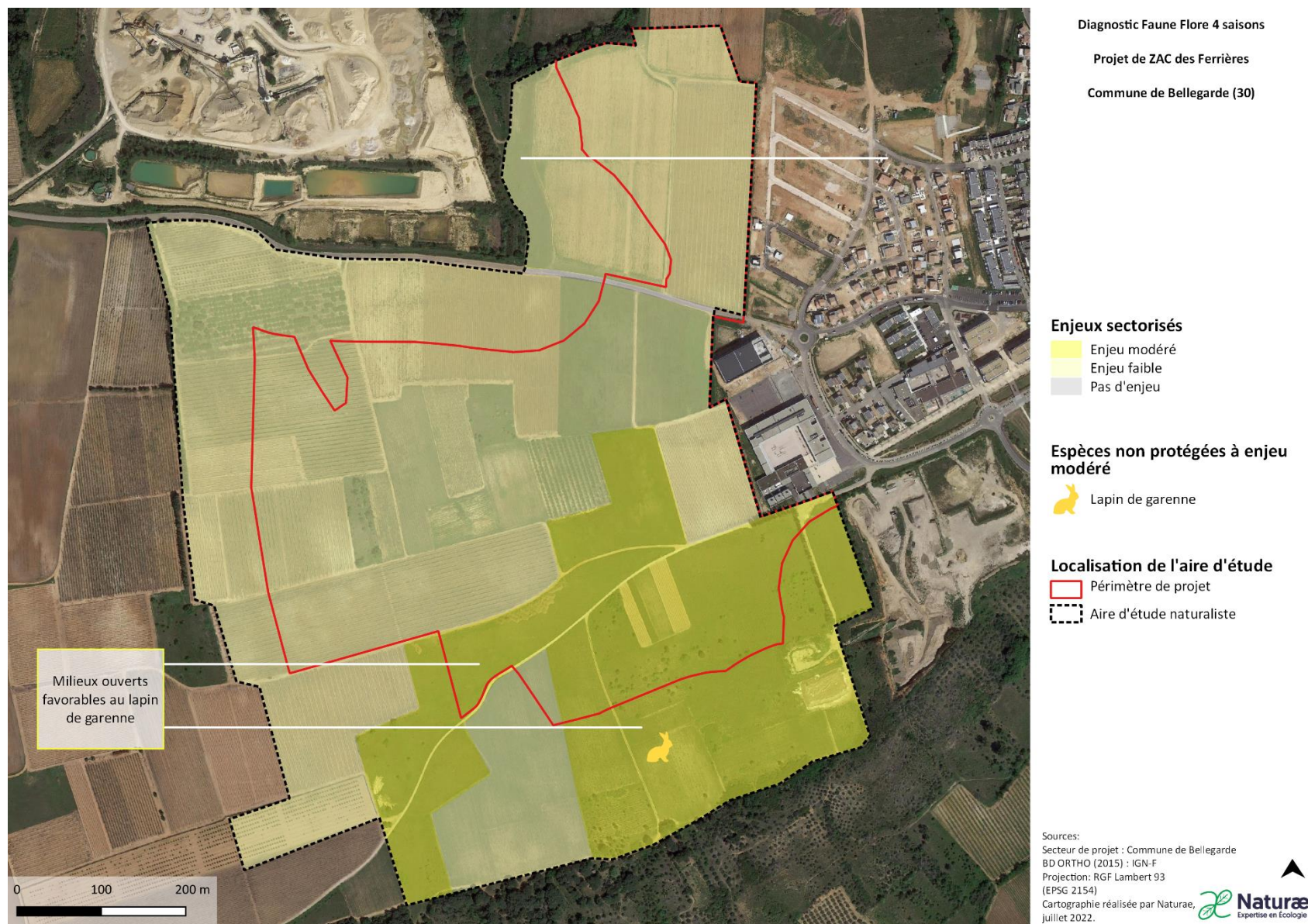


Figure 14 : Enjeux mammalogiques sur l'aire d'étude

4.7. Chiroptérofaune

Intérêt des milieux

L'analyse qui suit se base sur les prospections de terrain (parcours de la zone de projet) ainsi que sur les données cartographiques (SCAN25, orthophotos, etc.) disponibles. A partir de ces éléments, nous avons cherché à évaluer l'intérêt des milieux et notamment leurs potentialités en termes de gîtes, d'habitats de chasse et d'axes de déplacement pour les Chiroptères.

Différents types de gîtes peuvent être utilisés par les Chiroptères en fonction de la saison et des espèces : les gîtes arboricoles, anthropophiles, cavernicoles et enfin rupestres. Les potentialités sur la zone de projet en elle-même sont jugées nulles :

- ▶ Les gîtes anthropophiles : plusieurs espèces de Chiroptères peuvent trouver refuge dans les constructions humaines, qu'il s'agisse d'habitations ou de ruines, de bâtiments à vocation agricole ou d'ouvrages d'art. Suivant les espèces elles occupent préférentiellement les grands volumes (combles, cave, etc.) ou les espaces plus confinés (fissures, disjointements, etc.).

En l'absence de bâtiment sur la zone de projet aucun gîte anthropophile n'est possible. En revanche, à proximité, le bâti composant la petite ville de Bellegarde est susceptible d'accueillir des chiroptères à minima des pipistrelles, très anthropophiles.

- ▶ Les gîtes arboricoles : il peut s'agir de cavités arboricoles (trou de pic, carie d'arbre), de fissures ou de simples décollements d'écorce. Les arbres de gros diamètres sont plus susceptibles de présenter ce genre de gîtes, particulièrement lorsqu'il s'agit de feuillus sénescents.

La végétation arborée sur la zone de projet est rare et peu développée. Aucun arbre n'est jugé favorable au gîte pour les chiroptères.

Des arbres matures potentiellement favorables sont présents au nord de la zone de projet et pourraient abriter des chiroptères susceptibles d'exploiter la zone de projet. Les gîtes cavernicoles et rupestres : il va s'agir des volumes souterrains naturels (grottes, avens) ou artificiels (mines, tunnels, etc.), des petites volumes (fissures et autres interstices) dans les falaises.

- ▶ Les gîtes cavernicoles et rupestres : il va s'agir des volumes souterrains naturels (grottes, avens) ou artificiels (mines, tunnels, etc.), des petites volumes (fissures et autres interstices) dans les falaises.

La base de données du BRGM ne mentionne aucune cavité sur la zone de projet et aucune zone rupestre d'intérêt n'est présente.

La base de données du BRGM ne mentionne aucune cavité sur la zone de projet. Les cavités les plus proches se situent entre 8 et 10 km mais ne semblent pas présenter d'intérêt pour les chiroptères (ancienne carrière à ciel ouvert, tunnel ferroviaire en activité, source).

d. Les habitats de chasse

Ils peuvent être très variables d'une espèce à l'autre, en fonction du degré de spécialisation de chacune en termes d'insectes-proies et de techniques de chasse (poursuite, glanage, affût, etc.). Ainsi, suivant les espèces, les chauves-souris peuvent chasser très près voire dans la végétation, en lisière ou très éloignée. Elles peuvent capturer leurs proies directement sur la végétation, en vol, au sol ou même à la surface de l'eau. Certaines espèces savent se montrer opportunistes. Il existe donc une multitude d'habitats de chasse potentiels qui sont susceptibles de présenter de l'intérêt pour seulement quelques espèces ou la plupart des Chiroptères.

La zone de projet est fortement marquée par les activités humaines. Elle est uniquement constituée de parcelles agricoles (friches, vignes, etc.) très ouvertes et très peu structurées. Elles sont par conséquent d'un intérêt globalement faible pour la chasse. Seules les extrémités nord et, dans une moindre mesure, sud de la zone de projet vont présenter un intérêt modéré pour les chiroptères en raison des arbres et arbustes qui les bordent ou les parsèment.

A proximité, les zones humides (gravières, bassins, canaux, etc.) et les boisements plus ou moins matures constituent des habitats de chasse très favorables à la plupart des chiroptères.

e. Les axes de déplacement

Les Chiroptères utilisent la structure du paysage dans leurs déplacements quotidiens ou saisonniers. Selon les espèces elles en sont plus ou moins dépendantes et l'utilisent à différentes échelles : ainsi un rhinolophe volera près de la végétation, le long des lisières, talus ou haies et une noctule pourra voler plus haut se guidant avec le relief, les cours d'eau, etc.

La zone de projet est située au sein d'une zone agricole en bordure d'une zone urbaine. Aucun axe de déplacement ne la traverse mais elle se trouve à proximité de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques mentionnés dans le SRCE, à l'est et à l'ouest. Des linéaires arborés à quelques centaines de mètres au nord et au sud constituent des axes de déplacement d'intérêt local significatif.

Enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude

Les inventaires nocturnes ont permis de mettre en évidence la présence d'au moins 11 espèces sur la zone d'étude. Cette diversité, jugée moyenne, est cependant notable dans le contexte fortement anthropisé. Il est probable que la présence de milieux humides pérenne et temporaire à proximité joue un rôle important dans cette diversité car les milieux présents sur la zone de projet ne sont pas jugés favorables.

