

Diagnostic Ecologique pour demande d'examen au cas par cas



Projet agrivoltaïque
Commune de Richerenches (84600)



Date : 30/09/2026

CLIENT

NOM	
ADRESSE	4 quai des Etroits – 69 005 Lyon
INTERLOCUTEUR	Malo Planchard – 06 03 49 55 82 – malo.planchard@sunr.com

ECR ENVIRONNEMENT

AGENCE DE	Valence
ADRESSE	4 Rue Anne- Marie Staub, 26300 Châteauneuf-sur-Isère
TÉLÉPHONE	04 75 77 02 28
MAIL	valence@ecr-environnement.com

REDACTEURS	CONTROLE INTERNE
Anaïs PAPET Chargée d'étude 	Etienne KAPSA Chargé d'affaires 
Aymeric LE CALVEZ Chargé d'affaires 	

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION
30/07/2026	1	Etat initial v1
25/08/2026	2	Etat initial v2
18/09/2026	3	Rapport cas par cas complet v1
30/09/2026	4	Rapport cas par cas complet v2

SOMMAIRE

1.	ELEMENTS DE CONTEXTUALISATION	5
1.1.	Objet de l'étude.....	5
1.2.	Localisation du projet	5
1.3.	Espaces naturels remarquables autour du projet	6
1.3.1.	Zonages d'intérêts écologiques et réglementaires du patrimoine naturel	7
1.3.2.	Espaces protégés ou remarquables	10
1.3.3.	Continuités écologiques.....	14
2.	METHODOLOGIE	17
2.1.	Aires d'études.....	17
2.2.	Analyse bibliographique.....	18
2.3.	Méthodologies d'inventaires.....	19
2.3.1.	Calendrier de prospection et généralités	19
2.3.2.	Flore et Habitats.....	20
2.3.3.	Faune.....	23
2.4.	Méthodologie d'analyse des enjeux	27
2.4.1.	Evaluation des enjeux – Flore et Habitats.....	27
2.4.2.	Evaluation des enjeux - Faune	30
2.4.3.	Évaluation croisée des enjeux faunistiques, floristiques et des habitats	35
3.	RESULTATS ET ANALYSE DES ENJEUX.....	36
3.1.	Flore et Habitats	37
3.1.1.	Habitats	37
3.1.2.	Flore	40
3.1.1.	Espèces exotiques envahissantes	42
3.2.	Faune	44
3.2.1.	Avifaune	44
3.2.2.	Insectes	49
3.2.3.	Mammifères (Hors chiroptères).....	51
3.2.4.	Chiroptères.....	53
3.2.5.	Reptiles.....	58
3.2.6.	Amphibiens	58
3.3.	Evaluation croisée des enjeux	59
4.	INCIDENCES DU PROJET ET PRECONISATIONS.....	63
4.1.	Définition des impacts	63
4.2.	Scénario de référence (d'après les éléments fournis par Sun'Agri).....	64
4.3.	Impacts du projet	64
4.3.1.	Impacts bruts en phase travaux (construction et démantèlement).....	67
4.3.2.	Impacts bruts en phase exploitation.....	69
4.4.	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation.....	71
4.4.1.	Mesures de réduction	72

4.4.2.	Mesures de suivi (MS).....	79
4.5.	Analyse des incidences résiduelles après application des mesures	80
4.6.	Analyse des incidences cumulées avec d'autres projets	82
4.7.	Conclusion.....	83

1. Éléments de contextualisation

1.1. Objet de l'étude

Dans le cadre d'un projet agrivoltaïque sur la commune de Richerenches (26), la société Sun'Agri a confié à ECR Environnement la réalisation d'un diagnostic écologique pour examen au cas par cas.

4 passages d'inventaires ont été réalisés, à savoir un passage en hiver, deux au printemps et le dernier en été. Ils portaient sur les habitats, la flore et différents groupes faunistiques (avifaune, mammifères dont chiroptères, insectes, reptiles et amphibiens).

1.2. Localisation du projet

Le site envisagé pour la réalisation du projet est d'une superficie de **7,2 hectares** sur une parcelle en friche. Le site d'implantation est localisé en zone agricole, à 144 mètres d'altitude sur la commune de Richerenches.

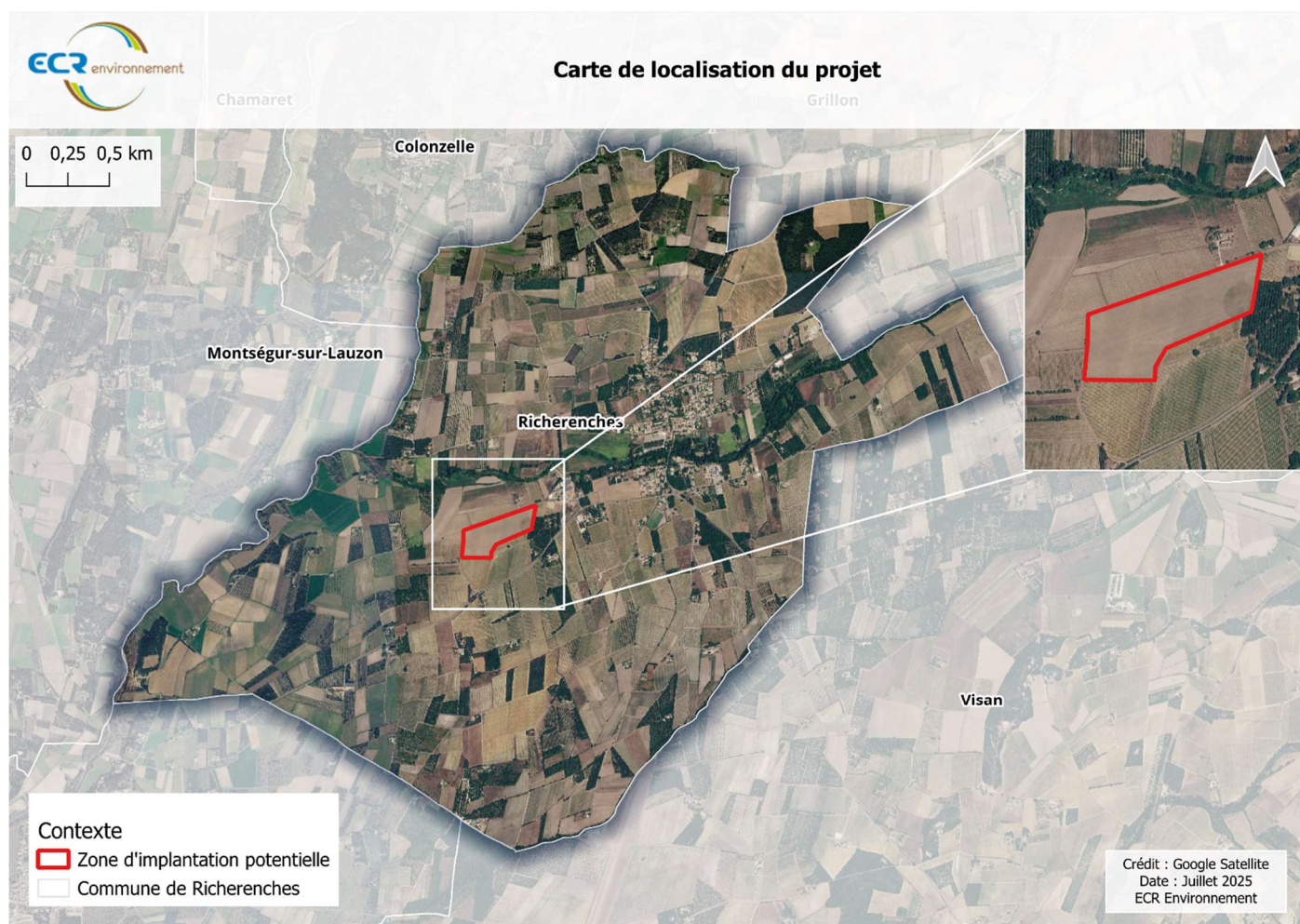


Figure 1 : Localisation de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet

1.3. Espaces naturels remarquables autour du projet

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires, réglementaires et l'emprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturel sont issues du site de l'INPN.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- **Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires du patrimoine naturel** : il s'agit des zonages qui ne sont ni protégés, ni opposables, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).
- **Les zonages protégés du patrimoine naturel** : différentes modalités permettent de protéger un espace. Les 3 premières modalités concernent des espaces protégés mais non opposables. La dernière modalité définit quant à elle les zonages réglementaires opposables.
 - Protection au titre d'un texte international ou européen : il s'agit des Réserves de Biosphère ainsi que des Zones Humides d'importance internationale répertoriées dans la convention de Ramsar ;
 - Protection conventionnelle : il s'agit des sites Natura 2000 composés des Zones de Protection Spéciales (ZPS) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou les Parcs Naturels Régionaux (PNR), les Grands Sites de France et les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;
 - Protection par la maîtrise foncière : il s'agit des terrains acquis par le Conservatoire du Littoral et les Conservatoires régionaux d'Espaces Naturels (CEN) ;
 - Protection réglementaire : il s'agit des zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'ouvrages tels que des travaux de terrassements peuvent être contraints voire interdits. On y compte les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB), les Arrêtés préfectoraux de Protection des Habitats Naturels (APHN), les Parcs Nationaux (PN), les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage, les Réserves Biologiques Intégrales et Dirigées, les Réserves Naturelles Nationales (RNN) et les Réserves Naturelles Régionales (RNR).

Les tableaux suivants permettent de faire l'inventaire des différents zonages de protection, d'inventaires ou d'intérêt écologique **présents du périmètre du projet jusqu'à son aire d'étude éloignée (5 km).**

1.3.1. Zonages d'intérêts écologiques et réglementaires du patrimoine naturel

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

L'aire d'étude éloignée (5 km) du site est concernée par **1 ZNIEFF de type 1** et **2 ZNIEFF de type 2** :

Statut du périmètre	Dénomination	Distance au projet	Description	Enjeux issus des liens écologiques avec la ZIP
ZNIEFF Type 1	Ripisylve et lit du Lez (820030190)	3000 mètres au nord du site d'implantation	Le Lez est un affluent du Rhône. Cette petite rivière coule dans un lit légèrement encaissé, laissant apparaître sur certaines zones des plages de graviers où peut parfois s'installer le Petit Gravelot. Des boisements variés bordent les berges du Lez, associant des espèces de forêts alluviales et de coteaux plus secs (peupliers, saules, chênes...). On rencontre dans ces milieux tout un ensemble d'oiseaux, parmi lesquels le Pic épeichette, la Bouscarle de Cetti ou le Martin-pêcheur. La Rainette méridionale et le Pélodyte ponctué sont également notés. Le Murin à oreilles échancrées vient chasser sur la rivière. Le Toxostome peuple la rivière. Ce poisson vit dans les cours d'eau rapides à fond graveleux et pierreux.	Très faibles La ZIP est située hors ZNIEFF et est constituée d'habitats sans lien avec les habitats de la ZNIEFF. Les inventaires réalisés ne montrent pas de lien étroit avec les éléments constituant la qualité écologique de la ZNIEFF
ZNIEFF Type 2	Collines sableuses du Tricastin et plaine d'Avril (820004274)	3700 mètres au sud-ouest du site	La zone délimitée circonscrit un ensemble particulièrement remarquable, autour de deux ensembles juxtaposés mais très contrastés : la Plaine d'Avril et le massif sableux qui la jouxte. La Plaine d'Avril (dont l'aspect actuel résulte de la mise en valeur agricole d'une vaste zone humide), conserve un paysage très diversifié, entrecoupé de canaux et de friches sableuses ; elle présente en particulier un grand intérêt ornithologique, mais aussi botanique. L'ensemble se distingue par la présence de types d'habitats naturels de grand intérêt, souvent très rares dans la région et par la flore qui leur est associée. Parmi celle-ci, on observe de nombreuses espèces parvenant ici en limite septentrionale ou au contraire méridionale de leur aire de répartition, voire inféodées à certains types de substrats sableux ou humides. La faune n'est pas en reste, en ce qui concerne les oiseaux peuplant la Plaine d'Avril (Oedicnème criard, Cochevis huppé...) ou les abords de l'Etang Saint	Faibles à moyens La ZIP est située à distance de cette ZNIEFF et les habitats de la ZIP ne présentent pas de lien avec ceux de la ZNIEFF. Cependant, les inventaires réalisés montrent qu'un lien demeure avec les éléments constituant la qualité écologique de la ZNIEFF dans la mesure où l'on y retrouve plusieurs espèces telles que l'Oedicnème criard, le Minioptère de Schreibers, les Grand et Petit Murins, entre autres.

Statut du périmètre	Dénomination	Distance au projet	Description	Enjeux issus des liens écologiques avec la ZIP
			Louis, les insectes (papillon Proserpine, libellules), mais surtout les amphibiens et reptiles, ainsi que les chauves-souris avec la colonie du tunnel de drainage du Château de la Borie, qui présente un intérêt de niveau international pour le Minioptère de Scheribers, mais aussi le Grand et le Petit Murins.	
ZNIEFF Type 2	Plaine de Valréas/Visan (930020320)	150 mètres au nord et 1500 mètres au sud du site d'implantation	Cette plaine agricole est relativement intéressante sur le plan faunistique puisqu'on y trouve 23 espèces animales patrimoniales au total (dont 6 espèces déterminantes). Chez les mammifères citons le Castor d'Europe et la Loutre d'Europe. L'avifaune nicheuse locale comporte le cortège suivant : Bondrée apivore, Busard cendré, Autour des palombes, Circaète Jean le Blanc, Caille des blés et Œdicnème criard, Chevêche d'Athéna ou Chouette Chevêche, Petit duc scops, Pic épeichette, Guêpier d'Europe, Huppe fasciée, Alouette calandrelle, Cochevis huppé, Bruant proyer et l'installation du Rollier depuis 2010, en forte progression. Concernant l'herpétofaune, l'espèce patrimoniale la plus prestigieuse du site est sans nul doute le Pélobate cultripède. Citons également le Triton palmé, le Pélodyte ponctué et la Couleuvre verte et jaune. L'unique représentant de la faune entomologique est l'Agrion de Mercure, odonate protégé en France, qui affectionne les écoulements modestes à eaux courantes claires, ensoleillées et peuplées d'hydrophytes.	Faibles à moyens La ZIP est située hors ZNIEFF mais à proximité immédiate. Les inventaires réalisés montrent un lien avec quelques éléments constituant la qualité écologique de la ZNIEFF dans la mesure où l'on y retrouve plusieurs espèces d'avifaune telles que l'Œdicnème criard, le Guêpier d'Europe et le Bruant proyer

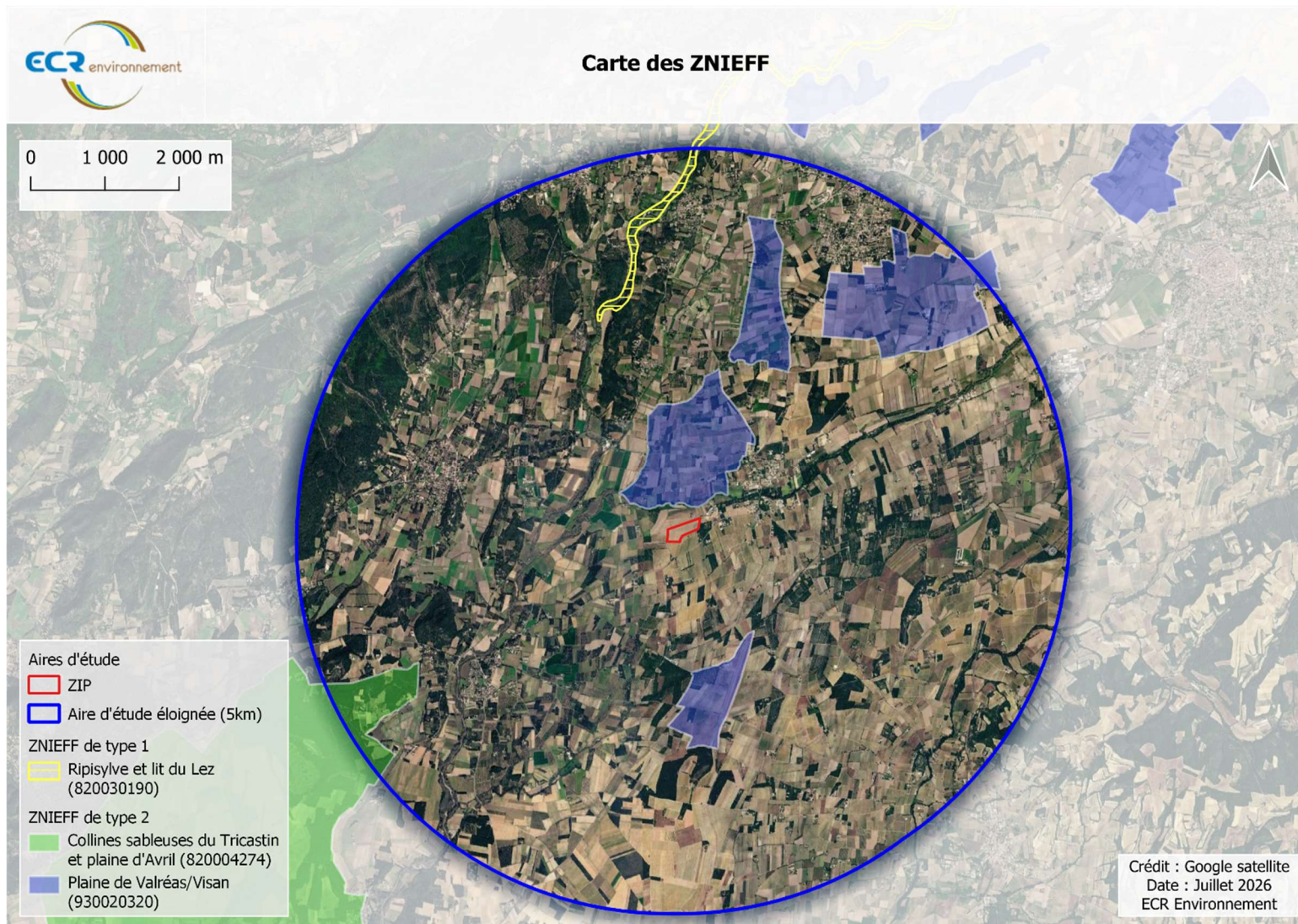


Figure 2 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) dans l'aire d'étude éloignée

La zone d'implantation du projet n'est dans l'emprise d'aucune ZNIEFF. **Une ZNIEFF de type 1 et deux ZNIEFF de type 2 sont présentes dans l'aire d'étude éloignée de 5 km.** La présence de ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée ne représente **pas de contrainte réglementaire particulière**. Elles sont identifiées ici comme révélatrices des potentiels écologiques des environs du site d'implantation.

Les enjeux identifiés ne revêtent pas de caractère notable et restent limités au niveau d'enjeux « **faibles à moyens** ».

1.3.2. Espaces protégés ou remarquables

La ZIP et son aire d'étude éloignée (5 km) ne sont pas concernées par les espaces naturels protégés ou remarquables suivants :

- Parc Naturel Régional
- Parc National
- Grand site de France
- Sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels ou conservatoire du littoral
- Arrêté de Protection de Biotope
- Réserve Naturelle Régionale
- Réserve Naturelle Nationale
- Réserve Naturelle de Faune Sauvage

L'aire d'étude éloignée (5 km) est concernée par un site Natura 2000 et un site soumis à Arrêté de Protection d'Espace Naturel (APHN).

Arrêtés de Protection d'Habitats Naturels

L'Arrêté de Protection d'Habitats Naturels (APHN) vise à protéger spécifiquement des habitats naturels en tant que tels, indépendamment de la présence d'espèces protégées via des mesures réglementaires. Il permet ainsi d'assurer une protection efficace de certains milieux rares.

Il est instauré par le préfet de département et est constitué d'un règlement et d'une carte qui matérialise le périmètre à l'intérieur duquel les mesures du règlement s'appliquent.

Statut du périmètre	Dénomination	Distance au projet	Description	Enjeux issus des liens écologiques avec la ZIP
APHN	Ripisylves et forêts alluviales de la rivière Lez et de ses affluents (FR4300011)	150 mètres au nord du site et 1500 mètres au sud du site d'implantation	L'objectif de cet arrêté est de préserver ces forêts menacées à la suite de coupes rases et défrichements réalisés sans autorisation, depuis quelques années.	Très faibles La ZIP est située hors de l'emprise de l'APHN et les habitats de la ZIP ne présentent pas de lien avec les habitats ayant justifié la mise en place de la protection par APHN

Bien qu'une zone protégée par APHN traverse l'aire d'étude éloignée (5 km), **la ZIP est située en dehors de son emprise et n'entretient avec elle aucun lien écologique.**

Carte des sites soumis à Arrêté de Protection d'Habitats Naturels

0 1 000 2 000 m

Aires d'étude
 ZIP
 Aire d'étude éloignée (5km)
 Arrêté de Protection d'Habitats Naturels
 Ripisylves et forêts alluviales de la rivière Lez et de ses affluents
 FR4300011

Crédit : Google satellite
 Date : Juillet 2026
 ECR Environnement

Figure 3 : Arrêtés préfectoraux de Protection des Habitats Naturels dans l'aire d'étude éloignée

Sites Natura 2000 (ZPS et ZSC)

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la directive « Oiseaux » en 1979, révisée en 2009 et la directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992. Elle s'engage également à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau européen de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des périmètres désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Statut du périmètre	Dénomination	Distance au projet	Description	Enjeux issus des liens écologiques avec la ZIP
Site Natura 2000 Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	Sables du Tricastin (FR8201676)	2200 mètres au sud-ouest du site d'implantation	Le site « Sables du Tricastin » a été désigné pour la présence des habitats naturels singuliers des zones sableuses, l'originalité de la zone humide de l'Etang Saint-Louis et la présence d'importantes colonies de chauves-souris qui s'y alimentent et se reproduisent dans plusieurs gîtes. 10 habitats et 16 espèces de faune d'intérêt communautaire ont justifié la création de ce site Natura 2000	Faibles à moyens La ZIP se situe à plus de 2 km des limites du site Natura 2000 et les habitats de la ZIP ne présentent pas de lien avec les habitats ayant justifié la création de la ZSC. Cependant un lien écologique demeure pour certaines espèces à forte capacité de dispersion dont les chiroptères. 5 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ayant justifié la création du site Natura 2000 ont été notées dont 4 uniquement en transit. Seul le Minioptère de Schreibers a été noté en chasse en limite est du site (lisière de plantation de chênes truffiers). Le lien écologique apparaît donc relever plutôt des environs de la ZIP que de la ZIP elle-même.

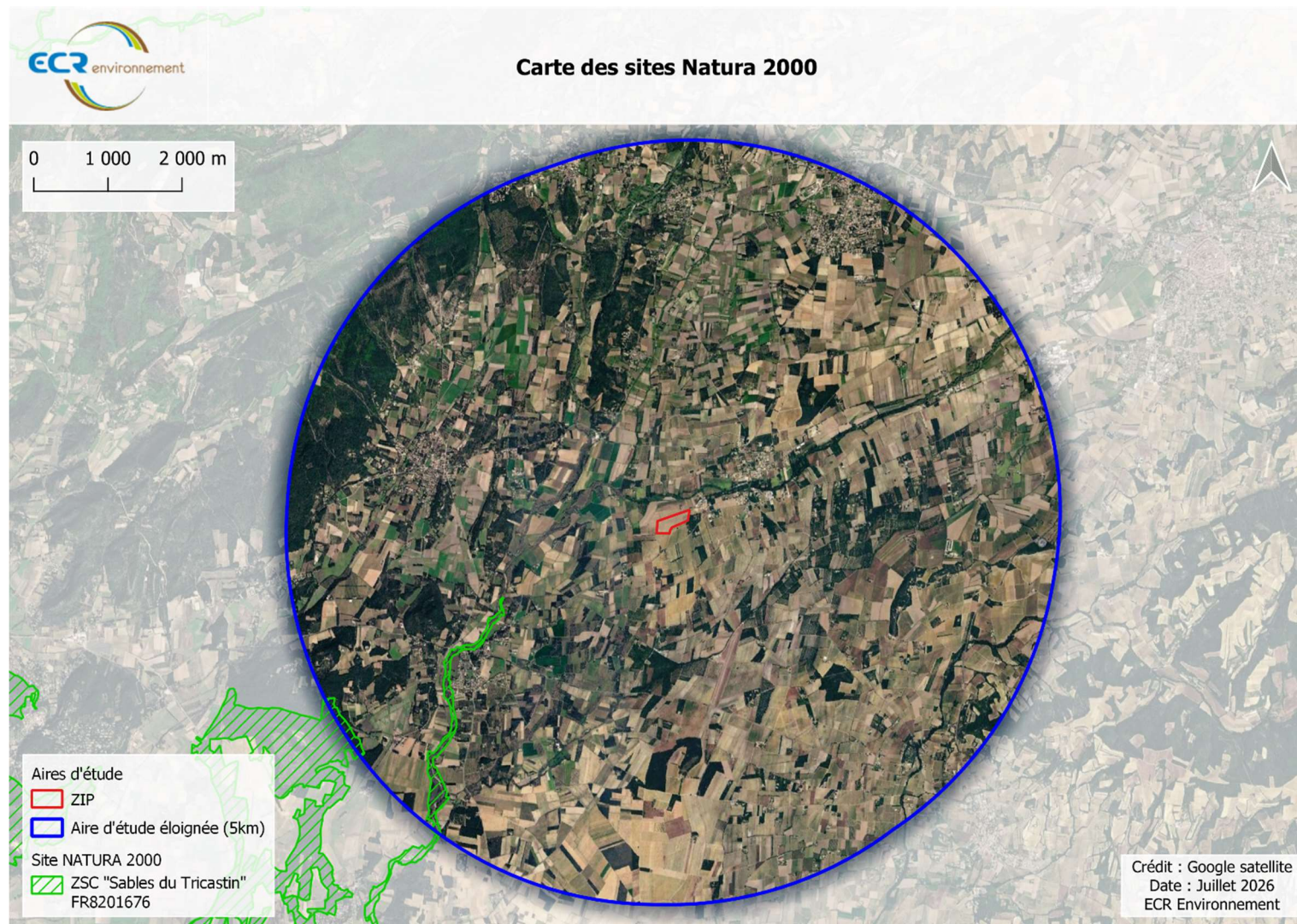


Figure 4 : Sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée

La zone d'implantation du projet n'est pas dans l'emprise de sites Natura 2000.

Une ZSC « Sables du Tricastin » est située dans l'aire d'étude éloignée mais ne présente pas de lien écologique notable avec les habitats composant la ZIP ou la faune et la flore inventoriées. Les enjeux sont donc identifiés comme restant limité au niveau « **faibles à moyens** ».

Ce site Natura 2000 n'apparaît pas susceptible d'être affecté par le projet et donc la réalisation d'une étude d'évaluation des incidences complète ne paraît pas nécessaire.

Généralités

L'étude du fonctionnement écologique d'un site consiste à s'intéresser à l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité. Cette étude passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre, puis à une aire d'étude plus resserrée.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

« Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) [devenu SRADDET] constitue un outil d'aménagement intégrateur issu du Grenelle de l'Environnement en matière de biodiversité. Son élaboration permet de définir à l'échelle régionale une Trame Verte et Bleue (TVB). Cette Trame Verte et Bleue est un réseau formé de continuités écologiques (ou sous-trames) terrestres (composante "verte") et aquatiques (composante "bleue"). Ces continuités sont formées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques. La TVB contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces, et au bon état écologique des masses d'eau. » (ASCONIT Consultants. (2018).

Schéma Régional de Cohérence Écologique – Résumé non technique. (https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/0_SRCERA_APPROB_RNT_OKRepro_cle29669d.pdf).

Dans le cadre de la politique de la Trame verte et bleue, les réservoirs de biodiversité sont définis comme « des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. » (Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue. <http://www.trameverteetbleue.fr/>). Les corridors écologiques « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. » (Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue).

D'après les éléments du SRCE, la zone d'implantation potentielle n'est pas identifiée comme un élément de la Trame Verte et Bleue. Des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité sont identifiés juste au nord du site, en lien avec la rivière « La Coronne ».

