SUN'AGRI
4, quai des Etroits
69005 Lyon

CONTACT
Nestor RACOUCHOT
Chef de projets



30 juin 2026

Diagnostic écologique pour le projet agrivoltaïque de Rivesaltes (66)



SYNERGIS ENVIRONNEMENT
AGENCE SUD
1 chemin du Fescau 34980 MONTFERRIER-SUR-LEZ
04 30 96 60 40
agence.sud@synergis-environnement.com

Table des matières

INTRODUCTION ET DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES 7
I. Introduction 8
I.1. Préambule 8
I.2. Nature du projet et localisation 8
I.3. Porteur de projet 8
I.4. Auteurs de l'étude 8
II. Définition des aires d'études 10
II.1. Zone d'implantation potentielle (ZIP) 10
II.2. Aire d'étude immédiate (AEI) 10
II.3. Aire d'étude éloignée (AEE) 10
CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE 12
III. Contexte écologique et réglementaire 13
III.1. Le réseau Natura 2000 (dans l'AEE) 13
III.1.1. ZSC FR9102001 – Friches humides de Torremilla 13
III.1.2. ZPS FR9110111 – Basses Corbières 14
III.2. Les autres zonages de protection et de gestion (dans l'AEE) 16
III.2.1. Les réserves de biosphères 16
III.2.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) 16
III.2.3. Les réserves naturelles 16
III.2.4. Les réserves de chasse 16
III.2.5. Les parcs nationaux (PNN) et les parcs naturels régionaux (PNR) 16
III.2.6. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) 16
III.2.7. Les réserves biologiques 16
III.2.8. Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels 16
III.2.9. Les mesures compensatoires environnementales 17
III.2.10. Synthèse des zonages de protection et de gestion concernant la zone d'étude 18
III.3. Les zonages d'inventaires : ZNIEFF (dans l'AEE) 19
III.4. Plans nationaux d'actions (PNA) 21
III.5. Bibliographie communale 27
III.5.1. Amphibiens 27
III.5.2. Reptiles 27
III.5.3. Entomofaune 27
III.5.4. Mammifères (hors chiroptères) 28
III.5.5. Chiroptères 28
III.5.6. Avifaune 28
III.5.7. Flore 31
MÉTHODOLOGIE 32
IV. Méthodologie 33
IV.1. Dates de prospection des inventaires naturalistes 33
IV.1.1. Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels 33
IV.1.2. Prospections et méthodes d'inventaires de la Faune 2025 34
IV.1.3. Prospections et méthodes d'inventaires de la Faune 2026 34
IV.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques 38
IV.2.1. Définition des enjeux 38
IV.2.2. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux de la faune et de la flore 38
IV.2.3. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des habitats naturels 38
IV.2.4. Évolution vers l'enjeu sur site 38
ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL 40
V. Analyse de l'état initial 41
V.1. Habitats naturels 41
V.1.1. Habitats naturels – typologie EUNIS 41
V.1.2. Cours d'eau 44
V.1.3. Zones humides 44
V.2. Flore 53
V.2.1. Flore patrimoniale 53
V.2.2. Flore invasive 53
V.3. Amphibiens 56
V.4. Reptiles 58
V.5. Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée 62
V.5.1. Odonates 62
V.5.2. Orthoptères 62
V.5.3. Lépidoptères 62
V.6. Mammifères (hors chiroptère) 65
V.7. Avifaune 68
V.7.1. Avifaune migratrice 68
V.7.2. Avifaune nicheuse 71
V.8. Chiroptères 80
V.8.1. Évaluation du potentiel pour les chiroptères 80

V.8.2. Analyse de l'activité 80
V.8.3. Enjeux chiroptères 84
VI. Analyse des continuités écologiques 86
VI.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Occitanie 87
VI.1. Continuité écologique au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords 87
DESCRIPTION DU PROJET 89
VII. Description du projet 90
VII.1. Optimisation préalable du projet 92
ÉVALUATION GÉNÉRALE DES INCIDENCES ET DÉFINITION DES MESURES 94
VIII. Incidences et mesures en phase chantier 95
VIII.1. Principaux effets identifiés 95
VIII.1.1. Effets directs en phase chantier 95
VIII.1.2. Effets directs en phase chantier 95
VIII.2. Incidences et mesures sur les habitats naturels 95
VIII.2.1. Incidences et mesures sur les habitats naturels – typologie EUNIS 95
VIII.3. Incidences et mesures sur la flore 96
VIII.3.1. Caractérisation des incidences brutes 96
VIII.4. Incidences et mesures sur les amphibiens 97
VIII.4.1. Caractérisation des incidences brutes 97
VIII.4.2. Mesures d'évitement et de réduction 97
VIII.4.3. Caractérisation des incidences résiduelles 98
VIII.5. Incidences et mesures sur les reptiles 98
VIII.5.1. Caractérisation des incidences brutes 98
VIII.5.2. Mesures d'évitement et de réduction 99
VIII.5.3. Caractérisation des incidences résiduelles 99
VIII.6. Incidences et mesures sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée 99
VIII.6.1. Caractérisation des incidences brutes 99
VIII.6.2. Mesures d'évitement et de réduction 100
VIII.6.3. Caractérisation des incidences résiduelles 100
VIII.7. Incidences et mesures sur les mammifères (hors chiroptères) 100
VIII.7.1. Caractérisation des incidences brutes 100
VIII.7.2. Mesures d'évitement et de réduction 101
VIII.7.3. Caractérisation des incidences résiduelles 101
VIII.8. Incidences et mesures sur l'avifaune 101
VIII.8.1. Incidences et mesures sur l'avifaune migratrice 101
VIII.8.2. Incidences et mesures sur l'avifaune nicheuse (hors rapaces) 102
VIII.8.3. Incidences et mesures sur les rapaces 104
VIII.8.4. Incidences et mesures sur l'avifaune nicheuse nocturne 105
VIII.8.1. Caractérisation des incidences brutes 105
VIII.8.2. Mesures d'évitement et de réduction 105
VIII.8.3. Caractérisation des incidences résiduelles 105
VIII.9. Incidences et mesures sur les chiroptères 106
VIII.9.1. Caractérisation des incidences brutes 106
VIII.9.2. Mesures d'évitement et de réduction 106
VIII.9.3. Caractérisation des incidences résiduelles 106
IX. Incidences et mesures en phase exploitation 108
IX.1. Principaux effets identifiés 108
IX.2. Mesures d'évitement et de réduction mises en place en phase exploitation 108
IX.3. Incidences sur les habitats naturels 108
IX.4. Incidences sur la flore 108
IX.5. Incidences sur les amphibiens 108
IX.6. Incidences sur les reptiles 108
IX.7. Incidences sur l'entomofaune 108
IX.8. Incidences sur les mammifères (hors chiroptères) 108
IX.9. Incidences sur l'avifaune 108
IX.9.1. Incidences l'avifaune migratrice 108
IX.9.2. Incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) 109
IX.9.3. Incidences sur les rapaces nicheurs diurnes 109
IX.9.4. Incidences sur l'avifaune nocturne 109
IX.10. Incidences sur les chiroptères 109
X. Autres dossiers d'évaluation environnementale 110
X.1. Évaluation des incidences Natura 2000 110
X.2. Incidences sur les habitats naturels 110
X.3. Incidences sur la flore 110
X.4. Incidences sur les amphibiens 110
X.5. Incidences sur les reptiles 110
X.6. Incidences sur l'entomofaune 110
X.7. Incidences sur les mammifères (hors chiroptères) 110
X.8. Incidences sur l'avifaune 110

X.9. Incidences sur les chiroptères 110
XI. Description des mesures pour l'environnement 111
XI.1. Phase amont 111
XI.2. Phase chantier 111
XI.2.1. Mesures de réduction 111
XI.3. Phase exploitation 117
XI.3.1. Mesures de réduction 117
XI.4. Mesures de suivi et d'accompagnement 117
XII. Conclusion 119
XIII. Annexe 120
XIII.1. Annexe 1 : Liste flore 120
XIII.2. Annexe 2 : Fiches des sondages pédologiques 121

Index des figures

Figure 1 : Localisation du projet 9
Figure 2 : Localisation des aires d'études 11
Figure 3 : Réseau Natura 2000 15
Figure 4 : Autres zonages de protection et de gestion 18
Figure 5 : Zonages d'inventaires 20
Figure 6 : Plans Nationaux d'Actions en vigueur – 1/3 22
Figure 7 : Plans Nationaux d'Actions en vigueur – 2/3 23
Figure 8 : Plans Nationaux d'Actions en vigueur – 3/3 24
Figure 9 : Plans Nationaux d'Actions sans information sur l'avancement - 1/2 25
Figure 10 : Plans Nationaux d'Actions sans information sur l'avancement - 2/2 26
Figure 11 : Méthodologie avifaune nicheuse diurne 36
Figure 12 : Méthodologie chiroptères 37
Figure 13 : Résultats habitats naturels 42
Figure 14 : Enjeux habitats naturels 43
Figure 15 : Classes d'hydromorphie des sols selon le GEPPA 1981 modifié 44
Figure 16 : Clé de détermination des sols de zone humide, cas de la présence d'un horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à gauche) cas de l'absence d'horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à droite) 45
Figure 17 : Extrait du guide pour l'identification des sols de zones humides (MEDDE, GIS Sol, 2013) 45
Figure 18 : Densité des observations pédologiques en fonction de l'échelle de restitution visée 45
Figure 19 : Localisation des zones humides connues à proximité de la zone d'étude 46
Figure 20 : Diagramme ombro-thermique de la commune de Rivesaltes (source : fr.climate-data.org) 47
Figure 21 : Représentation des conditions de milieu de la zone d'étude 47
Figure 22 : Friche herbacée au niveau d'une ancienne vigne au nord de la zone d'étude 48
Figure 23 : Aperçu d'une vigne au centre de la zone d'étude 48
Figure 24 : Cartographie des habitats de la zone d'étude 49
Figure 25 : Cartographie des types d'habitats de zones humides au niveau de la zone d'étude 49
Figure 26 : Fluviosol calcaire à peyrique sur formations caillouteuses 50
Figure 27 : Fluviosol calcaire profond 50
Figure 28 : Localisation des sondages pédologiques 50
Figure 29 : Zones humides (critère botanique) 52
Figure 30 : Résultats flore 55
Figure 31 : Canal bétonné présent au nord de l'AEI (Source : G. DUMONT) 56
Figure 32 : Cours d'eau intermittent présents en bordure de ZIP (Source : J. SCHEUER) 56
Figure 33 : Enjeux amphibiens 57
Figure 34 : Psammodrome d'Edwards observé sur la ZIP (Source : J. SCHEUER) 58
Figure 35 : Pierrier favorable aux reptiles sur site au niveau de la pointe sud-est (Source : J. SCHEUER) 58
Figure 36 : Milieux de friches favorables aux reptiles sur site (Source : J. SCHEUER) 58
Figure 37 : Résultats reptiles 60
Figure 38 : Enjeux reptiles 61
Figure 39 : Aristoloche à feuille ronde, plante hôte de la Diane (Source : J. SCHEUER) 63
Figure 40 : Enjeux entomofaune – Autres taxons invertébrés 64
Figure 41 : Terrier de Lapin de Garenne (Source : J. SCHEUER) 65
Figure 42 : Grattoir de Sanglier (Source J. SCHEUER) 65
Figure 43 : Résultats mammifères (hors chiroptères) 66
Figure 44 : Enjeux mammifères (hors chiroptères) 67
Figure 45 : Résultats avifaune migratrice 69
Figure 46 : Enjeux avifaune migratrice 70
Figure 47 : Résultats avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) – 2025 74
Figure 48 : Résultats avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) – 2026 75
Figure 49 : Enjeux avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) – 2025 76
Figure 50 : Enjeux avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) – 2026 77
Figure 51 : Enjeux rapaces 79
Figure 52 : Bâtisse pouvant abriter des gîtes anthropiques (Source : J. SCHEUER) 80
Figure 53 : Haie pouvant abriter des gîtes arboricoles (Source : J. SCHEUER) 80
Figure 54 : Nombre de contacts par heure par point d'écoute active 82
Figure 55 : Intérêt chiroptérologique par point d'écoute passive 83
Figure 56 : Enjeux chiroptères 85
Figure 57 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991) 87
Figure 58 : Continuité écologique 88
Figure 59 : Schéma du projet (Source : Sun'Agri) 92
Figure 60 : Schéma du projet (Source : Sun'Agri) 92
Figure 61 : Présentation des implantations 93
Figure 62 : Exemple de filet orange balisage chantier (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT) 112
Figure 63 : Mesure MR 1.1c : Balisage des zones de chantier 112
Figure 64 : Exemple de kits antipollution (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT) 113
Figure 65 : Progression du débroussaillement/défrichement à éviter et à privilégier (SYNERGIS ENVIRONNEMENT) 115
Figure 66 : Localisation des zones témoins (en vert) par rapport à la zone équipée de persiennes photovoltaïques (en bleu) 118

Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée 13
Tableau 2 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site «FR9102001 – Friches humides de Torremilla » 13
Tableau 3 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sur le site «FR9102001 – Friches humides de Torremilla » 13
Tableau 4 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sur le site « FR9110111 – Basses Corbières »14
Tableau 5 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km....19
Tableau 6 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la commune de Rivesaltes 27
Tableau 7 : Liste des espèces de reptiles recensées sur la commune de Rivesaltes 27
Tableau 8 : Liste des espèces patrimoniales d'odonates recensées sur la commune de Rivesaltes....27
Tableau 9 : Liste des espèces patrimoniales de lépidoptères recensées sur la commune de Rivesaltes....28
Tableau 10 : Liste des espèces patrimoniales d'orthoptères recensées sur la commune de Rivesaltes....28
Tableau 11 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères recensées sur la commune de Rivesaltes 28
Tableau 12 : Liste des espèces patrimoniales de chiroptères recensées sur la commune de Rivesaltes....28
Tableau 13 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune de Rivesaltes 29
Tableau 14 : Liste des espèces patrimoniales de flore recensées sur la commune de Rivesaltes 31
Tableau 15 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et la faune (Source : MTES, 2019)....33
Tableau 16 : Dates des inventaires naturalistes de 2025....33
Tableau 17 : Dates des inventaires naturalistes de 2026....33
Tableau 18 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore....33
Tableau 19 : Dates des inventaires de la faune diurne....34
Tableau 20 : Dates des inventaires de la faune nocturne 34
Tableau 21 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction. (Source : Faune France) 35
Tableau 22 : Dates des prospections des inventaires de l'avifaune nicheuse diurne 2026....35
Tableau 23 : Dates de l'inventaire des reptiles 2026....35
Tableau 24 : Échelle des enjeux patrimoniaux pour la faune et la flore....38
Tableau 25 : Critères de seuil des enjeux patrimoniaux....38
Tableau 26 : Critères d'évolution des enjeux patrimoniaux vers les enjeux sur site 39
Tableau 27 : Habitats inventoriés et leurs enjeux dans la ZIP....41
Tableau 28 : Catégorie d'invasibilité (INVMED-Flore)....54
Tableau 29 : Liste et enjeu des espèces de reptiles inventoriées....58
Tableau 30 : Liste et enjeu des espèces d'odonates observées....62
Tableau 31 : Liste et enjeu des espèces d'orthoptères observées....62
Tableau 32 : Liste et enjeu des espèces de lépidoptères observées....62
Tableau 33 : Liste et enjeux des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées....65
Tableau 34 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux hivernants inventoriées....68
Tableau 35 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs diurnes (hors rapaces) inventoriées en 2025 71
Tableau 36 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs diurnes (hors rapaces) inventoriées en 2026 72
Tableau 37 : Liste et enjeu des espèces de rapaces diurnes inventoriées 78
Tableau 38 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute active 80
Tableau 39 : Niveau d'activité par espèce par point d'écoute passive....80
Tableau 40 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute passive....81
Tableau 41 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées 84
Tableau 42 : Synthèse des incidences sur les habitats naturels – typologie EUNIS en phase chantier....96
Tableau 43 : Synthèse des incidences sur la flore en phase chantier....97
Tableau 44 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) en phase chantier....102
Tableau 45 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) en phase chantier....104
Tableau 46 : Synthèse des incidences sur les rapaces en phase chantier....105
Tableau 47 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée....110

INTRODUCTION ET DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES

Cette introduction permet de résumer de manière très synthétique l'objet de ce document, la localisation géographique du projet, ainsi que ses principaux acteurs. Il s'agira également cadrer les différentes aires d'étude de référence utilisées pour caractériser l'état initial.

I. Introduction

I.1. Préambule

SUN'AGRI a pour projet la réalisation d'une centrale agrivoltaïque sur la commune de Rivesaltes dans le département des Pyrénées-Orientales en région Occitanie.

Dans le cadre de son projet, la société SUN'AGRI a mandaté le bureau d'étude SYNERGIS ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'une étude faune-flore, permettant de recenser et caractériser l'état initial de l'environnement de la zone susceptible d'être affectée par la réalisation du projet, afin de permettre l'identification et la hiérarchisation des enjeux. L'étude faune-flore est une étude préalable qui doit apporter une connaissance des milieux naturels avec pour objectifs :

- Donner les éléments pour évaluer les incidences environnementales du projet
- Répondre aux obligations réglementaires concernant la protection de l'environnement naturel et la gestion des eaux
- Proposer des mesures proportionnelles aux incidences identifiées.

Pour répondre à ces objectifs, l'étude s'appuie sur des recherches bibliographiques et les inventaires de terrain réalisés par les experts naturalistes de SYNERGIS ENVIRONNEMENT.

I.2. Nature du projet et localisation

Le projet consiste en une implantation d'une installation agrivoltaïque, pour une puissance totale estimée à 3 MWc.