La fréquentation est jugée significative pour seulement 3 à 4 espèces et notamment les pipistrelles pygmée et de Kuhl dont l'activité peut être ponctuellement élevée. Il est cependant possible qu'en période moins sèche ou à la faveur d'émergences, d'autres espèces présentent une activité significative ou plus importante que celle observée : ce pourrait notamment être le cas de la noctule de Leisler et des autres espèces de pipistrelles.

f. Espèces potentielles sur l'aire d'étude :

La liste des espèces inventoriées semble assez exhaustive bien que la bibliographie sur la commune de Bellegarde ou les communes limitrophes mentionne la présence de plusieurs espèces qui n'ont pas été contactées lors des inventaires. Elles sont par défaut considérées comme potentielles sur la zone de projet mais au vu des milieux, il paraît peu probable que leur présence soit significative et régulière. Les données sont même jugées suspectes pour certaines :

- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
- Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)
- Murin à moustache (*Myotis mystacinus*)
- Murin cryptique (*Myotis crypticus*)
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
- Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

•

Tableau 12. Statuts de la chiroptérofaune potentielle sur le secteur d'étude

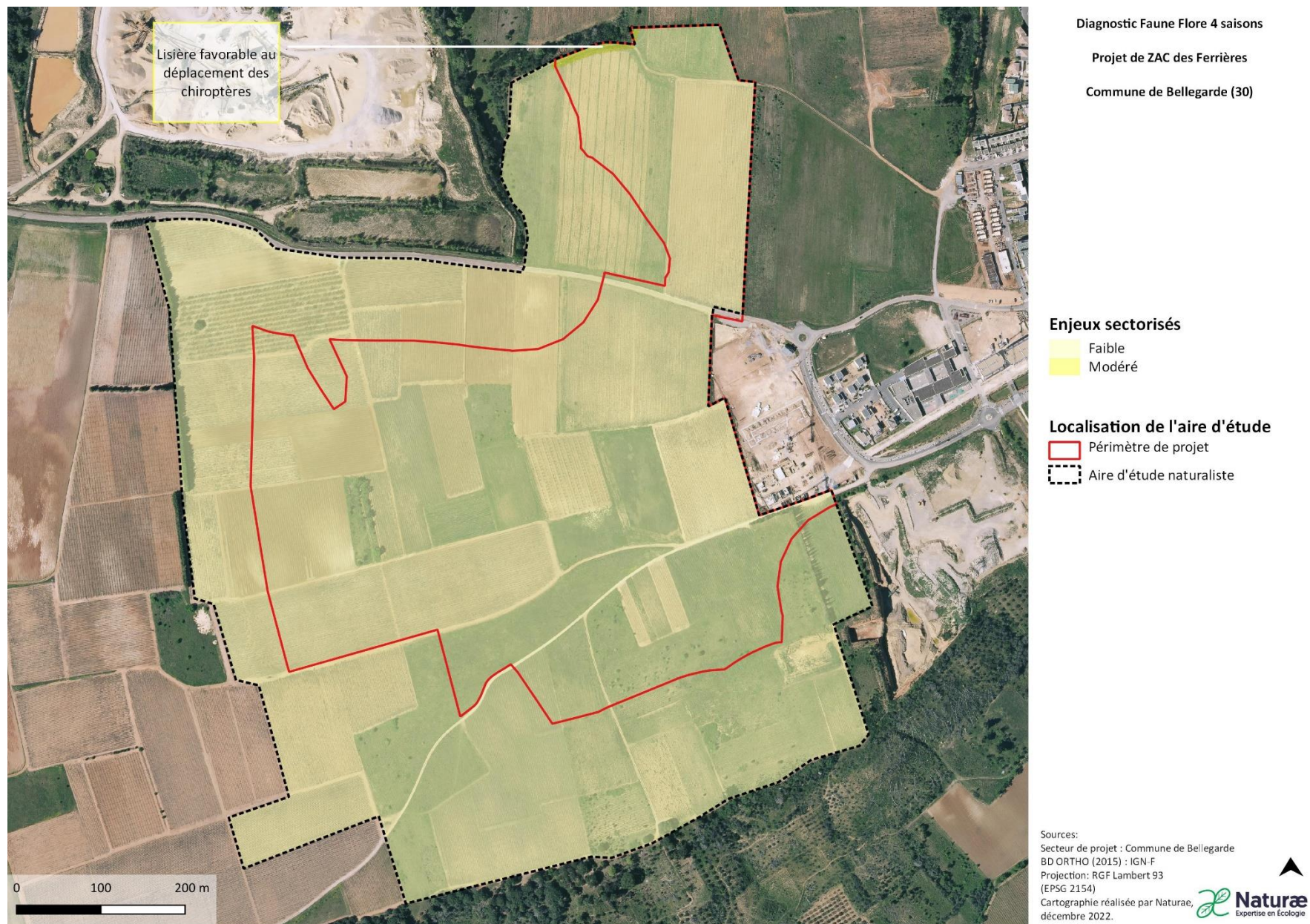
Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Utilisation possible de la zone d'étude	Enjeu local potentiel
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prof. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF				
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Art. 2	An. II et IV	VU	Oui	Dét.	GCLR 2018	TRÈS FORT	Chasse	FAIBLE
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Art. 2	An. IV	NT	Oui	Crit.	GCLR 2018	FORT	Chasse	FAIBLE
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art. 2	An. IV	VU	Oui	Crit.	GCLR 2016	FORT	Chasse	FAIBLE
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Art.2	An. IV	LC	Oui	Crit.	GCLR 2013	FORT	Donnée suspecte	FAIBLE
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Rem.	GCLR 2016	MODÉRÉ	Donnée suspecte	FAIBLE
<i>Myotis crypticus</i> *	Murin cryptique	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Rem.	GCLR 2013	MODÉRÉ	Chasse	FAIBLE
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Rem.	GCLR 2018	MODÉRÉ	Chasse	FAIBLE
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Rem.	GCLR 2016	MODÉRÉ	Chasse	FAIBLE

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national. Directive Habitats : An. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; An. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. PNA : Oui = Plan National d'Action en cours. ZNIEFFLR : Dét. = déterminante stricte ; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; CR = en danger critique ; DD = données insuffisantes.

* Par défaut le statut du murin cryptique est considéré comme similaire à celui du murin de Natterer dont il a récemment été différence

g. Espèces avérées sur l'aire d'étude :

La campagne de terrain a permis de mettre en évidence la présence plus ou moins marquée d'au moins 11 espèces sur la zone de projet. Aucune espèce à enjeu local significatif n'a été mise en évidence. L'ensemble des espèces avérées sont présentés dans le tableau qui suit.



4.8. Entomofaune

Le périmètre de projet est principalement composé de secteurs agricoles peu favorables à la présence d'une entomofaune d'intérêt patrimonial. Seul le tiers sud du site, composé essentiellement de friches post-culturelles, offre des habitats intéressants pour les insectes et présente des potentialités pour une entomofaune à enjeu.

Lépidoptères

18 espèces de Rhopalocères et Zygènes ont pu être observées lors des inventaires, ce qui correspond à une diversité assez faible. Les vignes qui recouvrent la majorité du site ne sont pas favorables à ce groupe. La majorité des observations ont été faites au niveau des friches situées au sud de l'aire d'étude. Les espèces recensées sont toutes relativement communes dans les milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles. Une espèce présente un enjeu de conservation modéré dans la région : la **zygène du panicaut** (*Zygaena sarpedon*). Un individu a été observé dans une parcelle en friche au sud du site. L'ensemble des friches au sud-est de l'aire d'étude sont favorables à l'espèce et à sa plante-hôte.



Milieux ouverts thermophiles au sud du site, favorables à la zygène du panicaut

Odonates

L'aire d'étude ne présente pas d'espaces en eau favorables à la reproduction des Odonates. Le site est cependant situé dans un contexte très favorable aux Odonates avec plusieurs sites de reproduction potentielles à proximité : le Rieu et sa ripisylve au nord, les bassins de la carrière au nord, le lac Sautebraut à l'ouest ou encore les marais de Broussan et de Grandes Palunettes au sud. Grâce à ce contexte favorable, plusieurs espèces d'Odonates ont pu être observées sur le site malgré l'absence de point d'eau. **8 espèces d'Odonates** ont été recensées lors des inventaires. Les espèces ont été observées en comportement de chasse et de déplacement, mais ne sont pas susceptibles de se reproduire sur le site.

Deux espèces à enjeu modéré ont été observées sur le site : l'**agrion mignon** (*Coenagrion scitulum*) et le **gomphe semblable** (*Gomphus simillimus*). Plusieurs individus d'agrion mignon ont été vus dans les friches au sud de l'aire d'étude et un individu de gomphe semblable a été observé en limite nord de l'aire d'étude. Ces espèces utilisent le site pour chasser mais ne sont pas susceptibles de s'y reproduire. Elle représente donc un enjeu local faible.

Orthoptères

23 espèces d'orthoptères ont été recensées sur le site. Comme pour les Lépidoptères, la majorité des observations ont été faites dans les secteurs de friches au sud de l'aire d'étude. La plupart des espèces observées dans ces friches sont typiques des milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles. Les vignes du site ne sont pas très favorables aux Orthoptères, et permettent seulement la présence de quelques espèces géophiles typiques des milieux chauds et secs.