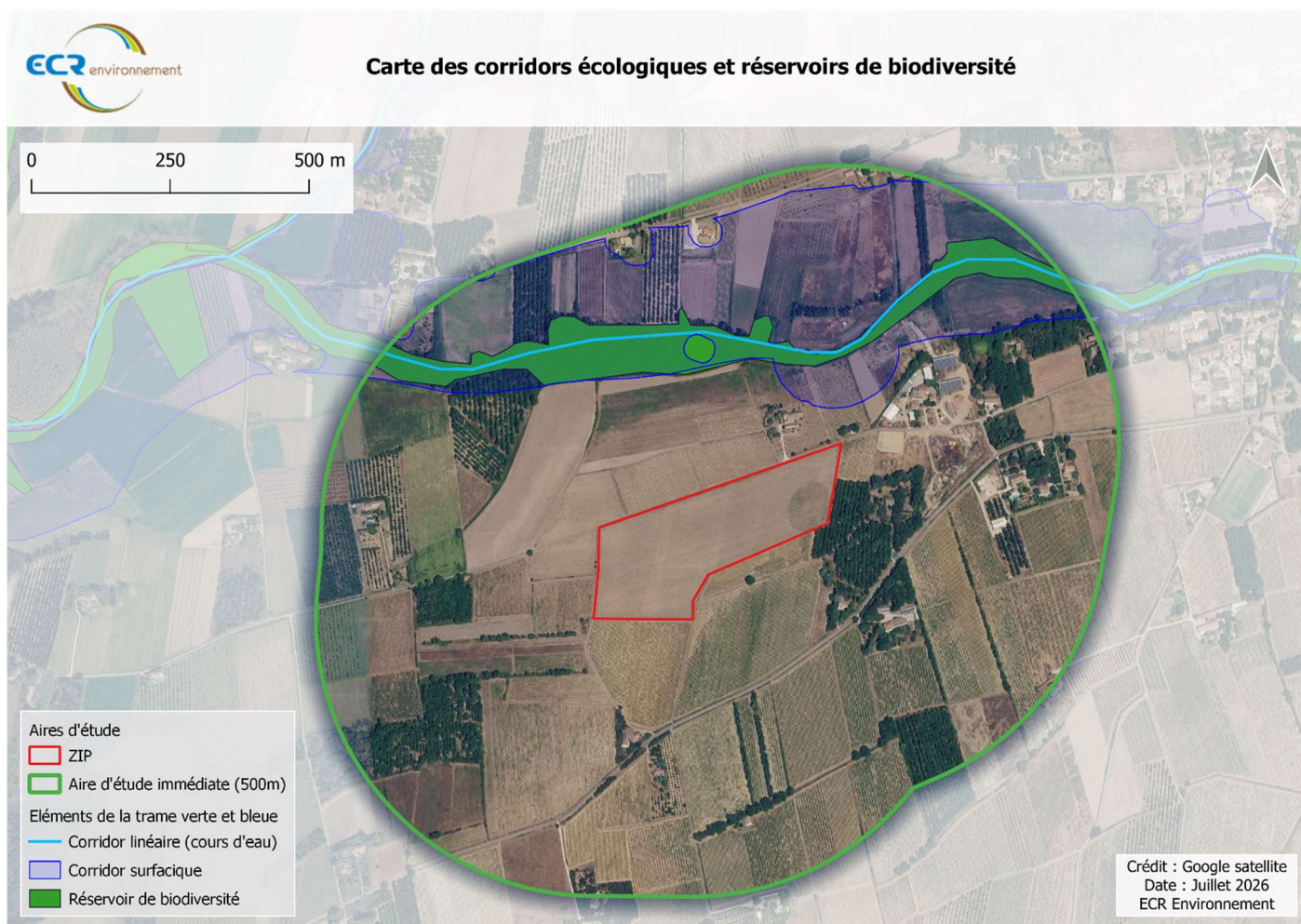


Figure 5 : Carte des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité

Le site d'implantation potentielle est situé à proximité d'une route migratoire majeure pour l'avifaune : la vallée du Rhône. Cette voie migratoire fait l'objet d'un suivi en période prénuptiale, principalement depuis le site de Pierre-Aiguille situé à Tain L'Hermitage (26).

Au niveau de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), aucun élément structurant du paysage ne permet de créer les conditions de création d'un corridor écologique particulier pour la faune.

Les corridors principaux situés autour de la ZIP sont constitués par un alignement d'arbres s'étendant sur un axe est-ouest au sud-ouest du site et par la lisière de la plantation de chênes truffiers située à l'est du site.

La route « Chemin de Bourbouton » longeant la parcelle au nord et la D142 située à 150 mètres au sud constituent des ruptures de continuité écologique, en particulier pour la petite faune terrestre.

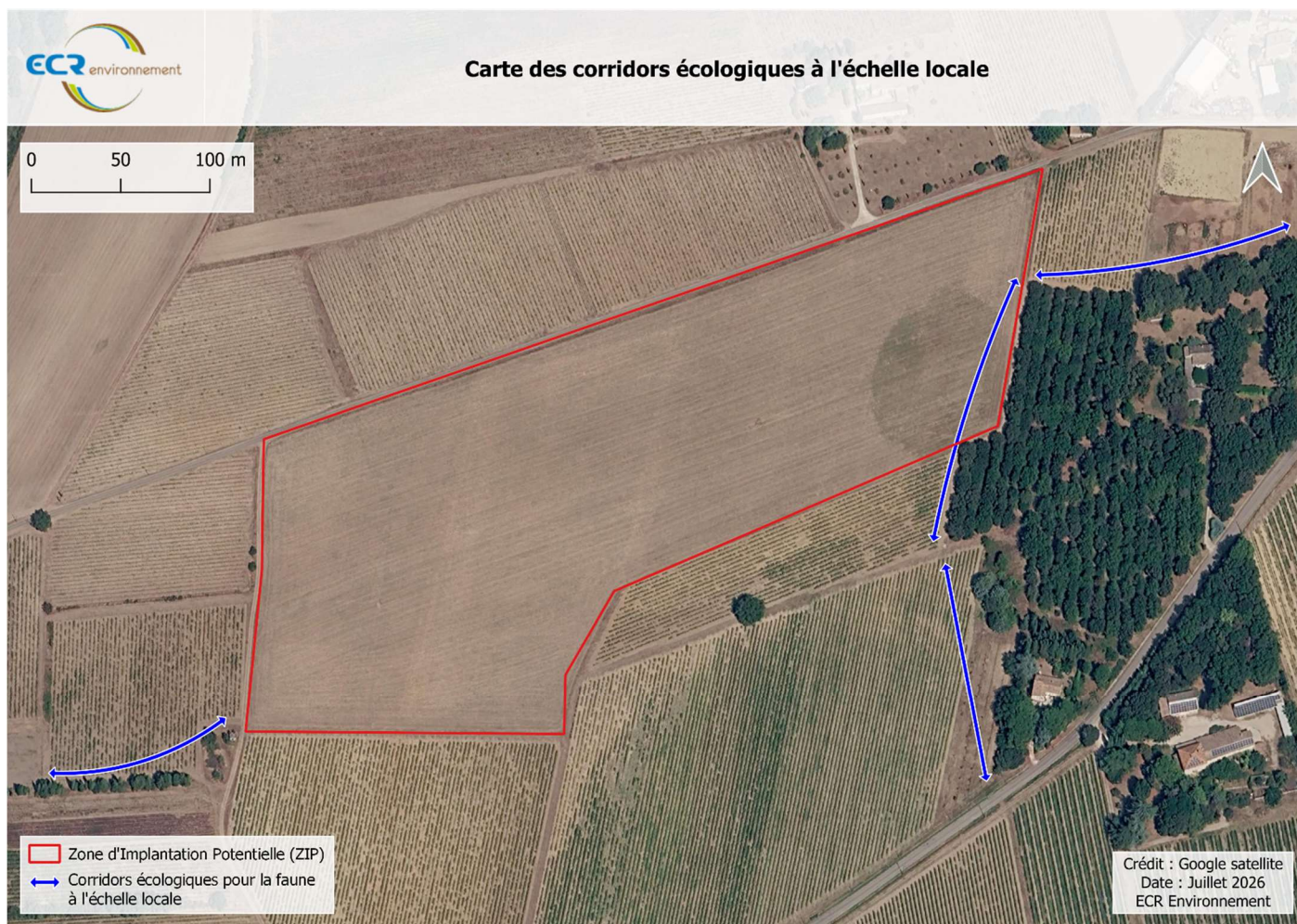


Figure 6 : Carte des corridors écologiques à l'échelle locale

La zone d'implantation potentielle n'apparaît pas comme un élément constitutif de la Trame Verte et Bleue dans le cadre du SRCE. De plus, son intérêt local pour les continuités écologiques est faible. **La ZIP constitue donc à l'échelle locale un enjeu faible pour les continuités écologiques.**

2. Méthodologie

2.1. Aires d'études

Les aires d'étude font référence aux étendues géographiques potentiellement soumises aux effets du projet. Cinq aires d'études sont définies dans l'analyse de l'environnement afin de mieux prendre en compte les différentes composantes en fonction de la nature du projet.

- **La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)**, est l'aire d'étude constituée des parcelles sur lesquelles est prévue l'implantation du projet. L'ensemble des inventaires naturalistes - portant sur la faune, la flore et les habitats - sera principalement réalisé à l'intérieur de ce périmètre, délimité par le porteur de projet comme zone d'étude de référence.
- **L'aire de prospection** correspond à l'aire susceptible de subir des impacts. Elle englobe les milieux limitrophes de la zone d'implantation potentielle ainsi que les milieux qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. Une aire tampon de **50 mètres autour du périmètre du projet** est définie. Les observations faunistiques réalisées au sein de cette zone sont consignées. De plus, les arbres d'intérêt pour la biodiversité (gîtes à chiroptères potentiels) sont renseignés dans cette aire de prospection **sous réserve d'un accès autorisé à ces parcelles limitrophes**.
- **L'aire d'étude immédiate** s'étend sur un rayon de **500 mètres** autour de la ZIP. Elle permet de situer le site dans son contexte au regard des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité mentionnés au SRCE ou SRADDET.
- **L'aire d'étude bibliographique** s'étend sur une zone tampon d'**1 km** autour du périmètre du projet. Cette aire d'étude permet de préciser le contexte naturel local **via la bibliographie** disponible.
- **L'aire d'étude éloignée** s'étend sur un rayon de **5 km** autour du projet. Elle permet de situer la ZIP dans son contexte au regard des espaces naturels référencés et du patrimoine naturel (ZNIEFF, Natura 2000, ENS, Parcs, Réserves etc.).

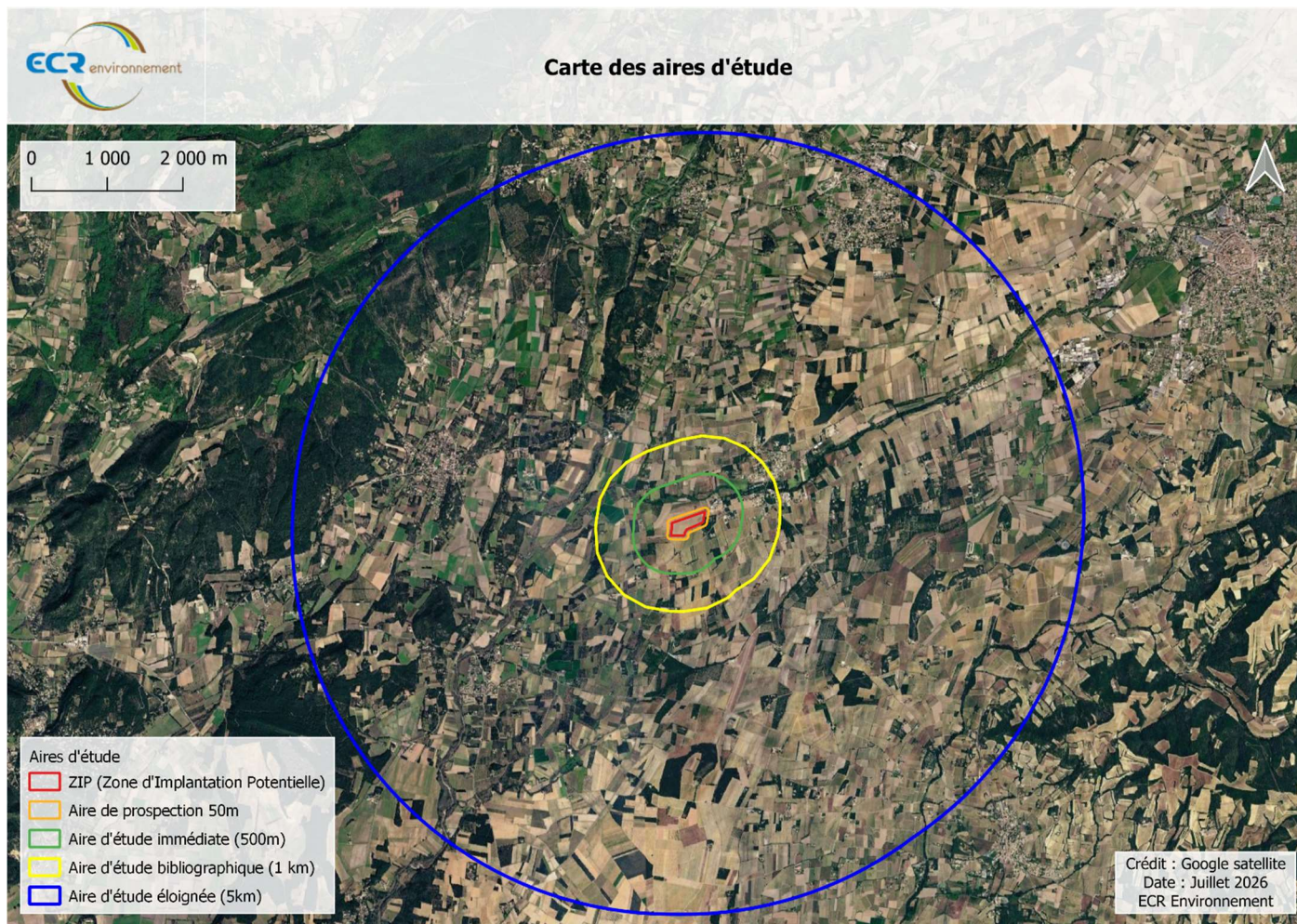


Figure 7 : Aires d'études

2.2. Analyse bibliographique

Cette phase vise à identifier les enjeux environnementaux connus ou présumés à partir d'une **analyse bibliographique approfondie** et, le cas échéant, d'échanges ciblés avec les institutions ou associations ressources.

Seules les données de la plateforme Silene Expert sur les 10 dernières années sont prises en compte et analysées dans le cadre de l'étude. Cette base de données constitue une référence fiable en matière de données naturalistes. Elle compile des données provenant de plusieurs sources (CEN, LPO, CBN, OFB, autres BE...) et produites par des professionnels experts dans leurs domaines. Les données issues de Faune-France n'étant pas systématiquement vérifiées, elles sont consultées mais non intégrées à l'étude bibliographique.

À ce stade, il s'agit de situer le projet dans son contexte écologique et réglementaire afin d'en apprécier la sensibilité potentielle. **Une extraction des données « faune-flore-habitats » est réalisée sur l'aire d'étude bibliographique (1 km) afin d'identifier les espèces ou habitats remarquables susceptibles de constituer des enjeux locaux.**

L'aire d'étude bibliographique permet de couvrir une surface de 441 ha dans le cas présent. Ce périmètre reste écologiquement en lien étroit avec la ZIP en raison de la distance relativement réduite aux limites du site, tout en permettant d'intégrer la dispersion de la plupart des espèces de reptiles, d'amphibiens et d'insectes pour la réalisation de leur cycle biologique. Ce périmètre permet, le cas échéant, d'intégrer à l'étude la présence de stations ou de sites de reproduction d'espèces remarquables connus à proximité de la ZIP.

Si nécessaire, une sollicitation complémentaire des acteurs locaux (CEN, LPO, CBN, collectivités, etc.) peut être envisagée, sous réserve de l'accord préalable du maître d'ouvrage.

2.3. Méthodologies d'inventaires

2.3.1. Calendrier de prospection et généralités

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier dans l'aire d'étude, ainsi que les conditions météorologiques et les intervenants.

Tableau 1 : Dates, conditions météorologiques et intervenants lors des prospections de terrain

Inventaire	Dates des relevés	Conditions météorologique	T°C
Inventaires diurnes			
Hiver	03/12/2025	Temps couvert, vent modéré	[9-8] °C
Printemps précoce	11/03/2026 23/03/2026 (nocturne)	Temps dégagé, vent modéré Temps dégagé, vent faible	[10-16] °C 9°C
Printemps tardif	07/05/2026 (dont nocturne)	Dégagé, vent faible	[13-20] °C
Eté	18/06/2026	Dégagé, vent faible	[20-31] °C
Intervenants			Compétences
Etienne Kapsa – Chargé d'affaires Ecologie			Faune
Aymeric Le Calvez – Chargé d'affaires Ecologie			Faune
Anaïs Papet – Chargée d'études Ecologie			Flore/Faune

Toutes les données sur les milieux et les espèces sont géoréférencées directement sur le terrain à l'aide de l'application Qfield.

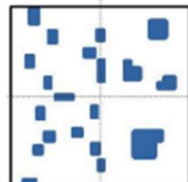
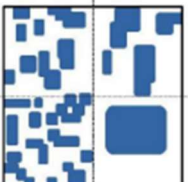
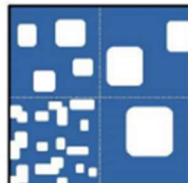
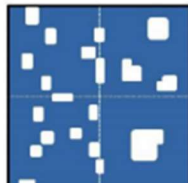
Afin que les inventaires puissent donner lieu à des suivis post-projet, tous les outils méthodologiques mis en place pour l'inventaire sont également géoréférencés.

Dans ce document, le terme « **espèces remarquables** » (ou « patrimoniales ») désigne celles qui présentent au moins l'un des critères suivants :

- Un statut de conservation défavorable (au moins « vulnérable ») à l'échelle nationale ou régionale ;
- Une protection régionale ou nationale pour la flore, les insectes et les mammifères (hors chiroptères) ;
- Une inscription à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- Une inscription à l'annexe II de la directive « Habitats, Faune, Flore ».

Concernant les habitats, sont considérés comme « remarquables » ceux qui :

- Présentent un statut de menace défavorable dans la Liste rouge des végétations (CBN) ;
- Sont reconnus comme Habitats d'Intérêt Communautaire (HIC).

Flore et habitats																														
Période d'inventaire	Hiver	Printemps et été																												
Objectifs	Caractériser et cartographier les habitats sur la zone d’implantation potentielle à l’aide de la typologie EUNIS (<i>European Nature Information System</i>), niveau 3 , afin de définir les groupements végétaux et repérer les habitats potentiellement à enjeux.	1. Établir un inventaire des espèces végétales présentes, en soulignant celles bénéficiant d’un statut de protection ou de conservation particulier, ainsi que les plantes hôtes d’insectes patrimoniaux. Les espèces exotiques envahissantes (EEE) observées sont également recensées. 2. Caractériser et cartographier les habitats à l’aide de la typologie EUNIS (<i>European Nature Information System</i>), niveaux 3 à 5, afin de définir les groupements végétaux et repérer les habitats potentiellement à enjeux.																												
Méthodologie	Les habitats sont identifiés selon le niveau 3 de la typologie EUNIS , applicable sans relevé floristique, sur la zone d’implantation potentielle. Ce passage permet également de repérer les habitats potentiellement à enjeux nécessitant des inventaires plus poussés.	Pour répondre à <u>l’objectif 1</u>, la ZIP est parcourue de sorte à en couvrir toute la surface pour inventorier les espèces de flore remarquables, ainsi que les plantes hôtes d’insectes remarquables au sein des typologies de végétation identifiées. Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sont également localisées et quantifiées. Pour répondre à <u>l’objectif 2</u>, la caractérisation de l’habitat débute par une délimitation de la surface du relevé est effectuée en utilisant une aire minimale théorique. Cette délimitation s’inspire de la méthodologie établie par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux. Elle est définie selon les grands types de végétation présenté ci-dessous : <table><tr><th>Surfaces nécessaires</th><th>Grands types de végétation</th></tr><tr><td>1 à 4 m²</td><td>Micro-gazons, tontures et petites végétations</td></tr><tr><td>4 à 20 m²</td><td>Prairies et landes basses</td></tr><tr><td>20 à 50 m²</td><td>Landes</td></tr><tr><td>50 à 100 m²</td><td>Fourrés</td></tr><tr><td>100 à 500 m²</td><td>Forêts</td></tr></table> Les relevés réalisés au sein de ces aires minimales établies sont réalisés selon la méthode phytosociologique classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire les associations végétales. Pour cela, les relevés de végétation suivent ces différentes étapes : • Etape 1 : Délimitation de la zone ayant des conditions homogènes (physionomie, topographie, ...). • Etape 2 : Description des paramètres stationnels (localisation, topographie, exposition, ...). • Etape 3 : Liste de l’ensemble des espèces végétales présentes dans la zone. • Etape 4 : Attribution d’un coefficient d’abondance-dominance par strate (herbacée, arbustive et arborescente). <table><tr><th colspan="2">Coefficients d’abondance-dominance</th></tr><tr><td>5</td><td>Recouvrement (R) > 75%</td></tr><tr><td>4</td><td>50 < R < 75%</td></tr><tr><td>3</td><td>25 < R < 50%</td></tr><tr><td>2</td><td>5 < R < 25%</td></tr><tr><td>1</td><td>1 < R < 5%</td></tr><tr><td>+</td><td>Plante peu abondante et R < 1%</td></tr><tr><td>r</td><td>Plante rare</td></tr></table>  10%  25%  33%  50%  75%  90%	Surfaces nécessaires	Grands types de végétation	1 à 4 m²	Micro-gazons, tontures et petites végétations	4 à 20 m²	Prairies et landes basses	20 à 50 m²	Landes	50 à 100 m²	Fourrés	100 à 500 m²	Forêts	Coefficients d’abondance-dominance		5	Recouvrement (R) > 75%	4	50 < R < 75%	3	25 < R < 50%	2	5 < R < 25%	1	1 < R < 5%	+	Plante peu abondante et R < 1%	r	Plante rare
Surfaces nécessaires	Grands types de végétation																													
1 à 4 m²	Micro-gazons, tontures et petites végétations																													
4 à 20 m²	Prairies et landes basses																													
20 à 50 m²	Landes																													
50 à 100 m²	Fourrés																													
100 à 500 m²	Forêts																													
Coefficients d’abondance-dominance																														
5	Recouvrement (R) > 75%																													
4	50 < R < 75%																													
3	25 < R < 50%																													
2	5 < R < 25%																													
1	1 < R < 5%																													
+	Plante peu abondante et R < 1%																													
r	Plante rare																													

Flore et habitats					
Période d'inventaire	Hiver		Printemps et été		
			i	Un seul individu	
			Afin de définir avec précision la nature des cortèges échantillonnés, un calcul du taux d’affiliation est réalisé. Le calcul du taux d’affiliation phytosociologique (ou fidélité à une unité syntaxonomique, comme une alliance ou une association) est une estimation de la proportion d’espèces caractéristiques d’un cortège végétal donné par rapport à un référentiel phytosociologique.		
			Les groupements végétaux sont ensuite caractérisés et comparés avec la typologie de référence EUNIS (<i>European Nature Information System</i>), afin de définir les habitats présents. Si un habitat d’intérêt communautaire est présent sur l’aire d’étude, son code Natura 2000 est précisé.		
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leur statut de protection réglementaire et de conservation Cartographie des habitats (EUNIS niveaux 3 à 5) et flore remarquable identifiés Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces et habitats inventoriées				

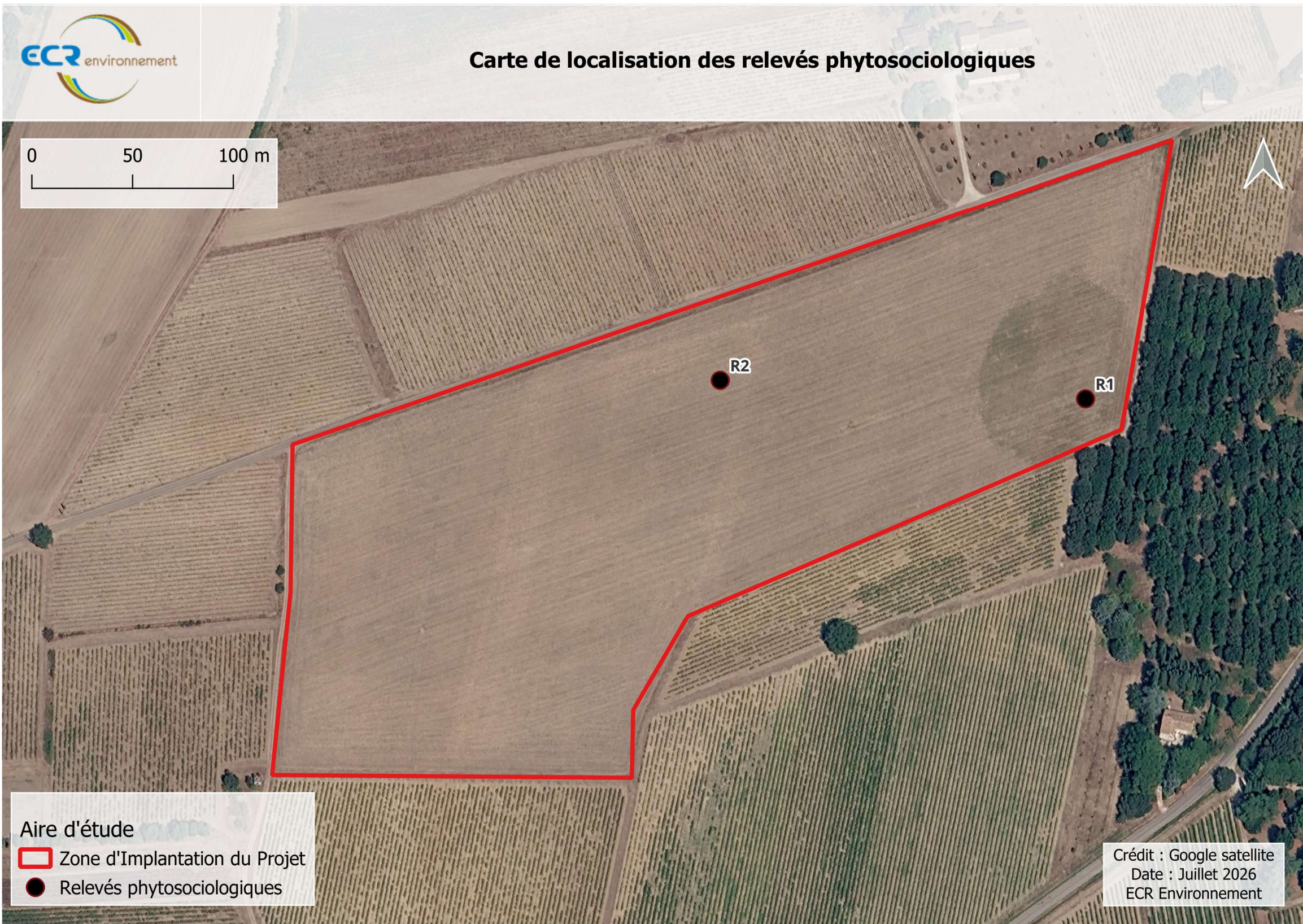


Figure 8 : Localisation des placettes d'échantillonnages botaniques

Avifaune

Taxon	Avifaune																																															
Période d'inventaire	Hiver	Printemps/Eté (période de reproduction)																																														
Objectifs	Identifier la composition du peuplement d’oiseaux hivernants au sein de l’aire de prospection (50 m)	Identifier la composition du peuplement d’oiseaux nicheurs et déterminer leur statut biologique au sein l’aire de prospection (50 m)																																														
Méthodologie	Lors des inventaires diurnes , le site d’implantation du projet est parcouru dans son intégralité afin d’ identifier et localiser les oiseaux présents, tout en précisant leur statut biologique selon les codes atlas présentés ci-dessous :																																															
	<table><tr><th colspan="2">Non Nicheur (nN)</th></tr><tr><th colspan="2">Nidification possible (Npo)</th></tr><tr><td>2</td><td>Présence dans son habitat de reproduction durant sa période de nidification.</td></tr><tr><td>3</td><td>Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.</td></tr><tr><th colspan="2">Nidification probable (Npr)</th></tr><tr><td>4</td><td>Couple présent dans un habitat favorable à la reproduction durant la période de nidification.</td></tr><tr><td>5</td><td>Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle, ou plusieurs chanteurs entendus dans un même biotope au même moment.</td></tr><tr><td>6</td><td>Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.</td></tr><tr><td>7</td><td>Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.</td></tr><tr><td>8</td><td>Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.</td></tr><tr><td>9</td><td>Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.</td></tr><tr><td>10</td><td>Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).</td></tr><tr><th colspan="2">Nidification certaine (N)</th></tr><tr><td>11</td><td>Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.</td></tr><tr><td>12</td><td>Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.</td></tr><tr><td>13</td><td>Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.</td></tr><tr><td>14</td><td>Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).</td></tr><tr><td>15</td><td>Adulte transportant un sac fécal.</td></tr><tr><td>16</td><td>Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.</td></tr><tr><td>17</td><td>Coquilles d'œufs éclos.</td></tr><tr><td>18</td><td>Nid vu avec un adulte couvant.</td></tr><tr><td>19</td><td>Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).</td></tr><tr><td colspan="2">Crédits : Faune-France</td></tr></table>		Non Nicheur (nN)		Nidification possible (Npo)		2	Présence dans son habitat de reproduction durant sa période de nidification.	3	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.	Nidification probable (Npr)		4	Couple présent dans un habitat favorable à la reproduction durant la période de nidification.	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle, ou plusieurs chanteurs entendus dans un même biotope au même moment.	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.	7	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.	9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).	Nidification certaine (N)		11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).	15	Adulte transportant un sac fécal.	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.	17	Coquilles d'œufs éclos.	18	Nid vu avec un adulte couvant.	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).	Crédits : Faune-France	
	Non Nicheur (nN)																																															
	Nidification possible (Npo)																																															
	2	Présence dans son habitat de reproduction durant sa période de nidification.																																														
	3	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.																																														
	Nidification probable (Npr)																																															
	4	Couple présent dans un habitat favorable à la reproduction durant la période de nidification.																																														
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle, ou plusieurs chanteurs entendus dans un même biotope au même moment.																																														
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.																																														
	7	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.																																														
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.																																														
	9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.																																														
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).																																														
	Nidification certaine (N)																																															
	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.																																														
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.																																														
	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.																																														
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).																																														
	15	Adulte transportant un sac fécal.																																														
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.																																														
	17	Coquilles d'œufs éclos.																																														
	18	Nid vu avec un adulte couvant.																																														
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).																																														
	Crédits : Faune-France																																															
	Lors des inventaires nocturnes , les espèces sont identifiées au cri/chant et localisées																																															
	Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées, précisant leurs statuts de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées																																														