Les principaux éléments de l'installation agrivoltaïque sont les suivants :

- Des persiennes mobiles à +/-90° positionnées au-dessus de cultures (vignes), constituées de panneaux photovoltaïques bifaciaux ;
- Une structure porteuse adaptable aux besoins de l'exploitant agricole ;
- D'un local technique de 30m² environ combinant poste de livraison et de transformation ;
- Une citerne souple aérienne de 120m3.

Le projet faisant l'objet de ce dossier se situe dans le département des Pyrénées-Orientales (66) au sud de la commune de Rivesaltes.

I.3. Porteur de projet

Le projet agrivoltaïque P1490_Rivesaltes est porté par SUN'AGRI.

SUN'AGRI
36 RUE BRUNEL
75017 PARIS

I.4. Auteurs de l'étude

Le diagnostic écologique a été réalisé par l'agence SUD du Bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT.

Agence SUD
1 Chemin de Fescau
34980 Montferrier-sur-Lez
Tél. : 04 30 96 60 40

Nom	Qualité
Yann RONCHARD	Chef d'équipe, expert naturaliste (herpétofaune, mammifères dont chiroptères)
Thomas BRU	Chargé de projets, experte naturaliste (entomofaune, herpétofaune, mammifères dont chiroptères)
Inès BEAULATON	Chargée de projets, experte naturaliste (avifaune, mammifères)
Juliette SCHEUER	Chargé de projets, experte naturaliste (avifaune, herpétofaune, mammifères)
Mathis DUCROTOY	Chargé d'études, expert naturaliste (avifaune, herpétofaune, mammifères, entomofaune)
Rémi VINCENT	Chargé d'études, expert naturaliste (herpétofaune, mammifères dont chiroptères)
Guillaume DUMONT	Chargé d'études, expert naturaliste (avifaune, herpétofaune, mammifères, entomofaune)
Sylvain MICHEL	Chargé d'études, expert naturaliste (botanique)

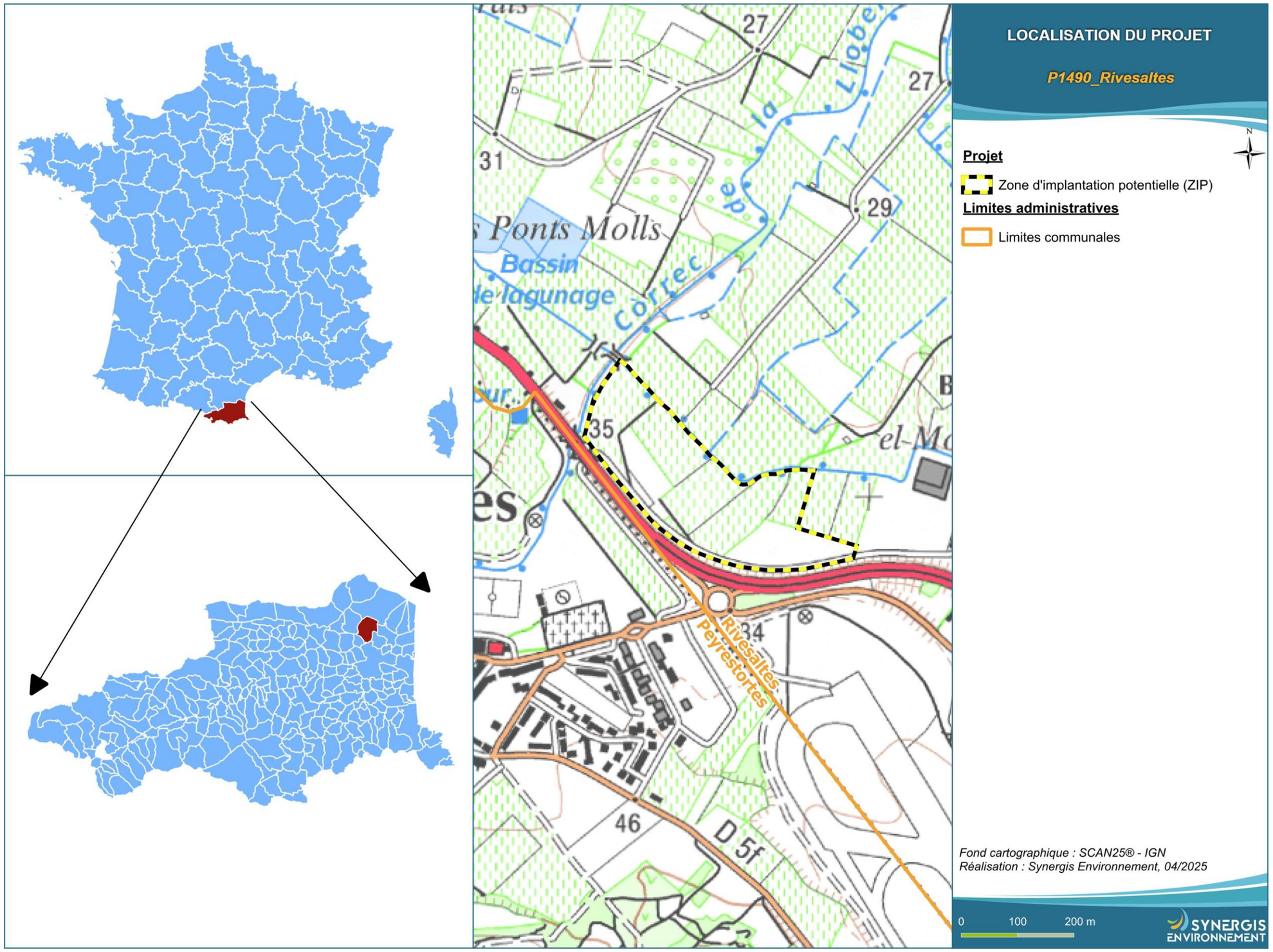


Figure 1 : Localisation du projet

II. Définition des aires d'études

Dans le but de mener à bien les inventaires naturalistes et de définir finement les niveaux d'enjeu et d'incidence du projet, plusieurs aires d'études sont définies par le bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT, en accord avec le maître d'ouvrage et intégrant les préconisations du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (MEDDTL).

II.1. Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Elle correspond exactement à la zone d'implantation potentielle des aménagements d'une centrale photovoltaïque au sol. Elle est d'une superficie d'environ 7,4 ha. Il s'agit ici d'étudier de manière la plus fine possible les enjeux écologiques des habitats et des espèces et d'en évaluer les éventuelles incidences engendrées par le projet.

II.2. Aire d'étude immédiate (AEI)

L'AEI a pour but de prendre en compte un ensemble de milieux cohérent afin de comprendre le contexte local dans lequel s'inscrit la ZIP. Elle est d'une superficie d'environ 16,9 ha.

D'un rayon d'une soixantaine de mètres autour de la zone d'implantation potentielle, cette aire d'étude plus importante permet l'analyse de zones potentiellement affectées par d'autres effets que ceux liés aux emprises de l'installation photovoltaïque, en particulier pour les groupes taxonomiques les plus mobiles comme l'avifaune et les chiroptères. Les inventaires y seront donc ciblés sur certaines espèces ou groupes d'espèces, mais également approfondis en cas de connaissance d'un enjeu notable (milieux favorables à des espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle, potentialités de gîtes chiroptères…). Enfin, l'analyse de cette aire d'étude immédiate permet également la connaissance des continuités écologiques locales. Cette aire d'étude immédiate est adaptée aux milieux dans lesquels s'inscrit la ZIP. En effet, les milieux présents uniquement dans cette AEI et absents dans la ZIP seront principalement inventoriés cependant, elle est aussi limitée par l'accessibilité de ces zones.

II.3. Aire d'étude éloignée (AEE)

La recherche des zonages réglementaires et d'inventaires est réalisée au sein de cette zone tampon de 5 km autour de la ZIP, tout comme l'analyse de la fonctionnalité écologique du site, des effets cumulés et des incidences Natura 2000. Des enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères sont également susceptibles d'être renseignés à cette échelle.

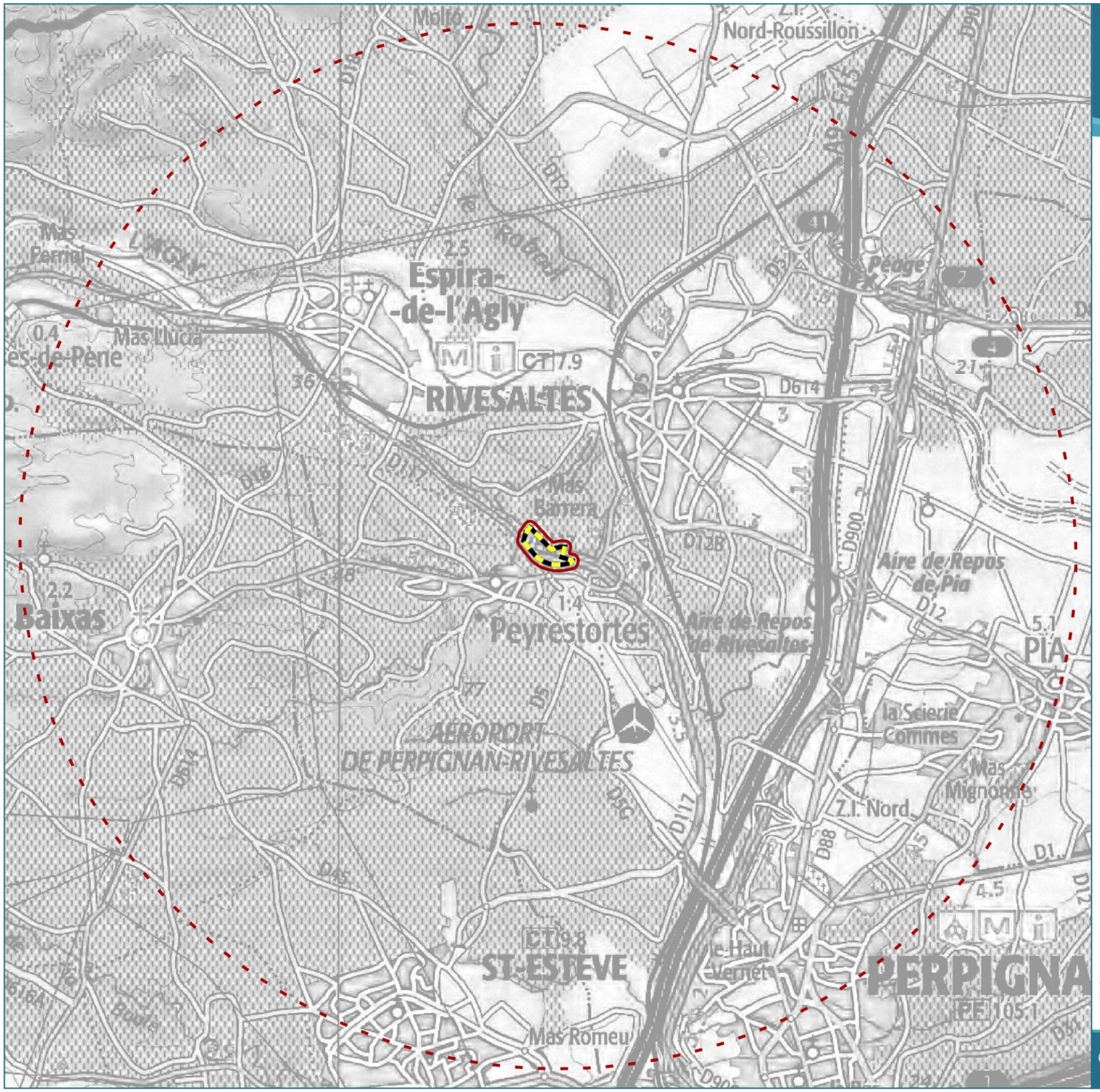


Figure 2 : Localisation des aires d'études

CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

Cette partie vise à présenter les données bibliographiques et réglementaires connues à l'échelle de l'aire d'étude éloignée afin d'analyser plus finement les enjeux écologiques potentiellement présents et ainsi affiner les périodes de prospections naturalistes.

III. Contexte écologique et réglementaire

Recueil des données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques a été réalisée dans le cadre de cette étude à partir des zonages réglementaires et d'inventaire.

Les données bibliographiques issues de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) et de la DREAL Occitanie (ancienne région Languedoc-Roussillon) sont également recueillies.

III.1. Le réseau Natura 2000 (dans l'AEE)

Le réseau Natura 2000 est un réseau développé à l'échelle européenne qui se base sur deux directives : la Directive n°79/409 pour la conservation des oiseaux sauvages et la Directive n° 92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages. Ces directives ont donné naissance respectivement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) et aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avant d'être reconnues comme ZSC, ces dernières sont appelées Sites d'intérêt Communautaire (SIC). Par ailleurs, la France a aussi mis en place un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur lequel elle s'appuie pour définir ses ZPS.

Les sites Natura 2000 compris dans l'aire d'étude éloignée ont ainsi été répertoriés, puis décrits à partir des informations disponibles (type de milieux, superficie, espèces/habitats d'intérêt, menaces…). Afin de pouvoir estimer de possibles incidences sur ce site, la liste des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation est ensuite comparée à celle établie lors de l'inventaire naturaliste du projet. Lorsqu'une espèce se retrouve sur les deux secteurs, alors une analyse, basée sur la biologie de l'espèce, la distance séparant les deux secteurs et l'environnement du site du projet (plaine céréalière, milieu bocager …), est réalisée, permettant ainsi de juger des éventuelles interactions entre les sites, puis de la nécessité ou non d'une évaluation poussée des incidences potentielles sur les espèces rencontrées dans la zone Natura 2000.

La zone d'implantation potentielle n'est située dans aucun site Natura 2000, mais on retrouve dans l'aire d'étude éloignée une ZPS et une ZSC.

Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)	Responsable du site
ZSC	FR9102001	Friches humides de Torremilla	28,5	2,5	DREAL Languedoc-Roussillon
ZPS	FR9110111	Basses Corbières	29 495	4,8	DREAL Languedoc-Roussillon

III.1.1. ZSC FR9102001 – Friches humides de Torremilla

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation par un arrêté du 25/02/2015.

Cette ZSC est une dépression qui contient 4 mares temporaires méditerranéennes dans lesquelles on retrouve la population la plus occidentale de Fougère d'eau à poils rudes.

Tableau 2 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site «FR9102001 – Friches humides de Torremilla »

Habitats	Code Natura 2000	Surface sur le site (en ha)	Statut
Mares temporaires méditerranéennes	3170	2,85	PF

Statut *: **PF** = Forme prioritaire de l'habitat*

Tableau 3 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sur le site «FR9102001 – Friches humides de Torremilla »

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
Plantes	*Marsilea strigosa*	Marsilée pubescente	p

Statut *: **p** = résidente (sédentaire)*

III.1.2. ZPS FR9110111 – Basses Corbières

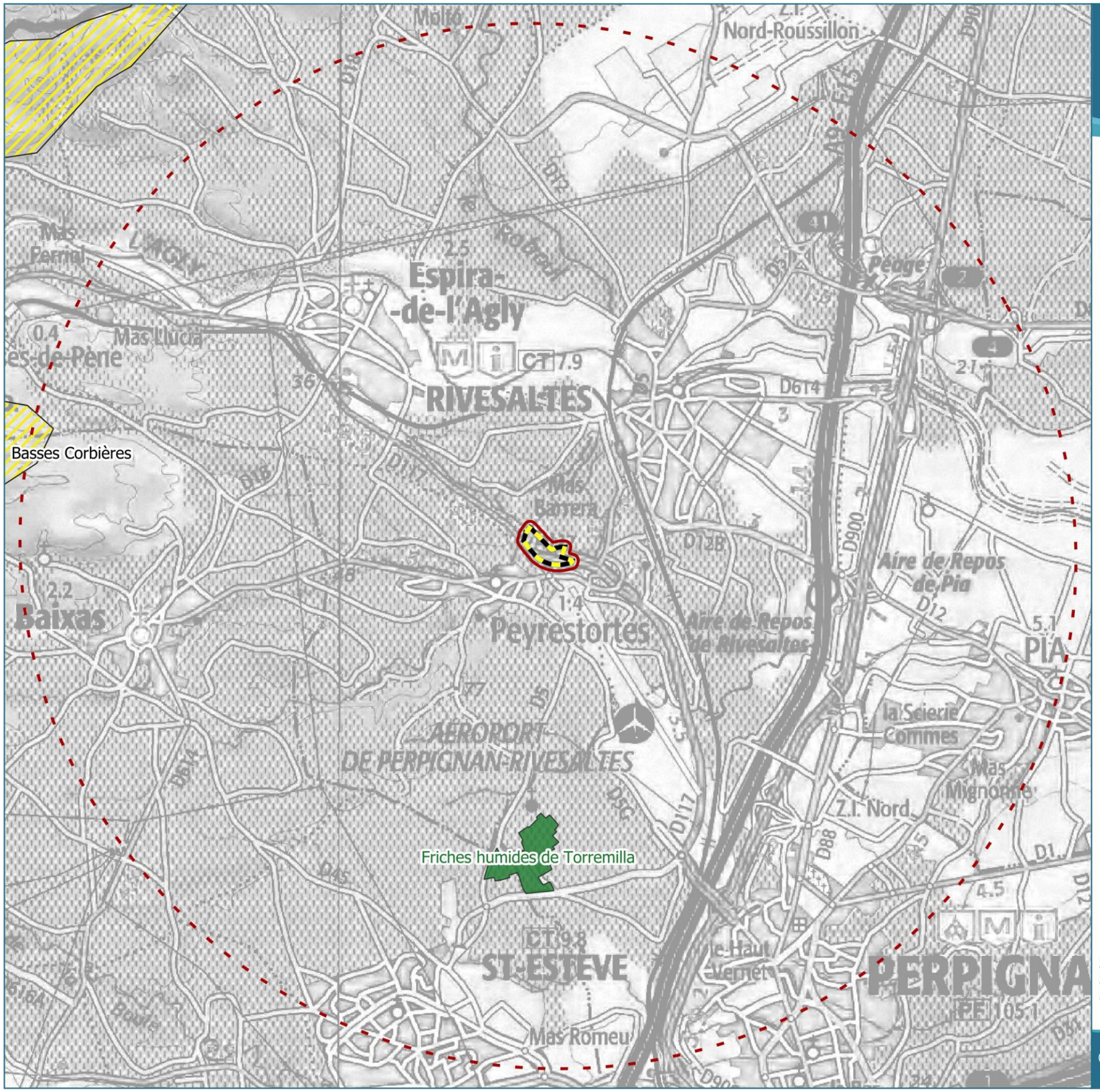
Le site « FR9110111 - Basses Corbières » a été désigné comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) suite à l'arrêté en vigueur du 12/10/2020.