Deux espèces à enjeu modéré ont été observées sur le site : la **magicienne dentelée** (*Saga pedo*) et le **criquet cendré** (*Oedipoda caerulea caerulea*). La magicienne dentelée, espèce **protégée en France**, a été observée dans une parcelle de friche arbustive au sud du site. L'ensemble des friches hautes au sud-est du site sont favorables à cette espèce. Un individu de criquet cendré a été observé en thermorégulation en bordure de vigne, au nord de l'aire d'étude. Les vignes ne correspondent pas à son habitat optimal, mais cette espèce très mobile est souvent observée en dehors de son habitat. Les friches du site ainsi que les milieux agri-naturels ouverts lui sont favorables.



Friche arbustive favorable à la magicienne dentelée

Coléoptères

L'aire d'étude offre peu d'espaces boisés favorables aux Coléoptères saproxyliques. Au sud du site, des boisements ont permis d'observer une espèce à enjeu modéré : le **grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*), une espèce **protégée en France**. Une larve a été observée dans des bois morts ainsi que de nombreuses galeries. Les boisements favorables à l'espèce sont situés en limite sud du site et n'empiètent pas sur le périmètre de l'aire d'étude. L'espèce ne représente donc qu'un enjeu local faible. Aucun autre milieu favorable à l'espèce n'a pu être observé sur l'aire d'étude et aucune espèce à enjeu n'est attendue pour le groupe des Coléoptères.

Le site présente des potentialités modérées pour les insectes. 6 espèces à enjeu modéré sont avérées, dont une espèce protégée en France. Trois de ces espèces ne se reproduisent pas sur le site et représentent un enjeu local faible.

L'essentiel des enjeux entomologiques du site concernent les parcelles de friches au sud de l'aire d'étude.

Espèces de l'entomofaune à enjeu local avérées

Zygène du panicaut	<i>Zygaena sarpedon</i>
La zygène du panicaut (<i>Zygaena sarpedon</i>) est présente dans le sud-est et l'ouest de la France. Elle pond ses œufs sur les feuilles de panicaut (<i>Erygium sp.</i>). Ce papillon se rencontre dans les dunes littorales, les pelouses calcicoles et aux bords de chemin jusqu'à 1 300 m. Les imagos volent de mai à juillet. La zygène du panicaut est classée en quasi menacée (NT) par la liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères & Zygènes d'Occitanie (2019). De ce fait, en région Occitanie, l'espèce est classée à enjeu modéré.	 <i>Zygène du panicaut,</i> ©C. Micallef
1 individu observé dans une friche au sud de l'aire d'étude. L'espèce est potentielle dans tout le secteur de friche au sud-est	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

Magicienne dentelée	<i>Saga pedo</i>
La magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>) est le plus grand orthoptère d'Europe, et aussi un des rares orthoptères protégés de France. Cette espèce méridionale fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts chauds et secs : garrigues, friches, fourrés, pelouses buissonnantes. L'espèce est considérée comme menacée et à surveiller dans le domaine méditerranéen selon la liste rouge des orthoptères de France de 2004 (Sardet & Default), et fortement menacée dans les autres domaines considérés. Elle est protégée en France par le décret de 1993, et en Europe par la convention de Berne de 1979. Elle est également déterminante ZNIEFF dans la région. En Occitanie, l'espèce est classée à enjeu modéré.	 <i>Magicienne dentelée,</i> ©A. Thiercelin
1 individu observé dans une friche au sud de l'aire d'étude. L'espèce est potentielle dans tout le secteur de friche au sud-est	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

Criquet cendré*Locusta cinerascens cinerascens*

Le **criquet cendré** (*Locusta cinerascens cinerascens*), espèce présente seulement sur le pourtour méditerranéen, est localisé mais parfois abondant en région méditerranéenne. Ce criquet fréquente les milieux thermophiles constitués d'herbacées de hauteur moyenne à haute. On le retrouve également sur des sols nus où le criquet se réchauffe au soleil.

Concernant sa phénologie, c'est une espèce bivoltine. Les premières éclosions se produisent au printemps et les adultes apparaissent en juin/juillet et se reproduisent en août. Une seconde génération d'éclosions se produit en été. Les adultes pondent en automne.

C'est un criquet facilement reconnaissable par sa grande taille et son vol de quelques mètres se terminant régulièrement par un décroché. Il est possible de le confondre avec le criquet migrateur (*Locusta migratoria migratoria*) qui est presque identique morphologiquement.

L'urbanisation, entraînant une fragmentation des habitats et des populations est la principale cause de son déclin. Sa faible représentation en France et son déclin en fait une espèce à enjeu considérée comme modéré.



*Criquet cendré,
©C. Micallef*

Un individu a été observé en thermorégulation en bordure d'une vigne, qui ne correspond pas à son habitat de reproduction. Les friches du site lui sont favorables.

ENJEU LOCAL MODÉRÉ

Grand capricorne*Cerambyx cerdo*

Statut : Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)

Le **grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) se retrouve dans toute la France, mais il est plus abondant dans le Sud. L'espèce fréquente les forêts, les alignements d'arbres ou encore les arbres isolés. Elle affectionne les vieux feuillus comme le chêne ou l'orme.

La larve, xylophage, se développe à l'intérieur des arbres et participe à la décomposition du bois. Ainsi, le capricorne contribue à l'installation d'une diversité d'espèces qui peuvent aussi avoir un intérêt patrimonial.

Le maintien et le remplacement des vieux arbres est alors essentiel pour que les individus puissent réaliser leur cycle biologique complet et pour assurer la pérennité de cet habitat.

Le capricorne fait partie de l'article 2 de la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté du 23 avril 2007) et de l'annexe II et IV de la directive habitat faune et flore (92/43/CEE). En région Occitanie, l'espèce est classée à enjeu modéré.



*Reste de grand capricorne,
©C. Micallef*

Des traces (galeries) de l'espèce et une larve ont été observées en limite sud du site. Les milieux boisés favorables à l'espèce sont situés en dehors de l'aire d'étude.

ENJEU LOCAL FAIBLE

Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>
Le gomphe semblable (<i>Gomphus simillimus</i>) est une espèce endémique du nord-ouest de l'Afrique au sud-ouest de l'Europe. Elle est bien répartie en France, et particulièrement dans le sud, l'ouest et le centre, de la façade atlantique à la vallée du Rhône. L'espèce affectionne quasiment tous les types d'eau courantes. Le gomphe semblable est classée comme préoccupation mineure (LC) dans la liste rouge nationale. En Occitanie, elle est classée en quasi-menacée (NT) et est une espèce remarquable dans la détermination des ZNIEFF régionales. Elle a donc été déterminée comme à enjeu modéré pour la région Occitanie.	
Un individu observé en limite nord de l'aire d'étude. L'espèce n'est pas susceptible de se reproduire sur le site mais peut utiliser l'ensemble des milieux pour chasser et se déplacer.	
ENJEU LOCAL FAIBLE	

Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>
L'agrion mignon (<i>Coenagrion scitulum</i>) est une demoiselle dont l'aire de répartition s'étend de l'ouest de l'Europe et Maghreb jusqu'à la Turquie. L'agrion mignon vit dans les eaux stagnantes non saumâtres, ensoleillées et colonisées par des hydrophytes affleurantes à la surface, notamment des myriophylles (<i>Myriophyllum spp.</i>) et cératophylles (<i>Ceratophyllum spp.</i>). Les principaux habitats sont les mares âgées, lavognes, queues d'étangs herbeuses, marais permanents et à l'occasion bassins artificiels aux bordures envahies d'hélophytes. Cet agrion est classé comme remarquable en détermination ZNIEFF mais en préoccupation mineure (LC) d'après la liste rouge nationale et régionale. Elle a été déterminée comme à enjeu modéré pour la région Occitanie.	
3 individus observés dans les friches au sud de l'aire d'étude. L'espèce n'est pas susceptible de se reproduire sur le site mais peut utiliser les milieux ouverts pour chasser et se déplacer.	
ENJEU LOCAL FAIBLE	



Agrion mignon

Espèces de l'entomofaune à enjeu local potentielles

Plusieurs espèces considérées à enjeu peuvent potentiellement être présentes sur l'aire d'étude d'après les études bibliographiques et les habitats présents. Les espèces potentielles sont listées dans le Tableau 14 ci-après, avec leurs potentialités de présence sur le site et l'enjeu local qu'il leur est associé.