Insectes

Taxon	Lépidoptères diurnes		Orthoptères	Autres ordres
Période d'inventaire	Printemps et été			
Objectifs	Identifier la composition du peuplement d'insectes et déterminer leur statut biologique sur l'aire de prospection (50 m)			
Méthodologie	La ZIP est parcourue de sorte à en couvrir toute la surface avec une attention particulière portée aux habitats favorables , afin d'optimiser la détection d'espèces. Les espèces sont identifiées à vue ou sur photographies . En cas de détection d'espèces remarquables, les stations de plantes hôtes sont recherchées et cartographiées.	La ZIP est parcourue de sorte à en couvrir toute la surface avec une attention particulière portée aux habitats favorables . Ces prospections sont conduites durant la période estivale , correspondant à la fenêtre optimale d'activité des espèces, principalement sur la zone d'implantation potentielle . Toutefois, en cas de suspicion de présence d'espèces remarquables, des inventaires ciblés sont réalisés suivant la phénologie de l'espèce. Les espèces sont identifiées par le son (stridulations), à vue ou sur photographies ; si nécessaire des captures au filet sont également réalisées pour identification en main (individus relâchés sur le terrain)		Les données d'insectes appartenant à d'autres ordres (coléoptères ou hémiptères par exemple) sont recueillies de façon opportuniste dans le cadre des autres inventaires. Les espèces sont identifiées à vue ou sur photographies ; si nécessaire des captures au filet sont également réalisées pour identification en main (individus relâchés sur le terrain)
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées			

Mammifères

Taxon	Mammifères
Période d'inventaire	Les mammifères sont prospectés toute au long de l'année
Objectifs	Identifier la composition du peuplement de mammifères et déterminer leur statut biologique au sein de l'aire de prospection (50 m)
Méthodologie	Une première phase de terrain consiste à rechercher des indices de présence (traces, empreintes, fèces, observations directes, terriers etc). Des <i>observations nocturnes</i> à l'aide de jumelles thermiques sont réalisées pour affiner les inventaires et détecter les espèces à activité crépusculaire ou nocturne
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées

Chiroptères

Taxon	Chiroptères	
Période d'inventaire	Hiver	Printemps
Objectifs	Définir la composition du peuplement de chiroptères présents sur la zone d'implantation potentielle	
Méthodologie	Les habitats potentiellement favorables au transit, l'alimentation, la reproduction, l'hivernation ou le repos des chiroptères sont parcourus sur l'aire de prospection (50 m). Les bâtiments et les arbres pouvant potentiellement accueillir des chiroptères sont cartographiés. Les données d'habitats favorables et de gîtes potentiels permettent d'évaluer le potentiel du site et d'optimiser le positionnement et le nombre d'enregistreurs passifs (SM-mini Bat).	Les observations de chiroptères réalisées à l'aide de jumelles (thermiques ou non) au crépuscule et de nuit sont consignées afin de relever les axes de déplacement et zones de chasse. Des enregistreurs passifs sont déployés afin de capter les émissions ultrasonores des chiroptères. Leur implantation permet un échantillonnage de différents secteurs de la ZIP. Les enregistrements collectés sont ensuite analysés à l'aide des logiciels Sono-Chiro et Batsound, permettant d'identifier les espèces présentes, leur niveau d'activité et leur statut biologique sur site (transit, alimentation, reproduction). Trois détecteurs ont été positionnés pour une nuit du 07 au 08 mai 2026, puis du 18 au 19 juin 2026.
Livrables attendus	Cartographie des gîtes potentiels et axes de transit Tableau synthétique des espèces inventoriées précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées	

L'emplacement des SM mini Bat déposés sur site est présenté dans la figure ci-dessous :

Carte de localisation des enregistreurs passifs à chiroptères



Figure 9 : Localisation des enregistreurs passifs (SM mini bat)

Reptiles

Taxon	Reptiles
Période d'inventaire	Printemps
Objectifs	Identifier la composition du peuplement de reptiles et déterminer leur statut biologique sur l’aire de prospection (50 m)
Méthodologie	Prospection à vue des habitats favorables
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées

Amphibiens

Taxon	Amphibiens	
Période d'inventaire	Hiver	Printemps, été et automne
Objectifs	Identifier la composition du peuplement d'amphibiens et déterminer leur statut biologique sur l’aire de prospection (50 m)	
Méthodologie	La zone d’implantation est parcourue afin d’identifier les habitats favorables à la reproduction d’amphibiens	Les amphibiens sont détectés par observation visuelle et acoustique, avec un focus particulier sur les zones aquatiques utilisées comme sites de reproduction. Les espèces à activité nocturne sont notées lors des écoutes réalisées lors des inventaires nocturnes
Livrables attendus	Tableau synthétique des espèces inventoriées précisant leur statut de protection réglementaire, de conservation et biologique Tableau d'analyse et représentation cartographique des enjeux associés aux espèces inventoriées	

2.4. Méthodologie d'analyse des enjeux

L'analyse des résultats des inventaires permet d'identifier les enjeux environnementaux du territoire qui pourront subir des effets directs ou indirects et permanents ou temporaires du projet. Les enjeux qui risquent d'être concernés par le projet sont hiérarchisés de la manière suivante :

Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux

Très faibles	Faibles	Faibles à Moyens	Moyens	Moyens à Forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

Une analyse des enjeux est menée séparément pour chaque thématique étudiée, car les critères d'évaluation diffèrent. Cinq compartiments font ainsi l'objet d'analyses distinctes : les habitats, la flore, l'avifaune, les Chiroptères et les autres groupes faunistiques.

L'évaluation des enjeux est un préalable déterminant pour la conduite de l'analyse des données puisque, indépendamment du respect de la réglementation en matière de protection des espèces, **les enjeux « notables » sont considérées pour l'analyse des incidences du projet. Les enjeux sont définis comme notables dès lors qu'ils sont supérieurs ou égaux à « Moyens ».**

2.4.1. Evaluation des enjeux – Flore et Habitats

Evaluation des enjeux habitats

L'évaluation des enjeux relatifs aux habitats s'établit selon les critères mentionnés ci-dessous :

- **L'état de conservation** : Un état de conservation favorable conduit à un niveau d'enjeu plus élevé. L'évaluation repose sur différents critères : la structure (recouvrement de la litière, présence de ligneux, sol nu), la composition (typicité et espèces exotiques envahissantes - EEE), le degré de dégradation (ornières, pollutions, etc.) ainsi que la proportion d'espèces caractéristiques (Guide des habitats naturels – Villaret).
- **Les listes rouges de l'UICN** : elles précisent le degré de menace des habitats à l'échelle régionale (LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique). Aucune liste évaluant le degré de menace des habitats à l'échelle de la Provence-Alpes-Côte-d'Azur et de la France n'existe. C'est donc une liste évaluant le degré de menace des habitats à l'échelle européenne qui est utilisée.
- **Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert** : les argumentaires et statuts de conservation établis à des échelles plus larges par le CBN ou d'autres structures (CEN, associations, instances scientifiques) servent à affiner l'évaluation des enjeux.

Tableau 3 : Méthodologie de détermination des enjeux Habitats

Critères d'évaluation	Notes affectées
Etat de conservation	Non évalué (zone anthropique) : 0 Mauvais : fort recouvrement EEE : 0 Moyen : faible représentation (< 25 %) des espèces caractéristiques de l'habitat EUNIS identifié : 1 Bon : moyenne représentation (> 50 %) des espèces caractéristiques de l'habitat EUNIS identifié : 2 Très bon : forte représentation (> 75 %) des espèces caractéristiques de l'habitat EUNIS identifié : 3
Liste rouge IUCN	LC - DD - NA : 0 NT : 1 VU : 3 EN : 6 CR : 9
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - ZH ou HIC : Fort - Argumentaire global du CBN régional : AURA et MC - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : 1
	Faibles à Moyens : 2
	Moyens : 3
	Moyens à Forts : 4
	Forts ≥ 5

Evaluation des enjeux – Flore

L'évaluation des enjeux relatifs à la flore se fait selon le même principe que pour la faune, à l'aide du système de notation présenté ci-dessous :

- **Les listes rouges de l'UICN** : elles précisent le degré de menace des espèces (LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique). Seul le statut de liste rouge le plus défavorable, du national ou régional, est retenu pour évaluer l'enjeu de conservation.
- **La Directive Habitats-Faune-Flore (1992)** : les espèces inscrites aux annexes II et IV de la DHFF, dites d'intérêt communautaire, nécessitent une protection stricte.
- **La protection nationale et régionale** : certaines espèces et leurs habitats de reproduction ou de quiétude bénéficient de mesures légales de protection.
- **Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert** : selon le **contexte local et l'expertise écologique** ; ils permettent d'affiner l'évaluation selon les tendances et dynamique des populations locales (espèce listée ZNIEFF), les exigences écologiques.

Tableau 4 : Méthodologie de détermination des enjeux Flore

Critères d'évaluation	Notes affectées
Listes rouges UICN (régionale et nationale)	Les statuts régionaux (LRR) ou nationaux (LRN) sont mentionnés et une note est affectée : LC - DD - NA : 0 NT : 1 VU : 3 EN : 6 CR : 9
Annexe II et IV Directive Habitat Faune Flore	Aucune : 0 Une annexe : 1 Deux annexes : 2
Protection	Aucune : 0 Régionale : 1 Nationale : 2
CNPN	Non : 0 Oui : 3
Abondance	Espèce peu abondante : 0 Espèce abondante : 1 Espèce très abondante : 2
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	PNA : enjeu fort
	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - dynamique de population - degré d'exigence écologique - Déterminant ZNIEFF - Statut de conservation défavorable maximal observé à l'échelle européenne ou mondiale
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : [1 à 2]
	Faibles à Moyens : [3 à 4]
	Moyens : [5 à 6]
	Moyens à Forts : [7 à 8]
	Forts ≥ 9

2.4.2. Evaluation des enjeux - Faune

La détermination des enjeux vise à attribuer une valeur d'importance à une espèce et à son habitat. Plus l'enjeu est élevé, plus les mesures à prévoir en cas d'incidences sur le projet seront strictes et contraignantes. Cette évaluation repose sur des critères objectifs définis à différentes échelles (internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale).

Les principaux critères retenus sont :

- **Les listes rouges de l'UICN** : elles précisent le degré de menace des espèces (LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique).
- **Les directives européennes** : la Directive Habitats-Faune-Flore (1992) et la Directive Oiseaux (1979, révisée en 2009). Les espèces inscrites aux annexes II et IV de la DHFF et à l'annexe I de la DO, dites d'intérêt communautaire, nécessitent une protection stricte.
- **La protection nationale et régionale** : certaines espèces et leurs habitats de reproduction ou de quiétude bénéficient de mesures légales de protection.
- **Le statut biologique local** : correspond à la manière dont cette espèce utilise ou occupe le site (non reproducteur, possible, probable ou reproducteur certain).
- **Appréciation qualitative de l'abondance de l'espèce dans la zone étudiée**, selon l'espèce et le contexte local : ce critère évalue la fréquence d'une espèce sur le site, ce qui permet de mesurer son importance écologique locale et d'ajuster son niveau d'enjeu.
- **Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert** : selon le **contexte local et l'expertise écologique** ; ils permettent d'affiner l'évaluation selon l'exigence écologique de l'espèce, les tendances et dynamique des populations locales (espèce listée ZNIEFF, PNA).

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce. La note totale permet ensuite d'attribuer des enjeux à chaque espèce.

Les classes d'enjeux sont établies à partir de l'ensemble des critères. Si un critère n'est pas applicable ou disponible (par exemple ; absence de liste rouge pour certains taxons, statut hivernant non existant pour une espèce avifaune), la note est ajustée en conséquence et repose sur l'avis d'expert, étayé par la bibliographie existante concernant la répartition, l'occurrence et le degré de menace de l'espèce à l'échelle mondiale ou européenne

Tableau 5 : Méthodologie de détermination des enjeux concernant l'avifaune

Critères d'évaluation	Notes affectées
Listes rouges UICN (régionale et nationale)	Les statuts régionaux (LRR) ou nationaux (LRN) sont mentionnés et une note est affectée : LC - DD - NA : 0 NT : 1 VU : 3 EN : 6 CR : 9
Annexe I Directive Oiseaux	Non : 0 Oui : 1
Statut reproducteur sur : - site d'implantation - aire de prospection	Hivernant strict (Hi), Migrateur (M) ou Non Nicheur (nN) : 0 Nicheur possible (Npo) : 1 Nicheur probable (Npr) : 2 Nicheur certain (N) : 3
CNPN	Non : 0 Oui : 3
Abondance dans l'aire de prospection	Espèce peu abondante : 0 Espèce abondante : 1 Espèce très abondante : 2
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - Plan National d'Action (PNA) - dynamique de population - degré d'exigence écologique - Déterminant ZNIEFF - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles - cas particulier pour migrateurs et hivernants strictes
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : [1 à 2]
	Faibles à Moyens : [3 à 4]
	Moyens : [5 à 6]
	Moyens à forts : [7 à 8]
	Forts : ≥ 9

Les codes atlas ont été utilisés afin de définir le statut biologique du cortège avifaunistique. Cette méthodologie réalisée par FAUNE France est utilisée pour définir le statut reproducteur d'une espèce sur site. On distingue quatre niveaux : Non Nicheur (nN), Nicheur possible (Npo), Nicheur probable (Npr), Nicheur certain (N).

Les espèces définies comme non nicheuses en période de reproduction sont caractérisées de différentes manières :

- soit la recherche de nids pour les espèces dont les nids sont très visibles (certains rapaces, cigognes, corvidés...) ont permis d'établir qu'aucun nid ne se trouve dans l'aire de prospection (ZIP avec tampon de 50 m) ;
- soit les habitats présents sont incompatibles avec les exigences écologiques de l'espèce pour sa reproduction.

Tableau 6 : Méthodologie de détermination des enjeux Chiroptères

Critères d'évaluation	Notes affectées
Listes rouges UICN (régionale et nationale)	Le plus défavorable des statuts régionaux (LRR) ou nationaux (LRN) est mentionné et une note est affectée : LC - DD - NA : 0 NT : 1 VU : 3 EN : 6 CR : 9
Annexe II et IV Directive Habitat Faune Flore	Aucune : 0 Une annexe : 1 Deux annexes : 2
CNPN	Non : 0 Oui : 2
Plan National d'Action	Non : 0 Oui : 2
Niveau d'activité	Faible : 0 Modérée : 1 Forte : 2 Très forte : 3
Utilisation de l'aire de prospection	Transit : 0 Alimentation/Gîte hors ZIP : 1 Gîte potentiel sur ZIP : 2 Gîte certain sur ZIP : 3
Eléments d'ajustement des enjeux à dire d'expert Précisions et commentaires	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - Dynamique de population - Degré d'exigence écologique - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles Les précisions permettant d'affiner les enjeux par secteurs (ouverts, boisés, lisières) sont indiqués ici lorsque l'activité enregistrée y est notablement différente et impose d'y ajuster le niveau d'enjeu associé à l'espèce
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : [1 à 3]
	Faibles à Moyens : [4 à 6]
	Moyens : [7 à 10]
	Moyens à forts : [11 à 13]
	Forts : ≥ 14

Le référentiel ci-dessous a été utilisé pour déterminer les niveaux d'activités observés (source : Vigie-Chiro). Les niveaux d'activité sont évalués selon le protocole « Point Fixe ».

Tableau 7 : Référentiel d'activités chiroptères (Vigie-Chiro)

Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble du circuit routier ou sur l'ensemble du carré pédestre ou encore sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur vos sites :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q98%**, c'est que vous avez obtenu une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q75%**, c'est que vous avez obtenu une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q25%**, c'est que vous avez obtenu une activité **modérée**, donc dans la norme nationale
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur **Q25%**, vous pouvez considérer l'activité comme **faible** pour l'espèce

Espece	Protocole Routier			Protocole Pédestre			Protocole Point Fixe		
	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	7	1	7	10	1	15	406
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	7	18	1	4	22	2	9	69
<i>Hypsugo savii</i>	3	13	23				3	14	65
<i>Miniopterus schreibersii</i>							2	6	26
<i>Myotis bechsteinii</i>							1	4	9
<i>Myotis daubentonii</i>	1	3	11	2	10	92	1	6	264
<i>Myotis emarginatus</i>							1	3	33
<i>Myotis blythii/myotis</i>							1	2	3
<i>Myotis mystacinus</i>							2	6	100
<i>Myotis cf. nattereri</i>	1	2	4	1	5	8	1	4	77
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	7	18	2	7	42	2	14	185
<i>Nyctalus noctula</i>	2	7	18	1	8	25	3	11	174
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	9	33	3	20	71	17	191	1182
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	10	36	1	4	44	2	13	45
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35	95	163	13	59	119	24	236	1400
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	30	40	1	4	26	10	153	999
<i>Plecotus sp.</i>	1	2	9	1	5	7	1	8	64
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							1	3	6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>							1	5	57
<i>Tadarida teniotis</i>							3	6	85

Evaluation des enjeux – Autre faune

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer les enjeux pour les taxons du groupe désigné ici sous le nom « **autre faune (hors avifaune et chiroptères)** », incluant les insectes, les mammifères, ainsi que les reptiles et les amphibiens.

Tableau 8 : Méthodologie de détermination des enjeux autre faune (hors avifaune et chiroptères)

Critères d'évaluation	Notes affectées
Listes rouges UICN (régionale et nationale)	Les statuts régionaux (LRR) ou nationaux (LRN) sont mentionnés et une note est affectée : LC - DD - NA : 0 NT : 1 / Insectes - NT : 3 VU : 3 / Insectes - NT : 6 EN : 6 / Insectes - NT : 9 CR : 9
Annexe II et IV Directive Habitat Faune Flore	Aucune : 0 Une annexe : 1 Deux annexes : 2
Statut reproducteur sur : - site d'implantation - aire de prospection	Non reproducteur (nR) : 0 Reproducteur potentiel (Rp) : 1 Reproducteur certain (R) : 3
Protection	Aucune : 0 Régionale : 1 Nationale : 2
CNPN	Non : 0 Oui : 3
Abondance	(1) Espèce peu abondante : 0 (2) Espèce abondante : 1 (3) Espèce très abondante : 2
Commentaire - ajustement des enjeux à dire d'expert	Cette partie est utilisée pour ajuster les enjeux et pour en apporter la justification : - Plan National d'Action (PNA) - dynamique de population - degré d'exigence écologique - Déterminant ZNIEFF - Statut de conservation défavorable maximal observé à différentes échelles
ENJEUX FINAUX	Très faibles : 0
	Faibles : [1 à 2]
	Faibles à Moyens : [3 à 4]
	Moyens : [5 à 6]
	Moyens à forts : [7 à 8]
	Forts : ≥ 9

2.4.3. Évaluation croisée des enjeux faunistiques, floristiques et des habitats

À l'issue de l'état initial du milieu naturel, une **cartographie de synthèse** illustre les **enjeux écologiques** liés à la **faune, la flore et aux habitats**.

Seuls les niveaux d'enjeu les plus élevés sont représentés, par exemple lorsqu'un habitat dont le niveau d'enjeu intrinsèque est évalué comme « moyen » est exploité par une espèce présentant un enjeu fort, la zone concernée est alors revalorisée au niveau d'enjeu « fort », afin de prendre en compte l'importance fonctionnelle de cet habitat pour l'espèce.

Le croisement des données issues de ces différents volets permet d'identifier les zones à enjeux croisés, où se concentrent plusieurs éléments écologiquement sensibles. Ces secteurs traduisent les interactions entre habitats et espèces associées, et constituent des espaces clés pour la biodiversité locale et la continuité écologique.

Cette analyse fournit une lecture intégrée de la valeur écologique du site, utile pour évaluer la compatibilité du projet avec les milieux naturels et définir, le cas échéant, les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

3. Résultats et analyse des enjeux

Les différentes campagnes d’inventaire ont mis en évidence la présence de **42 espèces de flore** et de **73 espèces faunistiques** dans l’aire d’étude du projet. Le taxon faunistique le plus représenté est celui de l’avifaune avec 40 espèces. Les autres taxons observés sont les mammifères terrestres, les chiroptères, les lépidoptères et les orthoptères.

La bibliographie mobilisée pour ce pré-diagnostic est issue de la plateforme Silene Expert qui compile dans le cas présent des **données provenant du Conservatoire Botanique National méditerranéen (CBNMed)**.

Cette base de données mentionne **33 données** correspondant à **31 espèces de flore** (voir détail pour la faune dans le tableau ci-dessous) obtenues dans un périmètre de 1km mètres autour de la ZIP sur les 10 dernières années.

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d’espèces observées lors des inventaires sur le site d’étude et le nombre d’espèces issues de la bibliographie :

Tableau 9 : Nombres d’espèces observées lors des inventaires et issues de la bibliographie

Taxons	Inventaires	Bibliographie
Flore	48	31
Oiseaux	40	-
Lépidoptères diurnes	11	-
Odonates	-	-
Orthoptères	5	-
Autres ordres d’insectes	-	-
Mammifères (hors chiroptères)	4	-
Chiroptères	13	-
Reptiles	-	-
Amphibiens	-	-
Nombre d’espèces total	121	31

Afin de rendre les cartographies plus lisibles et pertinentes, seules les espèces inventoriées et présentant un enjeu de conservation notables, c’est-à-dire supérieur ou égal à « moyen », sont présentées. Ainsi, si de tels niveaux d’enjeux ne sont pas évalués, seul le tableau présentant la liste des espèces inventoriées est présenté, sans carte.

Les listes des espèces inventoriées accompagnée du détail des notes d’enjeux pour chaque espèce sont fournies en annexes.

3.1.1. Habitats

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol...) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis ...).

Ces habitats peuvent être caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (*European Nature Information System*) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « *espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent* ». Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

Les différentes campagnes d'inventaires réalisées ont permis d'identifier la présence d'**1 seul habitat d'origine anthropique** sur la zone d'implantation potentielle. La liste complète des habitats inventoriés incluant ceux présent dans le périmètre de 50 m est renseignée dans le tableau ci-dessous. Les enjeux décelés sont mentionnés dans ce même tableau. Le détail des scores obtenus pour chaque habitat est présenté en annexe.

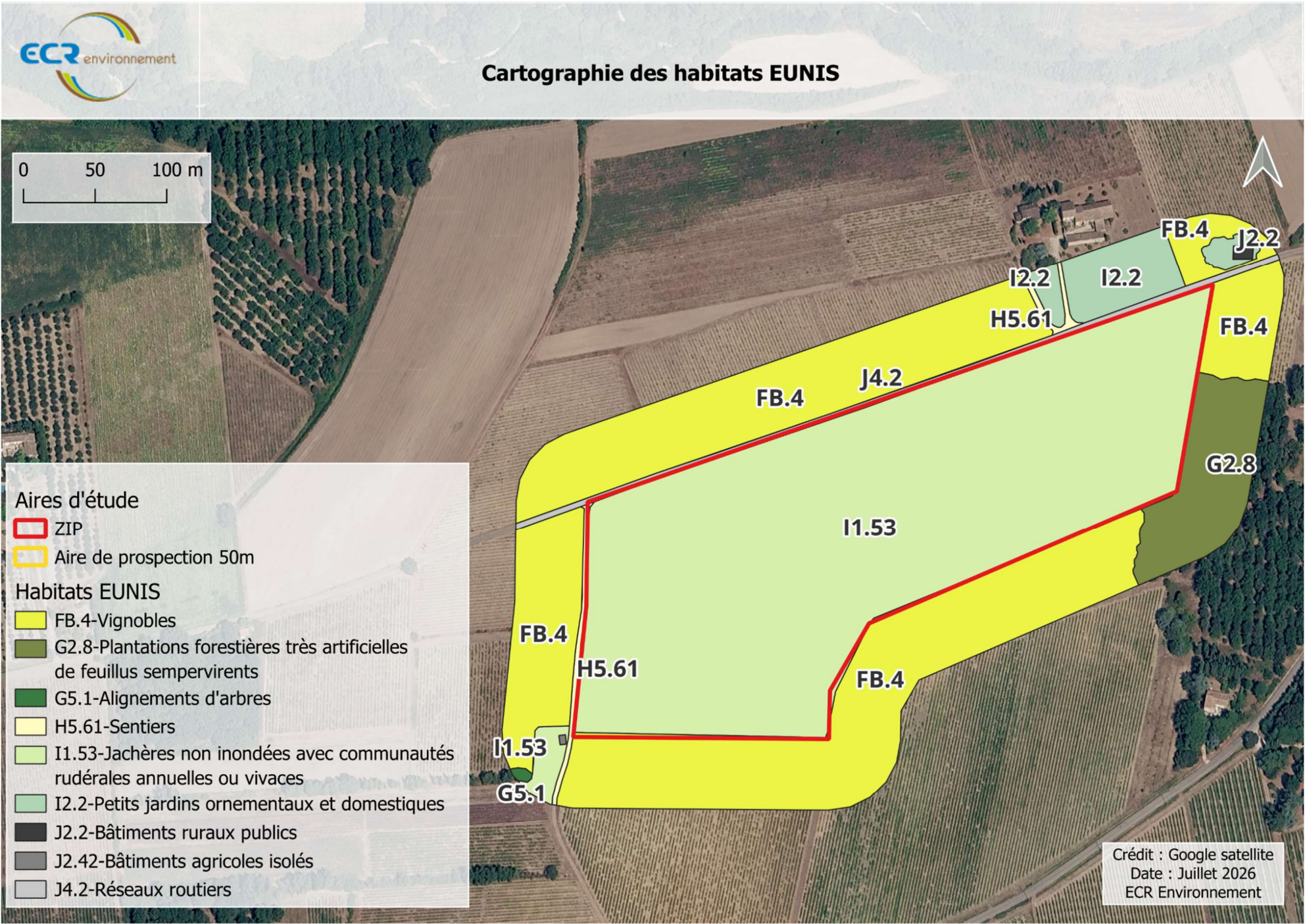


Figure 10 : Typologie d'habitats (EUNIS)