Ce massif est composé de collines où on retrouve des étendues de garrigues plus ou moins fermées. Ces milieux accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux de milieux ouverts, dont des rapaces comme l'Aigle de Bonelli (*Hieraaetus* fasciatus) ou le Busard cendré (*Circus pygargus*).

Tableau 4 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sur le site « FR9110111 – Basses Corbières »

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
Oiseaux	*Aegypius monachus*	Vautour moine	c
	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	p
	Anthus campestris	Pipit rousseline	r
	Aquila chrysaetos	Aigle royal	p
	Bubo bubo	Grand-duc d'Europe	p
	Calandrella brachydactyla	Alouette calandrelle	r
	Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	r
	Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	r
	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	p
	Circus pygargus	Busard cendré	r
	Coracias garrulus	Rollier d'Europe	r
	Dryocopus martius	Pic noir	p
	Emberiza hortulana	Bruant ortolan	r
	Falco eleonorae	Faucon d'Éléonore	c
	Falco naumanni	Faucon crécerellette	c
	Falco peregrinus	Faucon pèlerin	p
	Galerida theklae	Cochevis de Thekla	p
	Gypaetus barbatus	Gypaète barbu	w, c
	Gyps fulvus	Vautour fauve	w, c
	Hieraaetus fasciatus	Aigle de Bonelli	p
	Hieraaetus pennatus	Aigle botté	r
	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	r
	Lullula arborea	Alouette lulu	p
	Milvus migrans	Milan noir	c
	Milvus milvus	Milan royal	c
	Neophron percnopterus	Vautour percnoptère	r
	Pernis apivorus	Bondrée apivore	r
	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Crave à bec rouge	p
	Sylvia undata	Fauvette pitchou	p

***Statuts** : **p** = résidente (sédentaire) ; **w** = hivernage (migratrice) ; **c** = concentration (migratrice) ; **r** = reproduction (migratrice)*



RESEAU NATURA 2000

P1490_Rivesaltes

Projet

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (AEI - 60 m)
- Aire d'étude éloignée (AEE - 5 km)

Réseau Natura 2000

- Zones de protection spéciale (ZPS)
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Données : INPN
Fond cartographique : SCAN100® - IGN
Réalisation : Synergis Environnement, 04/2025

0 1 2 km

SYNERGIS ENVIRONNEMENT

Figure 3 : Réseau Natura 2000

III.2. Les autres zonages de protection et de gestion (dans l'AEE)

III.2.1. Les réserves de biosphères

Les réserves de biosphère sont des zones d'écosystèmes terrestres ou côtiers où l'on privilégie les solutions permettant de concilier la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.

Les réserves de biosphère sont organisées en trois zones qui sont interdépendantes :

- L'aire centrale ;
- La zone intermédiaire ou zone tampon ;
- La zone de transition ou aire de coopération.

Seule l'aire centrale nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante, par exemple une réserve naturelle ou un parc national. Sur le terrain, ce système de zonage est appliqué de multiples façons, afin de prendre en compte les spécificités géographiques, le cadre socio-culturel, les mesures de protection juridique disponibles ainsi que les contraintes locales.

Aucune réserve de biosphère n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le Préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Aucun APPB n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.3. Les réserves naturelles

L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'État ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entrainant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée.

Aucune réserve naturelle régionale ou nationale n'est répertoriée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.4. Les réserves de chasse

Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage en général. Certaines activités peuvent y être réglementées ou interdites (articles R.222-82 à R.222-92 du Code Rural – Livre II).

Aucune réserve de chasse nationale n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.5. Les parcs nationaux (PNN) et les parcs naturels régionaux (PNR)

Deux types de parcs naturels existent en France, les parcs naturels régionaux (PNR) et les parcs nationaux (PNN).

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les sept parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituant des « sanctuaires ».

Le PNR a, quant à lui, pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile.

Aucun parc national ou naturel régional n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.6. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les articles L. 142-1 et suivants du Code de l'Urbanisme donnent la possibilité au département d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles dans l'optique de « préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels […] et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ». Cette politique d'acquisition et de gestion de ces espaces est financée grâce à une taxe spéciale (TDENS) et peut faire l'objet d'instauration de zones de préemption.

Aucun ENS n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.7. Les réserves biologiques

Les réserves biologiques sont des outils de protection pour un milieu particulier : les forêts. Le classement en réserve biologique se fait donc à l'initiative de l'Office National des Forêts et est validé par arrêté interministériel. Il en existe deux types :

- Les réserves biologiques intégrales : exclusion de toute exploitation forestière ;
- Les réserves biologiques dirigées : soumise à une gestion dirigée pour la conservation du milieu et de sa richesse faunistique.

Aucune réserve biologique dirigée n'est présente dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.8. Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à la gestion, la protection et la valorisation du patrimoine naturel notamment par la maîtrise foncière. Ainsi, on dénombre en 2019 plus de 3 249 sites ce qui recouvre 160 689 ha du territoire français. Ces sites sont acquis ou font l'objet de baux emphytéotiques ce qui permet au CEN d'en avoir la gestion à long terme.

De plus, 35% de ces sites bénéficient aussi d'un statut de protection comme : ENS, APPB ou réserves naturelles.

Deux sites acquis par le CEN sont recensés dans un rayon de 5km autour de la ZIP : « CENOCC080 » et « Peyrestortes ». Ils se situent respectivement à 900m et 2,5 km de la ZIP. Aucun lien fonctionnel ne semble être attendu entre la ZIP et les sites acquis par le CEN.

III.2.9. Les mesures compensatoires environnementales

Les mesures compensatoires environnementales prescrites dans un acte administratif (prévu par l'article L. 163-5 du code de l'environnement) et géolocalisable sont disponibles sur géoportail (seules les mesures compensatoires à visée environnementale au sens du L.122-1 -III du code de l'environnement sont représentées).

Il est important de prendre en compte leur présence et l'objectif de ces différentes zones. L'aménagement d'un projet n'est pas possible sur les zones compensatoires environnementales.

Dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, deux zones de mesures compensatoires communales et neuf zones de mesures compensatoires surfaciques sont retrouvées. Les deux zones de mesures compensatoires communales concernent les communes de Rivesaltes et d'Espira-de-l'Agly. Elles sont respectivement liées aux projets « ZAC 2 Rivesaltes » et « Contournement d'Espira de l'Agly par la RD117 ». Parmi les neuf zones de mesures compensatoires surfaciques, une concerne le projet « Création de la ZAC écoquartier 'Les Feixetes-Le Devez' (Peyrestortes) », deux concernent le projet « Centrale photovoltaïque au sol du Pic Carbonell - Espira de l'Agly », une concerne le projet « ZAC 2 Rivesaltes », une concerne le projet « Musée Mémorial du Camp Joffre (Rivesaltes) » et quatre concernent le projet « Renforcement de l'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne ». Elles se situent entre 1 et 5 km de la ZIP. Aucune relation particulière n'est attendue entre la ZIP et les mesures compensatoires environnementales.

Notons que l'absence de mesures compensatoires sur la carte ne signifie pas l'inexistence de mesures sur le terrain, la base de données étant incomplète pour différentes raisons (ancienneté des arrêtés, disponibilité des géolocalisations, temps d'intégration, etc.).

III.2.10. Synthèse des zonages de protection et de gestion concernant la zone d'étude

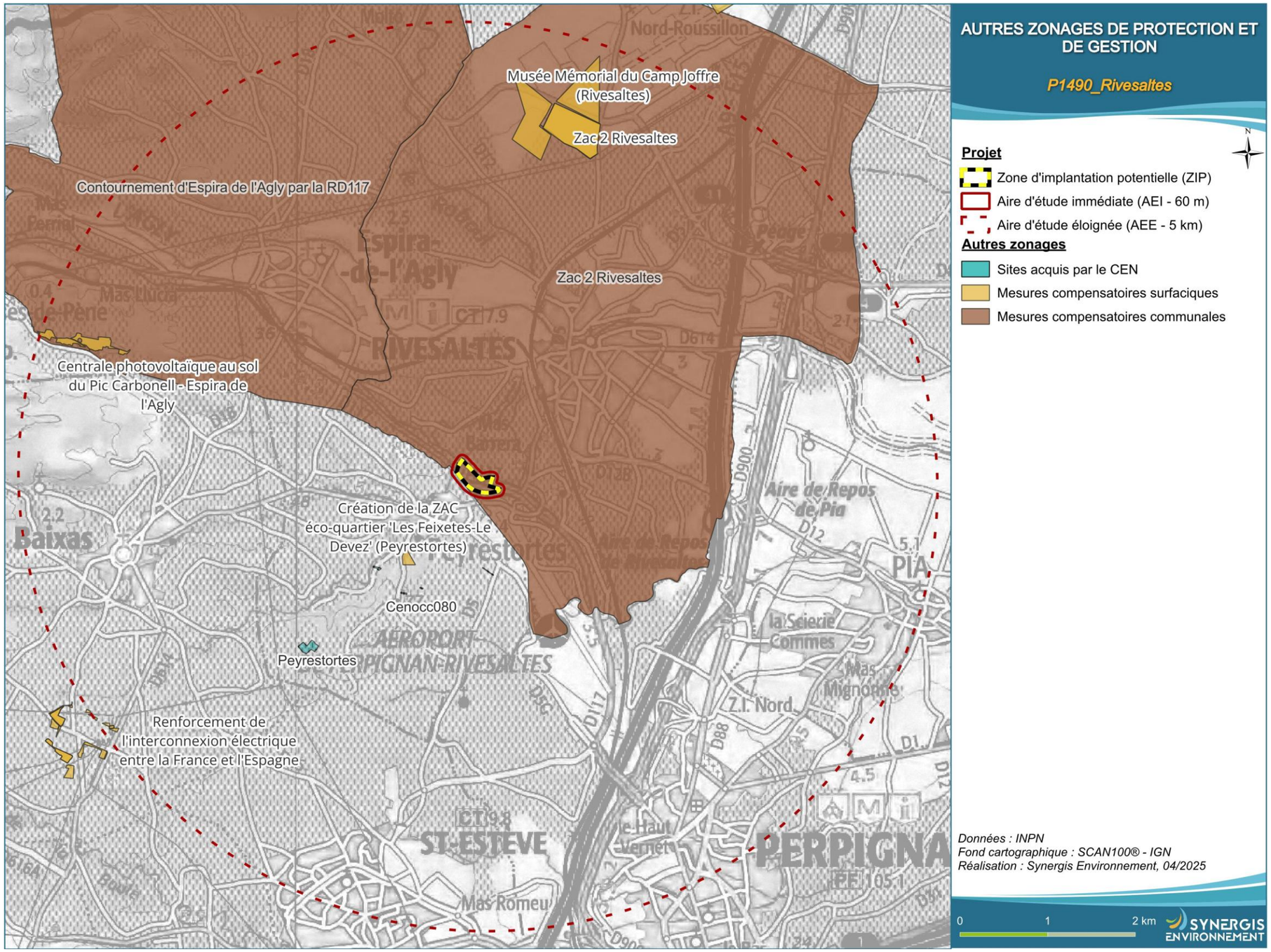


Figure 4 : Autres zonages de protection et de gestion

III.3. Les zonages d'inventaires : ZNIEFF (dans l'AEE)

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

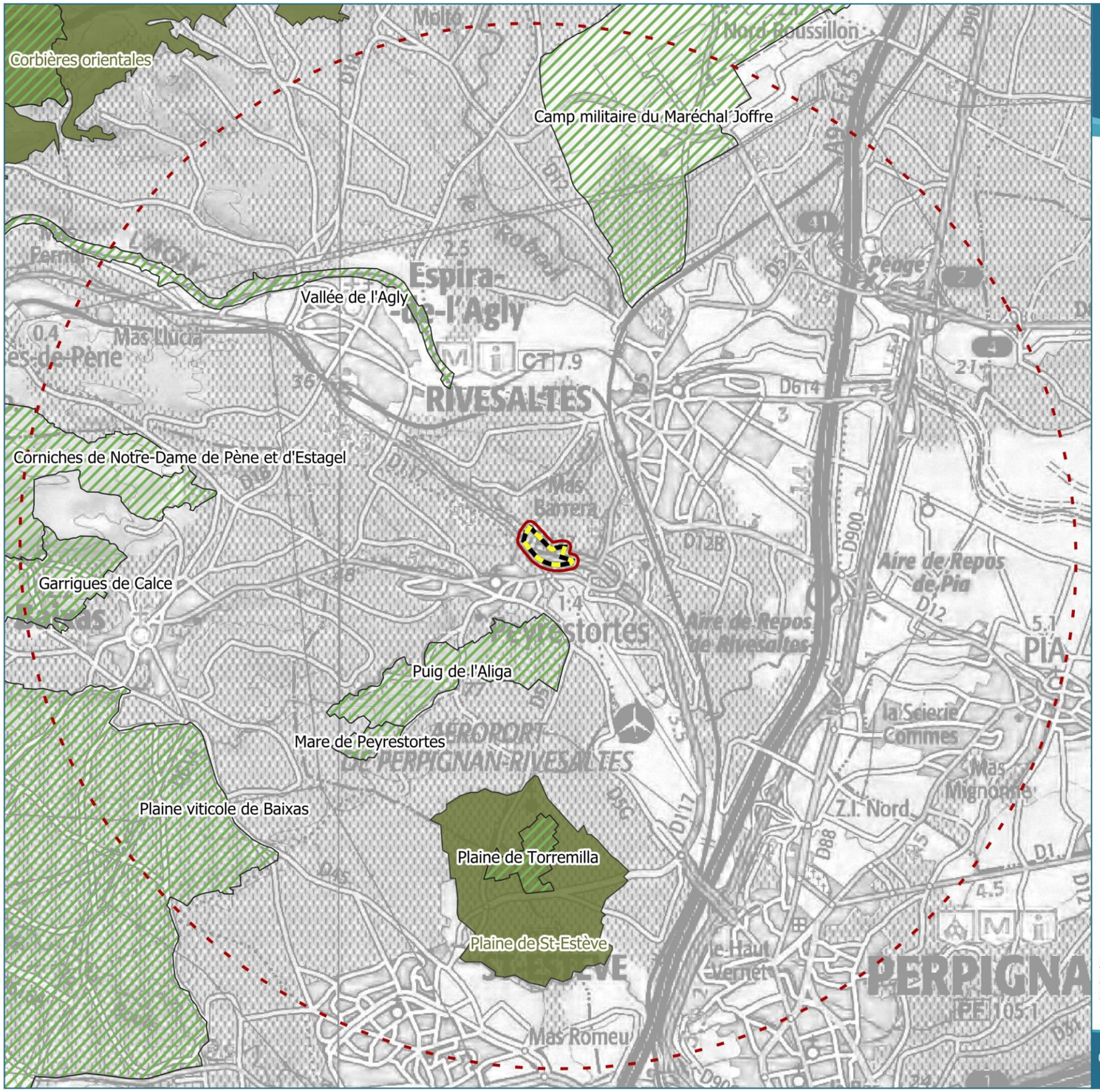
On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent des ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.

La ZIP n'est située dans aucune ZNIEFF. Cependant, dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle on dénombre huit ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II.

Les données bibliographiques décrites dans les zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel sont issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).
Parmi ces données, certaines espèces sont susceptibles d'être observées sur la zone d'implantation potentielle ainsi qu'à proximité.

Tableau 5 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)
Type I	910030021	Puig de l'Aliga	110,8	0,5
	910030496	Vallée de l'Agly	163,51	1,6
	910030022	Mare de Peyrestortes	14,64	2,1
Type II	910030615	Plaine de St-Estève	259,28	2,1
Type I	910030050	Plaine de Torremilla	42,95	2,5
	910030020	Camp militaire du Maréchal Joffre	522,43	2,5
	910010830	Corniches de Notre-Dame de Pène et d'Estagel	1111,65	3,1
	910030492	Plaine viticole de Baixas	1938,53	3,8
	910030500	Garrigues de Calce	1556,94	3,9



ZONAGES D'INVENTAIRES

P1490_Rivesaltes

Projet

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (AEI - 60 m)
- Aire d'étude éloignée (AEE - 5 km)

Zonages d'inventaires

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

Données : INPN
Fond cartographique : SCAN100® - IGN
Réalisation : Synergis Environnement, 04/2025

0 1 2 km

SYNERGIS ENVIRONNEMENT

Figure 5 : Zonages d'inventaires

III.4. Plans nationaux d'actions (PNA)

Les Plans Nationaux d'Actions pour les espèces menacées constituent une des politiques mises en place par le Ministère en charge de l'Environnement pour essayer de stopper l'érosion de la biodiversité. Ils sont codifiés à l'article L.414-9 du code de l'environnement :

« Des plans nationaux d'actions pour la conservation ou le rétablissement des espèces visées aux articles L. 411-1 et L. 411-2 ainsi que des espèces d'insectes pollinisateurs sont élaborés et, après consultation du public, mis en œuvre sur la base des données des instituts scientifiques compétents lorsque la situation biologique de ces espèces le justifie. Ces plans tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des impératifs de la défense nationale. Les informations relatives aux actions prévues par les plans sont diffusées aux publics intéressés ; les informations prescrites leur sont également accessibles pendant toute la durée des plans, dans les secteurs géographiques pertinents. Un décret précise, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article ».