> Deux Odonates d'enjeu très fort :

- Le **leste à grand ptérostigmas** (*Lestes macrostigma*). Cette espèce n'est pas susceptible de se reproduire sur le site, et son niveau d'enjeu local est donc réduit. Le leste à grand ptérostigmas appartient au groupe des Zygoptères, qui sont des libellules de petite taille à distance de dispersion plus limitée. En l'absence de site de reproduction potentielle sur le site, l'enjeu local est réduit d'un niveau pour les espèces de ce groupe, en raison de leur capacité de déplacement limitée. L'enjeu associé à cette espèce est donc **fort** sur le site. Cependant, l'espèce est jugée **très faiblement potentielle sur le site**. Une seule donnée est renseignée sur la commune de Bellegarde au niveau d'un étang de pêche, à environ deux kilomètres du site et qui correspond à priori à un individu erratique, l'espèce se reproduisant dans les eaux saumâtres. L'espèce est également connue dans la grande ZNIEFF II de la Camargue Gardoise, dont l'extrémité nord commence au sud de la commune de Bellegarde, mais les sites de reproduction potentielles du leste à grand ptérostigmas sont situés plus au sud de la ZNIEFF, à une distance importante du site.
- Le **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*). Cette espèce protégée en France est également connue dans la Camargue gardoise, au sud du site, et dans les étangs à proximité de la Coste Rouge, à environ 2km au nord-ouest du site. Elle fait partie du groupe des Anisoptères, des libellules de plus grande taille généralement très mobiles. En l'absence de sites de reproduction potentielles sur le site, l'enjeu local des espèces de ce groupe est baissé de deux niveaux. Le Gomphe de Graslin représente donc un **enjeu local modéré** sur le site. En raison de son importante mobilité, elle a de bonne potentialité de présence sur le site, qui pourrait lui venir des milieux favorables à la chasse.

> Quatre Odonates d'enjeu modéré : le **caloptéryx hémorroïdal** (*Calopteryx haemorrhoidalis*), l'**agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*), la **cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*), l'**agrion nain** (*Ischnura pumilio*) et la **Libellule fauve** (*Libellula fulva*). Ces espèces sont connues à proximité du site et pourrait le fréquenter. Elle ne représente cependant qu'un enjeu local faible. Le caloptéryx hémorroïdal, l'agrion nain et l'agrion de Mercure sont des espèces peu mobiles et ont des potentialités de présence faibles sur le site.

> Cinq Lépidoptères d'enjeu modéré :

- La **zygène des garrigues** (*Zygaena erythrus*) est connue à environ 1,5 km du site. Elle occupe les mêmes milieux et pont sur les mêmes plantes-hôte que la zygène du panicaut, avérée sur le site. Elle est donc fortement potentielle en reproduction dans les friches au sud où pousse sa plante-hôte, le Panicaut champêtre.
- L'**écaille funèbre** (*Epatolmis luctifera*). Deux données de ce papillon nocturne protégé en France sont mentionnées au nord de la commune de Bellegarde. Cette espèce est potentielle sur le site malgré l'antériorité de ces deux données de présence (datant d'avant les années 1990). L'écaille funèbre est en effet une espèce discrète aux mœurs nocturnes très largement sous-prospectée en France. Elle pont ses œufs sur diverses plantes basses dont le panicaut lancéolé, une espèce très commune avérée sur le site. Elle est potentielle sur les friches au sud du site.
- L'**hespérie de l'herbe-au-vent** (*Sloperia proto*), la **Diane** (*Zerynthia polyxena*) et la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*). Ces trois espèces sont connues sur la commune mais leur plante-hôte ne sont pas présentes sur le site. Elles sont donc faiblement potentielles et ne sont pas susceptibles de se reproduire sur le site. Leur enjeu local est donc faible. A noter que la Diane et la Proserpine sont deux espèces protégées en France.

Tableau 13. Statut des espèces entomologiques à enjeu présentes sur le site

Espèces		Statut							Source	Enjeu régional	Potentialité / Commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR LR	LR FR	PNA	ZNIEFF					
<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée	Art. 2	An. IV	3	3	-	strict	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée 1 individu observé dans les friches au sud, habitat favorable à la reproduction de l'espèce. L'espèce est également potentielle dans toutes les friches au sud-est.	MODÉRÉ	
<i>Locusta cinerascens</i>	Criquet cendré	-	-	4	4	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée 1 individu observé en thermorégulation en bordure d'une vigne , au nord. Cet habitat n'est pas favorable à la reproduction de l'espèce, mais des habitats favorables sont présent sur le site (friches sud et fourrés nord).	MODÉRÉ	
<i>Zygaena sarpedon</i>	Zygène du Panicaud	-	-	NT	NE	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée 1 individu observé dans une friche au sud, favorable à la reproduction de l'espèce. L'espèce est également potentielle dans toutes les friches au sud-est.	MODÉRÉ	
<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable	-	-	NT	LC	-	stricte	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée En alimentation et transit uniquement. 1 individu observé au nord de l'aire d'étude.	FAIBLE	
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	-	remarquable	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée En alimentation et transit uniquement. Plusieurs individus observés dans les friches au sud.	FAIBLE	
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Art. 2	-	NE	NE	-	-	Naturae	MODÉRÉ	Espèce avérée En limite sud de l'aire d'étude. Ses habitats de reproduction sont situés en dehors de l'aire d'étude.	FAIBLE	

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des insectes protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national ; Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des insectes protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen ; Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. Listes rouges : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; NE = non-évaluée ; 3 = espèce menacée à surveiller ; 4 = espèce non menacée en l'état actuel des connaissances. ZNIEFF : stricte = espèce déterminant stricte ; remarquable = espèce remarquable.

Tableau 14. Statut des espèces entomologiques à enjeu potentiellement présentes sur le site

Espèces		Statut						Source	Enjeu régional	Potentialité / Commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR LR	LR FR	PNA	ZNIEFF				
<i>Lestes macrostigma</i>	Leste à grands ptérostigmas	-	-	NA	EN	x	stricte	Atlas des libellules et papillons	TRÈS FORT	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement En raison de la distance importante des sites de reproduction par rapport à la zone d'étude, et de la faible mobilité des individus, cette espèce est jugée faiblement potentielle.	FORT
<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	Art. 2	An. II & IV	NT	LC	x	stricte	Atlas des libellules et papillons	TRÈS FORT	Espèce potentielle En déplacement et alimentation uniquement L'espèce est très mobile et est bien représentée dans la bibliographie à proximité du site, et a donc de bonnes potentialités de présence. L'enjeu local est réduit de deux niveaux pour cette espèce si aucun site de reproduction n'est avéré sur l'aire d'étude.	MODÉRÉ
<i>Zygaena erythrus</i>	Zygène des garrigues	-	-	NT	NE	-	-	Atlas des libellules et papillons	MODÉRÉ	Espèce potentielle En reproduction dans les friches au sud du site	MODÉRÉ
<i>Epatolmis luctifera</i>	Deuil, Ecaille funèbre	Art. 3	-	NE	NE	-	strict	Artemisiae	MODÉRÉ	Espèce potentielle En reproduction dans les friches au sud du site	MODÉRÉ
<i>Sloperia proto</i>	Hespérie de l'herbe-au-vent	-	-	NT	LC	-	-	Atlas des libellules et papillons	MODÉRÉ	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement	FAIBLE
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	-	-	LC	LC	-	stricte	Inventaire ZNIEFF	MODÉRÉ	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement	FAIBLE
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	-	-	LC	LC	-	remarquable	Inventaire ZNIEFF	MODÉRÉ	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement	FAIBLE
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Art. 3	An. II	LC	LC	x	stricte	Inventaire ZNIEFF	MODÉRÉ	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement	FAIBLE
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Art. 2	An. II & IV	LC	LC	x	stricte	Inventaire ZNIEFF	MODÉRÉ	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement	FAIBLE
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	-	LC	LC	-	stricte	Inventaire ZNIEFF	MODÉRÉ	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement	FAIBLE
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	Art. 2	An. IV	LC	LC	x	strict	Atlas des libellules et papillons	MODÉRÉ	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement	FAIBLE
<i>Zerynthia rumina</i>	Proserpine	Art. 3		LC	LC	x	strict	Atlas des libellules et papillons	MODÉRÉ	Espèce faiblement potentielle En déplacement et alimentation uniquement	FAIBLE

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des insectes protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national ; Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen ; Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. Listes rouges France / domaine méditerranéen : LC = préoccupation mineure ; NE = non-évalué ; NT = quasi menacé ; NA = non applicable. PNA : x = espèce faisant partie d'un Plan National d'Action. ZNIEFF : Dét. stricte = déterminant stricte ; Rem = remarquable.

Synthèse des enjeux entomologiques du site

Les inventaires réalisés en 2022 ont permis de recenser **53 espèces d'insectes** : 18 Rhopalocères et Zygènes, 8 Odonates, 23 Orthoptères et 4 appartenant aux autres groupes entomologiques. **6 espèces à enjeux modéré** ont été observées sur le site. 3 seulement ont un enjeu local modéré :

- > Un Lépidoptère : la **zygène du panicaut**
- > Deux Orthoptères : la **magicienne dentelée** (espèce protégée) et le **criquet cendré**

Ces trois espèces trouvent des habitats qui leur sont favorables sur les friches présentes au sud de l'aire d'étude.