Tableau 10 : Enjeux habitats

Intitulé	Code EUNIS	Code CB	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface ZIP (7,0 ha)	Distribution sur la ZIP (%)	Enjeux écologiques
Landes, fourrés et toundras									
Vignobles	FB.4	83.21	-	-	Plantation de vignes. Selon la méthode de culture, l'impact sur l'environnement (qualité de l'eau, sol, paysagère, biodiversité...) n'est pas le même. La conservation de bandes enherbées entre les rangs et de haies entre les parcelles peut avoir un impact positif pour la faune.	-	-	-	Très faibles
Boisements, forêts et autres habitats boisés									
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	-	-	Cet habitat est localisé à l'extrémité sud-ouest de l'aire de prospection de 50m. Les alignements d'arbres forment des corridors écologiques nécessaires au déplacement de la faune.	Bon	-	-	Faibles à Moyens
Plantations forestières très artificielles de feuillus sempervirents	G2.8	83.32	-	-	Cet habitat est présent au sud-est dans l'aire de prospection de 50m. Il s'agit d'une plantation de Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>), pour la production de truffes. Les chênes représentent une source de nourriture pour la faune via leur production de glands, facilitant la survie de certaines espèces lors de la saison hivernale.	-	-	-	Très faibles
Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée									
Sentiers	H5.61	-	-	-	Ces sentiers sont les chemins d'accès aux champs et habitations du secteur.	-	-	-	Très faibles
Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés									
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	-	-	-	La zone d'implantation potentielle du projet n'est plus cultivée depuis que l'étude est en cours. Celle-ci est colonisée par une végétation dite "rudérale ». Ces milieux perturbés par les activités humaines passées (modifications des conditions pédologiques originelles par le labour et les intrants) sont colonisés par des espèces pionnières ayant tendance à rapidement occuper de grandes superficies d'un habitat homogène, notamment des espèces exotiques envahissantes	Mauvais	7,00	100,0	Très faibles
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	85.2 - 85.3	-	-	Localisés au nord-est de l'aire de prospection de 50m. Ces jardins, selon la méthode de gestion qui en est faite, peuvent favoriser ou, au contraire, être néfastes pour la biodiversité environnante. Par exemple, la plupart des espèces exotiques envahissantes sont des espèces horticoles plantées dans les jardins, qui se sont ensuite propagées dans les espaces naturels.	-	-	-	Très faibles
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels									
Bâtiments agricoles isolés	J2.42	-	-	-	Ce bâtiment est situé au sud-ouest dans l'aire de prospection de 50m. Il s'agit d'un petit cabanon. Ce type de bâti peut accueillir une faune anthropophile telle que des chiroptères et reptiles.	-	-	-	Très faibles
Bâtiments ruraux publics	J2.2	-	-	-	Dans le cadre de l'étude, ce bâtiment désigne la Chapelle de St Alban, située au nord-est dans l'aire de prospection de 50m. Ce type de bâti peut accueillir une faune anthropophile telle que des chiroptères et reptiles.	-	-	-	Très faibles
Réseaux routiers	J4.2	-	-	-	Les réseaux routiers de l'aire d'étude de prospection regroupent l'ensemble des routes utilisées par les véhicules motorisés. Écologiquement, ils constituent des milieux artificialisés fragmentant les habitats, engendrant une mortalité directe de la faune par collisions ou écrasements et agissant comme barrières aux déplacements des espèces.	-	-	-	Très faibles
EUNIS : European Nature Information System ; CB : Corine Biotopes ; « p. » : Habitat potentiellement humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides « H. » : Habitat humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides ; Habitats au sein de la ZIP ; Blanc : Habitats dans l'aire de prospection (50m)									

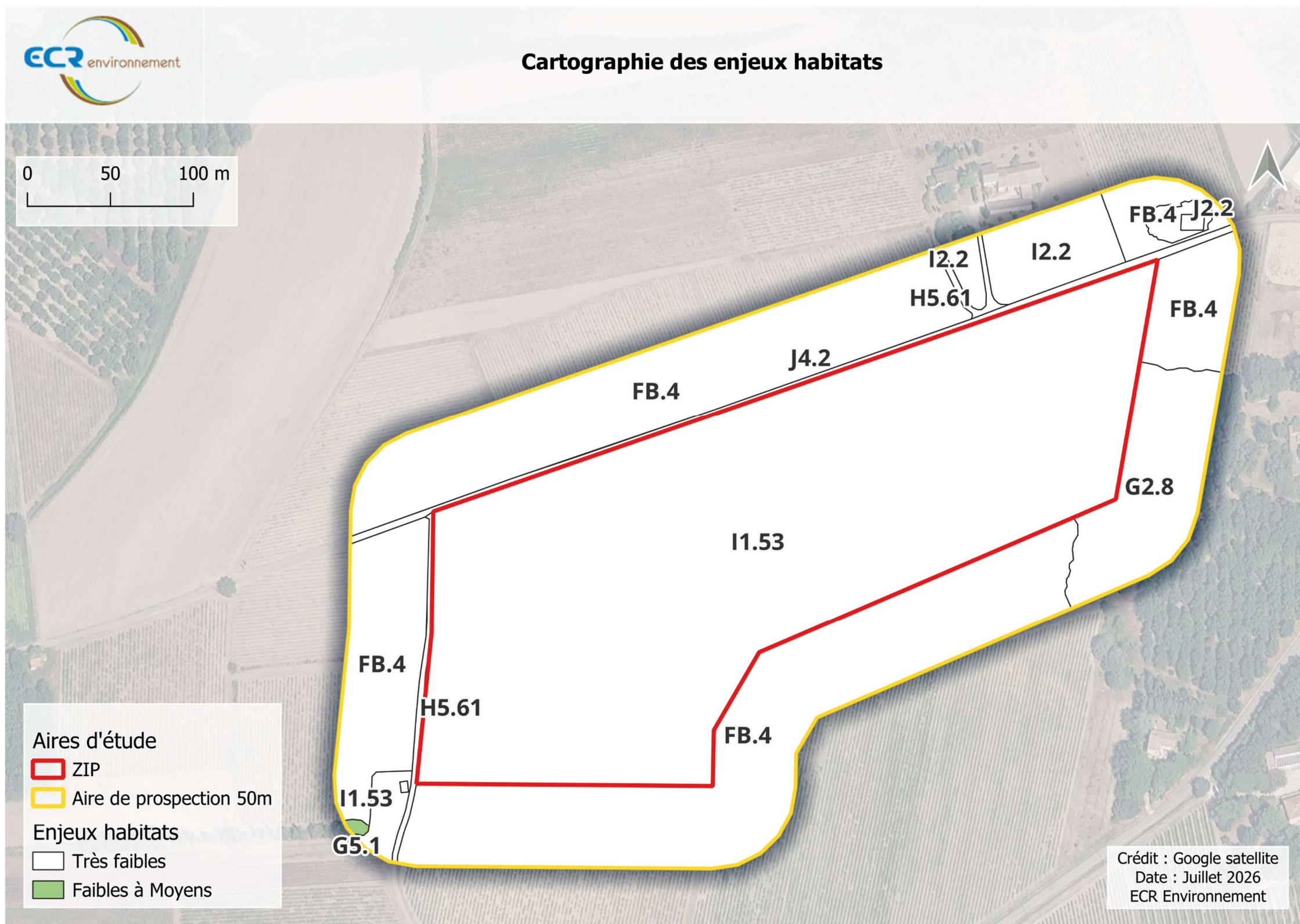


Figure 11 : Carte des enjeux habitats

Le site d'implantation potentielle du projet est actuellement une friche agricole (I1.53). Il s'agit d'une ancienne parcelle cultivée de 7 hectares. L'état de conservation de cette friche est évalué mauvais de par **l'abondance élevée d'espèces exotiques envahissantes. Cet habitat représente donc intrinsèquement un enjeu très faible.**

Cette parcelle est localisée dans un contexte agricole, notamment viticole et trufficole. Les habitats entourant directement la parcelle dans l'aire de prospection de 50m sont évalués en enjeux très faibles.

Seul un fragment d'habitat correspondant à un alignement d'arbres, localisé à l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude, a un enjeu faible à moyen. Ce dernier peut être utilisé par la faune pour ses déplacements et comme abri. Il en va de même sur ce dernier point pour la lisière de la plantation de chênes truffiers située à l'est de la ZIP.

Aucune espèce indicatrice de zone humide n'a été recensée, donc aucune zone humide n'a été détectée sur critère floristique. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié.

3.1.2. Flore

Bibliographie

Les données bibliographies ne mentionnent aucune espèce remarquable parmi les 31 espèces connues.

La liste des espèces végétales inventoriées dans la zone d’implantation du projet ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont détaillées ci-dessous.

Tableau 11 : Liste des espèces végétales de la bibliographie (1km) et celles inventoriées

Nom vernaculaire	Nom scientifique			Statuts de Protection			Autres statuts		Indicatrice de zone humide	Ab	Espèces Exotiques Envahissantes Provence-Alpes-Côte-d'Azur	Enjeux associés aux espèces inventoriées
		LRF	LRPACA (≥ VU)	DH	Protection	CNPN	ZNIEFF	PNA				
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthémis des champs	<i>Anthemis arvensis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	LC	-	-	-	-	-	-	CODE FVF 81569	-	-	-
Avoine barbue	<i>Avena barbata</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Brome à deux étamines	<i>Anisantha diandra</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bugle petit Pin	<i>Ajuga chamaepitys</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Bunias fausse roquette	<i>Bunias erucago</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Capillaire cheveux-de-Vénus	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	CODE FVF 80198	-	-	-
Capselle bourse-à -pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Chicorée amère	<i>Cichorium intybus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Chondrille à tiges de jonc	<i>Chondrilla juncea</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cotonnière pyramidale	<i>Filago pyramidata</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Crépide de Nîmes	<i>Crepis sancta</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-	3	EEE	Faibles
Diplotaxis fausse roquette	<i>Diplotaxis eruroides</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Erodium à feuilles de ciguë	<i>Erodium cicutarium</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Euphorbe dentée	<i>Euphorbia serrata</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Euphorbe des moissons	<i>Euphorbia segetalis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grande chélidoine	<i>Chelidonium majus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gui blanc	<i>Viscum album</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Houblon lupulin	<i>Humulus lupulus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impatiante de Balfour	<i>Impatiens balfourii</i>	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	EEE	-
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Laîche à épis pendants	<i>Carex pendula</i>	LC	-	-	-	-	-	-	CODE FVF 88766	-	-	-
Laiteron potager	<i>Sonchus oleraceus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Lamier amplexicaule	<i>Lamium amplexicaule</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Linaire simple	<i>Linaria simplex</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Mauve négligée	<i>Malva neglecta</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Micocoulier de Provence	<i>Celtis australis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miroir de Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles

Nom vernaculaire	Nom scientifique			Statuts de Protection			Autres statuts		Indicatrice de zone humide	Ab	Espèces Exotiques Envahissantes Provence-Alpes-Côte-d'Azur	Enjeux associés aux espèces inventoriées
		LRF	LRPACA (≥ VU)	DH	Protection	CNPN	ZNIEFF	PNA				
Molène à feuilles sinuées	<i>Verbascum sinuatum</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Muscari à grappes	<i>Muscari neglectum</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orge des rats	<i>Hordeum murinum</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Orobanche à petites fleurs	<i>Orobanche minor</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxalide articulée	<i>Oxalis articulata</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	EEE	-
Oxalis corniculé	<i>Oxalis corniculata</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pariétaire de Judée	<i>Parietaria judaica</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Patience élégante	<i>Rumex pulcher</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Petite pimprenelle	<i>Poterium sanguisorba</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>	LC	-	-	-	-	-	-	CODE FVF 115110	-	-	-
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	LC	-	-	-	-	-	-	CODE FVF 115145	-	-	-
Prêle très rameuse	<i>Equisetum ramosissimum</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ronce bleue	<i>Rubus caesius</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sabline à feuilles de Serpolet	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Salsifis à feuilles de poireau	<i>Tragopogon porrifolius</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sauge sclérée	<i>Salvia sclarea</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-	3	EEE	Faibles
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	LC	-	-	-	-	-	-	CODE FVF 119915	-	-	-
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torilis à fleurs glomérulées	<i>Torilis nodosa</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urosperme fausse picride	<i>Urospermum picroides</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Très faibles
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	2	EEE	Faibles
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-	1	EEE	Faibles
Vesce commune	<i>Vicia sativa</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faibles
Vigne-vierge à cinq feuilles	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; EEE : Espèces Exotiques Envahissantes . Espèces uniquement citées dans la bibliographie (500 m autour du projet) Espèces citées dans la bibliographie et retrouvées lors de l’inventaire												

L'évaluation des enjeux associés à la flore inventoriée est présentée en annexe. Aucune des espèces inventoriées ne présente d'enjeu notable.

Aucune espèce indicatrice de zone humide n’a été recensée sur la zone d’implantation potentielle du projet.
Aucune espèce de flore remarquable justifiant un enjeu de conservation particulier n’a été détectée sur la zone d’implantation du projet.

3.1.1. Espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont catégorisées selon leur degré d’envahissement. La liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte-d’Azur, établie par le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles sert de référence.

Dans cette publication, les EEE sont hiérarchisées en trois catégories selon leur degré variable d’envahissement et de dommages occasionnés sur les milieux naturels et semi-naturels.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été identifiées. Toutes représentent un enjeu de gestion en raison de leur risque de prolifération, jugé moyen à fort dans la liste actualisée des espèces exotiques envahissantes (2020).

Tableau 12 : Liste des plantes exotiques envahissantes inventoriées sur la zone d’implantation du projet

Nom	Statut	Habitats colonisés dans l’aire d’étude	Nuisances	Enjeux déterminés selon le risque de prolifération
Sauge sclarée <i>Salvia sclarea</i>	Espèce exotique implantée	I1.53	Taxon fortement envahissant Cette sauge est cultivée comme plante d'ornement, médicinale et pour la parfumerie. C'est la troisième plante la plus cultivée en France pour la parfumerie, après la Lavande et le Lavandin (<i>Plantes de Méditerranée</i> - F. LE DRIANT et L. FERRUS). Elle se ressème spontanément dans les milieux alentours où elle est cultivée.	Fort
Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i>	Espèce exotique implantée	I1.53	Taxon fortement envahissant Cette espèce peut produire jusqu’à 230 000 graines par pied, ce qui lui confère une forte capacité de colonisation d'un milieu. Elle colonise les milieux ouverts avec un sol riche en azote, comme les remblais, friches, bord de routes, coupe à blanc en forêt.	Moyen
Véronique de Perse <i>Veronica persica</i>	Espèce exotique potentiellement invasive	I1.53	Taxon potentiellement envahissant Cette espèce peut former des populations denses sur de larges superficies en milieu naturel et semi-naturel. Ainsi, elle est en compétition avec la flore locale et se développe souvent au détriment de cette dernière. La Véronique de Perse se développe abondamment dans les zones cultivées et leurs abords.	Moyen
Fort : Espèces exotiques envahissantes avérées ; Moyen : Espèces exotiques envahissantes potentielles ; Faible : Espèces exotiques envahissantes émergentes				

Parmi les espèces exotiques envahissantes de la zone d’implantation du projet, la **Sauge sclarée représente un risque de prolifération fort**. Cette dernière est présente sur la totalité de la zone d’étude, formant des tâches à intervalles réguliers. La Vergerette du Canada et la Véronique de Perse sont présentes de manière plus localisée. **Néanmoins ces espèces peuvent rapidement coloniser de grandes surfaces** suite à une perturbation du milieu autour d’elles. **Leur présence doit être prise en compte avant tout travaux d’aménagement, de manière à limiter leurs proliférations.**



Figure 12 : Tâches de Sauge sclarée (*Salvia sclarea*) – photo du site ©Etienne Kapsa



Figure 13 : Sauge sclarée (*Salvia sclarea*) – photo du site ©Etienne Kapsa

Cartographie des espèces exotiques envahissantes

0 50 100 m

- Aires d'étude**
- ZIP
 - Aire de prospection 50m
- Espèces exotiques envahissantes**
- Sauge sclarée
 - Vergerette du Canada
 - Véronique de Perse

Crédit : Google satellite
Date : Juillet 2026
ECR Environnement

Figure 12 : Carte de localisation des espèces exotiques envahissantes

3.2. Faune

3.2.1. Avifaune

Bibliographie

La bibliographie ne mentionne aucune donnée sur la ZIP ou dans le périmètre d'étude bibliographique d'1 km.

Au cours des passages sur le terrain, **40 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur la ZIP et son aire d'étude de prospection (50 m). Parmi elles, **33 espèces sont protégées en France** au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

Tableau 13 : Liste et statuts des oiseaux contactés lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection		Autres statuts			PI	Abondance		Statut biologique	Enjeux associés aux espèces inventoriées
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DO An.I	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA		Hors repro	Repro		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	LC	NT	LC						H/PP/PT/E	3	3	N (ZIP)	Moyens
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	LC	LC	NT	oui	Art.3				PP/PT/E	/	1	Npr (50 m)	Faibles à moyens
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	LC	LC	NT		Art.3				H/PP/PT	3	3	Npr (ZIP)	Moyens
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				H/E	1	1	Npo (50 m)	Faibles
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				H	1	/	nN	Très faibles
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	NT	LC	NT		Art.3				PT	/	1	Npo (ZIP)	Faibles
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	LC	VU	NA		Art.3				H/PP	1	1	Npo (50 m)	Faibles à moyens
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				PP	/	2	Npo (50 m)	Faibles
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	LC	LC	NT	oui	Art.3				E	/	1	nN	Faibles
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	LC	LC	VU	LC		Art.4				H	2	/	nN	Faibles à moyens
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	VU						PP	/	1	Npo (50 m)	Faibles à moyens
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	LC	LC						PP	/	3	Npo (50 m)	Faibles
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	LC	LC	LC						PT	/	1	Npo (50 m)	Très faibles
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	LC	NT	NT		Art.3				PP/PT	/	2	Npo (50 m)	Faibles à moyens
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	LC	LC	LC	VU	oui	Art.3				E	/	1	nN	Faibles à moyens
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	NA		Art.3				PP	/	1	Npo (50 m)	Faibles
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				PP	/	1	nN	Très faibles
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				PT/E	/	2	nN	Faibles
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	NT	NT		Art.3				E	/	1	nN	Faibles
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	LC	LC	NA		Art.3				E	/	1	Npo (50 m)	Faibles
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				PT	/	1	Npo (50 m)	Faibles
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	NT	NT	NT		Art.3				E	/	1	nN	Faibles
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				PP	/	1	Npr (50 m)	Faibles
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	LC	NA		Art.3				PP	/	1	Npo (50 m)	Faibles
Œdicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	LC	LC	LC	NT	oui	Art.3				PT/E	/	1	N (50 m)	Fort
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				PT/E	/	1	Npr (50 m)	Faibles
Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	LC	LC	VU	LC		Art.3				H	1	/	Hi	Faibles à moyens
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	LC	LC						PP	/	1	Npo (50 m)	Faibles
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	LC						H/PP	1	1	Npo (50 m)	Faibles
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	NA		Art.3				H/PP	2	1	Npo (50 m)	Faibles
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	LC	VU	DD		Art.3				H	2	/	Hi	Faibles à moyens
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3	oui			PT/E	/	1	Npr (ZIP)	Moyens à forts
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	LC	NA		Art.3				H/PT	1	1	Npo (50 m)	Faibles
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	LC	LC	NT	NT	oui	Art.3				PT/E	/	1	Npo (50 m)	Faibles à moyens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection		Autres statuts			PI	Abondance		Statut biologique	Enjeux associés aux espèces inventoriées
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DO An.I	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA		Hors repro	Repro		
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				E	/	1	Npo (50 m)	Faibles
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	LC		Art.3				E	/	1	Npo (50 m)	Faibles
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	LC	VU	NA		Art.3				PP/PT	/	1	Npr (50 m)	Moyens
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	LC	NT	NT		Art.3				H	1	/	nN	Faibles
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	LC	LC						PP	/	1	Npo (50 m)	Faibles
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC	LC	VU	NA		Art.3				PP	/	1	Npo (50 m)	Faibles à moyens
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DO : Directive Oiseaux ; An. : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d’Action, PI : Période d’inventaire ; H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; Hi : Hivernant ; M : Migrateur ; nN : non Nicheur ; Npo : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable ; N : Nicheur certain															

Le tableau d’évaluation des enjeux est présenté en annexe. Les espèces à enjeux (supérieurs ou égaux à « moyens ») observées sur l’emprise du projet sont les suivantes :

Tableau 14 : Enjeux écologiques notables de l’avifaune

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Photographies	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	 ©A. Le Calvez	Ecologie : L’Œdicnème criard est une espèce des milieux steppiques et semi-désertiques des régions chaudes et tempérées d’Afrique du nord, d’Europe, du Moyen-Orient et d’Asie centrale. Cette espèce niche au sol et occupe volontiers les plaines agricoles comme milieu de substitution à son milieu naturel, dès lors que l’assolement permet d’avoir de la terre à nue au printemps. Les populations présentes dans la Drôme et la Vaucluse sont migratrices et sont présentes de mars à novembre. L’espèce est généralement fidèle à son partenaire et à son site de reproduction. L’espèce est en déclin à l’échelle européenne mais stable à l’échelle nationale. Activité sur site : L’espèce a été détectée en périphérie proche de la ZIP lors du premier passage printanier puis a été contactée lors des passages d’inventaires suivants. Un couple et un juvénile ont été observés. Le nid est situé dans la parcelle de vigne du sud-ouest de la ZIP, à quelques mètres de cette dernière. Les trois écoutes nocturnes réalisées lors de créneaux favorables (sans vent) n’ont jamais permis d’entendre d’autres individus que ceux-ci. Il semble donc que ce couple soit le seul dans un périmètre assez large. La ZIP ne constitue pas le site de reproduction et le couvert végétal présent sur celle-ci ne crée pas les conditions favorables à son installation. Les observations réalisées ont permis d’établir que la ZIP constitue néanmoins une zone d’alimentation et une zone de refuge lorsque les individus sont dérangés sur la parcelle de vigne.	Forts
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	 ©E. Kapsa (photo prise sur ZIP)	Ecologie : Le Pipit rousseline est une espèce des plaines arides, des milieux steppiques et des garrigues basses des régions chaudes et tempérées d’Afrique du nord, d’Europe, du Moyen-Orient et d’Asie centrale. L’espèce niche au sol, elle est migratrice et passe l’hiver en Afrique sub-saharienne. Le Pipit rousseline est en déclin à l’échelle nationale et plus largement à l’échelle européenne. Activité sur site : Un mâle avec un comportement territorial marqué et cantonné sur la ZIP a été noté lors des passages du printemps tardif et de l’été. L’espèce est considérée comme nicheuse probable sur la ZIP (partie ouest).	Moyens à forts

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Photographies	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	 ©Andyworks	Ecologie : Espèce des milieux ouverts allant des steppes aux plaines agricoles. Les populations d'Europe du nord sont migratrices et hivernent sous nos latitudes. L'espèce niche au sol, dans la végétation. L'espèce est en fort déclin en France depuis plusieurs décennies du fait de l'intensification des pratiques agricoles. Activité sur site : Trois couples nichent sur la ZIP, tous concentrés sur la moitié ouest de celle-ci. L'espèce est abondante à très abondante sur site toute l'année, confirmant l'intérêt du site pour l'espèce.	Moyens
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	 ©A. Le Calvez	Ecologie : Espèce des milieux ouverts et semi-ouverts allant des steppes aux garrigues basses en passant par les prairies et les cultures céréalières. Les populations locales sont sédentaires, Le Bruant proyer niche au sol. Les effectifs de ces populations locales sont grossis en hiver par les populations nordiques migratrices. L'espèce est en déclin marqué en France, notamment du fait de la perte d'habitats et de l'intensification des pratiques agricoles. Activité sur site : L'espèce a été notée comme abondante en hiver comme en période de reproduction sur la ZIP et les parcelles voisines (de 20 à plus de quarante individus). La ZIP et l'aire de prospection (50 m) revêtent ainsi une importance particulière pour l'espèce pour l'accomplissement de son site biologique. Un couple est noté comme nicheur probable sur la ZIP.	Moyens
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	 ©A. Le Calvez	Ecologie : Le Serin cini est une espèce granivore des milieux semi-ouverts, très liée aux zones arborées claires où il trouve à la fois nourriture et sites de nidification. Le Serin cini construit son nid sur une branche d'arbre ou d'arbuste, avec une préférence pour les conifères L'espèce est présente toute l'année dans la région. Activité sur site : Un à deux individus, dont un mâle chanteur, ont été observés à plusieurs reprises au printemps. Il niche probablement autour des habitations situées au nord-est de la ZIP ou autres habitats arborés ou buissonnants de l'aire de prospection mais n'est pas susceptible de nicher sur la ZIP. Il peut néanmoins venir s'y alimenter.	Moyens

Des enjeux notables, c’est-à-dire supérieurs ou égaux à « moyens » ont été relevés pour cinq espèces.

En période de reproduction :

La reproduction certaine sur la ZIP a été établie pour une espèce à enjeux de conservation moyens : l’Alouette des champs (3 couples). Cette espèce n’est pas protégée.

La reproduction certaine hors ZIP (mais dans l’aire de prospection de 50 m) a été établie pour une espèce à enjeux de conservation forts : l’Œdicnème criard. Cette espèce est protégée et figure à l’annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Deux autres espèces à enjeux notables sont susceptibles de nicher sur la ZIP et y nichent probablement : le Pipit rousseline et le Bruant proyer. Ces espèces sont protégées.

La carte comportant la localisation des sites de reproduction d’espèces protégées ou à enjeux est présentée plus bas.

Le site apparait attractif pour l’alimentation du Faucon crécerelle et du Guêpier d’Europe, entre autres.

Hors période de reproduction :

- En hivernage : Le site apparait comme un site d’intérêt local pour l’hivernage de l’Alouette des champs et du Bruant proyer. Le Tarier pâtre et la Cisticole des joncs ont également été notés en alimentation sur la ZIP.
- En migration : La ZIP et l’aire de prospection apparaissent peu attractives en tant que site de repos et d’alimentation pour l’avifaune migratrice. Aucun flux migratoire particulier n’a été noté lors des inventaires.

En conclusion sur les enjeux de l’avifaune, ceux-ci se concentrent en période de reproduction car des enjeux existent à cette période pour les 5 espèces à enjeux notables.

Les principaux enjeux étroitement associés au site concernent 4 espèces : l’Œdicnème criard (un couple nicheur en limite extérieure de ZIP), l’Alouette des champs (3 couples nicheurs sur ZIP), le Pipit rousseline (1 couple probable) et le Bruant proyer (1 couple probable).