Selon les spécificités régionales des espèces, des déclinaisons régionales existent pour les différentes espèces soumises à PNA.

Ainsi, en région Occitanie on retrouve 26 Plans Nationaux d'Actions pour la faune et la flore. Ces PNA concernent 19 espèces et 7 groupes d'espèces citées ci-dessous :

- PNA Papillons de jour sur 38 espèces (2018-2028)
- PNA Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* (2010-2020)
- PNA Pies-grièches (2025-2034)
- PNA Lézard ocellé *Timon lepidus* (2020-2029)
- PNA Plantes messicoles sur 102 espèces (2012-2017)
- PNA Chiroptères avec 19 espèces prioritaires (2016-2025)
- PNA Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* (2015-2024)
- PNA Lézards des Pyrénées sur 3 espèces (2012-2017)
- PNA Bouquetin ibérique *Capra pyrenaica* (2014-2022)
- PNA Cistude d'Europe *Emys orbicularis* (2020-2029)
- PNA Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* (2011-2017)
- PNA Odonates sur plusieurs espèces (2020-2030)
- PNA Aigle de Bonelli *Aquila fasciata* (2014-2023)
- PNA Outarde canepetière *Tetrax tetrax* (2020-2029)
- PNA Vautour moine *Aegypius monachus* (2021-2031)
- PNA Grand tétras *Tetrao urogallus* (2012-2021)
- PNA Ours brun *Ursus arctos* (2018-2028)
- PNA Râle des genêts *Crex crex* (2013-2018)
- PNA Butor étoilé *Botaurus stellaris* (2008-2012)
- PNA Loutre d'Europe *Lutra lutra* (2019-2028)
- PNA Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus* (2021-2030)
- PNA Vautour fauve *Gyps fulvus* (2017-2026)
- PNA Faucon crécerellette *Falco naumanni* (2021-2030)
- PNA Milan Royal *Milvus Milvus* (2018-2027)
- PNA Pollinisateurs (2016-2020)
- PNA Émyde lépreuse *Mauremys leprosa* (2012-2016)

Un intérêt spécial sera porté à ces espèces si elles sont rencontrées lors des inventaires naturalistes.

Cinq PNA en vigueur sont recensés au sein de la ZIP. De plus, dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, trois PNA en vigueur et quatre PNA sans informations précises sur l'avancement sont recensés. Enfin, la ZIP se trouve au sein du zonage « Domaines vitaux Aigle royal ». Ce zonage, produit dans le cadre du porter à connaissance DREAL Occitanie (et non d'un PNA à proprement parlé), est un outil cartographique adapté à la biologie de l'espèce où le maintien de la qualité des sites est indispensable. Ceci dans le but de contribuer à l'aide à la décision pour les projets d'aménagement du territoire.

Une attention particulière sera apportée à ces espèces lors des inventaires.

PNA en vigueur :

- Cistude d'Europe (ZIP)
- Domaine vital Faucon crécerellette (ZIP)
- Dortoir Faucon crécerellette (ZIP)
- Lézard ocellé (ZIP)
- Effort de passage Desman des Pyrénées (ZIP)
- Odonate (AEI)
- Domaine vital restreint de l'Outarde canepetière (AEI)
- Domaine vital élargi de l'Outarde canepetière (AEI)
- Pies-grièches (AEI)

PNA sans informations précises sur l'avancement :

- Domaine vital Aigle de Bonelli (AEI)
- Émyde lépreuse (AEI)

SYNTHÈSE

Aucun site Natura 2000 n'est présent au sein de la ZIP. Cependant, dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, on retrouve deux sites Natura 2000 : la ZPS : « FR9110111 – Basses Corbières » et la ZSC « FR9102001 – Friches humides de Torremilla ».

Deux site acquis par le CEN et onze zones de mesures compensatoires environnementales sont présents dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

La ZIP n'est située dans aucun zonage d'inventaires ZNIEFF. Néanmoins, dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle on dénombre huit ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II.

Enfin, 7 PNA en vigueur sont présents au sein de l'AEE et/ou de la ZIP : le PNA Faucon crécerellette (domaine vital et dortoirs), le PNA Lézard ocellé, le PNA Cistude d'Europe, le PNA Outarde (Domaine vital restreint et élargi), le PNA Pies-grièches, le PNA Odonates et le PNA Desman des Pyrénées (effort de passage). Enfin, au sein de l'AEE, se trouve un zonage régional « Domaines vitaux Aigle royal », dédié à la conservation de l'Aigle royal. Ainsi que le PNA sans informations précises sur l'avancement au sujet de l'Émyde lépreuse.