Concernant les espèces potentielles, seules trois des espèces à enjeu connues dans la bibliographie à proximité du site ont des potentialités de présence notable sur l'aire d'étude, et ont enjeu local modéré :

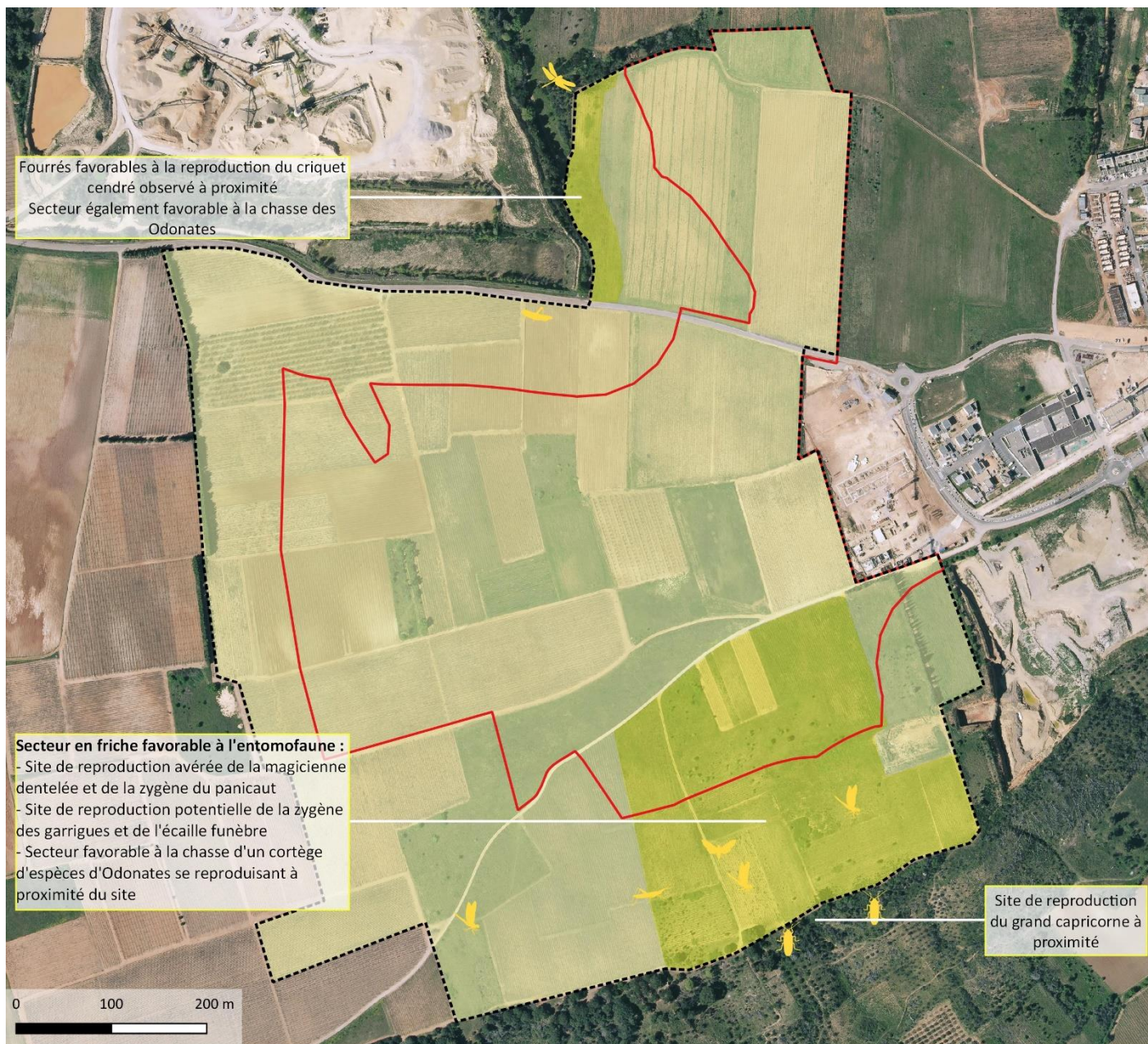
- > Deux lépidoptères potentiels en reproduction : **l'écaille funèbre** (espèce protégée) et la **zygène des garrigues**
- > Un Odonate potentiel en chasse et transit uniquement : le **Gomphe de Graslin** (espèce protégée)

Les plantes-hôte des deux lépidoptères sont présentes dans les friches au sud-est. Le gomphe de Graslin est potentielle en chasse et transit sur l'ensemble du site, mais sa potentialité de présence concerne principalement ces mêmes friches, qui offrent des habitats favorables à son alimentation.

Les enjeux entomologiques du site sont donc concentrés sur le secteur de friche au sud-est de l'aire d'étude, dont une partie est comprise sur le périmètre du projet. Ce secteur est favorable à la reproduction des trois espèces à enjeu local modéré avérées, et offre également des habitats favorables à trois espèces à enjeux potentiels. Il a donc été classé en **enjeu modéré** pour l'entomofaune. Un petit secteur de fourrés au nord du site offre des habitats favorables au criquet cendré, qui a été observé à proximité, et offre un site de chasse intéressant pour les Odonates à enjeu avérés et potentiels. Il a également été classé en **enjeu modéré**.

Le reste du site, principalement composé de vignes en exploitation, n'est pas favorable à la présence d'une entomofaune patrimoniale. Il a donc été classé en **enjeu faible** pour les insectes.

Les secteurs à enjeu pour l'entomofaune sont disponibles sur la Figure 16 ci-dessous.



Diagnostic Faune Flore 4 saisons

Projet de ZAC des Ferrières

Commune de Bellegarde (30)

Enjeux sectorisés

- Enjeu modéré
- Enjeu faible
- Pas d'enjeu

Espèces à enjeu modéré avérées

- Zygène du panicaut
- Agrion mignon
- Gomphe semblable
- Criquet cendré
- Magicienne dentelée
- Grand capricorne

Localisation de l'aire d'étude

- Périmètre de projet
- Aire d'étude naturaliste

Sources:

Secteur de projet : Commune de Bellegarde

BD ORTHO (2015) : IGN-F

Projection: RGF Lambert 93

(EPSG 2154)

Cartographie réalisée par Naturae, septembre 2022.



Figure 16. Localisation des enjeux entomologiques sur l'aire d'étude naturaliste

Etat initial du volet naturel d'étude d'impact – Secteur de projet de la ZAC des Ferrières – Commune de Bellegarde (30)

Naturae – Septembre 2022

4.9. Continuités écologiques

Le secteur d'étude est situé dans un contexte peu marqué par l'urbanisation et est entourés d'éléments favorables aux continuités écologiques. De nombreux éléments identifiés comme réservoirs de biodiversité par le SRCE se trouvent à proximité, et notamment la Camargue gardoise au sud, les Costières Nîmoises au nord, et des milieux naturels humides formées dans les anciennes gravières à l'ouest et au nord. En termes de continuité, un corridor de milieux ouverts et semi-ouverts est identifié à l'ouest du site, à moins d'un kilomètre.

Le site semble relié aux différents éléments de continuités identifiés par le SRCE par des milieux favorables au déplacement de la faune. La tâche urbaine de Bellegarde constitue la seule barrière écologique notable, et forme une rupture de continuités majeure à l'est du site.

A une échelle locale, le site est bordé au nord et au sud par des corridors de milieux boisés orientés sur un axe est-ouest. Le site ne dispose cependant pas de milieux boisés dans son périmètre pouvant jouer un rôle dans ces deux corridors. Il constitue cependant un secteur de milieux agri-naturels favorables aux continuités de milieux ouverts. Il offre notamment une continuité sur un axe nord-sud, pouvant relier les réservoirs des Costières nîmoises et de la Camargue gardoise. Une connectivité de milieux ouverts est également possible vers l'ouest du site. Seule la continuité vers l'est du site est bloquée par la tâche urbaine de Bellegarde.

Concernant la Trame Bleue, le site ne dispose pas de milieux en eau favorables aux continuités des zones humides.

Le site présente beaucoup d'éléments fonctionnels de continuités écologiques à l'échelle du site. Sa proximité aux réservoirs des trames vertes et bleues du SRCE en fait un axe de passage possible pour la faune. Il participe notamment aux continuités de milieux ouverts présentes à l'ouest de la tâche urbaine de Bellegarde.