Carte des données d'avifaune à enjeux

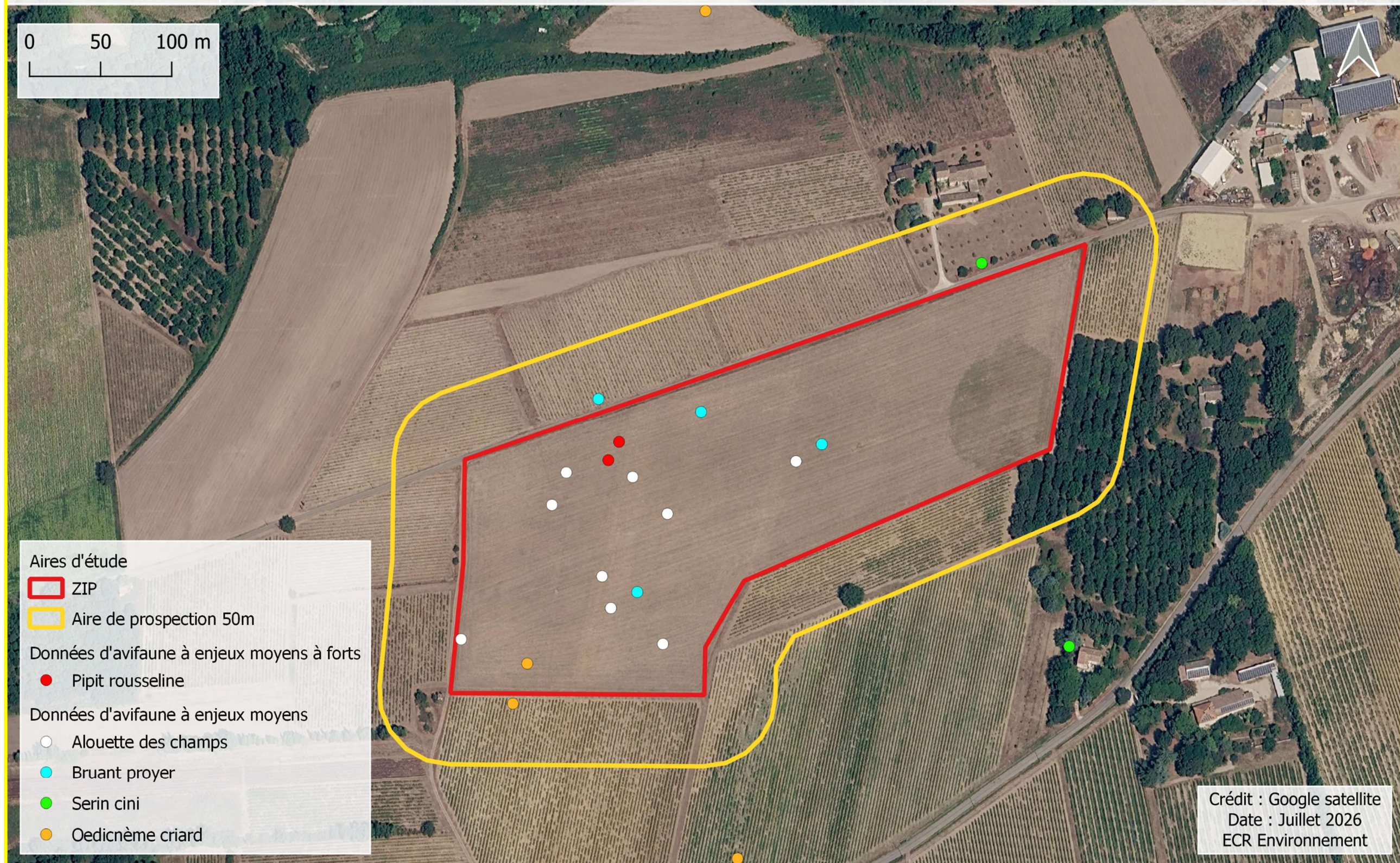


Figure 13 : Cartographie de l'avifaune à enjeux

Zonage des enjeux de l'avifaune

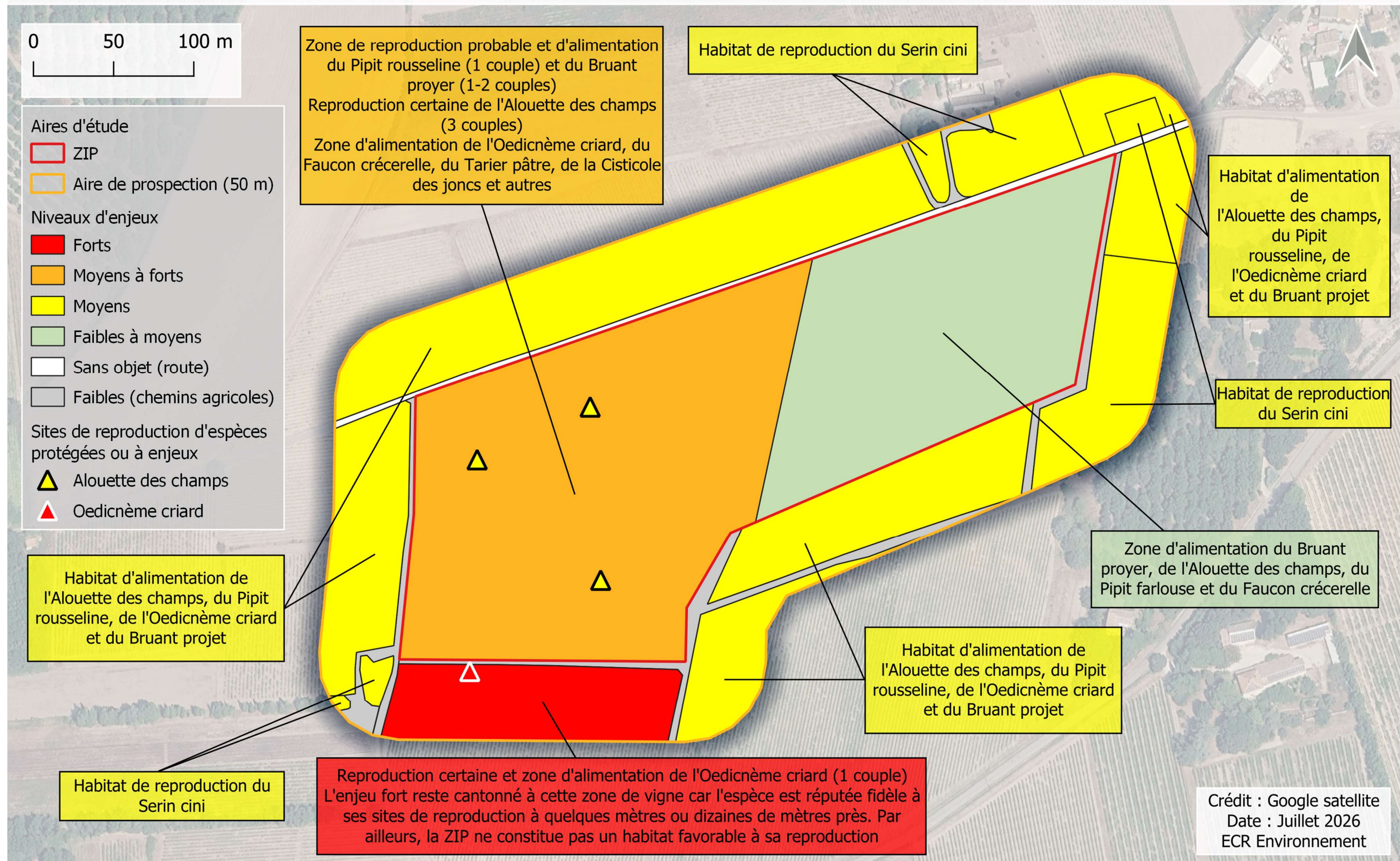


Figure 14 : Synthèse des zones à enjeux et des sites de reproduction de l'avifaune à enjeux ou protégée

La carte de localisation des enjeux de l’avifaune et des sites de reproduction d’avifaune protégée ou à enjeux permet de constater que les enjeux notables se concentrent sur une grosse moitié ouest de la ZIP. En effet, environ 60 % de la ZIP représentent un enjeu moyen à fort, les 40 % restants sont à enjeux faibles à moyens.

Cette délimitation entre les deux niveaux d’enjeux de la ZIP est imprécise car elle ne repose pas sur une différence d’habitats, mais elle n’est pas arbitraire. Elle repose sur le cumul des observations réalisées lors des différents passages d’inventaires au cours desquels la partie ouest de la ZIP est toujours apparue comme étant plus attractive pour l’avifaune.

3.2.2. Insectes

Bibliographie

La bibliographie ne mentionne aucune donnée sur la ZIP ou dans le périmètre d’étude bibliographique d’1 km.

Au cours des passages sur le terrain, **11 espèces de lépidoptères et 5 espèces d’orthoptères** ont été recensées sur l’ensemble de l’aire de prospection.

Toutes ces espèces sont **généralistes** (absence d’espèces très spécialisées) à affinité prairiale et de lisière, avec une composante d’espèces **communes**, souvent tolérantes aux perturbations.

Aucune n’est protégée en France ou inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore. Ces espèces sont classées en « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges nationale ou régionale, quand elles existent.

Tableau 15 : Liste et statuts des insectes contactés lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation				Statuts de protection			Autres statuts		PI	Ab	Statut biologique	Enjeux associés aux espèces inventoriées
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA				
Lépidoptères diurnes														
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	NE	LC	LC	LC						PT/E	2	R (ZIP)	Faibles à moyens
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	LC	LC						PT/E	2	R (ZIP)	Faibles à moyens
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	R (ZIP)	Faibles à moyens
Ecaille fermière	<i>Arctia villica</i>	NE	NE	NE	NE						PT	1	Rp (ZIP)	Faibles
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	R (ZIP)	Faibles à moyens
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	NE	LC	LC	LC						PT/E	1	R (ZIP)	Faibles à moyens
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	NE	LC	LC	LC						E	2	R (ZIP)	Faibles à moyens
Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	NE	LC	LC	LC						PT	1	R (ZIP)	Faibles à moyens
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	NE	LC	LC	LC						PT	2	R (ZIP)	Faibles à moyens
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	NE	LC	LC	LC						PT	1	R (ZIP)	Faibles à moyens
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	NE	LC	LC	LC						E	1	Rp (ZIP)	Faibles
Orthoptères														
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	LC	NE	LC						E	1	R (ZIP)	Faibles à moyens
Decticelle rudérale	<i>Platycleis affinis</i>	NE	LC	NE	LC						E	2	R (ZIP)	Faibles à moyens
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	NE	LC	NE	LC						E	1	R (ZIP)	Faibles à moyens
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	NE	LC	NE	LC						PT/E	2	R (ZIP)	Faibles à moyens
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	NE	LC	NE	LC						PT/E	2	R (ZIP)	Faibles à moyens
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; nR : Non Reproducteur ; Rp : Reproducteur potentiel ; R : Reproducteur certain														

Concernant les insectes, la méthode d’évaluation des enjeux (voir en annexe) met en évidence des enjeux « faibles » à « faibles à moyens » pour l’ensemble des espèces recensées. Aucun enjeu notable n’est donc relevé. **Aucune espèce protégée n’est présente sur la ZIP**

Zonage des enjeux des insectes

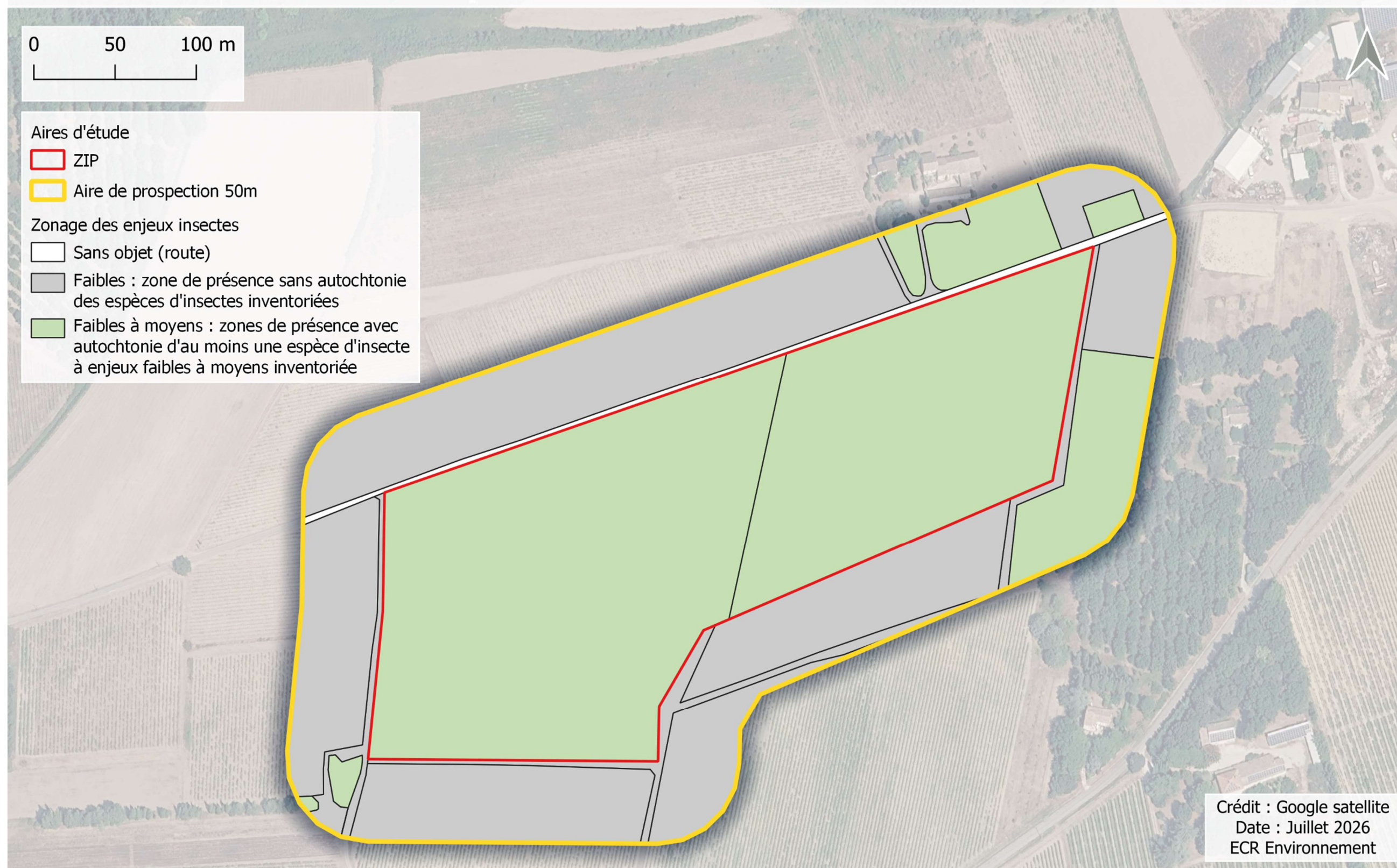


Figure 15 : Zonage des enjeux des insectes

3.2.3. Mammifères (Hors chiroptères)

Bibliographie

La bibliographie ne mentionne aucune donnée sur la ZIP ou dans le périmètre d’étude bibliographique d’1 km.

Au cours des passages sur le terrain, **4 espèces de mammifères** ont été recensées sur l’ensemble de l’aire de prospection. Parmi les espèces recensées, aucune n’est protégée en France ou inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore. Seul le Lièvre d’Europe peut potentiellement (Rp) se reproduire sur la ZIP. Les autres espèces ne disposent pas, au sein de la ZIP, des conditions favorables nécessaires à sa reproduction (milieux calmes, boisés ou avec des sols faciles à creuser).

3 espèces détectées sont classées en « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges mondiale, européenne et nationale.
Une espèce, le Lapin de garenne présente un statut de conservation moins favorable. En raison des épidémies dont elle est victime (myxomatose notamment), les populations ont fortement régressé et l’espèce est considérée comme « en danger » à l’échelle mondiale. La situation au niveau national est moins alarmante mais l’espèce est classée « quasi-menacée ». L’espèce n’a pas été notée sur la ZIP et n’a été observée qu’au nord-est de l’aire de prospection.

Tableau 16 : Liste et statuts des mammifères contactés lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection		Autres statuts			PI	Ab	Statut biologique	Enjeux associés aux espèces inventoriées
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA				
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC	LC	NE						PP/PT	1	Rp (ZIP)	Faibles
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	EN	NT	NT	NE						PP/E	1	Rp (50 m)	Faibles
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	LC	NE						H/PT	1	Rp (50 m)	Faibles
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	LC	NE						H	1	nR	Faibles
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d’Action, PI : Période d’inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; nR : Non Reproducteur ; Rp : Reproducteur potentiel ; R : Reproducteur certain														

D’après la méthode d’évaluation des enjeux des mammifères (voir en annexe), seuls des **enjeux « faibles »** ont été détectés. **Aucune espèce n’a été détectée reproductrice certaine sur le site d’implantation**

Zonage des enjeux des mammifères

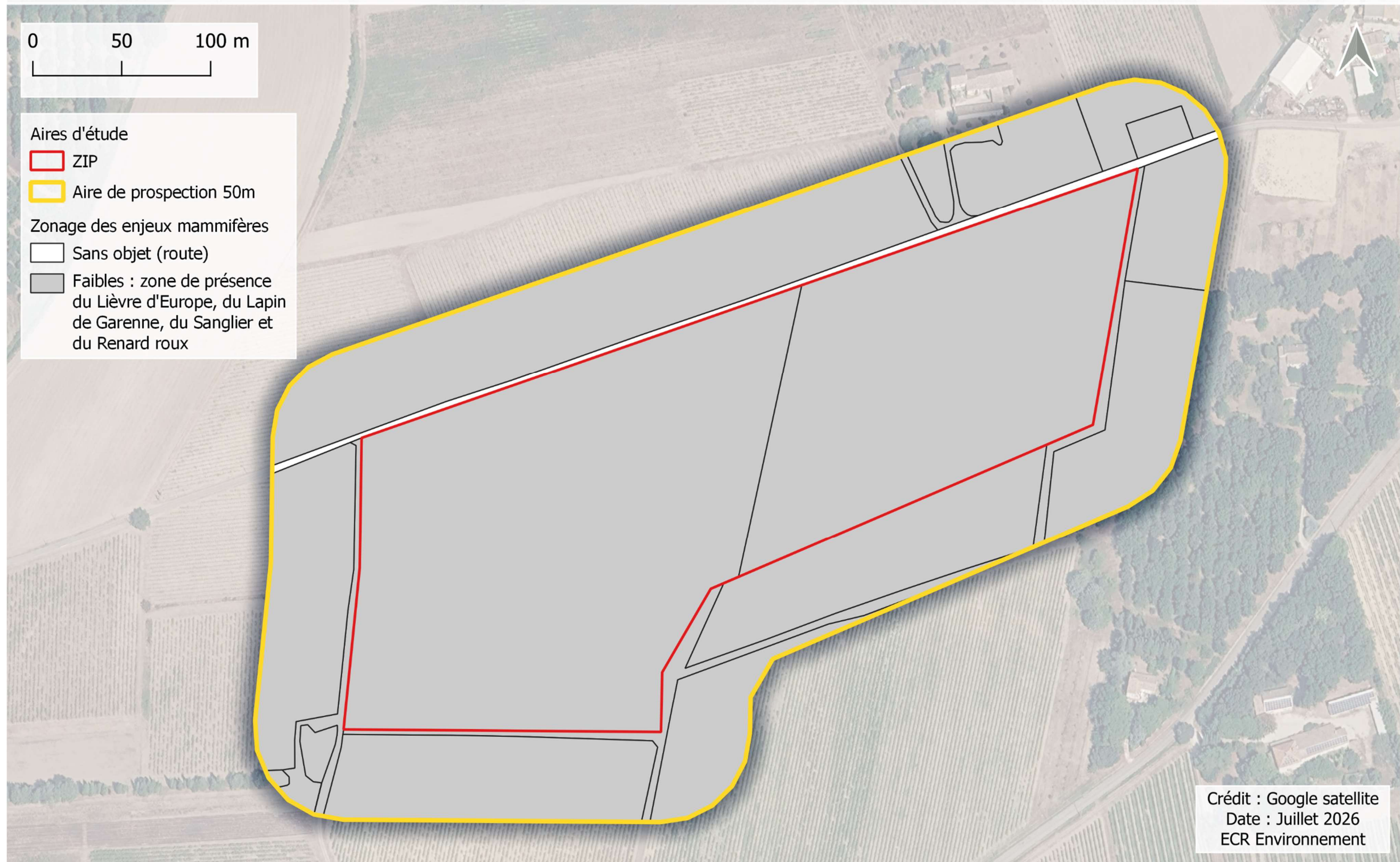


Figure 16 : Zonage des enjeux des mammifères

Bibliographie

La bibliographie ne mentionne aucune donnée sur la ZIP ou dans le périmètre d'étude bibliographique d'1 km.

Au cours des passages sur le terrain à l'aide de points d'écoutes passifs, **13 espèces** de chiroptères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. **Toutes les espèces de chiroptères sont protégées** en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

Contexte chiroptérologique local

Le site constitue une zone de transit et/ou d'alimentation pour l'ensemble des espèces contactées. **L'analyse des enregistrements a permis d'établir la présence de gîtes à proximité du site pour 3 espèces de pipistrelles : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée.** Toutes ces espèces utilisent majoritairement des gîtes anthropiques. Aucun habitat de ce type n'est présent sur la ZIP.

Les données de gîtes à proximité sont permises par l'analyse des horaires d'enregistrement. En effet, il est possible de déterminer la présence d'un gîte à proximité lorsqu'un enregistrement a été recueilli aux heures connues de sortie de gîte d'une espèce (souvent peu de temps après le coucher du soleil). Pour autant, il n'est pas possible de connaître la localisation exacte du gîte et cela ne signifie donc pas que le gîte se trouve sur la ZIP ou l'aire de prospection.

Activité sur site :

- **Période printanière tardive** : 12 espèces enregistrées en mai.

Une forte activité de Minioptères de Schreibers au niveau du SM1 (lisière de forêt sur l'est de la ZIP) et une très forte activité de la Pipistrelle de Nathusius en milieux ouverts comme en lisière sont notés.

Le centre de la ZIP apparait comme une zone d'alimentation pour 3 espèces : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune.

- **Période estivale** : 9 espèces enregistrées en juin.

L'activité se concentre principalement sur la lisière de forêt à l'est de la ZIP. L'activité enregistrée pour la Pipistrelle de Nathusius tombe au niveau fort, celle du Minioptère de Schreibers au niveau modéré mais l'activité de la Pipistrelle de Kuhl explose au niveau très fort et celle de la Pipistrelle pygmée s'élève au niveau fort.

L'activité relevée est notablement plus faible qu'au printemps dans les milieux ouverts pour toutes les espèces et atteint au maximum le niveau modéré. Quatre espèces sont néanmoins notées en alimentation sur le centre de la ZIP : l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune.

Tableau 17 : Liste et statuts des chiroptères contactés lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de Conservation				Statuts de Protection			Autres statuts		PI	Activité maximale (nombre de contacts)	Utilisation du site	Enjeux associés aux espèces inventoriées
		LRM	LRE	LRF	LRPACA	DH	PN	CNPN	ZNIEFF	PNA				
SM1 (lisière forestière de l'est de la ZIP)														
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	LC	NE	An.II/IV	Art.2				PT	Modérée (2)	Transit	Faibles
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT	Faible (1)	Transit	Faibles
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E	Faible (3)	Transit	Faibles
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	VU	VU	NE	An.II/IV	Art.2	OUI	OUI	oui	PT/E	Forte (14)	Transit, alimentation	Moyens à forts
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	LC	LC	LC	NE	An.II/IV	Art.2		OUI		PT	Faible (1)	Transit	Faibles à moyens
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT/E	Modérée (11)	Transit	Faibles à moyens
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E	Très forte (1434)	Transit, alimentation, gîte à proximité	Faibles à moyens
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT/E	Très forte (64)	Transit, alimentation	Moyens
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT/E	Modérée (184)	Transit, alimentation, gîte à proximité	Faibles à moyens
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E	Forte (166)	Transit, alimentation, gîte à proximité	Faibles à moyens
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NT	NT	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E	Modérée (4)	Transit	Faibles
SM2 (friche au centre de la ZIP)														
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E	Faible (2)	Transit	Faibles
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	VU	VU	NE	An.II/IV	Art.2	OUI	OUI	oui	PT/E	Faible (2)	Transit	Moyens
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	LC	VU	NT	NE	An. II/IV	Art.2		OUI	oui	E	Faible (1)	Transit	Faibles à moyens
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	LC	LC	LC	NE	An.II/IV	Art.2		OUI		PT/E	Modérée (2)	Transit	Faibles à moyens
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT/E	Modérée (7)	Transit	Faibles à moyens
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E	Faible (16)	Transit, alimentation	Faibles à moyens
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT/E	Forte (37)	Transit, alimentation	Moyens
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT/E	Faible (11)	Transit, alimentation	Faibles à moyens
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E	Faible (2)	Transit	Faibles
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NT	NT	LC	NE	An.IV	Art.2				PT	Modérée (4)	Transit, alimentation	Faibles
SM3 (limite friche et vigne de l'ouest de la ZIP)														
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	LC	NE	An.II/IV	Art.2				PT	Modérée (2)	Transit	Faibles
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT	Modérée (8)	Transit	Faibles
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	VU	VU	NE	An.II/IV	Art.2	OUI	OUI	oui	PT	Faible (1)	Transit	Moyens
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	LC	VU	NT	NE	An. II/IV	Art.2		OUI	oui	E	Faible (1)	Transit	Faibles à moyens
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT	Modérée (3)	Transit	Faibles à moyens
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT/E	Modérée (103)	Transit, alimentation, gîte à proximité	Faibles à moyens
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT	Très forte (85)	Transit, alimentation	Moyens
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	NT	NE	An.IV	Art.2			oui	PT/E	Modérée (39)	Transit, alimentation	Faibles à moyens
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	LC	NE	An.IV	Art.2				PT	Faible (5)	Transit	Faibles
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NT	NT	LC	NE	An.IV	Art.2				PT	Modérée (3)	Transit	Faibles
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	LC	LC	NE	An. II/IV	Art.2			oui	PT	Faible (1)	Transit	Faibles à moyens
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne														

D’après l’évaluation des enjeux présentée en annexe, les espèces à enjeux notables (supérieurs ou égaux à « moyens ») observées dans l’emprise du projet sont les suivantes :

Tableau 18 : Enjeux écologiques des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom vernaculaire Nom scientifique	Photo	Ecologie de l'espèce et population de l'aire d'étude	Enjeux
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	 © S. Bourne	Ecologie : - Habitat : Espèce des milieux karstiques méridionaux, dont chaque individu a un grand domaine vital au sein duquel il exploite de petites zones de chasse. Ces zones de chasse sont « <i>les lisières, les mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement</i> » (Arthur L. & Lemaire M. – 2021 – <i>Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse</i>. Editions Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 3^{ème} édition, 592 p.). L'espèce est capable de s'affranchir d'éléments structurants du paysage pour se déplacer de son gîte vers ses zones de chasse et évolue facilement en plein ciel. - Gîtes : En été comme en hiver, l'espèce recherche des cavités souterraines : grottes naturelles, mines, caves... Activité sur site : - Détectée lors des deux passages d'inventaires, en chasse sur la lisière à l'est de la ZIP et en transit sur le centre de la ZIP. - L'activité enregistrée est forte au niveau de la lisière à l'est de la ZIP et faible sur le centre de la ZIP.	Moyens à forts (Lisière forestière)
			Moyens (Milieux ouverts dont centre ZIP)
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	 © E. Yakhontov	Ecologie : - Habitat : Espèce forestière de plaine, fréquentant les milieux boisés diversifiés mais riches en plan d'eau, lisières et grands parcs. Elle utilise également des zones semi-ouvertes pour la chasse - Gîtes : Cavités d'arbres matures pour le repos diurne et la reproduction. Les colonies de maternité se trouvent généralement dans des arbres creux Activité sur site : - Détectée lors des deux passages d'inventaires, en chasse sur la lisière à l'est de la ZIP et en milieux ouverts dont au centre de la ZIP. - L'activité enregistrée est très forte au niveau de la lisière à l'est de la ZIP et forte sur le centre de la ZIP.	Moyens

Carte de localisation des données de chiroptères par enregistreur

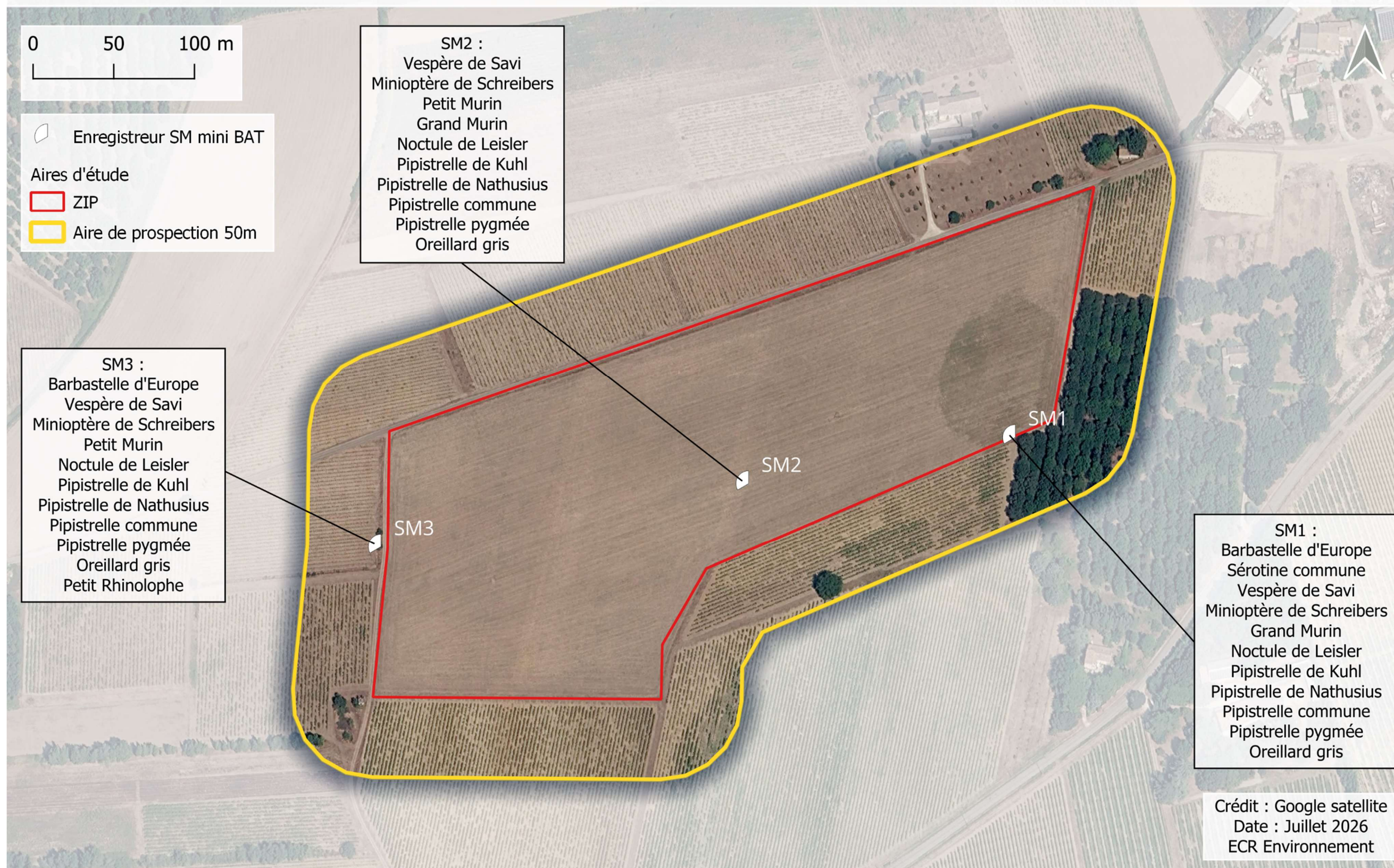


Figure 17 : Carte de localisation des données de chiroptères par enregistreur

Aucun élément susceptible de servir de gîte à chiroptères n'est présent sur le site d'étude. L'analyse des horaires des enregistrements montre néanmoins que des gîtes se situent à proximité immédiate de la ZIP. Les gîtes sont susceptibles de se trouver au niveau des habitations ou autres petits bâtis situés dans l'aire d'étude de prospection (50 m). Ceux-ci ont été vérifiés et aucun élément permettant d'établir la présence d'un gîte n'a été relevé, mais pour la chapelle située au nord-est du site, compte tenu de la taille du bâti et du nombre de zones impossibles à vérifier, la présence d'un gîte à espèces anthropophiles n'est néanmoins pas à exclure. Concernant les corridors, ceux-ci sont situés au sud-ouest et à l'est de la ZIP, le long des alignements d'arbres et lisières.