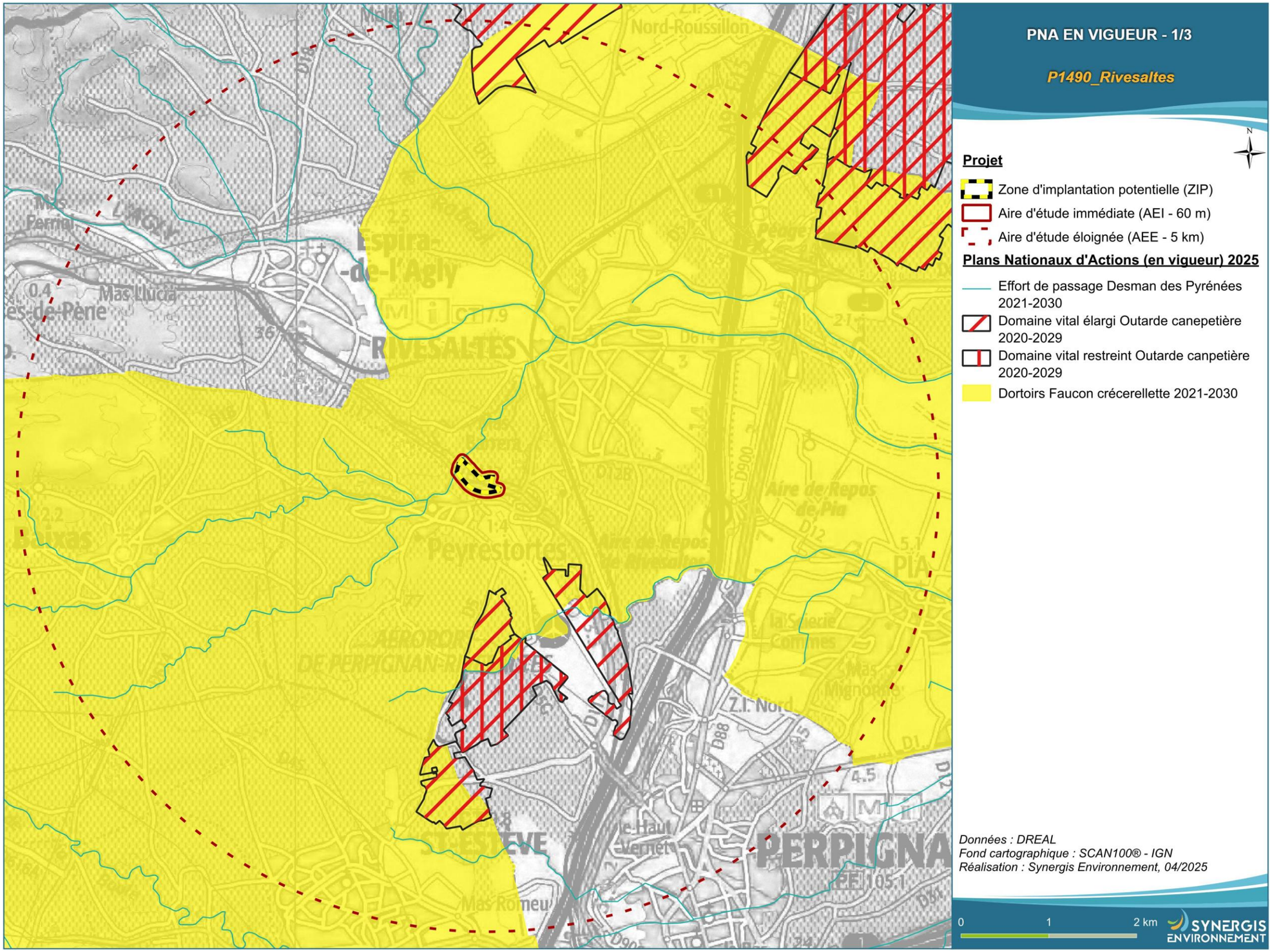


Figure 6 : Plans Nationaux d'Actions en vigueur – 1/3

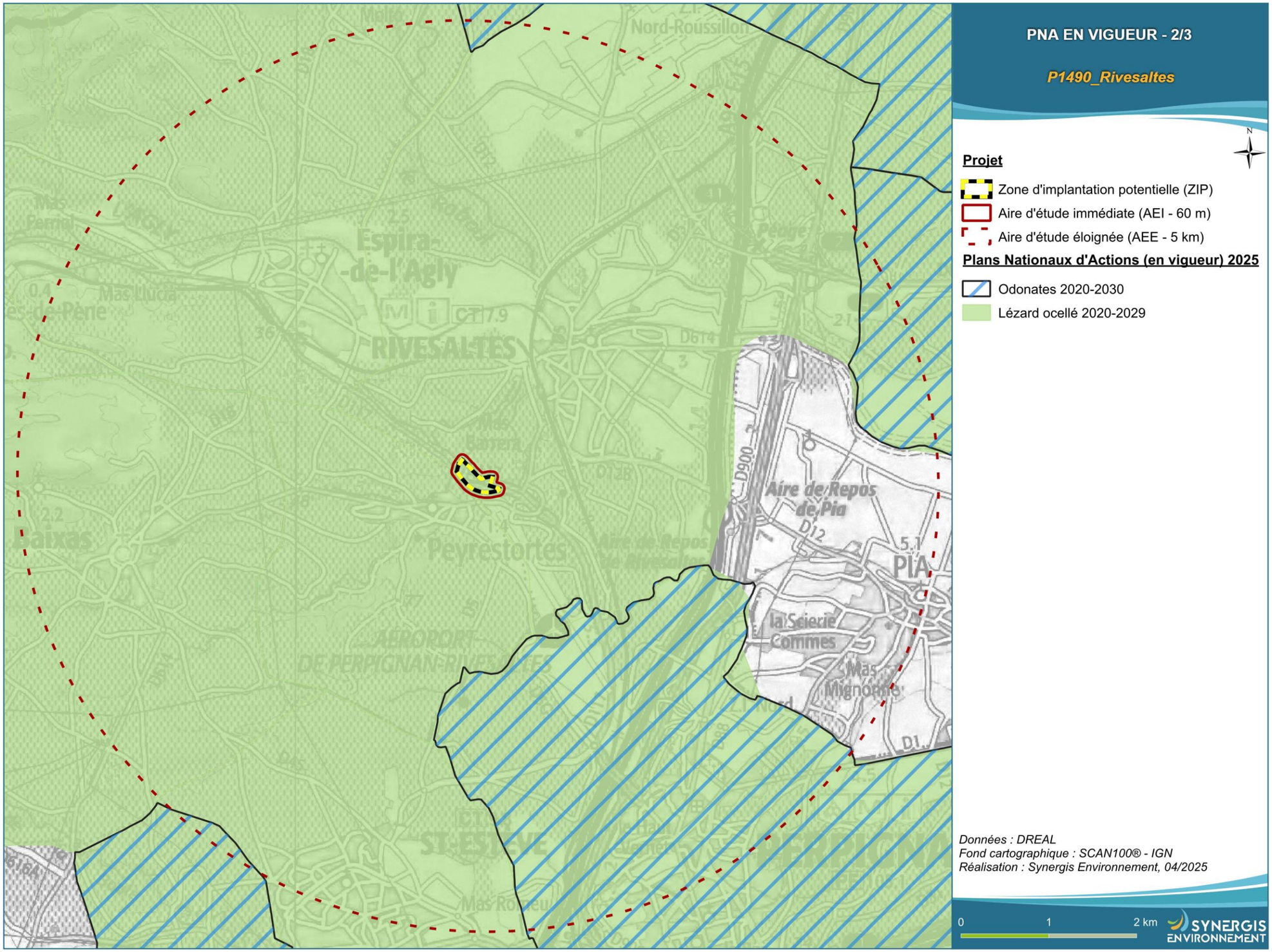


Figure 7 : Plans Nationaux d'Actions en vigueur – 2/3

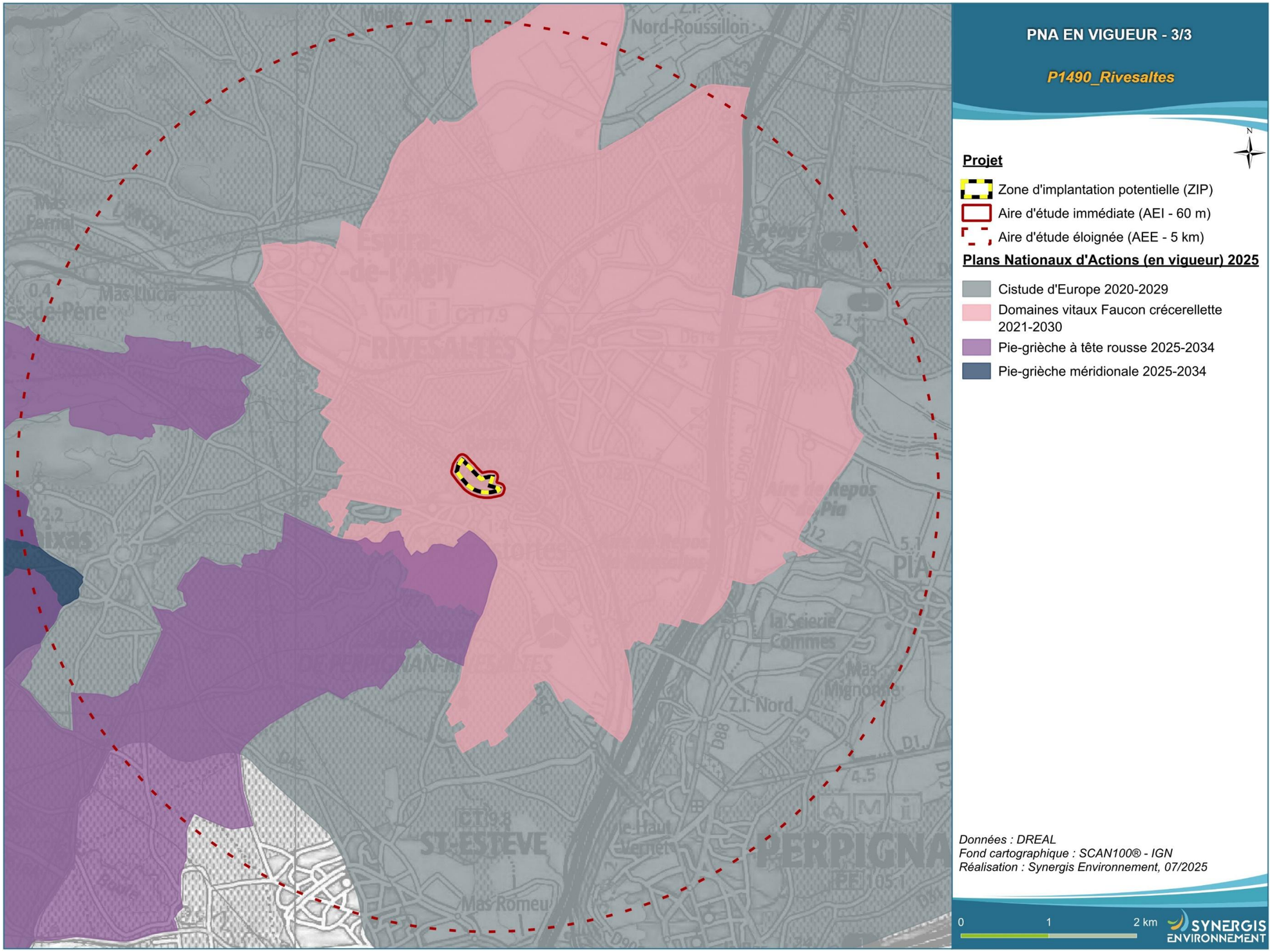


Figure 8 : Plans Nationaux d'Actions en vigueur – 3/3

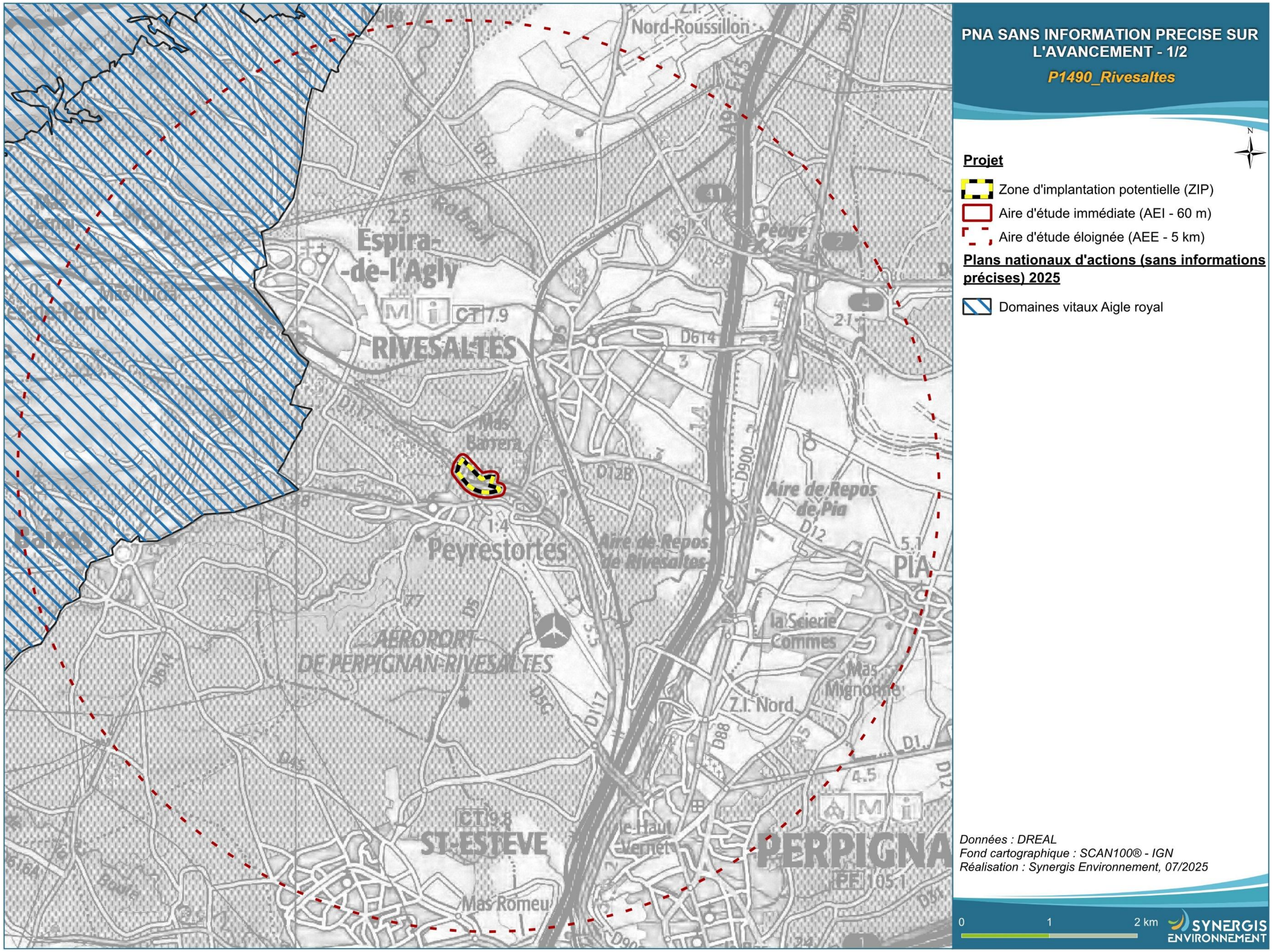


Figure 9 : Plans Nationaux d'Actions sans information sur l'avancement - 1/2

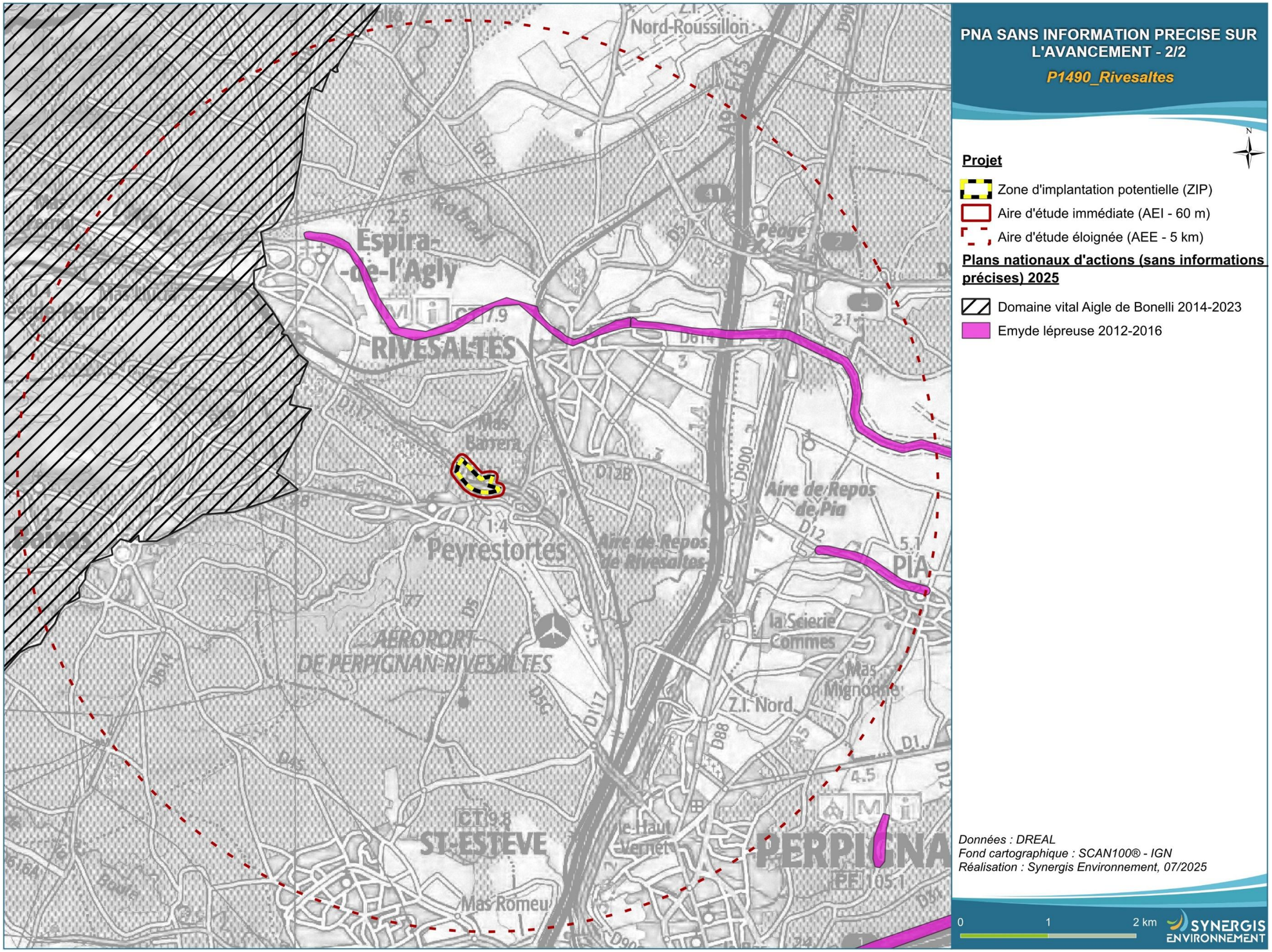


Figure 10 : Plans Nationaux d'Actions sans information sur l'avancement - 2/2

III.5. Bibliographie communale

Les espèces faunistiques présentées ci-dessous sont les espèces définies comme patrimoniales, car elles sont présentes dans une catégorie de menace supérieure ou égale à la catégorie « quasi-menacée » (NT) dans la liste rouge régionale ou nationale, ainsi que les espèces notées à l'annexe I de la directive Oiseaux et les espèces notées aux différentes annexes de la directive Habitat-Faune-Flore. Pour certains taxons, comme l'entomofaune, le statut de protection nationale est aussi pris en compte.

Concernant les espèces floristiques, les espèces présentées ci-dessous sont les espèces qui sont protégées nationalement et/ou présentes sur les listes rouges nationales, européennes et/ou régionales (si disponible) avec un statut a minima NT. Lorsque cela est nécessaire, notamment lorsque la liste rouge régionale n'existe pas, les espèces déterminantes ZNIEFF dans la région sont aussi définies comme patrimoniales.

Seules les données des espèces patrimoniales recensées depuis les 5 dernières années pour la commune de Rivesaltes sont renseignées ci-dessous (2020-2025).

Une attention particulière a été apportée à ces dernières au cours des prospections.

III.5.1. Amphibiens

Sur la commune de Rivesaltes, 5 taxons sont recensés et sont notés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la commune de Rivesaltes

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
Faune LR	Complexe des Grenouilles vertes	*Pelophylax ridibundus / perezi / kl. grafi*	-	-	-	-	-	-	Modéré
Faune LR	Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	-	Faible
Faune LR	Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	-	Article 3	-	-	-	-	Faible
Faune LR	Discoglosse peint	*Discoglossus pictus*	Annexe IV	-	-	LC	NA	-	Introduit
INPN	Grenouille de Pérez	*Pelophylax perezi*	Annexe V	Article 2	-	LC	NT	-	Fort

Abréviation *: **NA** = Non applicable **; LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé*

III.5.2. Reptiles

Sur la commune de Rivesaltes, 12 espèces sont recensées et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Liste des espèces de reptiles recensées sur la commune de Rivesaltes

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
Faune LR	Coronelle girondine	*Coronella girondica*	-	Article 3	-	LC	LC	-	Modéré
INPN	Couleuvre à échelons	*Zamenis scalaris*	-	Article 3	-	LC	LC	-	Modéré
Faune LR	Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	-	Article 3	-	LC	LC	-	Modéré
INPN	Émyde lépreuse	*Mauremys leprosa*	Annexe II, IV	Article 2	Oui	VU	VU	-	Très fort
Faune LR	Lézard catalan	*Podarcis liolepis*	-	Article 2	-	-	LC	-	Modéré
INPN	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	-	Faible
INPN	Lézard ocellé	*Timon lepidus*	-	Article 2	Oui	NT	VU	-	Très fort
Faune LR	Psammodrome algire	*Psammodromus algirus*	-	Article 3	-	-	LC	-	Modéré
Faune LR	Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus edwarsianus*	-	Article 3	-	-	NT	-	Fort
Faune LR	Seps strié	*Chalcides striatus*	-	Article 3	-	LC	LC	-	Modéré
Faune LR	Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	-	Article 3	-	LC	LC	-	Faible
Faune LR	Tortue de Floride	*Trachemys scripta*	-	-	-	-	NA	-	Introduit

Abréviations *: **NA** = Non applicable **; LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable*

III.5.3. Entomofaune

III.5.3.1. Odonates

Sur la commune de Rivesaltes, 22 espèces sont recensées dont 1 est patrimoniale et est notée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : Liste des espèces patrimoniales d'odonates recensées sur la commune de Rivesaltes

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
INPN	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	Annexe II, IV	Article 2	Oui	NT	LC	LC	Modéré

Abréviation *: **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé*

III.5.3.2. Lépidoptères

Sur la commune de Rivesaltes, 97 espèces sont recensées dont 2 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9 : Liste des espèces patrimoniales de lépidoptères recensées sur la commune de Rivesaltes

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
INPN	Proserpine	*Zerynthia rumina*	-	Article 3	Oui	LC	LC	LC	Modéré
INPN	Zygène cendrée	*Zygaena rhadamanthus*	-	Article 3	Oui	-	-	NT	Modéré

Abréviation *: **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé*

III.5.3.3. Orthoptères

Sur la commune de Rivesaltes, 28 espèces sont recensées dont 3 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Liste des espèces patrimoniales d'orthoptères recensées sur la commune de Rivesaltes

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
Faune LR	Caloptène occitan	*Calliptamus wattenwylianus*	-	-	-	LC	-	NT	Modéré
INPN	Decticelle des sables	*Platycleis sabulosa*	-	-	-	LC	-	NT	Modéré
Faune LR	OEdipode occitane	*Oedipoda charpentieri*	-	-	-	LC	-	EN	Fort

Abréviations *: **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **EN** = En danger*

III.5.3.4. Coléoptères

Sur la commune de Rivesaltes, 3 espèces sont recensées. Aucune de ces espèces n'est patrimoniale.

III.5.4. Mammifères (hors chiroptères)

Sur la commune de Rivesaltes, 15 espèces sont recensées dont 6 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 11 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères recensées sur la commune de Rivesaltes

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
Faune LR	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	-	Article 2	-	-	LC	-	Faible
Faune LR	Genette commune	*Genetta genetta*	Annexe V	Article 2	-	LC	LC	-	Faible
Faune LR	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	-	Article 2	-	LC	LC	-	Faible
Faune LR	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	-	NT	NT	-	Modéré
Faune LR	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	Annexe II, IV	Article 2	Oui	NT	LC	-	Fort
Faune LR	Putois d'Europe	*Mustela putorius*	Annexe V	-	-	LC	NT	-	Modéré

Abréviations *: **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé*

III.5.5. Chiroptères

Sur la commune de Rivesaltes, 4 espèces sont recensées et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Liste des espèces patrimoniales de chiroptères recensées sur la commune de Rivesaltes

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
INPN	Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	NT	-	Fort
INPN	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	NT	-	Modéré
INPN	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	LC	-	Faible
INPN	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	LC	-	Modéré

Abréviations *: **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé*

III.5.6. Avifaune

Sur la commune de Rivesaltes, 147 espèces sont recensées dont 79 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune de Rivesaltes

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
Faune LR	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	Annexe I	Article 3	-	LC	NT	NT	Fort
INPN	Aigle de Bonelli	*Aquila fasciata*	Annexe I	Article 3	Oui	LC	EN	CR	Exceptionnel
Faune LR	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	LC	Modéré
Faune LR	Alouette calandrelle*	*Calandrella brachydactyla*	Annexe I	Article 3	Oui	LC	EN	EN	Très fort
Faune LR	Alouette lulu*	*Lullula arborea*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible
INPN	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Annexe I	Article 3	Oui	LC	VU	-	Modéré
Faune LR	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	Annexe I	Article 3	-	LC	NT	NT	Fort
Faune LR	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible
Faune LR	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	-	Article 3	-	LC	EN	EN	Fort
Faune LR	Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	Annexe I	Article 3	-	LC	EN	EN	Très fort
Faune LR	Busard cendré	*Circus pygargus*	Annexe I	Article 3	-	LC	NT	EN	Fort
Faune LR	Busard des roseaux*	*Circus aeruginosus*	Annexe I	Article 3	-	LC	NT	VU	Modéré
Faune LR	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	EN	Modéré
INPN	Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	Annexe I	Article 3	Oui	LC	VU	CR	Très fort
Faune LR	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	-	Article 3	-	LC	NT	EN	Modéré
Faune LR	Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	Annexe I	Article 3	-	LC	-	-	Modéré
Faune LR	Chevêche d'Athéna*	*Athene noctua*	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	Annexe I	Article 3	-	LC	EN	-	Modéré
Faune LR	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Cisticole des joncs*	*Cisticola juncidis*	-	Article 3	-	LC	VU	LC	Modéré
Faune LR	Cochevis de Thékla*	*Galerida theklae*	Annexe I	Article 3	-	LC	EN	EN	Très fort
Faune LR	Cochevis huppé*	*Galerida cristata*	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Coucou geai*	*Clamator glandarius*	-	Article 3	-	VU	LC	EN	Modéré
Faune LR	Crabier chevelu	*Ardeola ralloides*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	VU	Fort
Faune LR	Effraie des clochers*	*Tyto alba*	-	Article 3	-	LC	LC	EN	Modéré
INPN	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	DD	Faible
Faune LR	Faucon crécerellette*	*Falco naumanni*	Annexe I	Article 3	Oui	LC	VU	VU	Fort
Faune LR	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	Annexe I	Article 3	-	VU	-	-	Modéré
Faune LR	Faucon kobez	*Falco vespertinus*	Annexe I	Article 3	-	VU	NA	NA	Modéré
Faune LR	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	VU	Modéré
Faune LR	Fauvette à lunettes	*Sylvia conspicillata*	-	Article 3	-	LC	EN	CR	Très fort
Faune LR	Fauvette mélanocéphale*	*Sylvia melanocephala*	-	Article 3	-	LC	NT	LC	Modéré
Faune LR	Fauvette orphée	*Curruca hortensis*	-	Article 3	-	LC	LC	-	Modéré
Faune LR	Fauvette passerinette	*Curruca cantillans*	-	Article 3	-	LC	LC	-	Modéré
Faune LR	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	Annexe I	Article 3	-	NT	EN	VU	Fort
Faune LR	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	-	Article 3	-	LC	NT	DD	Modéré
Faune LR	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	-	Article 3	-	LC	VU	EN	Modéré
INPN	Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	LC	Modéré
Faune LR	Grande Aigrette	*Ardea alba*	Annexe I	Article 3	-	LC	NT	VU	Modéré
Faune LR	Grèbe huppé*	*Podiceps cristatus*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Modéré
Faune LR	Grue cendrée	*Grus grus*	Annexe I	Article 3	-	LC	CR	-	Modéré
Faune LR	Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	-	Article 3	-	LC	LC	VU	Modéré
Faune LR	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Modéré
Faune LR	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	EN	Fort
Faune LR	Hirondelle rustique*	*Hirundo rustica*	-	Article 3	-	LC	NT	NT	Modéré
Faune LR	Huppe fasciée*	*Upupa epops*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Modéré
Faune LR	Ibis falcinelle	*Plegadis falcinellus*	Annexe I	Article 3	-	LC	NT	NT	Fort
Faune LR	Linotte mélodieuse*	*Linaria cannabina*	-	Article 3	-	LC	VU	NT	Modéré
Faune LR	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	-	Article 3	-	LC	NT	NA	Modéré
Faune LR	Martinet à ventre blanc	*Tachymarptis melba*	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Martinet pâle*	*Apus pallidus*	-	Article 3	-	LC	LC	VU	Modéré
Faune LR	Martin-pêcheur d'Europe*	*Alcedo atthis*	Annexe I	Article 3	-	LC	VU	DD	Modéré
Faune LR	Merle à plastron	*Turdus torquatus*	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Milan noir*	*Milvus migrans*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	LC	Modéré
Faune LR	Milan royal	*Milvus milvus*	Annexe I	Article 3	Oui	LC	VU	VU	Fort
Faune LR	Moineau friquet	*Passer montanus*	-	Article 3	-	LC	EN	EN	Modéré