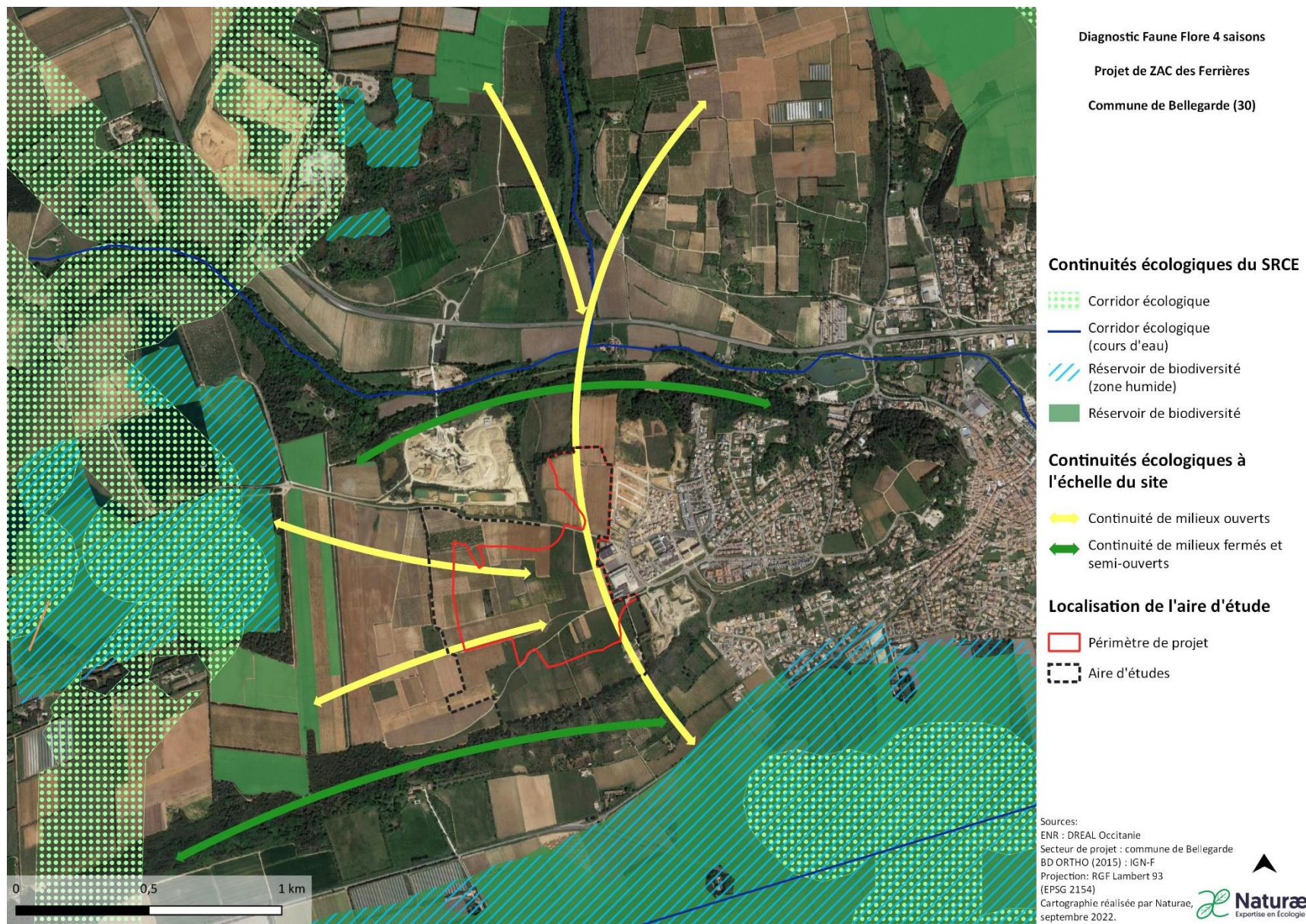


Figure 18. Continuités écologiques à proximité du périmètre de projet

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

5.1. Hiérarchisation des enjeux

Afin d'avoir une vision globale de l'ensemble des enjeux présents sur le site, chaque groupe concerné s'est vu attribué un niveau d'enjeu global correspondant au niveau d'enjeu local le plus élevé. L'ensemble de ceux-ci est affiché dans le tableau ci-dessous :

Tableau 15. Hiérarchisation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude

Groupe taxonomique ou entité	Niveau d'enjeu global	Justification de l'enjeu
Herpétofaune	FORT	1 espèce à enjeu local fort avérée (psammodrome d'Edwards) 2 espèces à enjeu local modéré avérée (couleuvre à échelon, seps strié) 1 espèce à enjeu local modéré fortement potentielle (couleuvre de Montpellier)
Entomofaune	MODÉRÉ	1 espèces de Lépidoptères à enjeu local modéré avérée (zygène du Panicaud) 2 espèces d'Orthoptères à enjeu local modéré avérées (magicienne dentelée, criquet cendré) 3 espèces à enjeu modéré avérées mais à enjeu local faible (grand capricorne, agrion mignon, gomphe semblable) 3 espèces à enjeu local modéré potentielles (gomphe de Graslin, zygène des garrigues, écaille funèbre)
Avifaune	MODÉRÉ	5 espèces à enjeu local modéré avérée (œdicnème criard, cochevis huppé, linotte mélodieuse, pipit rousseline, verdier d'Europe), 3 espèces à enjeu faible à modéré avérées (serin cini, fauvette mélanocéphale, cisticole des joncs), 1 espèce potentielle d'enjeu local modéré : la Pie grièche à tête rousse.
Continuités écologiques	MODÉRÉ	Fonctionnalité et connectivités à l'échelle du site et du territoire, d'enjeu modéré. Absence de refuges et corridors écologiques recensé par le SRCE pour la biodiversité locale. En revanche, possibles corridors locaux dans les milieux ouverts agricole.
Mammalofaune terrestre	MODÉRÉ	1 espèce à enjeu local modéré (lapin de garenne)
Chiroptérofaune	FAIBLE	Milieux très peu favorables à la chasse pour les chiroptères et aucun gîte possible. Au moins 11 espèces dont 2 à enjeu régional fort (Murin de Capaccini et petit murin) Aucune espèce à enjeu local significatif.
Flore	FAIBLE	1 espèce a enjeu fort très faiblement potentielle (Inule fausse aunée)
Habitat naturels	FAIBLE	Aucun habitat naturel à enjeu avéré

La carte page 79 présente la synthèse des enjeux relevés sur le secteur d'étude.

5.2. Justification du niveau d'enjeu retenu par groupe ou entité

Avifaune

L'avifaune de l'aire d'étude apparaît peu diversifiée, avec 19 espèces nicheuses. L'aire d'étude est majoritairement composée d'une mosaïque de vignes en culture intensive et de friches post-culturelles, pauvres en espèces nicheuses. Toutefois, dans le tiers sud de la zone, la proportion de friche est plus importante et permet la reproduction de plusieurs espèces typiques de ce paysage agricole très ouvert à végétation clairsemée. Parmi elles, 3 espèces disposent d'un enjeu régional modéré : le **cochevis huppé**, le **pipit rousseline** et l'**œdicnème criard**. Quelques très rares haies et secteurs plus buissonnants sont également présents. Ils accueillent 2 espèces d'enjeu régional modéré : la **linotte mélodieuse** et le **verrier d'Europe**.

Herpétofaune

L'aire d'étude présente des potentialités d'accueil pour les reptiles du fait de ses habitats ouverts et semi-ouverts associés à la présence de quelques rares haies offrant des habitats de reproduction et de chasse. Une espèce de reptile à enjeu fort (le **psammodrome d'Edwards**) et deux espèces à enjeu modéré (la **couleuvre de Montpellier** et le **seps strié**) ont été observés au sein du périmètre de projet. Une autre espèce à enjeu modéré est également fortement potentielle sur le site : la **couleuvre de Montpellier**.

Concernant les amphibiens, aucun habitat de reproduction potentiel n'est présent au sein de l'aire d'étude. Les possibilités de gîte terrestre semblent également limitées. Aucune espèce à enjeu, avérée ou potentielle, n'est recensée sur l'aire d'étude.

Chiroptérofaune

La zone de projet se trouve dans une zone fortement marquée par les activités humaines (zone agricole péri-urbaine) quasiment sans structure paysagère. De ce fait, elle est jugée peu favorable à la chasse à l'exception de ses extrémités nord et, dans une moindre mesure, sud mieux structurées. Par ailleurs, aucun gîte quel qu'il soit n'est possible sur la zone de projet et la très faible structuration du paysage ne permet de mettre en évidence aucun axe de déplacement d'intérêt.

La diversité spécifique des chiroptères est jugée moyenne avec moins de 11 espèces confirmées sur la zone de projet. Parmi celles-ci, le murin de Capaccini et le petit murin, représentant tous deux un enjeu régional fort mais une activité faible, comme la grande majorité des espèces observées.

Seules les pipistrelles montrent une activité significative voire ponctuellement élevée mais les observations n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de gîte proche laissant penser que leur présence est plus liée à une activité de transit erratique voire de chasse opportuniste au cours de la nuit.

Mammalofaune (hors Chiroptères)

Le site présente une diversité et des potentialités très faibles pour les mammifères. Seule une espèce d'enjeu modéré mais non protégée a été recensée : le **lapin de garenne**. Il est présent en densité modérée dans les friches au sud de l'aire d'étude.

Entomofaune

L'aire d'étude offre des milieux intéressants pour l'entomofaune dans sa partie sud. Plusieurs espèces à enjeu local modéré ont été avérées :

- > Un Lépidoptère : la **zygène du panicaut**
- > Deux Orthoptères : la **magicienne dentelée** (espèce protégée) et le **criquet cendré**

Trois autres espèces à enjeu modéré mais à enjeu local faible ont également été recensées : le **grand capricorne** (espèce protégée), le **gomphe semblable** et l'**agrion mignon**.

Enfin, parmi les espèces à enjeu connues dans la bibliographie à proximité du site, trois espèces à enjeu local modéré ont des potentialités de présence notables :

- > Deux lépidoptères potentiels en reproduction : **l'écaille funèbre** (espèce protégée) et la **zygène des garrigues**
- > Un Odonate potentiel en chasse et transit uniquement : le **Gomphe de Graslin** (espèce protégée)

Les espèces à enjeu sont inféodées aux secteurs de friches au sud-est de l'aire d'étude, qui est favorable à la reproduction des espèces à enjeu local modéré avérées, et qui offre également des habitats favorables aux espèces à enjeu potentielles.