Zonage des enjeux des chiroptères

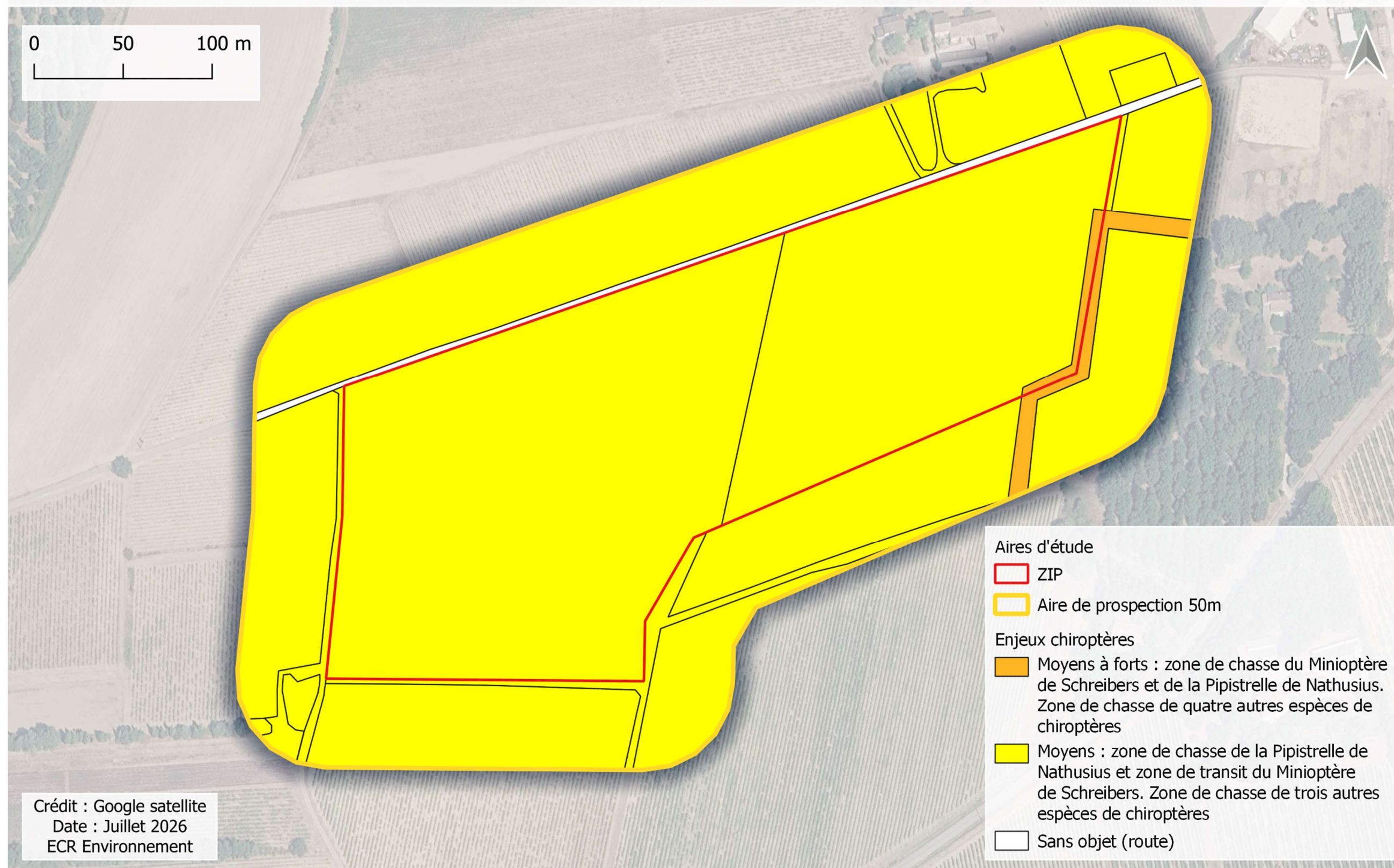


Figure 18 : Carte de localisation des enjeux chiroptères

Deux espèces de chiroptères présentent des enjeux de conservation sur le site. La zone présentant les enjeux les plus forts se situe en lisière de boisement, à l'est de la ZIP, car celle-ci constitue une zone de chasse à activité forte de Minioptère de Schreibers justifiant des enjeux moyens à forts. Les enjeux sont évalués de façon homogène à un niveau moyen sur l'ensemble de la ZIP en tant que zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers.

Aucun élément ne permet d'établir la présence d'un gîte à proximité pour ces deux espèces. Des gîtes sont situés à proximité pour trois espèces de pipistrelles appréciant les gîtes d'origine anthropique mais il est établi qu'ils ne se trouvent pas sur la ZIP.

3.2.5. Reptiles

Bibliographie

La bibliographie ne mentionne aucune donnée sur la ZIP ou dans le périmètre d’étude bibliographique d’1 km.

Au cours des inventaires, **aucune donnée de reptile n’a pu être recueillie dans l’aire de prospection**. Le faible maillage en continuités écologiques autour de la ZIP et l’absence de refuges sur la ZIP expliquent vraisemblablement ce constat.

3.2.6. Amphibiens

Bibliographie

La bibliographie ne mentionne aucune donnée sur la ZIP ou dans le périmètre d’étude bibliographique d’1 km.

Au cours des inventaires, **aucune donnée d’amphibien n’a pu être recueillie dans l’aire de prospection**. Cet état de fait n’est pas surprenant en raison de la nature des habitats en présence ne correspondant pas aux exigences écologiques des amphibiens.

3.3. Evaluation croisée des enjeux

Cette section présente la compilation des enjeux écologiques identifiés sur l’aire d’étude, établie à partir de la constante « habitat ». Cette approche vise à intégrer l’ensemble des composantes écologiques du site - habitats, flore et faune - afin de disposer d’une **vision globale du fonctionnement écologique local**.

La méthodologie, détaillée dans la section correspondante, repose sur une analyse croisée des différents types d’enjeux recensés :

- Les **enjeux floristiques**, correspondant à la présence d’espèces à enjeux ;
- Les **enjeux faunistiques**, basés sur la répartition des espèces observées, leurs exigences écologiques et leurs statuts de conservation et de protection ;

Le croisement de ces données permet de déterminer les zones à enjeux conjoints de l’aire d’étude rapprochée, autrement dit les secteurs **où se concentrent plusieurs éléments écologiquement sensibles**. Ces zones reflètent les interactions étroites entre les habitats et les espèces faunistiques et floristiques associées, et constituent souvent des secteurs clés pour le maintien de la biodiversité locale ou pour la fonctionnalité de la trame écologique.

Ainsi, cette synthèse fournit une lecture intégrée de la valeur écologique du site, essentielle pour évaluer la compatibilité du projet d’aménagement avec les milieux naturels et orienter, le cas échéant, les mesures d’évitement, de réduction ou de compensation.

Tableau 19 : Compilation des enjeux écologiques au sein de l’aire d’étude du projet

Intitulé	Code EUNIS	Enjeux habitats	Eléments à enjeux croisés (Habitats, Faune et Flore)	Distribution sur la ZIP (%)	Enjeux croisés (Habitats, Faune et Flore)
Habitats situés sur la ZIP					
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	Très faibles	<u>Localisation : ouest de la ZIP</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux Moyens à forts retenus Avifaune : - Zone de reproduction certaine de l’Alouette des champs (3 couples) - Zone de reproduction probable et d’alimentation du Pipit rousseline (1 couple) et du Bruant proyer (1 couple) - Zone d’alimentation de l’Œdicnème criard, du Faucon crécerelle, du Tarier pâtre, de la Cisticole des joncs, du Guêpier d’Europe et de l’Alouette lulu Chiroptères : - Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius - Zone de transit du Minioptère de Schreibers Présence de 3 espèces exotiques envahissantes : Sauge sclarée, Vergerette du Canada et Véronique de Perse	61	Moyens à forts
			<u>Localisation : est de la ZIP</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens retenus Avifaune : Zone d’alimentation du Bruant proyer, de l’Alouette des champs, du Faucon crécerelle et du Guêpier d’Europe Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers Présence de 3 espèces exotiques envahissantes : Sauge sclarée, Vergerette du Canada et Véronique de Perse	39	Moyens
Habitats situés hors ZIP dans l’aire de prospection (50 m)					

Intitulé	Code EUNIS	Enjeux habitats	Eléments à enjeux croisés (Habitats, Faune et Flore)	Distribution sur la ZIP (%)	Enjeux croisés (Habitats, Faune et Flore)
Vignobles	FB.4	Très faibles	<u>Localisation : aire de prospection au sud-ouest de la ZIP</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux forts retenus Avifaune : Site de reproduction et d'alimentation de l'Œdicnème criard (1 couple) Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers	-	Forts
			<u>Localisation : aire de prospection autour de la ZIP sauf secteur sud-ouest</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens retenus Avifaune : - Habitat d'alimentation de l'Alouette des champs, du Pipit rousseline, de l'Œdicnème criard, du Bruant proyer et du Guêpier d'Europe - Habitat de reproduction probable de l'Alouette lulu Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers		Moyens
Alignements d'arbres	G5.1	Faibles à moyens	<u>Localisation : aire de prospection au sud-ouest de la ZIP</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens retenus Avifaune : Habitat de reproduction du Serin cini Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers	-	Moyens
Plantations forestières très artificielles de feuillus sempervirents	G2.8	Très faibles	<u>Localisation : aire de prospection à l'est de la ZIP – empiète potentiellement sur la ZIP dans une ampleur non évaluable (Lisières ouest et nord de la plantation)</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens à forts retenus Avifaune : Habitat de reproduction du Serin cini Chiroptères : Zone de chasse du Minioptère de Schreibers et de la Pipistrelle de Nathusius	-	Moyens à forts
			<u>Localisation : aire de prospection à l'est de la ZIP (plantation hors lisières)</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens retenus Avifaune : Habitat de reproduction du Serin cini Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers	-	Moyens
Sentiers	H5.61	Très faibles	<u>Localisation : aire de prospection autour de la ZIP</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens retenus Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers	-	Moyens

Intitulé	Code EUNIS	Enjeux habitats	Eléments à enjeux croisés (Habitats, Faune et Flore)	Distribution sur la ZIP (%)	Enjeux croisés (Habitats, Faune et Flore)
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	Très faibles	<u>Localisation : aire de prospection au nord-est de la ZIP</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens retenus Avifaune : Habitat de reproduction du Serin cini Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers	-	Moyens
Bâtiments agricoles isolés	J2.42	Très faibles	<u>Localisation : aire de prospection au sud-ouest de la ZIP</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens retenus Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers <i>Ce bâti a été inspecté et n'abrite à priori aucun gîte à chiroptères</i>	-	Moyens
Bâtiments ruraux publics	J2.2	Très faibles	<u>Localisation : aire de prospection au nord-est de la ZIP</u> Enjeux croisés supérieurs à ceux déterminés pour l'habitat : Enjeux moyens retenus Chiroptères : Zone de chasse de la Pipistrelle de Nathusius et de transit du Minioptère de Schreibers <i>Ce bâti a été inspecté mais que très partiellement. Aucune trace de présence de gîte à chiroptères n'a été relevée mais compte tenu de la taille du bâti et du nombre de zones impossibles à vérifier, la présence d'un gîte à espèces anthropophiles n'est pas à exclure</i>	-	Moyens
Réseaux routiers	J4.2	Très faibles	Habitat constituant une rupture de continuité écologique et un risque de collision et d'écrasement pour la faune	-	Très faibles

La ZIP présente deux niveaux d’enjeux écologiques répartis comme suit :

- 61 % de zones à **moyens à forts**,
- 39 % de zones à **enjeux moyens**

La carte ci-dessous illustre la répartition des zones à enjeux croisés Habitats - Faune - Flore.

Zonage des enjeux croisés habitats, flore et faune

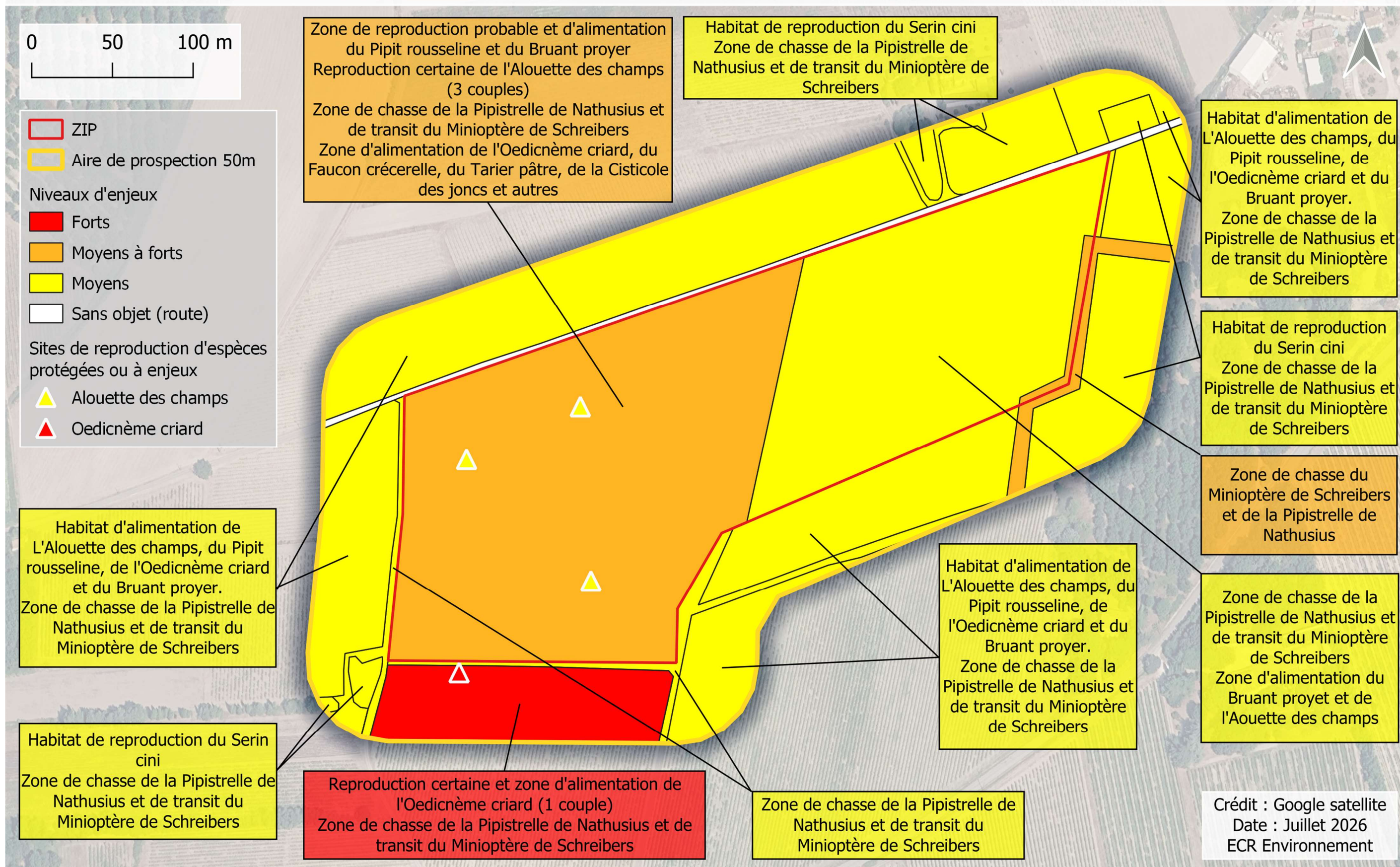


Figure 19 : Cartographie des enjeux croisés Habitats – Flore – Faune

4. Incidences du projet et préconisations

4.1. Définition des impacts

Un projet peut présenter deux types d'incidences/impacts :

- **Directes** : elles se définissent par une interaction directe et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- **Indirectes** : elles se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatives ou positives.

Les incidences directes ou indirectes peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit **immédiatement, soit à court, moyen ou long terme**. A cela, s'ajoute le fait qu'une incidence peut se révéler temporaire ou permanente :

- **Temporaire** si les effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple en phase chantier) ;
- **Permanente** (pérenne) dès lors que les effets persistent dans le temps.

A noter que les incidences temporaires peuvent être tout aussi importantes que des incidences pérennes (la durée d'expression d'une incidence n'est en rien liée à son intensité). L'importance d'un impact (forte, moyenne, faible, très faible) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- Modification sur la qualité de l'environnement physique initial ;
- Perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- Perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- Perturbation/incommodité pour les populations humaines dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, importance). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des incidences.

Les incidences seront hiérarchisées de la manière suivante :

Tableau 20 : Hiérarchisation des impacts

Positifs	Sans objet	Très faibles	Faibles	Faibles à Moyennes	Moyennes	Moyennes à fortes	Fortes
----------	------------	--------------	---------	--------------------	----------	-------------------	--------

Pour que l'évaluation des incidences soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie du projet :

- Phase de **construction** ;
- Phase d'**exploitation** ;
- Phase de **démantèlement**.

Les incidences des travaux de **construction et de démantèlement** sont **globalement les mêmes** et feront l'objet de la **même analyse** et des **mêmes mesures (phase chantier)**. Seuls les travaux de préparation du site et de remise en état pourront faire l'objet de prescriptions spécifiques supplémentaires.

Notons que les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de nuisances sonores, de nuisances diverses sur les riverains, de nuisances visuelles et de perturbations différentes.

Les incidences décrites dans cette partie sont les **incidences brutes du projet sur l'environnement**, avant que les mesures soient décrites. Après la description des mesures dans la partie suivante, des **incidences résiduelles** sont évaluées. Elles correspondent à l'impact du projet sur l'environnement et le paysage en prenant en compte les mesures de la séquence ERC. Le présent rapport devant répondre aux besoins de l'évaluation du projet au cas par cas afin de déterminer si ce dernier doit, ou non, faire l'objet d'une évaluation environnementale, l'évaluation des incidences brutes et résiduelles est réalisée de façon simplifiée.

4.2. Scénario de référence (d'après les éléments fournis par Sun'Agri)

La zone d'implantation potentielle est constituée d'une parcelle en friche que l'exploitant souhaite intégralement destiner à la trufficulture supposant une modification des habitats ouverts de la parcelle vers des habitats fermés de plantation de chênes truffiers. **Il en résulte que le projet agricole prévu sur cette parcelle impactera nécessairement les habitats et par conséquent la flore et la faune de la ZIP, indépendamment de la dimension photovoltaïque du projet.**

La destination ainsi définie pour la zone d'implantation du projet définit également le scénario de référence du site en l'absence du projet agrivoltaïque porté par Sun'Agri.

4.3. Impacts du projet

L'évaluation des incidences du projet est réalisée sur la base du plan présenté page suivante, fourni par la société Sun'Agri.

Ce plan intègre une mesure d'évitement partiel dès la phase de conception du projet (voir paragraphe 4.4.1 – mesure de réduction MR3). En effet, une surface d'1 hectare au sud-ouest de la ZIP est intégralement exclue du projet, que ce soit dans sa dimension agricole comme dans sa dimension photovoltaïque. Ainsi, sur les 7,2 ha de ZIP, l'emprise globale du projet est de l'ordre de 6.14 ha dont 4.27 ha occupés par les installations photovoltaïques et 2780 m² occupés par la zone témoin.

Le projet prévoit des lignes de persiennes agrivoltaïques implantées à une hauteur de 5.06 mètres tous les 6 mètres et laissant un inter rang de 3.62 mètres. Cette hauteur de persiennes permet de ne pas générer d'obstacle pour la faune terrestre. Les persiennes sont montées sur trackers, ce qui permet donc de modifier leur inclinaison.

Les supports des persiennes agrivoltaïques sont implantés sur pieux battus sans ancrage béton.

Aucune clôture n'est prévue autour du site.

L'installation de batteries de stockage d'électricité sur l'ouest de la ZIP génèrera les émissions sonores suivantes :

- à 5 mètres au-dessus de l'installation BESS : 55,65 db environ
- 1 mètre de l'installation BESS : 55 db environ
- 100 mètres de l'installation BESS : 32,56 db environ
- 300 mètres de l'installation BESS : 23,8 db environ

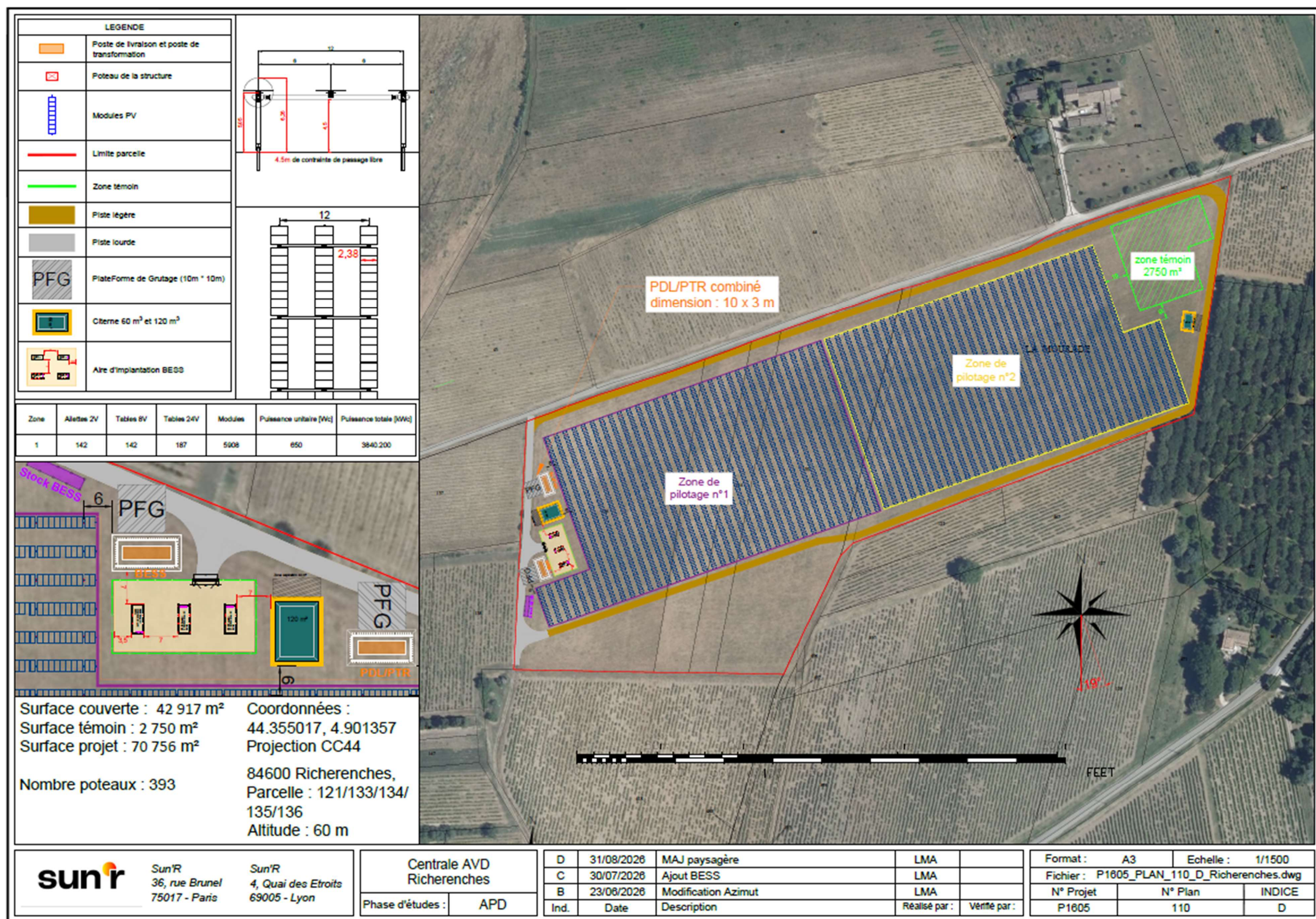


Figure 20 : Plan et calepinage du projet agrivoltaïque

Carte de superposition des éléments du projet aux enjeux du site

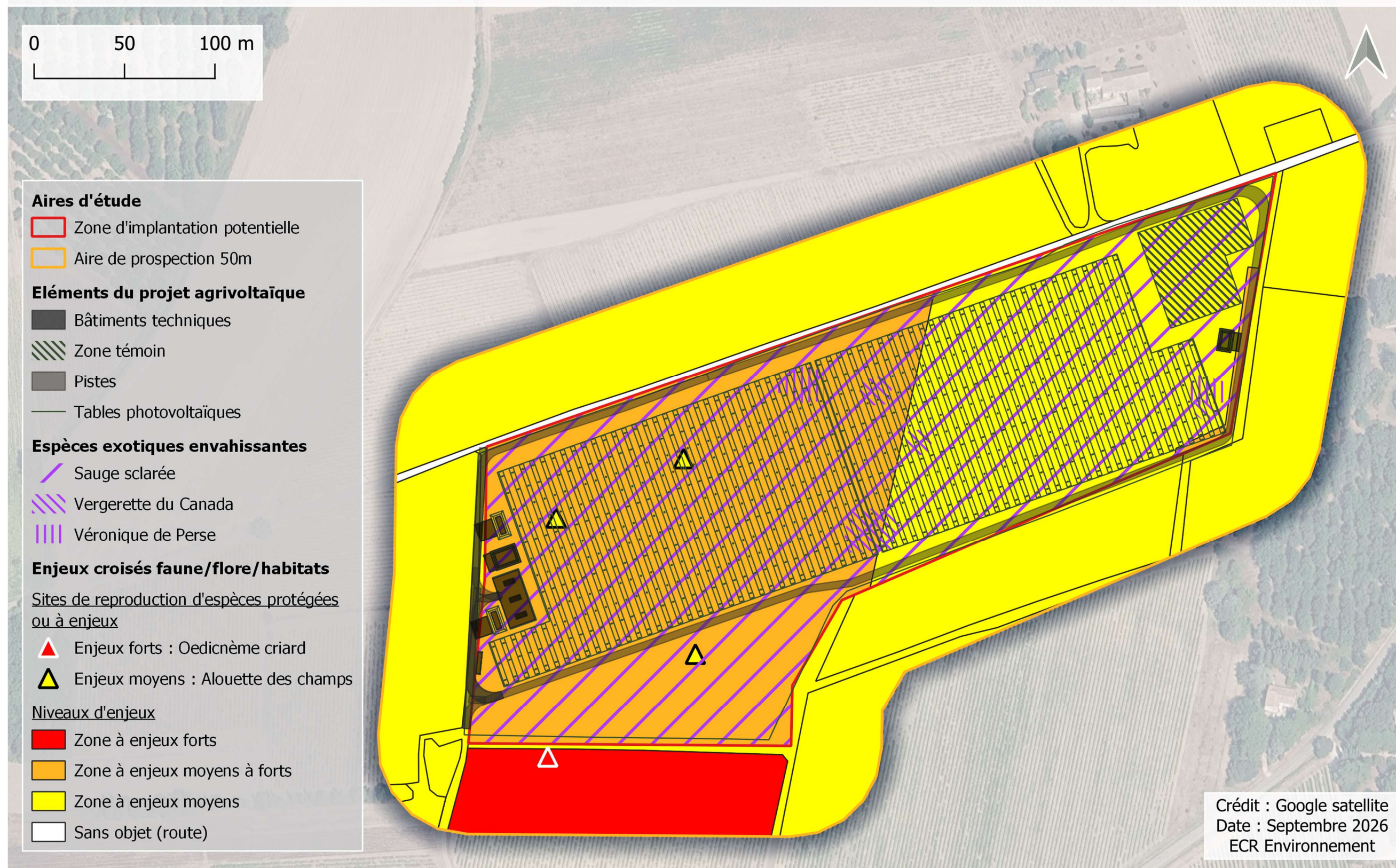


Figure 21 : Carte de superposition des enjeux croisés du site aux éléments constitutifs du projet

4.3.1. Impacts bruts en phase travaux (construction et démantèlement)

Lors de la phase travaux les impacts bruts sont caractérisés par une **destruction potentielle** directe/indirecte d’individus d’espèces protégées ou à enjeux de conservation, ou d’habitats (dont sites de reproduction) de ces espèces. Le **dérangement** de ces mêmes espèces peut être important avec l’éventuel éclairage nocturne, le passage des engins de chantier et la durée des travaux.