	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Source de la donnée	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial
Faune LR	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Annexe II	Article 3	-	LC	NT	LC	Modéré
Faune LR	Oedicnème criard*	*Burhinus oedicnemus*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Outarde canepetière*	*Tetrax tetrax*	Annexe I	Article 3	Oui	VU	CR	VU	Fort
Faune LR	Petit Gravelot*	*Charadrius dubius*	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
INPN	Petit-duc scops	*Otus scops*	-	Article 3	-	LC	LC	DD	Modéré
Faune LR	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	-	Article 3	-	LC	VU	LC	Modéré
Faune LR	Pie-grièche à tête rousse*	*Lanius senator*	-	Article 3	Oui	NT	VU	VU	Fort
Faune LR	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	Article 3	-	LC	VU	EN	Modéré
Faune LR	Pipit rousseline*	*Anthus campestris*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	VU	Modéré
Faune LR	Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	-	Article 3	-	LC	LC	VU	Modéré
Faune LR	Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	-	Article 3	-	LC	NT	VU	Modéré
Faune LR	Rollier d'Europe*	*Coracias garrulus*	Annexe I	Article 3	-	LC	NT	NT	Modéré
Faune LR	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Serin cini*	*Serinus serinus*	-	Article 3	-	LC	VU	LC	Modéré
Faune LR	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Modéré
Faune LR	Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	-	Article 3	-	LC	VU	EN	Fort
Faune LR	Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	-	Article 3	-	LC	LC	VU	Modéré
Faune LR	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré
Faune LR	Tourterelle des bois*	*Streptopelia turtur*	Annexe II	-	-	VU	VU	NT	Modéré
Faune LR	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	-	Article 3	-	LC	NT	NT	Modéré
Faune LR	Traquet oreillard	*Oenanthe hispanica*	-	Article 3	-	LC	EN	EN	Très fort
Faune LR	Verdier d'Europe*	*Chloris chloris*	-	Article 3	-	LC	VU	NT	Modéré

Abréviations *: **NA** = Non applicable ; **DD** = Données insuffisantes ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique*
**espèce nicheuse possible, probable ou certaine*

III.5.7. Flore

Sur la commune de Rivesaltes, 496 espèces sont recensées dont 5 sont patrimoniales et sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Liste des espèces patrimoniales de flore recensées sur la commune de Rivesaltes

Espèce		Statuts réglementaires						Statuts patrimoniaux					Enjeux
Nom scientifique	Nom(s) vernaculaire(s)	Directive HFF	Protection nationale	Protection régionale	Protection réglementaire	PNA	Espèces ZH	LR Monde	LR Europe	LR France	Endémisme en France	ZNIEFF Médit.	Enjeu patrimonial
Bupleurum semicompositum	Buplèvre semicomposé, Buplèv	-	-	Article 1	Régionale - Article 1	-	-	-	-	LC	Non	Déterminant	Modéré
Sideritis littoralis	Crapaudine du littoral, Crapaud	-	-	-	-	-	-	-	-	EN	Oui	Déterminant	Modéré
Euphorbia terracina	Euphorbe de Terracine, Euphor	-	-	Article 1	Régionale - Article 1	-	-	-	-	LC	Non	Déterminant	Modéré
Teucrium fruticans	Germandrée arbustive, Germar	-	Article 1	-	Nationale - Article 1	-	-	-	-	EN	Non	-	Modéré
Ophrys speculum	Ophrys miroir, Ophrys ilié	-	Article 1	-	Nationale - Article 1	-	-	-	-	EN	Non	Déterminant	Modéré

Abréviations *: **LC** = Préoccupation mineure ; **EN** = En danger*

MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre vise à présenter les différentes méthodologies mises en place pour inventorier les divers groupes taxonomiques étudiés dans le cadre du présent projet. La méthode appliquée est ainsi décrite, ainsi que les périodes d'inventaires et les conditions météorologiques observées. Elle expose ainsi les éléments qui s'avéreront par la suite nécessaires pour juger de la robustesse des résultats exposés.

Les méthodologies d'inventaire mises en place dans le cadre de ce projet ont été proposées par SYNERGIS ENVIRONNEMENT dans un cadre concerté et validé *in fine* par le maître d'ouvrage. Elles sont définies en accord avec les recommandations des guides et doctrines en vigueur et proportionnées aux enjeux potentiels du site.

IV. Méthodologie

IV.1. Dates de prospection des inventaires naturalistes

Les périodes favorables aux prospections naturalistes sont susceptibles de varier en fonction des zones géographiques étudiées et des conditions climatiques. Le tableau ci-dessous présente ces périodes favorables, mais est donné à titre indicatif.

Tableau 15 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et la faune (Source : MTES, 2019)

	Mois de l'année											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bryophytes (mousses) et lichens	Visibles toute l'année mais périodes de fructification variables selon les espèces											
Ptéridophytes et phanérogames (végétation)			Espèces précoces (zones boisées, pelouses)		Période en général la plus favorable mais plusieurs passages nécessaires			Espèces tardives (zones humides et altitude)				
Invertébrés : ensemble des insectes (lépidoptères/ papillons, odonates/libellules, coléoptères, etc.) et autres (arachnides/araignées, etc.)				Plusieurs passages nécessaires par temps ensoleillé (sauf cas particuliers, ex. : lépidoptères nocturnes)								
Cas particulier des orthoptères (sauterelles, criquets)								Par temps sec et ensoleillé				
Cas particulier des macroinvertébrés benthiques					1er inventaire fin du printemps				2e inventaire en fin d'étiage			
Amphibiens (adultes, larves)			Plusieurs prospections nocturnes/ crépusculaires par temps doux et pluvieux									
Reptiles				Recherches par temps sec, voire orageux								
Oiseaux	Hivernage		Nidification et migration					Migration				Hiver
Poissons					Fréquence de passage selon le protocole				Fréquence de passage selon le protocole			
Chiroptères (chauve-souris)	Gîtes d'hiver					Gîtes d'été, inventaires par détecteurs ultrasons						Gîtes d'hiver
Mammifères (autres que chiroptères)			Déplacement, reproduction									

Il est présenté également ci-dessous le planning des inventaires réalisés sur la zone d'implantation potentielle suivant les groupes d'espèces ciblés et les périodes favorables aux prospections naturalistes.

Tableau 16 : Dates des inventaires naturalistes de 2025

Taxons	Date	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
Flore et habitats	02/04/2025	Diurne	S. MICHEL	1
Faune diurne	08/04/2025	Diurne	J. SCHEUER	1
	30/05/2025	Diurne	G. DUMONT	1
Faune nocturne	26/05/2025	Nocturne	R. VINCENT	1

Tableau 17 : Dates des inventaires naturalistes de 2026

Taxons	Date	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
Avifaune nicheuse	28/04/2026	Diurne	M. DUCROTOY	1
	12/05/2026	Diurne	I. BEAULATON	1
Reptiles	12/05/2026	Diurne	I. BEAULATON	1

IV.1.1. Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels

Les inventaires des habitats naturels et de la flore sont interdépendants : la caractérisation des habitats se fait essentiellement sur des critères floristiques qui permettent de déterminer des groupements végétaux bien identifiables. Ce n'est que par défaut, en l'absence de flore représentative, que l'on caractérise les habitats sur d'autres critères (type de substrat, d'aménagement …).

Les habitats (unités écologiques) sont recensés selon la typologie EUNIS, qui succède à CORINE Biotope. Cette typologie mise au point et utilisée au niveau européen permet une présentation scientifiquement reconnue et acceptée par tous les acteurs environnementaux. Celle-ci s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels », mais aussi aux habitats « semi-naturels » voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.).

EUNIS est une représentation hiérarchisée, avec un nombre de niveaux non homogène. La caractérisation se fait au niveau le plus adapté, en fonction de la végétation exprimée et des enjeux pressentis.

Pour chaque habitat et en particulier pour les habitats à enjeux, une description de la représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique, de l'état de conservation actuel et prévisible, de sa dynamique ainsi que de ses intérêts patrimoniaux et fonctionnels (actuel et tendances à terme) sont réalisés.

Tableau 18 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passage
02/04/2025	Température : 10 à 17°C ; Couverture nuageuse : 80 % ; Vent : 20 km/h	Diurne	S. MICHEL	1

IV.1.2. Prospections et méthodes d'inventaires de la Faune 2025

IV.1.2.1. Faune diurne

Pour cette étude en cas par cas, 2 sorties de terrain ont été réalisées pour les inventaires de la faune diurne.

Les écotones exposés (bords de pistes, lisières, murs, etc.), les lisières d'habitats (boisement), ainsi que les micro-habitats jugés favorables ont été prospectés attentivement à l'aide d'une paire de jumelles et la marche lente a été privilégiée. Les différents habitats ont été examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (arbres morts, retournement de pierres, crottes, etc.).

Afin de comprendre le fonctionnement du site, les informations suivantes sont aussi collectées :

- Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus par espèce ;
- Les zones d'hivernage ;
- Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe…).

Tableau 19 : Dates des inventaires de la faune diurne

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passage
08/04/2025	Température : 11 à 21°C ; Couverture nuageuse : 10 % ; Vent : 10 km/h O	Diurne	J. SCHEUER	1
30/05/2025	Température : 21 à 29°C ; Couverture nuageuse : 0 % ; Vent : 5 à 15 km/h	Diurne	G. DUMONT	1

IV.1.2.2. Faune nocturne

Pour cette étude en cas par cas, 1 sortie de terrain a été réalisée pour les inventaires de la faune nocturne en mai 2025. Cette sortie cible principalement les amphibiens, l'avifaune nocturne et les chiroptères.

Les amphibiens ont été inventoriés par des détections à vue, des écoutes et des recherches de zones de reproduction potentielles. La détection à vue concerne tous les stades de développement.

L'avifaune nocturne a été inventoriée par des détections à vue et à l'ouïe. En addition, des pelotes de réjections, indices de la présence de rapaces nocturnes, ont été recherchées au niveau des milieux favorables à la reproduction des oiseaux nocturnes. Tous les oiseaux contactés à vue ou à l'ouïe ont été répertoriés.

Les chiroptères ont été inventoriés par un suivi en écoute active au sol et en écoute passive au sol.
8 points d'écoute active de 10 minutes ont été répartis sur les différents habitats du site. Les signaux de chiroptères ont été détectés avec un micro U384 ainsi qu'une tablette, puis déterminés et notés de façon quantitative. Les plus complexes à déterminer sur le terrain ont été enregistrés et déterminés ultérieurement à l'aide de logiciels (Sonochiro et Batsound).
En parallèle, l'inventaire passif a été réalisé à l'aide d'enregistreurs ultrasonores automatiques type SM4BAT+ (Wildlife Acoustics). 2 enregistreurs ont été placés sur des points fixes et ont enregistré l'ensemble des signaux captés pendant une nuit complète, selon le protocole Vigie-chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

L'activité des chiroptères étant maximale en début de nuit (Barataud, 2019), les écoutes actives et passives ont débuté au crépuscule.

L'ensemble des investigations a dépassé la zone d'implantation potentielle pour mieux appréhender les connexions biologiques.

Tableau 20 : Dates des inventaires de la faune nocturne

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passage
26/05/2025	Température : 22 à 19°C ; Couverture nuageuse : 40 % ; Vent : 20 km/h SE	Nocturne	R. VINCENT	1

IV.1.3. Prospections et méthodes d'inventaires de la Faune 2026

IV.1.3.1. Avifaune nicheuse diurne

Pour ce projet, deux sorties de terrain ont été réalisées entre avril et mai pour les inventaires de l'avifaune nicheuse diurne (cf. tableau ci-dessous).

L'inventaire des oiseaux nicheurs suit la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Elle consiste à disposer des points d'écoute (ou stations) au niveau de la zone d'implantation potentielle sans que les surfaces étudiées ne se recoupent. À chaque point d'écoute, tous les oiseaux contactés à vue ou à l'ouïe sont répertoriés. Chaque point fait l'objet de 10 minutes d'inventaire.

Deux passages par point ont été effectués durant la saison de reproduction afin d'évaluer au mieux le statut de reproduction des oiseaux contactés en fonction de leur comportement (cf. tableau ci-dessous).

Les habitats d'intérêt pour l'avifaune (notamment l'avifaune remarquable) et les habitats représentatifs de la zone d'implantation potentielle ont été particulièrement visés.

Les différents types d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux nicheurs ont été échantillonnés à l'aide de ces points d'écoute afin que l'inventaire des oiseaux nicheurs soit représentatif de la zone étudiée. Chaque point d'écoute a été positionné dans un milieu relativement homogène, de manière à contacter les cortèges d'espèces spécifiques à ce milieu.

Cette méthode permet de caractériser le peuplement aviaire d'une zone donnée et fournit pour chaque espèce un indice d'abondance relative, c'est-à-dire une indication du nombre de couples par station. Elle fournit des informations sur l'occurrence de chaque espèce, et permet donc d'évaluer les spécificités de chaque population du site.

En plus des points d'écoute réalisés, la zone d'implantation potentielle a été parcourue aléatoirement afin de rechercher les espèces d'oiseaux remarquables.

L'inventaire a été réalisé au lever du jour jusqu'en fin de matinée et a été programmé en fonction des conditions météorologiques. Les journées de pluie, de vent ou froides ont été exclues de notre méthodologie.

Pour chaque point d'écoute, plusieurs informations ont été collectées :

- Informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus ;
- Statut de reproduction : Nicheur Possible (NPO), Nicheur Probable (NPR), Nicheur Certain (NC) ;
- Habitats d'espèces (zones de chasse, zones de nidification, zones de transit, zones de repos) ;
- Informations complémentaires, lorsque cela est possible (comportement, âge, sexe, etc.).

En outre, les investigations ont été réalisées à l'échelle de l'AEI de manière à mieux appréhender les connexions biologiques.

Cette méthodologie reprend celle mise en place par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Tanguy et Gourdain, 2011), et décrite dans le guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres de l'Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC).

Tableau 21 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction. (Source : Faune France)

	Code	Libellé
Nidification possible (NPO)	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nidification probable (NPR)	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
	04	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
	05	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos).
	07	Signes ou cris d'inquiètude d'un individu adulte.
	08	Présence de plaques incubatrices (observation sur un oiseau en main)
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité.
Nidification certaine (NC)	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
	11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu durant l'enquête).
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
	15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Tableau 22 : Dates des prospections des inventaires de l'avifaune nicheuse diurne 2026

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passage
28/04/2026	Température : 12 à 15°C ; Couverture nuageuse : 87 % ; Vent : 5 à 15 km/h	Diurne	M. DUCROTOY	1
12/05/2026	Température : 14 à 19C ; Couverture nuageuse : 30 à 75 % ; Vent : 10 à 20 km/h	Diurne	I. BEAULATON	1

IV.1.3.2. Reptiles

Pour ce projet, une sortie de terrain spécifique a été réalisée en mai.

Durant cette sortie, toutes les observations ou fuites de reptiles ont été répertoriées (espèce, nombre d'individus, habitat, pointage GPS). Les prospections se sont déroulées aux heures favorables de la journée c'est-à-dire le matin, lorsque les reptiles sont en insolation pour augmenter leur température corporelle, ainsi qu'en fin d'après-midi, lorsque les températures redescendent. Les journées froides, pluvieuses et/ou ventées, ont été évitées.

Les écotones exposés au sud (bords de pistes, lisières, murs, etc.), les lisières d'habitats (boisement/prairie), ainsi que les micro-habitats jugés favorables ont été prospectés attentivement à l'aide d'une paire de jumelles. La marche lente et l'observation directe d'individus ont été privilégiées. La recherche d'exuvies (ou mues) et d'indices (œufs) a également permis l'identification des espèces présentes.

Les caches susceptibles d'accueillir des reptiles (pierres, souches, plaques) ont également été retournées afin d'accroitre les probabilités d'observation.

En outre, les investigations ont été réalisées à l'échelle de l'AEI de manière à mieux appréhender les connexions biologiques.