Habitats naturels

Aucun habitat naturel observés sur l'aire d'étude ne présente d'enjeu de conservation. En effet, le site se compose de milieux agricoles (vignobles, jachères, vergers d'arbres fruitiers, maraichage) et post-cultureux (anciens vignobles enfrichés et friches), avec notamment au sud et au nord du secteur d'études quelques milieux arbustifs (fourrés à genêt d'Espagne). La végétation est dominée par des espèces affiliées aux milieux rudéraux tel que le fenouil commun (*Foeniculum vulgare*), l'inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), l'avoine barbu (*Avena barbata*), le piptathère faux millet (*Oloptum miliaceum*), ou encore le ray-grass anglais (*Lolium perenne*). Des prairies améliorées ont également été semées par la fédération locale des chasseurs. Ce dernier habitat comprend une grande proportion d'espèces issues de variétés horticoles et présente en ce sens peu d'intérêt en termes de conservation. La large représentativité de ces habitats naturels à l'échelle nationale ainsi que leur nature anthropique les rendent peu favorables au développement d'une flore patrimoniale à enjeu.

Flore

Le site d'étude est composé majoritairement de milieux agricoles et post-cultureux récents peu propices au développement d'une flore patrimoniale. Aucune espèce à enjeu n'a été inventoriée au cours des deux inventaires réalisés début mai et fin juin 2022. En effet, toutes les espèces identifiées sont soit communes et à large répartition, soit naturalisées ou plantées.

Continuités écologiques

Le site présente quelques entités de fonctionnalités écologiques à l'échelle locale (milieux ouverts agricoles). L'aire d'étude s'avère en effet située au bord d'une tache urbaine et constitue donc une zone de contournement de ce secteur anthropisé. La position du site le place à environ 500m des corridors identifiés par le SRCE.

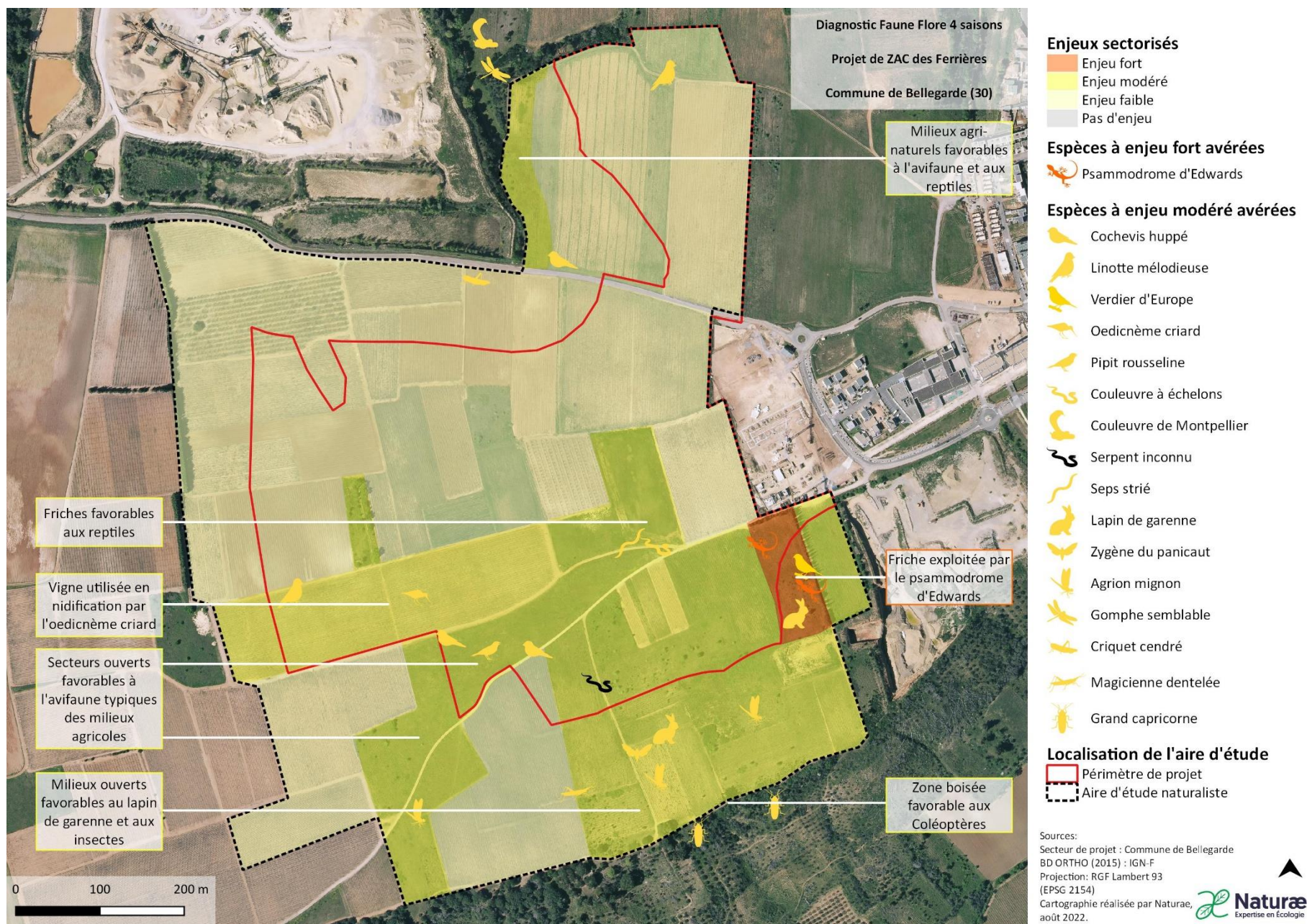


Figure 17. Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude

Etat initial du volet naturel d'étude d'impact – Secteur de projet de la ZAC des Ferrières – Commune de Bellegarde (30)

Naturae – Septembre 2022

6. CONCLUSION

L'aire d'étude est située dans un contexte agricole alternant majoritairement entre parcelles de cultures, vignes, friches et prairies. Ce paysage agricole abrite plusieurs espèces à enjeux modéré tel que l'œdicnème criard, le pipit rousseline, le cochevis huppé, le lapin de garenne, la zygène du panicaut, le criquet cendré...

Quelques zones broussailleuses bordent également ces parcelles, principalement au sud de l'aire d'études. Cette mosaïque d'habitats agricoles ouverts entrecoupée d'habitats semi-ouverts permet la présence d'autres espèces d'enjeu modéré telles que la linotte mélodieuse, le verdier d'Europe, le psammodrome d'Edwards la couleuvre de Montpellier et le seps strié.

Dans les secteurs les plus fermés du sud de l'aire d'étude se trouve également la magicienne dentelée.

La très faible quantité de linéaires arborés et l'absence de points d'eau sur le site le rendent peu attractif pour les chiroptères. L'absence de bâti et de boisements sur celui-ci, rendent également impossible la présence de gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude.

Des espèces occupant les boisement bordant le site ont été observées sur l'aire d'étude. Toutefois, elles ne trouvent aucun habitat favorable à leur reproduction au sein de l'aire d'étude. C'est le cas notamment du grand capricorne.

Le site ne présente pas de milieux fermés ou de cours d'eau pouvant constituer un corridor écologique. En revanche des continuités sont identifiées au niveau de milieux ouverts.

En conclusion, la répartition des espèces d'enjeu modéré se concentre principalement sur la moitié sud de l'aire d'étude. La mosaïque d'habitats qui s'y trouve permet la présence d'une biodiversité plus riche que sur la partie nord qui est beaucoup plus homogène. Comme on pouvait s'y attendre les espèces à enjeux recensées durant les inventaires sont donc typiques des milieux agri-naturels. Les enjeux du site est donc scindé en deux moitiés : une au nord d'enjeu faible et une au sud d'enjeu modéré dans laquelle on trouve également un petit secteur d'enjeu fort en raison de la présence du Psammodrome d'Edwards.

7. ANNEXES

7.1. Liste des espèces de flore avérées sur le site d'étude

Nom de l'espèce	Protection régionale	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	ZNIEFF	EVEE	PNA
<i>Aegilops geniculata</i> Roth			LC			
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.						
<i>Allium porrum</i> L.						
<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.			LC			
<i>Andryala integrifolia</i> L.			LC			
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski			LC			
<i>Aristolochia clematitis</i> L.			LC			
<i>Asparagus acutifolius</i> L.			LC			
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link			LC			
<i>Bartsia trixago</i> L.			LC			
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.			LC			
<i>Bromus hordeaceus</i> L.						
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth			LC			
<i>Calendula arvensis</i> L.			LC			
<i>Campanula erinus</i> L.			LC			
<i>Campanula rapunculus</i> L.						
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.						
<i>Carthamus lanatus</i> L.						
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter					Alerte	
<i>Celtis australis</i> L.			LC			
<i>Centaurea aspera</i> L.						
<i>Centaurea solstitialis</i> L.						
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr.						
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. subsp. <i>ruber</i>						
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.						
<i>Chenopodium album</i> L.			LC			
<i>Chondrilla juncea</i> L.			LC			
<i>Cistus albidus</i> L.			LC			
<i>Clematis flammula</i> L.						
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze			LC			
<i>Convolvulus arvensis</i> L.						
<i>Convolvulus cantabrica</i> L.			LC			
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.					Modérée	
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell.						
<i>Cupressus sempervirens</i> L.						
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.			LC			
<i>Cynosurus echinatus</i> L.			LC			
<i>Dactylis glomerata</i> L.						
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC.			LC			
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter						
<i>Echium plantagineum</i> L.			LC			
<i>Echium vulgare</i> L.			LC			
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér.			LC			
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.			LC			
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.						
<i>Eryngium campestre</i> L.			LC			
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.			LC			
<i>Euphorbia serrata</i> L.			LC			
<i>Ficus carica</i> L.						
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.			LC			
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i> (M.Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso						