Les travaux facilitent également la dispersion d’espèces exotiques envahissantes.

Tableau 21 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel en phase travaux (construction et démantèlement)

Impact brut évalué	Enjeux	Temporalité	Impact direct/indirect	Commentaire	Niveau des impacts bruts
Sur les ZNIEFF	Faibles à moyens	Temporaire et permanent	Indirect	La ZIP n’est dans l’emprise d’aucune ZNIEFF. En l’absence d’éléments communs entre la ZIP et les habitats et la flore constituant la qualité écologique des ZNIEFF, les incidences potentielles sont constituées par du dérangement et de la perte d’habitats d’espèces de faune (débroussaillage etc.) déterminantes ZNIEFF.	Faibles à moyens
Sur les espaces naturels protégés	Faibles à moyens	Temporaire et permanent	Indirect	La ZIP n’est dans l’emprise d’aucun espace naturel protégé. En l’absence d’éléments communs entre la ZIP et les habitats et la flore ayant conduit à la désignation de ces sites, les incidences potentielles sont constituées par du dérangement et de la perte d’habitats d’espèces de faune (débroussaillage etc.) ayant conduit à la désignation de ces sites.	Faibles à moyens
Sur les continuités écologiques	Faibles	Temporaire et permanent	Direct et indirect	La zone d’implantation potentielle n’apparaît pas comme un élément constitutif de la Trame Verte et Bleue dans le cadre du SRCE. De plus, son intérêt local pour les continuités écologiques est faible. La réalisation des travaux entraînera un dérangement pour les espèces circulant sur le site ou sur sa périphérie.	Faibles
Sur les habitats	Faibles à moyens	Temporaire et permanent	Direct	Le niveau d’enjeux faibles à moyens intrinsèquement associé aux habitats est déterminé en raison de la présence d’un alignement d’arbre en périphérie immédiate mais hors ZIP, sur lequel aucune incidence n’est pressentie. Les habitats de la ZIP vont être fortement perturbés par la réalisation des travaux : des pistes provisoires seront réalisées, des tranchées réalisées pour les câbles enterrés... Un risque de pollution accidentel (hydrocarbures...) existe. Cependant, la ZIP n’est constituée que d’un habitat d’origine anthropique à enjeux très faibles, cette perturbation est au final peu impactante.	Très faibles
Sur la flore	Faibles	Temporaire	Direct	Aucune espèce remarquable n’a été identifiée sur la ZIP ou sur l’aire de prospection (50 m). La flore va être fortement impactée par les travaux (écrasement, altération locale des horizons supérieurs du sol, creusement de tranchées, terrassement...). Les enjeux flore étant limités au niveau « faibles », cette perturbation restera au final peu impactante.	Très faibles
Sur les espèces végétales exotiques envahissantes	Forts	Permanent	Direct	Des espèces exotiques envahissantes à fort risque de dispersion sont présentes sur site. La réalisation de travaux (travail du sol et circulation) dans ce secteur facilite leur dispersion.	Forts
Sur l’avifaune	Forts	Temporaire	Direct et indirect	La réalisation des travaux engendre une perturbation des espèces à enjeux ou protégées se reproduisant sur site, s’y reposant ou venant s’y alimenter, à savoir Alouette des champs (nicheur certain), Pipit rousseline (nicheur probable) et Bruant proyer (nicheur probable). Ce dérangement est d’autant plus important si les travaux ont lieu de nuit car les espèces d’avifaune diurnes auront des difficultés à se repérer pour trouver un abri sûr et seront donc vulnérables. Cette perturbation est particulièrement forte en période de reproduction puisque la présence du personnel et des engins de chantier sur une longue période peut conduire à l’abandon du nid par les adultes, voire à la destruction d’un nid au sol. Ce dérangement concerne également les espèces susceptibles de venir s’alimenter ou se reposer sur la ZIP ou à proximité telles que le Serin cini, l’Œdicnème criard, le Faucon crécerelle...	Forts
Sur les chiroptères	Moyens à forts	Temporaire	Indirect	Les perturbations lumineuses et sonores en phase travaux lorsque ceux-ci ont lieu de nuit occasionnent un dérangement sur les individus en chasse. Sur la ZIP, cette incidence concerne principalement le Minioptère de Schreibers chassant en lisière, en limite est de la ZIP, et la Pipistrelle de Nathusius dont l’activité de chasse est forte, voire très forte, sur l’ensemble de la ZIP. Rappelons qu’aucun gîte à chiroptère n’est susceptible d’être détruit par la réalisation des travaux et qu’aucun gîte n’a été formellement identifié dans l’aire de prospection.	Moyens

Impact brut évalué	Enjeux	Temporalité	Impact direct/indirect	Commentaire	Niveau des impacts bruts
Sur les mammifères terrestres	Faibles	Temporaire	Direct et Indirect	La réalisation des travaux entraine un dérangement pour les espèces fréquentant le site à savoir le Lièvre d'Europe, le Lapin de Garenne, le Renard roux et le Sanglier. Ces espèces ne sont pas protégées et ne présentent pas d'enjeu notable. Elles sont présentes en faibles effectifs. Ces espèces ont une capacité de fuite importante et peuvent se reporter provisoirement sur les parcelles voisines pour s'alimenter. Ce dérangement peut néanmoins affecter la reproduction du Lièvre européen, reproducteur probable sur site.	Faibles
Sur les reptiles	Sans objet	-	-	Aucune donnée d'inventaire dans l'aire de prospection, aucune donnée bibliographique dans les 500 m autour du site.	Sans objet
Sur les amphibiens	Sans objet	-	-	Aucune donnée d'inventaire dans l'aire de prospection, aucune donnée bibliographique dans les 500 m autour du site.	Sans objet
Sur les insectes	Faibles à moyens	Temporaire et permanent	Direct et Indirect	La réalisation des travaux entraine un dérangement pour les espèces fréquentant le site qui sont toutes communes et généralistes. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation notable et ne sont pas protégée. Les travaux peuvent néanmoins impacter leur reproduction.	Faibles

4.3.2. Impacts bruts en phase exploitation

Lors de la phase exploitation les impacts bruts seront caractérisés par une modification de l’habitat agricole sous les panneaux et sur les inter-rangs. En effet, l’implantation des panneaux comme la plantation des arbres truffiers vont conduire à une fermeture des habitats du site et à une modification de l’ensoleillement au sol. Une partie des habitats sera détruite et remplacée par des bâtiments techniques (postes de livraison, batteries...) ou des pistes.

En phase d’exploitation, l’activité du site ne sera pas source de pollution lumineuse. Un dérangement ponctuel lors des travaux agricoles et lors de l’entretien de l’exploitation est à prévoir.

L’installation de batteries pour le stockage d’électricité occasionnera des émissions sonores permanentes. Ce dernier aspect des incidences du projet sur la faune n’est pas développé ici pour plusieurs raisons :

- Le volume maximum d’émission est défini à un niveau de 55,65 db au niveau des batteries, ce qui reste modéré (correspond au niveau sonore d’un réfrigérateur ou d’un transformateur électrique) et ne permet pas de présumer d’incidences notables supérieures à celles existantes déjà dans l’environnement du site (passages de véhicules, habitations...)
- Nous n’avons trouvé aucune étude permettant d’évaluer le niveau des incidences en fonction des gammes de fréquences émises et de leur volume (une étude est en cours mais sa publication n’est attendue qu’en 2028)

Tableau 22 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel en phase d’exploitation

Impact brut évalué	Enjeux	Temporalité	Impact direct/indirect	Commentaire	Niveau des impacts bruts
Sur les ZNIEFF	Faibles à moyens	Permanent	Indirect	La ZIP n’est dans l’emprise d’aucune ZNIEFF. En l’absence d’éléments communs entre la ZIP et les habitats et la flore constituant la qualité écologique des ZNIEFF, les incidences potentielles sont principalement constituées par de la perte d’habitats d’espèces de faune déterminantes ZNIEFF.	Faibles à moyens
Sur les espaces naturels protégés	Faibles à moyens	Permanent	Indirect	La ZIP n’est dans l’emprise d’aucun espace naturel protégé. En l’absence d’éléments communs entre la ZIP et les habitats et la flore ayant conduit à la désignation de ces sites, les incidences potentielles sont principalement constituées par de la perte d’habitats d’espèces de faune ayant conduit à la désignation de ces sites.	Faibles à moyens
Sur les continuités écologiques	Faibles	Permanent	Direct	La zone d’implantation potentielle n’apparaît pas comme un élément constitutif de la Trame Verte et Bleue dans le cadre du SRCE. De plus, son intérêt local pour les continuités écologiques est faible. Les lisières créées par la plantation d’arbres truffiers généreront à moyen/long terme de nouveaux corridors écologiques potentiels, en particulier pour les chiroptères.	Très faibles
Sur les habitats	Faibles à moyens	Permanent	Direct	Le niveau d’enjeux faibles à moyens intrinsèquement associé aux habitats est déterminé en raison de la présence d’un alignement d’arbres en périphérie immédiate mais hors ZIP, sur lequel aucune incidence n’est pressentie. Les habitats présents sur la ZIP vont être notablement modifiés : - Une surface de 884 m² sera artificialisée pour la construction des postes de livraison et de transformation, des batteries, des réserves SDIS.... - Des pistes vont voir le jour sur environ 5500 m² essentiellement en périphérie de la zone d’implantation - La friche en place va disparaître au profit d’un habitat plus fermé constitué d’une plantation d’arbres truffiers surmontés de panneaux photovoltaïques S’agissant d’habitats sans enjeux intrinsèques, l’impact brut reste limité au niveau très faible.	Très faibles
Sur la flore	Faibles	Permanent	Direct	Aucune espèce remarquable n’a été identifiée sur la ZIP ou sur l’aire de prospection (50 m). La flore commune (spontanée et/ou agricole) va être fortement impactée du fait de la fermeture du milieu modifiant les conditions d’ensoleillement au sol et du fait de la construction de bâtiments techniques et pistes. Les enjeux flore étant limités au niveau « faibles », cette perturbation restera au final peu impactante.	Très faibles
Sur les espèces végétales exotiques envahissantes	Forts	Permanent	Direct et indirect	En phase d’exploitation, le risque d’impacts est plus faible qu’en phase travaux du fait de la circulation plus faible et ponctuelle. Par ailleurs, la couverture progressive du milieu liée à la croissance des arbres truffiers devrait, à moyen/long terme, modifier l’ensoleillement de sorte que les espèces invasives actuellement présentes ne puissent plus se développer qu’autour des pistes périphériques du site, où elles pourraient en revanche dominer le couvert végétal.	Faibles

Impact brut évalué	Enjeux	Temporalité	Impact direct/indirect	Commentaire	Niveau des impacts bruts
Sur l'avifaune	Forts	Permanent	Indirect	L'implantation sur la ZIP d'éléments couvrant le milieu telles que les ombrières photovoltaïques est défavorable pour l'Ædicnème criard, l'Alouette des champs, le Pipit rousseline et le Bruant proyer qui affectionnent les milieux ouverts de type steppes et prairies pour se reproduire et s'alimenter. Ceci est particulièrement valable dans le cas d'un projet laissant des inter-rangs étroits (3.62 m) se traduisant par une perte d'habitat au moins partiel pour l'ensemble de ces espèces. Indépendamment de la dimension photovoltaïque du projet, la modification de l'assolement a un impact fort concernant l'ensemble de ces espèces se traduisant également par une perte d'habitats. Il s'agit du scénario de référence retenu, que les tables photovoltaïques soient implantées ou non. Parmi les enjeux détectés, la perte d'habitat concernerait : - Perte d'habitat de reproduction de l'Alouette des champs (nicheuse certaine, 3 couples), du Pipit rousseline (nicheur probable, 1 couple) et du Bruant proyer (nicheur probable, 1 couple) - Perte de zone refuge et de zone d'alimentation pour l'Ædicnème criard	Forts
Sur les chiroptères	Moyens à forts	Permanent	Indirect	Par rapport à l'état préalable du site, le projet aura trois types d'incidences principales : - La fermeture du milieu liée à la présence des panneaux solaires et à la croissance des arbres truffiers : la modification d'habitat en résultant modifiera substantiellement la ressource trophique (insectes), une plantation d'arbres truffiers étant moins favorable au développement des proies privilégiées par les chiroptères (diptères, lépidoptères et orthoptères) - La croissance des arbres truffiers générera l'apparition de nouvelles lisières créant de nouveaux corridors potentiels pour les chiroptères et de nouvelles zones de chasse pour la plupart des espèces, dont le Minioptère de Schreibers et la Pipistrelle de Nathusius, principaux enjeux du site. - Les persiennes agrivoltaïques sont susceptibles d'être confondues avec des surfaces en eau par les chiroptères cherchant à s'abreuver si l'inclinaison des panneaux de nuit est inférieure à 30-35° par rapport à l'horizontale (http://mirrorproject.elte.hu/), créant un risque de blessure, voire de mortalité, par collision.	Moyens
Sur les mammifères terrestres	Faibles	Temporaire	Direct et Indirect	L'implantation d'arbres truffiers engendrera à terme une perte d'habitat pour le Lièvre d'Europe. Cependant, la nouvelle lisière créée par la plantation d'arbres truffiers créera à terme un nouveau corridor potentiel pour le déplacement des mammifères.	Très faibles
Sur les reptiles	Sans objet	-	-	Aucune donnée d'inventaire dans l'aire de prospection, aucune donnée bibliographique dans les 500 m autour du site.	Sans objet
Sur les amphibiens	Sans objet	-	-	Aucune donnée d'inventaire dans l'aire de prospection, aucune donnée bibliographique dans les 500 m autour du site.	Sans objet
Sur les insectes	Faibles à moyens	Temporaire	Indirect	La modification d'habitat découlant de la réalisation du projet se traduira par une perte quasi-totale d'habitat sur les zones plantées et calepinées. Celles-ci ne pourront donc pas se maintenir sur site. Les espèces inventoriées sur site sont néanmoins toutes communes et généralistes, elles ne présentent pas d'enjeu de conservation et ne sont pas protégées.	Faibles à moyens

4.4. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié définit le cadre réglementaire de l'étude d'impact et précise que ce document doit présenter « *les mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes* ».

Pour rappel, l'ensemble des mesures ERC présentées font l'objet d'un **engagement ferme du porteur de projet**.

Cette démarche réglementaire s'applique donc dans le cadre d'un projet de parc solaire soumis à étude d'impact. Comme précise l'ADEME, il convient d'opérer une différenciation entre chaque type de mesures :

- Les mesures **d'évitement** (ME) : elles doivent être envisagées en amont et intégrées dans la conception du projet, aussi bien pour la phase de chantier que pour la phase d'exploitation et de démantèlement ;
- Les mesures **de réduction** (MR) : elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- Les mesures **compensatoires** (MC) : ce sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir ;
- Les mesures **d'accompagnement** (MA) : actions annexes visant à renforcer la connaissance, la gestion ou le suivi environnemental, sans intervenir directement sur les impacts du projet.
- Les mesures **de suivi** (MS) : sont des actions qui permettent de suivre la mise en place des mesures de réduction et de compensation.

Pour rappel en cas d'inobservation des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation fixées dans les autorisations, l'autorité administrative utilise les moyens réglementaires et judiciaires pour faire respecter la décision.

4.4.1. Mesures de réduction

Les directives concernant la séquence ERC décrivent la mesure de réduction comme une « **mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation** ». Les mesures de réduction peuvent agir en diminuant soit la durée de l'impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles. (Source : ecologie.gouv.fr).

Interventions exclusivement diurnes

MR.1 : Interventions exclusivement diurnes	
Phase	Chantier
Objectifs	Limiter le dérangement du voisinage et de la faune locale
Description technique	
L'ensemble des travaux sera mené de jour, afin de limiter les perturbations, notamment sonores. Cette mesure permettra également de laisser le temps aux espèces animales pouvant potentiellement circuler sur la zone de regagner leurs sites de repos en fin de journée jusqu'au lendemain matin. Enfin, cela permettra également aux espèces à activités crépusculaires et nocturnes de se déplacer. De plus, aucune pollution sonore et éclairage n'aura lieu la nuit durant la phase de chantier.	
Période de réalisation	Chantier
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le moyen terme
Coût	Pas de surcoût

MR.2 : Adaptation d'un calendrier d'intervention

Phase	Chantier
Objectifs	Eviter d'impacter le cycle biologique des espèces faunistiques et empêcher leur destruction

Description technique

La période d'avril à juillet est marquée par les principaux pics d'activités des différents taxons faunistiques. Jusqu'à la fin du mois de septembre, les espèces animales sont actives et certaines sont sensibles au dérangement. L'ensemble des espèces contactées, sur la zone de calepinage ou sa périphérie immédiate peuvent être affectés par la phase chantier et ses nuisances (bruits, circulation des engins et du personnel, défrichement et décapage du sol, poussières, éclairage du chantier, réduction du potentiel d'alimentation).

Parmi les nuisances provoquant un dérangement de la Faune, on retrouve :

- Plusieurs espèces à enjeux significatifs se reproduisant sur la zone de calepinage ou à proximité : **Oedicnème criard** (nicheur certain hors ZIP), **Alouette des champs** (nicheur certain sur ZIP), **Pipit rousseline** (nicheur probable sur ZIP), **Bruant proyer** (nicheur probable sur ZIP) et **Serin cini** (Nicheur probable hors ZIP)
- Des zones d'alimentation de **Chiroptères**

Afin de limiter au maximum les impacts des travaux sur la majorité des espèces de faune recensées, le démarrage du chantier ainsi que la réalisation des interventions les plus lourdes et les plus sensibles (installation des panneaux solaires, création des pistes, des tournières, etc.) seront programmés **entre octobre et mars**. Cette période permet de garantir que les espèces présentant les enjeux les plus élevés soient moins dérangées.

Tableau 23 : Périodes de travaux suivant le cycle de vie des espèces faunistiques

Taxons	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Pédologie												
Flore												
Oiseaux nicheurs												
Oiseaux migrateurs												
Oiseaux hivernants												
Chiroptères												
Mammifères terrestres												
Insectes												
Reptiles												
Amphibiens												

Période favorable

Période optimale

Période défavorable

: Période propice à la réalisation des travaux

Période de réalisation	Chantier
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le moyen terme
Coût	Intégré au chantier

MR.3 : Evitement partiel d'une zone de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces à enjeux**Objectifs**

Réduire la perte d'habitat favorable à l'avifaune à enjeux nicheuse

Description technique

Cette mesure consiste en l'évitement partiel d'une zone à enjeux moyens à forts pour réduire la perte d'habitat du site pour :

- La reproduction de l'Alouette des champs (3 couples) – espèce à enjeux de conservation, non protégée
- La reproduction du Pipit rousseline (1 couple probable) – espèce protégée (CNP)
- La reproduction du Bruant proyer (1 couple probable) – espèce protégée (CRPN)
- L'alimentation et le refuge de l'Œdicnème criard (1 couple nicheur à proximité immédiate)
- L'alimentation de la Pipistrelle de Nathusius

Afin de tendre vers le maintien de la capacité d'accueil définie ci-dessus, un zonage d'environ 1 ha sur les 4.3 ha favorables aux espèces visées est exclue du projet agrivoltaïque. Ce secteur doit faire l'objet d'une gestion particulière permettant de conserver, voire d'améliorer, les habitats en faveur des espèces d'avifaune ciblées (voir MR.4).

Ainsi, cette zone a été définie dans la continuité du site de reproduction identifié d'Œdicnème criard (juste à l'extérieur de la ZIP) afin d'augmenter les chances de son maintien en préservant une zone d'alimentation et de refuge à proximité immédiate.

La mise en place cumulative de la MR.3 et de la MR.4 doit également permettre le maintien de la capacité d'accueil du site pour :

- 3 couples d'Alouettes des champs. En fonction des résultats de la gestion prévue dans le cadre de la MR.3, la perte d'un couple nicheur sur site demeure possible dans la mesure où une densité de plus de deux couples à l'ha n'est envisageable que dans le cas d'habitats particulièrement favorables.
- 1 couple de Pipits rousselines
- 1 couple de Bruants proyers

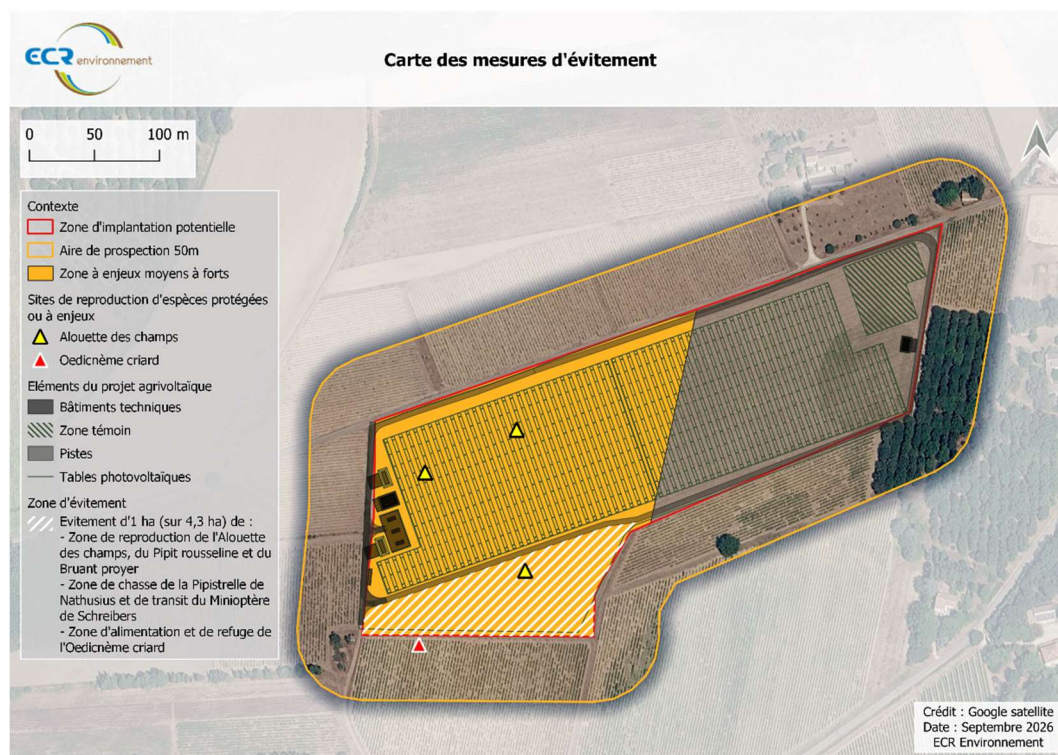
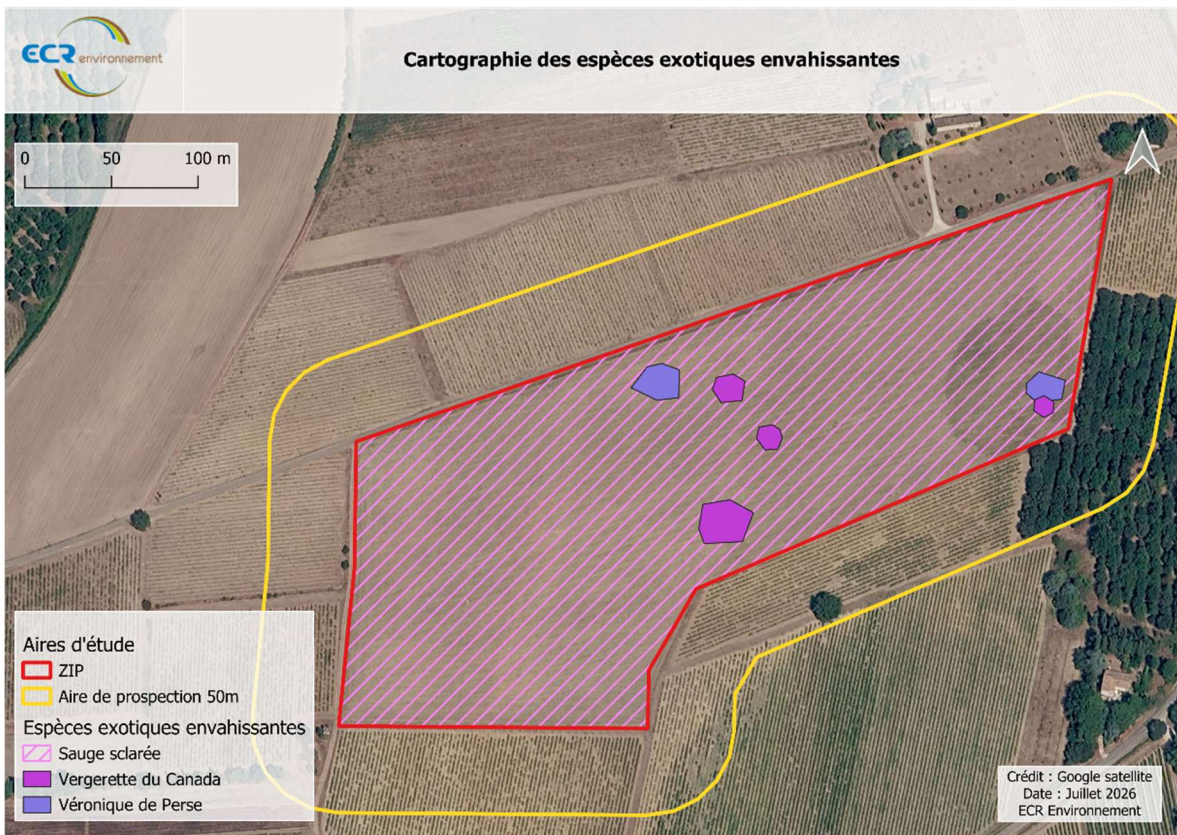


Figure 22 : Carte de la zone d'évitement partiel

Cette mesure bénéficiera aux espèces visées mais également à l'ensemble des autres espèces de faune.