Tableau 23 : Dates de l'inventaire des reptiles 2026

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de passage
12/05/2026	Température : 14 à 19C ; Couverture nuageuse : 30 à 75 % ; Vent : 10 à 20 km/h	Diurne	I. BEAULATON	1

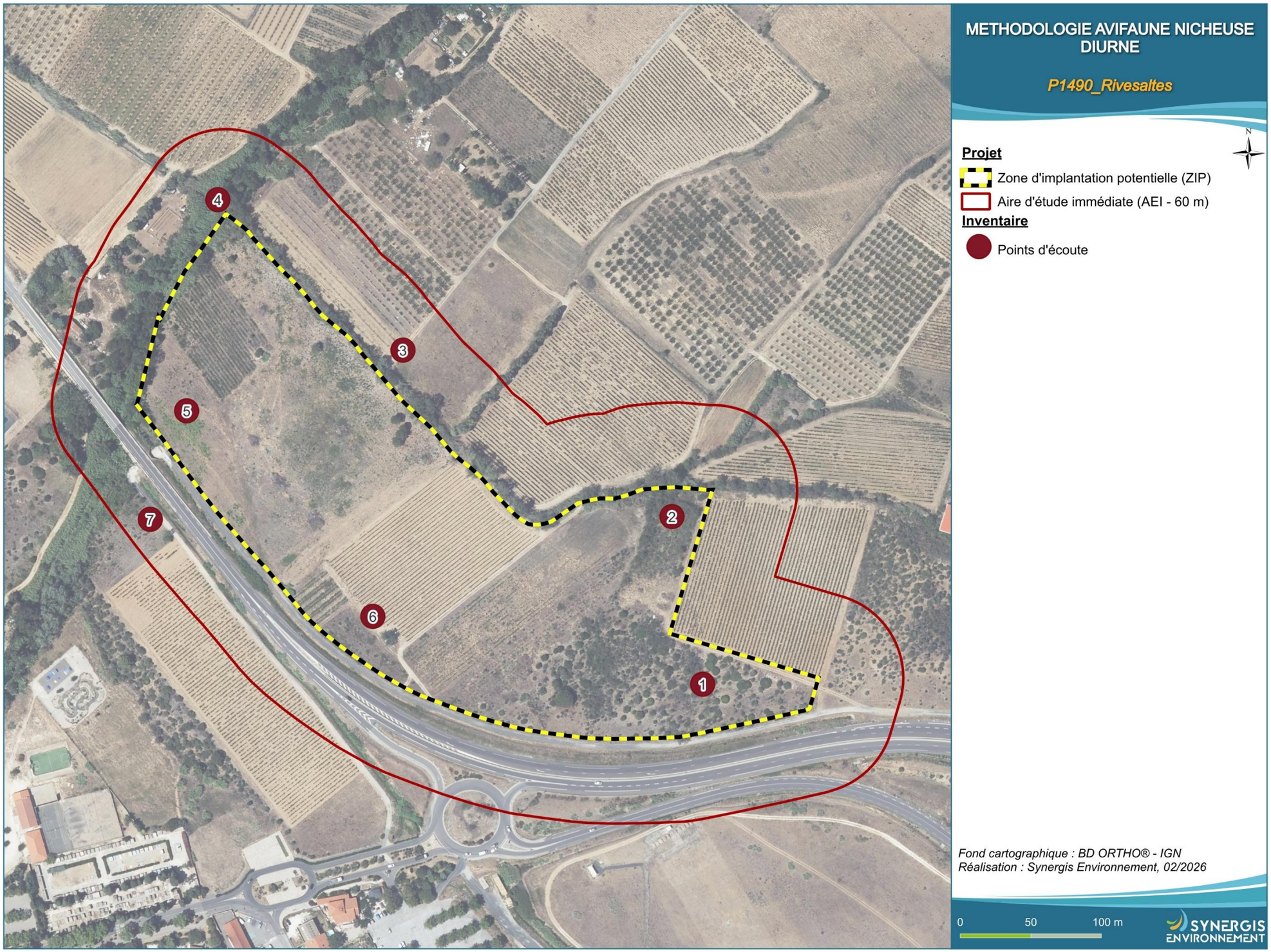


Figure 11 : Méthodologie avifaune nicheuse diurne

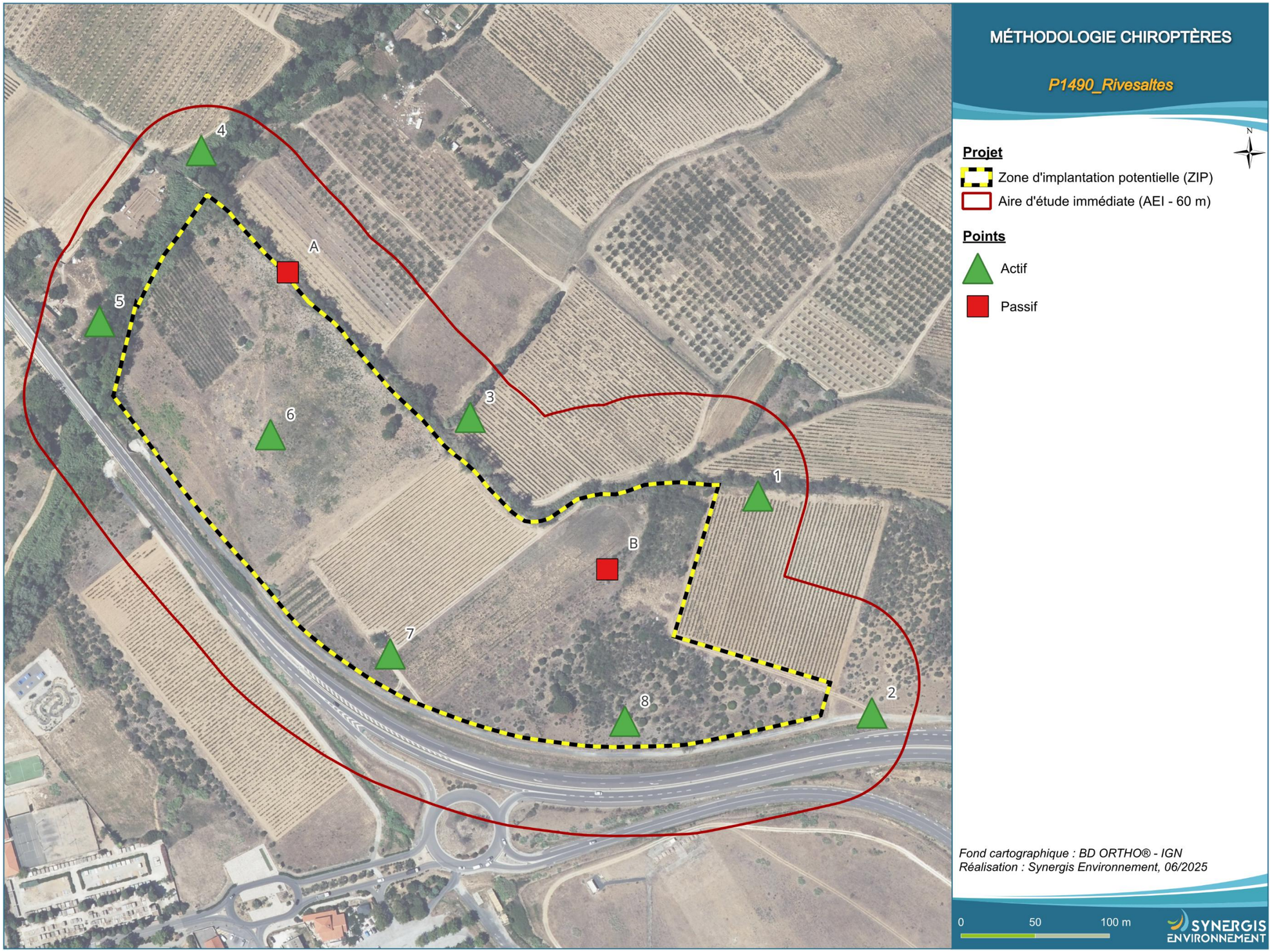


Figure 12 : Méthodologie chiroptères

IV.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

IV.2.1. Définition des enjeux

Pour les espèces présentant un intérêt particulier, on parlera d'espèces « remarquables » ou « patrimoniales », dont certaines sont « réglementées ». Le site de l'INPN (dépendant du Museum d'Histoire Naturelle) qui est la référence dans ce domaine emploie le terme « réglementé ».

L'intérêt patrimonial est une définition qui doit être partagée par tous, mais dont l'application est subjective, car elle doit faire la part du point de vue réglementaire (listes qui font l'objet d'une directive européenne ou d'un décret national) et écologique (listes rouges, qui sont des outils, mais n'ont pas de portée réglementaire). Les outils permettant de définir les niveaux de patrimonialité des espèces (listes rouges notamment) ne sont pas les mêmes pour chaque taxon. En effet, certains taxons ne font pas encore l'objet de listes rouges, qu'elles soient, régionales, nationales ou européennes. Par conséquent, les dires d'experts entrent également en compte dans l'évaluation des enjeux patrimoniaux.

L'intérêt patrimonial doit parfois être relativisé au regard de la situation régionale et locale. C'est l'objet de la définition des enjeux patrimoniaux, qui s'appliquent aux habitats et aux espèces.

IV.2.2. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux de la faune et de la flore

Pour les espèces faunistiques et floristiques, l'enjeu patrimonial est apprécié sur la base de critères réglementaires et scientifiques tels que :

- Les listes rouges UICN européennes, nationales et régionales (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ;
- L'appartenance à l'annexe I de la Directive Oiseaux ou l'appartenance à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- L'appartenance à un Plan National d'Action (PNA)
- Le statut de protection nationale
- L'origine de l'espèce (espèce indigène ou introduite)

Ainsi, le cumul de ces différents critères permet d'obtenir les enjeux patrimoniaux suivants :

Tableau 24 : Échelle des enjeux patrimoniaux pour la faune et la flore

Introduite	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

De plus, certains critères ou combinaisons de critères permettent de pondérer l'enjeu patrimonial d'une espèce. Par exemple, les espèces d'oiseaux inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux se verront attribuer un enjeu a minima « modéré », indépendamment des autres critères.

Tableau 25 : Critères de seuil des enjeux patrimoniaux

Enjeu patrimonial	Directives européennes	Listes rouges UICN	Responsabilité biologique régionale
Enjeu au minimum « Modéré »	Annexe I de la Directive Oiseaux Annexe II de la Directive Habitats – Faune - Flore	Statut défavorable NT en région ou VU en France	Responsabilité biologique régionale « Elevée »
Enjeu au minimum « Fort »	-	Statut défavorable VU en France	Responsabilité biologique régionale « Très élevée »
Enjeu au minimum « Très fort »	Statuts cumulatifs		Responsabilité biologique régionale « Majeure »

Cependant, en région Occitanie, des enjeux ont été définis par la DREAL Occitanie à travers leur document de hiérarchisation des enjeux en Occitanie de 2019. Les enjeux patrimoniaux attribués aux espèces sont donc majoritairement issus de ce document. Cependant, pour certaines espèces (avifaune hivernante, avifaune migratrice, flore…) ces enjeux ne sont pas disponibles ainsi la méthode interne de Synergis Environnement leur est appliquée.

IV.2.3. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des habitats naturels

Les habitats naturels font l'objet de critères d'enjeux patrimoniaux différents à l'échelle régionale comme très peu d'outils nationaux sont disponibles. Cependant, quelques textes réglementaires nous permettent d'appuyer notre analyse notamment :

- La directive Habitat-Faune-Flore dans laquelle on retrouve en annexe I des habitats d'intérêt communautaire qui possèdent un enjeu patrimonial a minima modéré ;
- Cette même annexe présente les habitats d'intérêt communautaire prioritaire qui possèdent un enjeu patrimonial a minima fort ;
- Les habitats caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 présentent un enjeu patrimonial a minima modéré.

IV.2.4. Évolution vers l'enjeu sur site

À partir de cet enjeu patrimonial, un enjeu sur le site est évalué en prenant en compte également les observations réalisées au niveau de la zone d'implantation potentielle (comportement, effectif, fonctionnalité des milieux…). Par exemple une espèce locale d'enjeu patrimonial fort qui a été observée en transit une seule fois sur le site et qui ne se reproduit pas sur ce dernier, pourra se voir attribuer un enjeu sur site modéré, voire faible.
Cependant, dans certains cas, l'enjeu pourra être monté d'un ou plusieurs niveaux si cela se justifie.

Tableau 26 : Critères d'évolution des enjeux patrimoniaux vers les enjeux sur site

Critères d'évolution vers l'enjeu sur site	
Augmentant l'enjeu	Espèce à forte concentration, forte activité, espèce cantonnée. Espèce dont la ZIP/l'AEI joue un rôle important de conservation de l'espèce. Habitat d'espèce rare régionalement.
Diminuant l'enjeu	Individu isolé, de passage, faible activité. Aucun site fonctionnel associé à l'espèce dans l'aire d'étude immédiate. Aucun indice de cantonnement, d'utilisation du site. Habitat d'espèce non-fonctionnel ou dégradé.

À noter que l'enjeu sur site d'une espèce ne doit pas être confondu avec l'incidence de l'aménagement prévu sur cette espèce. Ainsi, une espèce avec un enjeu sur site « Très fort » (ex : Agrion de Mercure) peut ne présenter qu'une faible incidence au regard du projet d'aménagement si de nombreux habitats favorables se trouvent à proximité. Autre exemple : certaines espèces d'oiseaux sont sensibles à la présence d'êtres humains qui se promèneraient à proximité de leurs zones de repos, de nourrissage et de reproduction. L'incidence sera alors forte sur une espèce dont l'enjeu local de conservation est fort. En revanche, l'incidence sur une espèce d'enjeu modéré, faible ou très faible sera moins importante.

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

Ce chapitre vise à présenter le scénario de référence des différentes composantes du milieu naturel. Ainsi, il détaille les résultats des inventaires réalisés pour chaque taxon selon la méthodologie déclinée précédemment qui découle elle-même des recherches bibliographiques réalisées en amont du projet.

Ces résultats sont ensuite analysés pour représenter cartographiquement les surfaces d'enjeux pour les habitats, espèces et fonctionnalités écologiques du site. Une synthèse conclut ce volet pour pouvoir dimensionner au mieux le projet de centrale photovoltaïque au sol.

V. Analyse de l'état initial

V.1. Habitats naturels

V.1.1. Habitats naturels – typologie EUNIS

Sur la ZIP, 22 habitats ont été recensés sur 16,89 ha. Cette diversité est assez importante, compte tenu de la taille du site. Elle s'explique par la dominance des zones de pelouses de natures différentes se mélangeant à d'autres habitats naturels.

Sur l'ensemble de ces milieux, sept ont un enjeu sur site très faible, cinq un enjeu faible, cinq possèdent un enjeu modéré et enfin cinq ont un enjeu fort.

Les habitats à enjeu très faible correspondent aux habitats anthropiques ; bâtiments agricoles et réseaux routiers.

Les enjeux modérés correspondent à des habitats de pelouses à annuelles subnitrophiles et aux habitats de matorrals à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus* présentant un intérêt écologique notable.

Les enjeux forts sont liés à la présence d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire (6220*) et à la présence d'habitats humides sur critère botanique.

La liste des habitats identifiés sur la ZIP est présentée dans le tableau ci-contre. Ces habitats sont cartographiés sur la carte suivante.

Tableau 27 : Habitats inventoriés et leurs enjeux dans la ZIP

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code Corine Biotope	Code Natura 2000*	Arrêté préfectoral de protection des habitats naturels	Liste rouge des écosystèmes en France - Les forêts méditerranéennes	Zone humide	Enjeu patrimonial	Surface (en ha) dans l'AEI	Enjeu sur site ou à proximité
E1.3 x F5.12	Pelouses xériques méditerranéennes et Matorrals à Olea europaea et Pistacia lentiscus	34.5 x 32.12	*6220**	-	-	-	Fort	0,16	Fort
E1.3 x FB.4	Pelouses xériques méditerranéennes et vignobles	34.5 x 83.2	*6220**	-	-	-	Fort	1,23	Fort
E1.6	Pelouses à annuelles subnitrophiles	34.8	-	-	-	Pro-parte	Modéré	2,34	Modéré
E1.6 x F5.12	Pelouses à annuelles subnitrophiles et Matorrals à Olea europaea et Pistacia lentiscus	34.8 x 32,12	-	-	-	-	Modéré	0,51	Modéré
E1.6 x F5.5	Pelouses à annuelles subnitrophiles et Fourrés thermoméditerranéens	34.8 x 32,2	-	-	-	-	Modéré	1,27	Modéré
E1.6 x J2.3	Pelouses à annuelles subnitrophiles et Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale	34.8 x -	-	-	-	-	Faible	0,01	Faible
E2	Prairies mésiques	38	-	-	-	Pro-parte	Faible	1,20	Faible
F5.12 x E1.6	Matorrals à Olea europaea et Pistacia lentiscus x Pelouses à annuelles subnitrophiles	32.12 x 34.8	-	-	-	-	Modéré	1,36	Modéré
F5.5 x E1.6	Fourrés thermoméditerranéens x Pelouses à annuelles subnitrophiles	32.2 x 34.8	-	-	-	-	Modéré	0,13	Modéré
FA.3	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	-	-	-	-	Pro-parte	Faible	0,09	Faible
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	-	-	-	-	Pro-parte	Faible	0,005	Faible
FB.4	Vignobles	83.2	-	-	-	Pro-parte	Très faible	3,07	Très faible
G1.D	Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix	83.1	-	-	-	Pro-parte	Très faible	1,06	Très faible
G5.1	Alignements d'arbres	84.1	-	-	-	Pro-parte	Faible	0,15	Faible
H5.35	Graviers avec peu ou pas de végétation	-	-	-	-	Pro-parte	Très faible	0,02	Très faible
H5.61	Sentiers	-	-	-	-	Pro-parte	Très faible	0,47	Très faible
I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	85.3	-	-	-	Pro-parte	Très faible	0,60	Très faible
J2.61	Terrains vagues des constructions rurales abandonnées	86.4	-	-	-	Pro-parte	Très faible	0,02	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	-	-	-	-	Pro-parte	Très faible	1,82	Très faible
Zones humides									
E2 x G1.3	Prairies mésiques et Forêts riveraines méditerranéennes	38 x 44.6	*x 92A0*	-	-	Oui	Fort	0,10	Fort
G1.3	Forêts riveraines méditerranéennes	44.6	*92A0*	-	-	Oui	Fort	0,34	Fort
G1.3 x C3.32	Forêts riveraines méditerranéennes x Formations à Arundo donax	44.6 x 53.62	*92A0*	-	-	Oui	Fort	0,97	Fort

**N2000 = habitats d'intérêt communautaire et prioritaire*

Les habitats présentés dans ce tableau qui sont attribués aux « Zones humides » sont présentés dans les chapitres suivants.