<i>Fumaria officinalis</i> L.			LC			
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.			LC			
<i>Galium aparine</i> L.			LC			
<i>Galium tricornutum</i> Dandy			LC			PNA
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv. écoph. annuel						
<i>Geranium molle</i> L.						
<i>Geum urbanum</i> L.			LC			
<i>Helianthus annuus</i> L.						
<i>Hordeum murinum</i> L.			LC			
<i>Hypericum perforatum</i> L.			LC			
<i>Iris germanica</i> L.			LC			
<i>Lamium amplexicaule</i> L.						
<i>Lathyrus cicera</i> L.			LC			
<i>Lepidium draba</i> L.			LC			
<i>Lolium perenne</i> L.			LC			
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.			LC			
<i>Malva sylvestris</i> L.			LC			
<i>medicago minima</i>			LC			
<i>Medicago polymorpha</i> L.						
<i>Melica ciliata</i> L.			LC			
<i>Olea europaea</i> L.						
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha			LC			
<i>Ononis spinosa</i> L.			LC			
<i>Papaver rhoeas</i> L.						
<i>Pinus halepensis</i> Mill.						
<i>Pinus pinea</i> L.			LC			
<i>Plantago coronopus</i> L.			LC			
<i>Plantago lanceolata</i> L.			LC			
<i>Poa annua</i> L.			LC			
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.			LC			
<i>Polygonum aviculare</i> L.			LC			
<i>Populus alba</i> L.						
<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>						
<i>Poterium sanguisorba</i> L.			LC			
<i>Prunus armeniaca</i> L.						
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb						
<i>Quercus ilex</i> L.			LC			
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.			LC			
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth			LC			
<i>Reseda phyteuma</i> L.			LC			
<i>Rhamnus alaternus</i> L.			LC			
<i>Rosa canina</i> L.						
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev			LC			
<i>Rumex crispus</i> L.			LC			
<i>Rumex intermedius</i> DC.			LC			
<i>Salvia pratensis</i> L.			LC			
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.			LC			
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau			LC			
<i>Senecio inaequidens</i> DC.					Majeure	
<i>Senecio vulgaris</i> L.			LC			
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq.						
<i>Seseli tortuosum</i> L.			LC			
<i>Silene gallica</i> L.			LC			
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>latifolia</i>						
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.			LC			
<i>Smilax aspera</i> L.			LC			
<i>Sonchus oleraceus</i> L.			LC			
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.						
<i>Spartium junceum</i> L.			LC			
<i>Spergula bocconeae</i> (Scheele) Pedersen						

<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.						
<i>Tragopogon porrifolius</i> L.			LC			
<i>Trifolium angustifolium</i> L.						
<i>Trifolium arvense</i> L.			LC			
<i>Trifolium pratense</i> L.			LC			
<i>Trifolium scabrum</i> L.			LC			
<i>Tyrimnus leucographus</i> (L.) Cass.			LC			
<i>Ulmus minor</i> Mill.			LC			
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt			LC			
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt			LC	ND		
<i>Valantia muralis</i> L.			LC			
<i>Viburnum lantana</i> L.			LC			
<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. orientale						

Légende :

PN (protection nationale) : art 2 et 3 *ne s'applique que pour les individus sauvages non issus de la culture à des fins ornementales, ce qui n'est pas le cas ici : tous les individus rencontrés étaient dans des jardins ou à proximité.

LRN (liste rouge France métropolitaine) : LC = préoccupation mineure

PNA = espèce inscrite sur la liste du PNA messicoles

ZNIEFF = D : déterminant ZNIEFF ; ND : non déterminant ; vide : absent de la zone ou pas de données < 2001

EVEE = Majeure – Modérée – Emergente : Espèce exotique envahissante en Occitanie ; Alerte – Prévention : Espèce exotique potentiellement envahissante en Occitanie.

7.2. Liste des espèces d'oiseaux avérées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation de l'aire d'étude	Utilisation du périmètre de projet	Protection nationale (08/01/2021)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Halte migratoire/hivernage	Halte migratoire/hivernage	-
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Halte migratoire/hivernage	Halte migratoire/hivernage	Art. 3
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Halte migratoire/hivernage	Halte migratoire/hivernage	Art. 3
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Halte migratoire/hivernage	Halte migratoire/hivernage	Art. 3
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Nidification	Nidification	Art. 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Sédentaire	Sédentaire	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nidification à proximité	Nidification à proximité	Art. 3
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Déplacement local	Déplacement local	Art. 3
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Alimentation	Alimentation	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Goéland leucophaea	<i>Larus michahellis</i>	Déplacement local	Déplacement local	Art. 3
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Migration active	Migration active	Art. 3
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Déplacement local	Déplacement local	Art. 3
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nidification	Nidification	Art. 3
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Halte migratoire	Halte migratoire	Art. 3
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Nidification	Nidification	Art. 3
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Nidification	-	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Sédentaire	Sédentaire	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Halte migratoire/hivernage	Halte migratoire/hivernage	Art. 3
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Hivernage	Hivernage	Art. 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nidification	Déplacement local	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Halte migratoire/hivernage	Halte migratoire/hivernage	Art. 3
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nidification	Nidification	Art. 3
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Alimentation	Alimentation	Art. 3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nidification	-	Art. 3
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Sédentaire	Sédentaire	Art. 3

7.3. Liste des espèces de reptiles avérées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation de l'aire d'étude	Utilisation du périmètre de projet	Protection nationale (08/01/2021)
Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>	Reproduction	Reproduction	X
Seps strié	<i>Chalcides srtiatus</i>	Reproduction	Reproduction	X
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Reproduction	Reproduction	X

7.4. Liste des espèces d'amphibiens avérées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation de l'aire d'étude	Utilisation du périmètre de projet	Protection nationale (08/01/2021)
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Déplacement local	-	X

7.5. Liste des espèces de mammifères avérées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation de l'aire d'étude	Utilisation du périmètre de projet	Protection nationale (19/11/2017)
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Reproduction	Reproduction	-

7.6. Liste des espèces de Chiroptères avérées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation de l'aire d'étude	Utilisation du périmètre de projet	Protection nationale (19/11/2017)
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	Transit uniquement	X	Murin de Capaccini
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Chasse possible	X	Petit murin
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Chasse possible	X	Grand murin
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Chasse	X	Sérotine commune
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Chasse	X	Pipistrelle pygmée
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chasse	X	Pipistrelle commune
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Chasse possible	X	Murin à oreilles échancrées
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Transit uniquement	X	Murin de Daubenton
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Chasse possible	X	Noctule de Leisler
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Chasse possible	X	Grand rhinolophe
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Chasse possible	X	Pipistrelle de Nathusius
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Chasse	X	Pipistrelle de Kuhl

7.7. Liste des espèces d'insectes avérées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale (arr. 23/04/2007)	Utilisation de l'aire d'étude (espèces à enjeu)
Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes			
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>		
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>		
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>		
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>		
Mégère, Satyre	<i>Lasiommata megera</i>		
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>		
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>		
Machaon	<i>Papilio machaon</i>		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>		
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>		
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>		
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>		
Azuré du thym	<i>Pseudophilotes baton</i>		
Amaryllis de Vallantin	<i>Pyronea cecilia</i>		
Hespérie des sangisorbes	<i>Spialia sertorius</i>		
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>		
Zygène du Panicaut	<i>Zygaena sarpedon</i>		Reproduction, alimentation
Odonates			
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>		
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion scitulum</i>		Alimentation, déplacement
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>		
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>		
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>		
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>		Alimentation, déplacement
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>		
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		
Orthoptères			
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>		
Aïolope de Kenitra	<i>Aiolopus puissanti</i>		
Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>		
Grillon des Cistes	<i>Arachnocephalus vestitus</i>		
Caloptène occitan	<i>Calliptamus wattenwylanus</i>		
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>		
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>		
Criquet de Jago	<i>Dociostaurus jagoi occidentalis</i>		
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>		
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>		
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		
Criquet cendré	<i>Locusta cinerascens</i>		
Oedipode soufrée	<i>Oedaleus decorus</i>		

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale (arr. 23/04/2007)	Utilisation de l'aire d'étude (espèces à enjeu)
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>		
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>		
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>		
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>		
Decticelle intermédiaire	<i>Platycleis intermedia intermedia</i>		
Pyrgomorphe à tête conique	<i>Pyrgomorpha conica conica</i>		
Magicienne dentelée	<i>Saga pedo</i>	X	Reproduction, alimentation
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulans caerulans</i>		
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		
Phanéroptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>		
Autres insectes et invertébrés			
Écaille fermière	<i>Arctia villica</i>		
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>		Alimentation, déplacement
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>		
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>		