Période de réalisation	Avant/pendant les travaux et pendant la phase d'exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme
Coût	Intégré au projet, pas de surcoût

MR.4 : Gestion de la zone d'évitement en faveur de l'avifaune nicheuse	
Phase	Exploitation
Objectifs	Permettre le maintien de l'avifaune nicheuse à enjeux
Description technique	
L'Alouette des champs, le Pipit rousseline, le Bruant proyer et l'Édicnème criard apprécient les milieux ensoleillés, thermophiles, secs, caillouteux à végétation basse et clairsemée. La zone d'évitement partiel sera gérée pour maintenir, voire améliorer, les habitats favorables à ces espèces sur site et ainsi tendre vers l'absence de perte nette de biodiversité sur les espèces ciblées. En effet, le maintien de trois couples d'Alouettes des champs est envisageable si une densification du nombre de couples est permise par l'amélioration de la qualité de l'habitat. Pour cela, le maintien de la végétation basse et clairsemée sera assuré par une fauche annuelle ou bisannuelle avec export des végétaux, réalisée entre les mois de septembre et février <u>chaque année</u>, période compatible avec le cycle biologique de l'ensemble des espèces visées. <u>Cette mesure est accompagnée par la MR.6 visant la gestion des EEE pour limiter leur dispersion.</u> Cette mesure bénéficiera aux espèces visées mais également à d'autres espèces d'oiseaux (Faucon crécerelle, Tarier pâtre...) ainsi qu'à l'ensemble de la faune du site (orthoptères, lépidoptères, chiroptères...). La mise en place cumulative de la MR.3 et de la MR.4 doit permettre le maintien de la capacité d'accueil du site pour : - 3 couples d'Alouettes des champs. <u>En fonction des résultats de la gestion prévue dans le cadre de la MR.3, la perte d'un couple nicheur sur site demeure possible dans la mesure où une densité de plus de deux couples à l'ha n'est envisageable que dans le cas d'habitats particulièrement favorables</u> - 1 couple de Pipits rousselines - 1 couple de Bruants proyers Le suivi de cette mesure permettra d'évaluer son efficacité vis-à-vis de la nidification de l'Alouette des champs, du Pipit rousseline, du Bruant proyer et de l'Édicnème criard (voir MS.1).	
Période de réalisation	Chantier puis tous les ans durant la phase d'exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme
Coût	1000,00 € HT environ, incluant fauche, transport et traitement, si réalisé par un prestataire

MR.5 : Nettoyage des engins de chantier et gestion des EEE pour limiter leur dispersion	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Limiter la dispersion de la Sauge sclarée, de la Vergerette du Canada et de la Véronique de Perse
Description technique	
La Sauge sclarée, la Vergerette du Canada et la Véronique de Perse sont présentes sur la zone de calepinage. Afin d'éviter de les disperser en <u>phase travaux</u>, un nettoyage systématique des engins en entrée et sortie du site sur des aires prévues à cet effet est nécessaire. Il s'agit de nettoyer tout matériel entrant en contact avec ces espèces (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures). Ces EEE devront faire l'objet d'un traitement, car la mise à nu du sol par débroussaillage ou fauche entrainera un risque élevé de dispersion. Pour garantir une gestion efficace, plusieurs actions peuvent être mises en œuvre : - Décapage et exportation ou broyage des terres contaminées - Épuisement des pieds par coupes répétées - Arrachages manuels et interventions mécanisées. Il est nécessaire d'être vigilant sur le fait que les interventions ne soient pas à l'origine de dispersion supplémentaire des espèces concernées et de s'interroger de façon appropriée sur la destination des déchets. Les résidus de la fauche ou du débroussaillage doivent être exportés hors du site et incinérés dans une usine d'incération adaptée. Ce traitement des produits de fauche est valable tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation, en particulier dans le cadre de la mise en œuvre de la MR.4 impliquant une fauche annuelle ou bisannuelle avec export des produits de fauche. Dans le cadre d'une invasion des EEE constatée lors des suivis écologiques (MS.1), des mesures renforcées visant à empêcher ou à limiter la colonisation pourront être mises en place. Pour rappel ; voici la carte de localisation des EEE :	
 Figure 23 : Localisation des EEE	

MR.5 : Nettoyage des engins de chantier et gestion des EEE pour limiter leur dispersion	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Limiter la dispersion de la Sauge sclarée, de la Vergerette du Canada et de la Véronique de Perse
Description technique	
Période de réalisation	Phase chantier et exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme
Coût	Intégré au projet

Mesures préventives contre la pollution du milieu naturel (air, eau, sol, sous—sol)

MR.6 : Mesures préventives contre la pollution du milieu naturel (air, eau, sol, sous—sol)	
Phase	Chantier
Objectifs	Préserver le site des polluants
Description technique	
Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol). <u>En période de chantier :</u> Le chantier sera doté d'une organisation stricte liée à la gestion des déchets. Des bennes de tri seront mises à disposition sur site et une rotation régulière sera programmée. Les bennes seront mises à disposition et évacuées par une entreprise spécialisée. La base vie sera pourvue de cuves pour eau potable et pour les eaux usées ; elles seront régulièrement remplies (eau potable) et vidées (eaux usées) selon les normes en vigueur. Les intervenants seront équipés de kit anti-pollution. <u>En phase d'exploitation :</u> Aucun produit chimique ne sera utilisé ni pour l'entretien des tables ou autres structures, ni pour l'entretien de la végétation autour des tables. Les modalités de suivis comprennent une vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande, une vérification de l'absence de polluant, un tableau de suivi des actions d'entretiens et un descriptif des moyens déployés.	
Période de réalisation	Avant/pendant les travaux et pendant la phase d'exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme
Coût	Intégré au projet, pas de surcoût

MR.7 : Inclinaison verticale maximale des persiennes agrivoltaïques de nuit	
Phase	Exploitation
Objectifs	Minimiser le risque de confusion des persiennes agrivoltaïques avec des surfaces en eau par les chiroptères
Description technique	
Pendant toute la durée d'exploitation, Sun'Agri s'engage à incliner les persiennes agrivoltaïques (trackers) au maximum pour la nuit afin d'éviter que les chiroptères cherchant à s'abreuver ne les confondent avec des surfaces en eau. Cette forte inclinaison supérieure à 30-35° permet d'éviter cette confusion (http://mirrorproject.elte.hu/). Cette mesure sera appliquée sauf en cas de circonstances particulières : - Périodes de fort vent : la prise au vent créée par l'inclinaison des persiennes fait peser un risque pour les installations. Les panneaux resteront donc inclinés plus à l'horizontale pour diminuer la prise au vent lors de telles circonstances. Le risque pesant sur les chiroptères restera limité puisque les nuits de fort vent sont peu propices à l'activité des chiroptères qui préféreront rester dans des zones abritées. - Périodes froides : afin de conserver la chaleur au sol, les persiennes resteront inclinées à l'horizontale, permettant ainsi de maintenir une couverture maximum sous les installations. Le risque pesant alors sur les chiroptères restera limité car les nuits froides sont peu propices à l'activité des chiroptères.	
Période de réalisation	Pendant la phase d'exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme
Coût	Intégré au projet, pas de surcoût

4.4.2. Mesures de suivi (MS)

Dans la doctrine nationale, la référence aux modalités de suivi est ainsi énoncée : « À partir des propositions du maître d'ouvrage, l'acte d'autorisation fixe les modalités essentielles et pertinentes de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures. Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage et validés par l'autorité décisionnaire pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. **Le maître d'ouvrage doit mettre en place un programme de suivi conforme à ses obligations et proportionné aux impacts du projet.** »

Suivi écologique en phase exploitation

MS.1 : Suivi écologique en phase exploitation			
Phase	Exploitation		
Objectifs	S’assurer de l’efficacité des mesures en faveur de l’avifaune MR.3 et MR.4 au sein du site Suivre l’évolution de la colonisation du site par les EEE		
Description technique			
Un suivi par un écologue sera effectué pendant les 5 premières années de la centrale afin de s’assurer de la mise en place des mesures MR.3 et MR.4, d’évaluer leur efficacité et de maintenir par la même occasion une vigilance quant au développement d’espèces exotiques envahissantes devant conduire, le cas échéant à la mise en place de mesures :			
Tableau 24 : Espèces concernées par la mesure de suivi MS.1			
Cible du suivi	Périodicité	Suivi	Calendrier des suivis
Alouette des champs, Pipit rousseline, Bruant proyer et Œdicnème criard	N+1, N+3 et N+5	Présence/absence des espèces Indices de reproduction, nombre de couples	Avril/mai et juin (2 passages par an)
Période de réalisation	N+1, N+3 et N+5 après implantation de la centrale.		
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.		
Coût	Chaque année avec compte-rendu : 2500,00€ HT Coût total pour le suivi : 7500,00 HT		

4.5. Analyse des incidences résiduelles après application des mesures

Tableau 25 : Analyse des incidences résiduelles

Impact brut évalué	Phase projet	Niveau des impacts bruts	Mesures mises en œuvre	Niveau des impacts résiduels
Sur les ZNIEFF	Phase travaux	Faibles à moyens	MR.1 : Interventions exclusivement diurnes MR.2 : Adaptation d'un calendrier d'intervention	Très faibles
	Phase d'exploitation	Faibles à moyens	MR.3 : Evitement partiel d'une zone de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces à enjeux MR.4 : Gestion de la zone d'évitement en faveur de l'avifaune nicheuse	Très faibles
Sur les espaces naturels protégés	Phase travaux	Faibles à moyens	MR.1 : Interventions exclusivement diurnes MR.2 : Adaptation d'un calendrier d'intervention	Très faibles
	Phase d'exploitation	Faibles à moyens	MR.3 : Evitement partiel d'une zone de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces à enjeux MR.4 : Gestion de la zone d'évitement en faveur de l'avifaune nicheuse	Très faibles
Sur les continuités écologiques	Phase travaux	Faibles	MR.1 : Interventions exclusivement diurnes	Très faibles
	Phase d'exploitation	Très faibles	-	Très faibles
Sur les habitats	Phase travaux	Très faibles	MR.6 : Mesures préventives contre la pollution du milieu naturel (air, eau, sol, sous—sol)	Très faibles
	Phase d'exploitation	Très faibles	MR.4 : Gestion de la zone d'évitement en faveur de l'avifaune nicheuse	Positives
Sur la flore	Phase travaux	Très faibles	MR.5 : Mesures préventives contre la pollution du milieu naturel (air, eau, sol, sous—sol)	Très faibles
	Phase d'exploitation	Très faibles	-	Très faibles
Sur les espèces végétales exotiques envahissantes	Phase travaux	Forts	MR.5 : Nettoyage des engins de chantier et gestion des EEE pour limiter leur dispersion	Faibles
	Phase d'exploitation	Faibles	MS.1 : Suivi écologique en phase exploitation	Faibles
Sur l'avifaune	Phase travaux	Forts	MR.1 : Interventions exclusivement diurnes MR.2 : Adaptation du calendrier d'intervention MR.6 : Mesures préventives contre la pollution du milieu naturel (air, eau, sol, sous—sol)	Très faibles
	Phase d'exploitation	Forts	MR.3 : Evitement partiel d'une zone de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces à enjeux MR.4 : Gestion de la zone d'évitement en faveur de l'avifaune nicheuse MS.1 : Suivi écologique en phase exploitation	Faibles L'incidence résiduelle pressentie concerne 1 couple d'Alouette des champs, espèce non protégée. Aucune demande de dérogation pour atteinte aux espèces protégées n'apparaît donc nécessaire
Sur les chiroptères	Phase travaux	Moyens	MR.1 : Interventions exclusivement diurnes MR.2 : Adaptation du calendrier d'intervention MR.6 : Mesures préventives contre la pollution du milieu naturel (air, eau, sol, sous—sol)	Très faibles
	Phase d'exploitation	Moyens	MR.3 : Evitement partiel d'une zone de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces à enjeux MR.4 : Gestion de la zone d'évitement en faveur de l'avifaune nicheuse MR.7 : Inclinaison verticale maximale des persiennes agrivoltaïques de nuit	Très faibles
Sur les mammifères terrestres	Phase travaux	Faibles	MR.1 : Interventions exclusivement diurnes MR.2 : Adaptation du calendrier d'intervention MR.6 : Mesures préventives contre la pollution du milieu naturel (air, eau, sol, sous—sol)	Très faibles

Impact brut évalué	Phase projet	Niveau des impacts bruts	Mesures mises en œuvre	Niveau des impacts résiduels
	Phase d'exploitation	Très faibles	MR.3 : Evitement partiel d'une zone de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces à enjeux MR.4 : Gestion de la zone d'évitement en faveur de l'avifaune nicheuse	Positives
Sur les reptiles	Phase travaux	Sans objet	-	Sans objet
	Phase d'exploitation			
Sur les amphibiens	Phase travaux	Sans objet	-	Sans objet
	Phase d'exploitation			
Sur les insectes	Phase travaux	Faibles	MR.2 : Adaptation d'un calendrier d'intervention MR.6 : Mesures préventives contre la pollution du milieu naturel (air, eau, sol, sous—sol)	Très faibles
	Phase d'exploitation	Faibles à moyens	MR.3 : Evitement partiel d'une zone de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces à enjeux MR.4 : Gestion de la zone d'évitement en faveur de l'avifaune nicheuse	Faibles L'incidence résiduelle pressentie ne concerne aucune espèce protégée. Aucune demande de dérogation pour atteinte aux espèces protégées n'apparaît donc nécessaire

4.6. Analyse des incidences cumulées avec d’autres projets

Le site *projets.gouv.fr* a été consulté. Les projets ont été recherchés dans un rayon de **12 km** afin d’analyser les impacts cumulés relatifs au volet naturel. Un seul projet a été identifié dans ce rayon. Les incidences de ce projet est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Analyse des incidences cumulées du projet avec d'autres projets

Projet et commune concernée	Distance au site	Incidences résiduelles	Incidences cumulées
Déviations routière de 2,2 km permettant de dévier la RD94 dans sa traversée du centre-ville de Suze-la-Rousse	8 km	L'état initial de l'évaluation environnementale mentionne : « Le site d'implantation du projet n'interfère directement avec aucune zone protégée ou d'inventaire. Le projet s'inscrit en majeure partie sur un espace viticole déterminant des enjeux écologiques globalement faibles. Des enjeux plus ponctuels ont toutefois été identifiés, impliquant des espèces patrimoniales ou des corridors écologiques. Les habitats identifiés ont globalement un faible intérêt écologique. Très localement, quelques habitats présentent un enjeu modéré (boisements, fossés). Un seul habitat d'intérêt communautaire, le groupement de pelouses et ourlets secs à Brome dressés ou Thym vulgaire, d'extension très limitée, présente une forte valeur patrimoniale. Les fossés, à écoulements souvent temporaires, et les petits canaux présentent un potentiel écologique intéressant notamment pour les odonates et les amphibiens. Les espèces animales patrimoniales (oiseaux, odonates et chiroptères) sont assez significatives, avec la présence de plusieurs espèces protégées à l'échelle du site étudié (aire d'étude). » L'évaluation environnementale précise que « Des mesures permettant d'éviter et de réduire ces impacts sont proposées. Malgré ces mesures, les impacts résiduels du projet restent significatifs pour certaines thématiques, d'où la nécessité de présenter des mesures de compensation. Ces mesures compensatoires, qui concernent essentiellement l'hydraulique et la biodiversité, seront directement associées à la réalisation de l'infrastructure. » La synthèse des enjeux, sensibilités, contraintes de l'évaluation environnementale précise sur les compartiments faune/flore : « Enjeux locaux significatifs pour plusieurs espèces animales protégées dont l'Agrion de Mercure ». L'évaluation des incidences conclue à une incidence résiduelle faible nécessitant néanmoins la réalisation de mesures de compensation pour une seule espèce en commun avec celles détectées dans le cadre du projet agrivoltaïque de Richerenches : le Bruant proyer.	Compte tenu des incidences résiduelles de la déviation routière de Suze-la-Rousse, et des incidences résiduelles associées au projet de Richerenches, l'analyse conclut à des incidences cumulées négligeables, sans risque significatif d'interaction entre ces deux projets.

4.7. Conclusion

L'étude a mis en évidence des enjeux écologiques concentrés principalement sur l'avifaune (en particulier Alouette des champs, Pipit rousseline, Bruant proyer et Œdicnème criard), les chiroptères (en particulier zone de chasse en limite est de ZIP pour le Minioptère de Schreibers et zone de chasse sur de la Pipistrelle de Nathusius sur l'ensemble de la ZIP).

S'agissant initialement d'une parcelle agricole en friche le projet agricole associé à la parcelle conduirait à une perte d'habitat pour l'ensemble des espèces d'avifaune à enjeux identifiées sur 4.3 ha, indépendamment de la dimension photovoltaïque du projet.

Ce même projet agricole conçu en intégrant l'implantation d'installations photovoltaïques permet la prise en compte des enjeux écologiques détectés en créant une zone d'évitement partiel d'1 ha (sur les 4.3 ha). Cette mesure, associée à une gestion spécifique, bénéficie à l'avifaune comme à l'ensemble des autres espèces de faune présentes sur site en visant une amélioration de l'habitat pour les espèces ciblées.

Les incidences résiduelles les plus fortes sont qualifiées de faibles et concernent :

- Les espèces exotiques envahissantes contre lesquelles des mesures conduisant à une incidence résiduelle négligeables (très faibles) sont illusoire.
- L'avifaune en phase d'exploitation pour laquelle l'incidence résiduelle envisagée pourrait concerner 1 couple d'Alouette des champs (sur 3 couples nicheurs sur site), espèce non protégée. Les mesures MR.4 et MR.5 pourraient néanmoins permettre d'éviter cette situation.
- Les insectes en phase d'exploitation pour lesquels aucune espèce à enjeux notable ou protégée n'est concernée.

Une mesure de suivi est mise en place afin de s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre, visant l'Alouette des champs, le Pipit rousseline, le Bruant proyer et l'Œdicnème criard. Ce suivi doit également permettre d'améliorer les connaissances scientifiques sur la mise en œuvre de projets agrivoltaïques de ce type, pour lesquels les études manquent actuellement.

Au regard de la mise en place de la séquence ERCA, les aménagements du projet ne nuiront pas au maintien des populations d'espèces remarquables au sein de l'aire d'étude. Une incidence positive est même envisagée en phase d'exploitation pour les habitats.

En l'absence de risque potentiel caractérisé associé à la réalisation du projet, il ne nous paraît pas nécessaire de devoir réaliser une dérogation « espèces protégées ». Il appartient néanmoins au service instructeur de l'Etat de le déterminer.

ANNEXES

Annexe 1 : Détail des enjeux habitats

Habitat	Code		Etat de conservation	Liste rouge IUCN	Commentaires	Enjeux
	EUNIS	CB		Europe		
Landes, fourrés et toundras						
Vignobles	FB.4	83.21	-	NE -	-	Très faibles
Boisements, forêts et autres habitats boisés						
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	Bon **	NE -	Utiliser comme un corridor de déplacement et un refuge pour la faune.	Faibles à Moyens
Plantations forestières très artificielles de feuillus sempervirents	G2.8	83.32	-	NE -	-	Très faibles
Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée						
Sentiers	H5.61	-	-	NE -	-	Très faibles
Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés						
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	-	Mauvais -	NE -	Fort recouvrement d'espèces exotiques envahissantes	Très faibles
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	85.2 - 85.3	-	NE -	-	Très faibles
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels						
Bâtiments agricoles isolés	J2.42	-	-	NE -	Cet habitat est susceptible d'être utilisé par de la faune anthropophile : avifaune, chiroptères, reptiles (notamment des espèces protégées).	Très faibles
Bâtiments ruraux publics	J2.2	-	-	NE -	Cet habitat est susceptible d'être utilisé par de la faune anthropophile : avifaune, chiroptères, reptiles (notamment des espèces protégées).	Très faibles
Réseaux routiers	J4.2	-	-	NE -	-	Très faibles
EUNIS : European Nature Information System ; CB : Corine Biotopes ; C : commun ; AR : assez rare ; R : rare ; NE : non évaluer ; IUCN : International Union for Conservation of Nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; Habitats au sein de la ZIP ; Blanc : Habitats dans l'aire de prospection (50m)						

Annexe 2 : Détail des enjeux flore

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de conservation (LRN ou LRR)	Directive Habitats Faune Flore	Protection	CNPN	Abondance	Commentaire - ajustement des enjeux	Enjeux
Avoine barbue	<i>Avena barbata</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Bunias fausse roquette	<i>Bunias erucago</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Chondrille à tiges de jonc	<i>Chondrilla juncea</i>	LC -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Crépide de Nîmes	<i>Crepis sancta</i>	NE -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Diplotaxis fausse roquette	<i>Diplotaxis erucoides</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Érodium à feuilles de ciguë	<i>Erodium cicutarium</i>	LC -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	LC -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Laiteron potager	<i>Sonchus oleraceus</i>	LC -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	LC -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Orge des rats	<i>Hordeum murinum</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>	LC -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Petite pimprenelle	<i>Poterium sanguisorba</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Sauge sclarée	<i>Salvia sclarea</i>	NA -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	NE -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	NE -	-	-	-	2 **	-	Faibles
Vesce commune	<i>Vicia sativa</i>	NA -	-	-	-	1 *	-	Faibles
Anthémis des champs	<i>Anthemis arvensis</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Bugle petit Pin	<i>Ajuga chamaepitys</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Capselle bourse-à -pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Chicorée amère	<i>Cichorium intybus</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Cotonnière pyramidale	<i>Filago pyramidata</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Euphorbe dentée	<i>Euphorbia serrata</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Euphorbe des moissons	<i>Euphorbia segetalis</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de conservation (LRN ou LRR)	Directive Habitats Faune Flore	Protection	CNPN	Abondance	Commentaire - ajustement des enjeux	Enjeux
Lamier amplexicaule	<i>Lamium amplexicaule</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Linaire simple	<i>Linaria simplex</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Mauve négligée	<i>Malva neglecta</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Miroir de Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i>	LC -	-	-	-	0 -		Très faibles
Molène à feuilles sinuées	<i>Verbascum sinuatum</i>	LC -	-	-	-	1 *	-	Très faibles
Muscari à grappes	<i>Muscari neglectum</i>	LC -	-	-	-	0 -		Très faibles
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Orobanche à petites fleurs	<i>Orobanche minor</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Patience élégante	<i>Rumex pulcher</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Sabline à feuilles de Serpolet	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Salsifis à feuilles de poireau	<i>Tragopogon porrifolius</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Torilis à fleurs glomérulées	<i>Torilis nodosa</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
Urosperme fausse picride	<i>Urospermum picroides</i>	LC -	-	-	-	0 -	-	Très faibles
LR : liste rouge régionale ; LN : liste rouge nationale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; CNPN : conseil national de la protection de la nature ; PN : protection nationale ; PR : protection régionale; Art : article								

Annexe 3 : Détail des enjeux de l’avifaune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Listes rouges UICN	Annexe I Directive Oiseaux	CNPN	Statut biologique	Abondance	Commentaire - ajustement des enjeux	Enjeux
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	NT *	oui *	-	N (50 m) ***	2 *	L'enjeu associé à l'espèce est augmenté de moyen à fort en raison du déclin observé de l'espèce en France sur les dernières décennies et de sa rareté à l'échelle locale	Fort
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	LC -	-	oui ***	Npr (ZIP) **	1 -	Enjeux élevés à "moyens à forts" car la ZIP est dans une enclave de la région PACA (Vaucluse) en région AuRA (Drôme) et l'espèce est classée "Vulnérable" en AuRA. Par ailleurs, le mâle observé a montré un cantonnement et un comportement territorial marqués sur la ZIP, démontrant l'intérêt de la ZIP pour l'espèce.	Moyens à forts
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NT *	-	-	N (ZIP) ***	3 **	-	Moyens
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	NT *	-	-	Npr (ZIP) **	3 **	-	Moyens
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	VU ***	-	-	Npr (50 m) **	1 -	-	Moyens
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	NT *	oui *	-	Npr (50 m) **	1 -	-	Faibles à moyens
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU ***	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles à moyens
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	VU ***	-	-	nN -	2 *	-	Faibles à moyens
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	VU ***	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles à moyens
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT *	-	-	Npo (50 m) *	2 *	-	Faibles à moyens
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	VU ***	oui *	-	nN -	1 -	-	Faibles à moyens
Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	VU ***	-	-	Hi -	1 -	-	Faibles à moyens
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	VU ***	-	-	Hi -	2 *	-	Faibles à moyens
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	NT *	oui *	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles à moyens
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	VU ***	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles à moyens
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	NT *	-	-	Npo (ZIP) *	1 -	-	Faibles
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	2 *	-	Faibles
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	NT *	oui *	-	nN -	1 -	-	Faibles
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	3 **	-	Faibles
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	LC -	-	-	nN -	2 *	-	Faibles
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT *	-	-	nN -	1 -	-	Faibles
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Listes rouges UICN	Annexe I Directive Oiseaux	CNPN	Statut biologique	Abondance	Commentaire - ajustement des enjeux	Enjeux
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT *	-	-	nN -	1 -	-	Faibles
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC -	-	-	Npr (50 m) **	1 -	-	Faibles
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	LC -	-	-	Npr (50 m) **	1 -	-	Faibles
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT *	-	-	nN -	1 -	-	Faibles
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	-	Faibles
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC -	-	-	nN -	1 -	-	Très faibles
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC -	-	-	Npo (50 m) *	1 -	Espèce introduite pour la chasse : enjeux très faibles	Très faibles
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC -	-	-	nN -	1 -	-	Très faibles

Annexe 4 : Détail des enjeux des insectes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Listes rouges UICN	Directive Habitats Faune Flore	Protection	CNPN	Statut reproducteur	Ab	Commentaire - ajustement des enjeux	ENJEUX
Lépidoptères diurnes									
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC -				R (ZIP) ***	2 *	/	Faibles à moyens
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC -				R (ZIP) ***	2 *	/	Faibles à moyens
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	LC -				R (ZIP) ***	1 -	/	Faibles à moyens
Ecaille fermière	<i>Arctia villica</i>	NE -				Rp (ZIP) *	1 -	/	Faibles
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC -				R (ZIP) ***	1 -	/	Faibles à moyens
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	LC -				R (ZIP) ***	1 -	/	Faibles à moyens
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC -				R (ZIP) ***	2 *	/	Faibles à moyens
Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	LC -				R (ZIP) ***	1 -	/	Faibles à moyens
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC -				R (ZIP) ***	2 *	/	Faibles à moyens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Listes rouges UICN	Directive Habitats Faune Flore	Protection	CNPN	Statut reproducteur	Ab	Commentaire - ajustement des enjeux	ENJEUX
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC -				R (ZIP) ***	1 -	/	Faibles à moyens
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC -				Rp (ZIP) *	1 -	/	Faibles
Orthoptères									
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC -				R (ZIP) ***	1 -	/	Faibles à moyens
Decticelle rudérale	<i>Platycleis affinis</i>	LC -				R (ZIP) ***	2 *	/	Faibles à moyens
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	LC -				R (ZIP) ***	1 -	/	Faibles à moyens
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC -				R (ZIP) ***	2 *	/	Faibles à moyens
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	LC -				R (ZIP) ***	2 *	/	Faibles à moyens
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; nR : Non Reproducteur ; Rp : Reproducteur potentiel ; R : Reproducteur certain									

Annexe 5 : Détail des enjeux des chiroptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Listes rouges nationales ou régionales	DH	CNPN	PNA	Niveau d'activité	Utilisation du site	Précisions et commentaires Eléments d'ajustement des enjeux à dire d'expert	Enjeux
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU ***	An.II/IV **	oui **	oui **	Forte **	Alimentation *	Lisière forestière (SM1)	Moyens à forts
						Faible -	Transit -	Milieu ouvert (SM2 et SM3)	Moyens
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT *	An.IV *		oui **	Très forte ***	Alimentation *	-	Moyens
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT *	An.IV *		oui **	Modérée *	Alimentation et gîte hors ZIP *	-	Faibles à moyens
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	NT *	An.II/IV **		oui **	Faible -	Transit -	Détecté uniquement en milieu ouvert (SM2 et SM3)	Faibles à moyens
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	LC -	An.II/IV **			Forte **	Transit -	-	Faibles à moyens
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT *	An.IV *		oui **	Modérée *	Transit -	-	Faibles à moyens
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC -	An.IV *			Très forte ***	Alimentation et gîte hors ZIP *	-	Faibles à moyens
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC -	An.II/IV **		oui **	Faible -	Transit -	Détecté uniquement en milieu ouvert (SM3)	Faibles à moyens
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC -	An.IV *			Forte **	Alimentation et gîte hors ZIP *	Lisière forestière (SM1)	Faibles à moyens
						Faible -	Transit -	Milieu ouvert (SM2 et SM3)	Faibles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Listes rouges nationales ou régionales	DH	CNPN	PNA	Niveau d'activité	Utilisation du site	Précisions et commentaires Eléments d'ajustement des enjeux à dire d'expert	Enjeux
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC -	An.II/IV **			Modérée *	Transit -	-	Faibles
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT *	An.IV *		oui **	Faible -	Transit -	-	Faibles
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC -	An.IV *			Modérée *	Transit -	-	Faibles
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC -	An.IV *			Modérée *	Alimentation *	-	Faibles

Annexe 6 : Détail des enjeux des mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Listes rouges UICN	Directive Habitats Faune Flore	Protection	CNPN	Statut reproducteur	Ab	Commentaire - ajustement des enjeux	ENJEUX
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC -				Rp (ZIP) *	1 -	/	Faibles
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT *				Rp (50 m) *	1 -	/	Faibles
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC -				Rp (50 m) *	1 -	/	Faibles
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC -				nR -	1 -	/	Faibles
LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRF : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; DH : Directive Habitat Faune Flore ; An : Annexe ; Art. : article ; PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; CNPN : espèce listée Conseil national de la protection de la nature ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ; PNA : Plan National d'Action, PI : Période d'inventaire, H : Hiver ; PP : Printemps Précoce ; PT : Printemps Tardif ; E : Été ; A : Automne ; Ab : Abondance, 1 : Peu abondant ; 2 : Abondant ; 3 : Très abondant ; nR : Non Reproducteur ; Rp : Reproducteur potentiel ; R : Reproducteur certain									