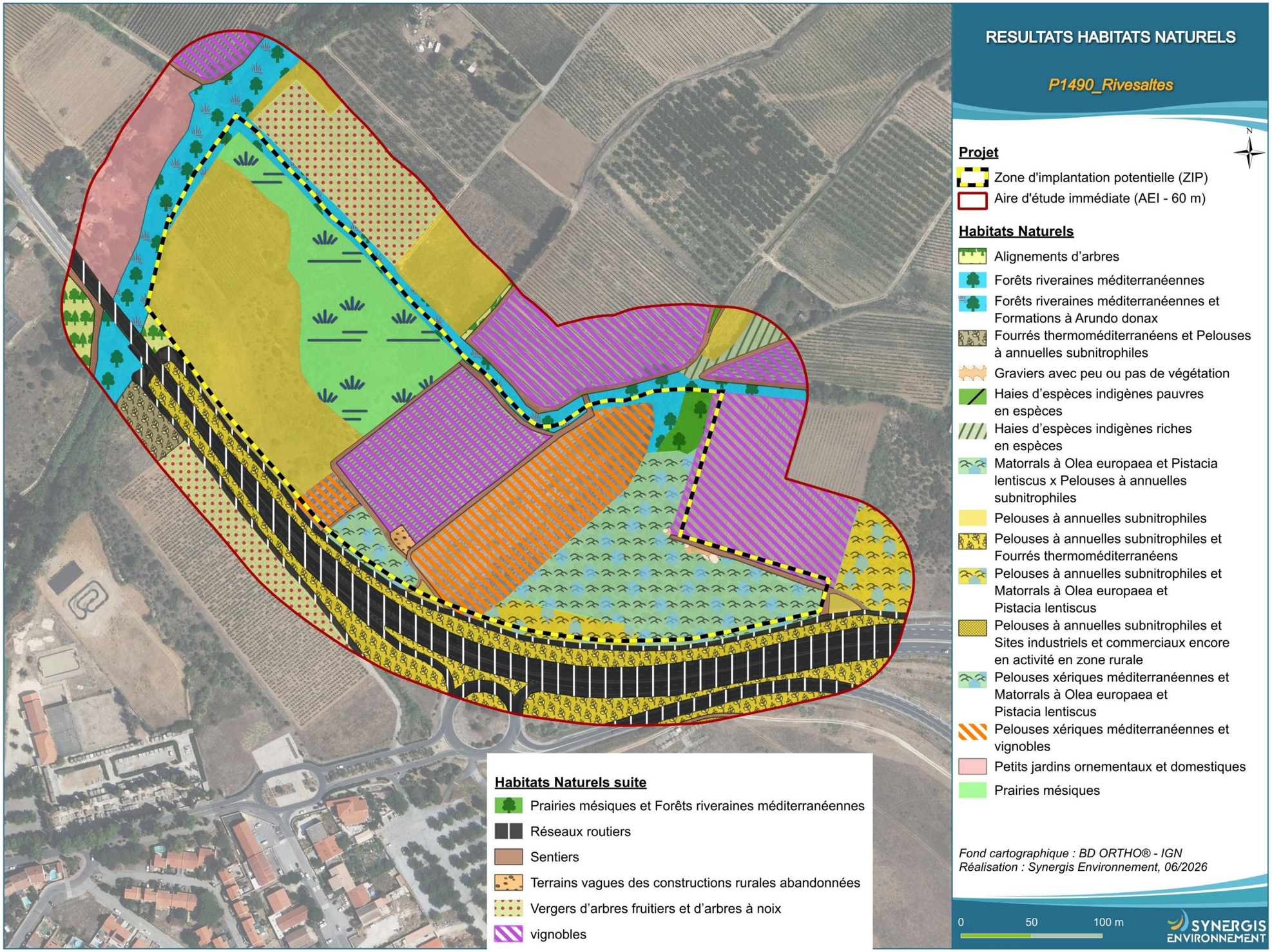


Figure 13 : Résultats habitats naturels

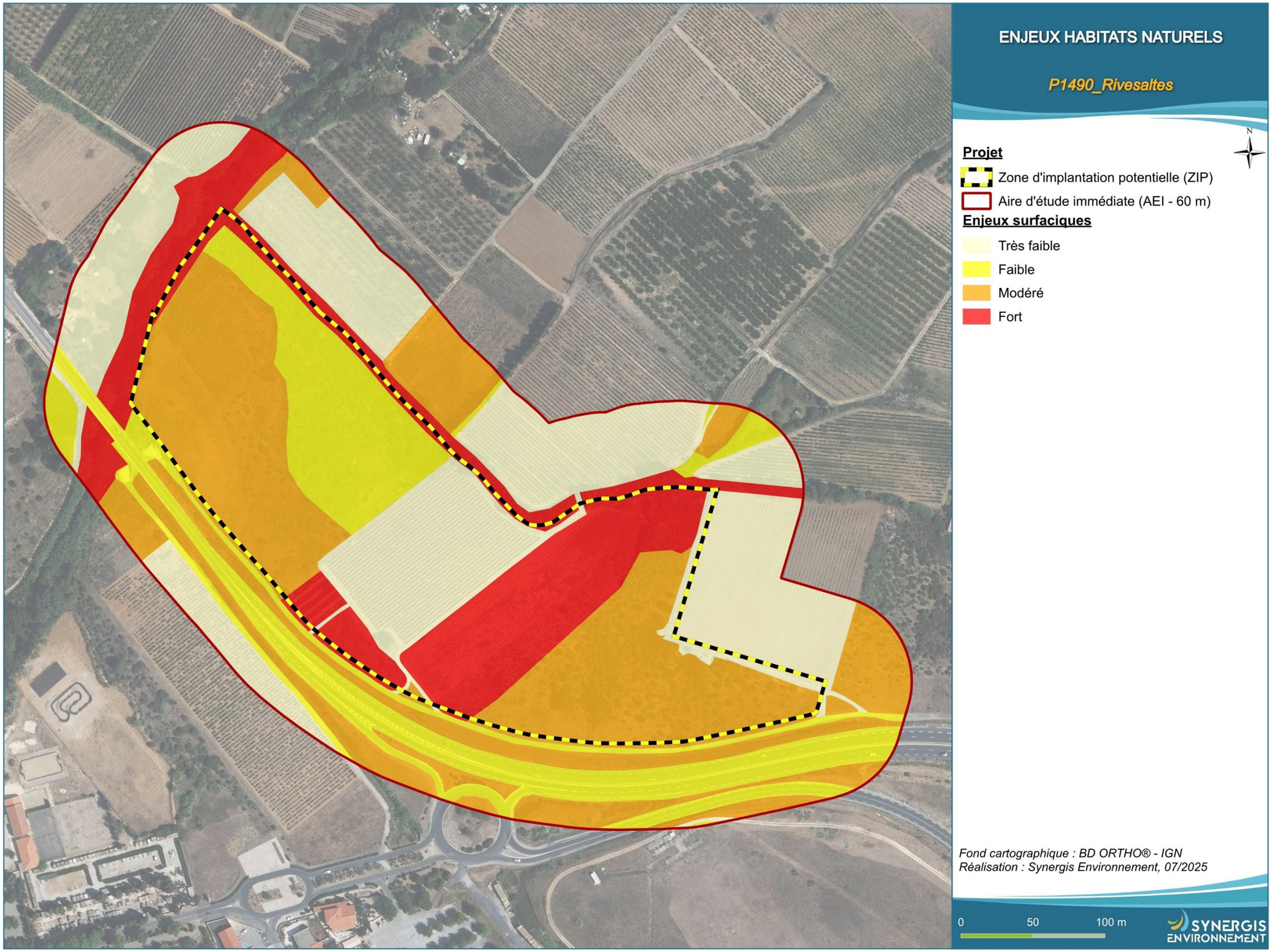


Figure 14 : Enjeux habitats naturels

V.1.2. Cours d'eau

Deux cours d'eau sont recensés en bordure de la zone d'implantation potentielle, le Còrrec de la Llobera et le Rec de Rivesaltes.

V.1.3. Zones humides

V.1.3.1. Critères botaniques

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement précise, dans son annexe II table B, les habitats caractéristiques des zones humides selon la nomenclature Corine Biotopes.

Ainsi, les inventaires botaniques réalisés dans le cadre du diagnostic ont permis d'identifier trois habitats caractéristiques :

- Prairies mésiques et Forêts riveraines méditerranéennes (EUNIS : E2 x G1.3 ; CB : 38 x 44.6) -> 0,10 ha
- Forêts riveraines méditerranéennes (EUNIS : G1.3 ; CB : 44.6) -> 0,34 ha
- Forêts riveraines méditerranéennes x Formations à Arundo donax (EUNIS : G1.3 x C3.32 ; CB : 44.6 x 53.6) -> 0,97 ha

La surface d'habitats humides au sens de l'arrêté est donc de 1,4 ha.

L'analyse réalisée par le critère de recouvrement d'espèces caractéristiques de zones humides n'a pas mis en évidence de zones humides supplémentaires.

V.1.3.2. Critères pédologiques

V.1.3.2.1. Cadrage réglementaire

La circulaire du 18 janvier 2010 précise les protocoles scientifiques pour délimiter les zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Un espace est considéré comme caractéristique des zones humides s'il présente l'un des critères suivants :
- les sols sont hydromorphes et témoignent d'un engorgement en eau,
- la végétation, si elle existe, est caractérisée par la présence et le recouvrement d'espèces végétales hygrophiles ou d'habitats (ensemble des communautés d'espèces végétales) caractéristiques des zones humides.

La liste des sols hydromorphes, des espèces végétales et des habitats caractéristiques des zones humides se basent sur des référentiels scientifiques :
- pour les sols : la classification d'hydromorphie et sols de zones humides du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), 1981) modifié et complété en 2014 ;
- pour les espèces végétales hygrophiles : la liste des espèces définie à l'échelle nationale, applicable en France métropolitaine et en Corse, qui peut être abondée par le Préfet de Région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel ;
- pour les habitats : la nomenclature CORINE Biotope et le Prodrome des végétations de France.

Pour les sols, les conditions d'engorgement prolongé ou temporaire en eau peuvent se témoigner par des traces d'hydromorphie dans les différents horizons. Dès lors, pour apprécier si un sol est hydromorphe, la classification du GEPPA permet de distinguer les sondages pédologiques en fonction de la présence et de l'intensification en profondeur des traits rédoxiques (traces de rouille - pseudogley) ou des traits réductiques (couleur gris-bleu - gley) au cours des carottages effectués à la tarière à main sur une profondeur de 120 cm. Le caractère histique définit les sols tourbeux. A ce niveau, les sols sont gorgés d'eau et disposent d'une très forte teneur en matière organique, peu ou pas décomposée, d'origine végétale.

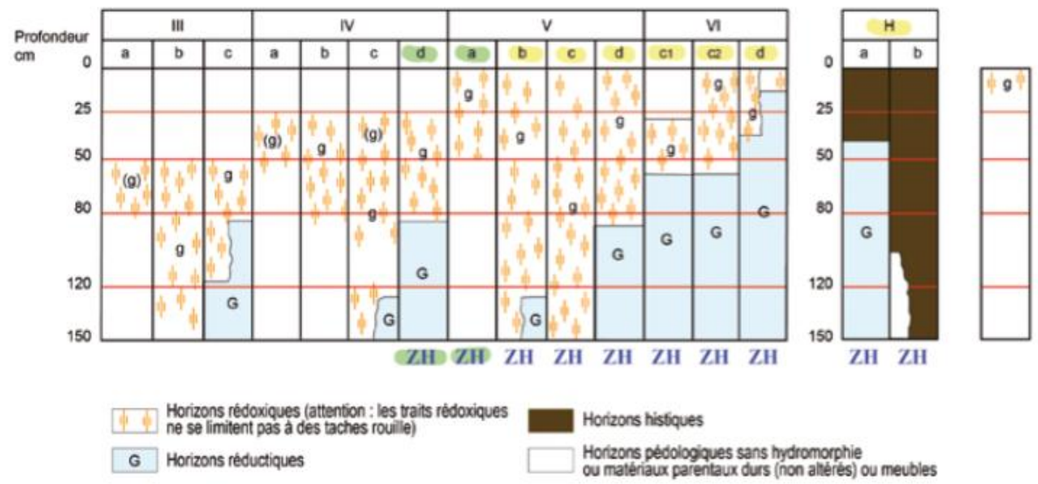


Figure 15 : Classes d'hydromorphie des sols selon le GEPPA 1981 modifié

Étant donné les conditions d'engorgement en eau et de l'intensification en profondeur des traits d'hydromorphie, les classes annotées en bleu (IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc1, VIc2, VId et H) correspondent à des sols hydromorphes et caractéristiques des zones humides. Les autres types de sols ne sont pas considérées comme des sols hydromorphes.

Les figures suivantes, récapitulent les différentes observations qui conduisent à classer les sols suivant les classes du GEPPA en fonction de la présence ou non des traits caractéristiques. Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

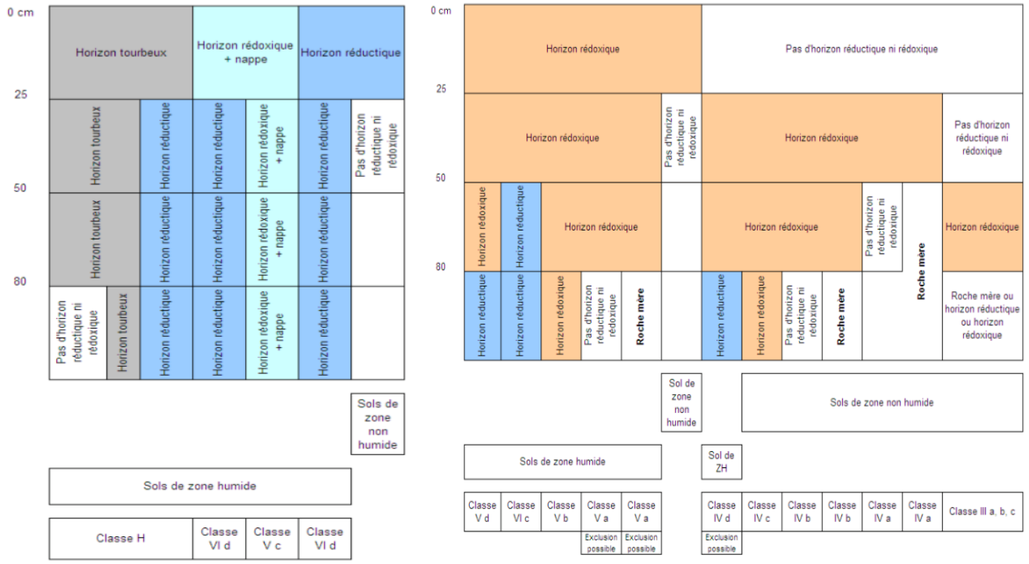


Figure 16 : Clé de détermination des sols de zone humide, cas de la présence d'un horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à gauche) cas de l'absence d'horizon tourbeux, réductiques ou d'une nappe (à droite)

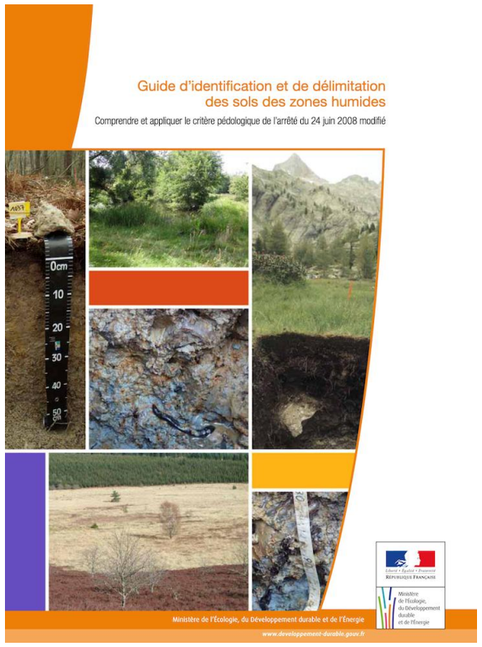


Figure 17 : Extrait du guide pour l'identification des sols de zones humides (MEDDE, GIS Sol, 2013)

Sur le terrain, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu.

L'observation doit se faire à une profondeur supérieure à 0,70 m et jusqu'à 1,20 m si possible. La présence de la roche mère à moindre profondeur ou d'une charge en cailloux trop élevée peut toutefois limiter la profondeur de prospection. Les périodes sèches ne sont pas favorables pour une observation optimale des taches. L'observation peut également être difficile en périodes d'engorgements du fait de l'ennoyage des sondages ou fosses. Il est préférable d'effectuer les sondages en fin d'hiver, début de printemps.

La densité des observations pour élaborer la carte des sols est fonction de l'échelle de restitution souhaitée. Le tableau 4 fixe la densité d'observation en fonction de l'échelle de représentation, il est extrait de la norme AFNOR CARTO NF X31¬560.

Échelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 à 6 000 ha
Moyenne échelle	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 à 1 000 ha
	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 à 50 ha

Figure 18 : Densité des observations pédologiques en fonction de l'échelle de restitution visée

Un article scientifique pointe les difficultés d'application des textes réglementaires (D. Baize et Ch. Ducommun, 2014, Reconnaître les sols de zones humides – Difficultés d'application des textes réglementaires – Étude et Gestion des sols, Volume 21, 2014). Cet article mentionne notamment les difficultés inhérentes aux périodes d'observation (« *Des engorgements temporaires aujourd'hui bien réels ne laissent pas de taches rouille rédoxiques visibles en période sèche* »), à l'utilisation d'une tarière à main (« *La détermination de l'abondance des traits rédoxiques, dans certains cas, risque d'être entachée de beaucoup de subjectivité* »), au nombre de sondage nécessaire selon les configuration de terrain (« *...aucune densité d'observation n'est préconisée...* ») ou encore à l'occupation des sols (« *dans ces horizons de surface labourés, les traits rédoxiques peuvent effectivement s'avérer difficilement identifiables, voire invisibles* »). Pour la réalisation des inventaires de terrain et limiter les biais d'observation, les experts ont nécessité d'apprécier les conditions d'alimentation des zones humides (contexte topographique et géologique).

Le 2 avril 2019, un amendement relatif au projet de loi pour la création de l'Office Français de la Biodiversité a été adopté et modifie l'article L. 211-1 du Code de l'environnement. Pour la définition des zones humides, les mots "temporaire ; la végétation" sont remplacés par les mots "temporaire, ou dont la végétation". Cet amendement vise à clarifier le fait que les critères pédologiques et floristiques sont alternatifs et non pas cumulatifs pour la délimitation des zones humides.

Au final, le périmètre de la zone humide est délimité, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. L'échelle de précision attendue pour les relevés et les résultats est dite l'échelle parcellaire : 1/2000° à 1/5000°.

V.1.3.2.2. Etat des connaissances sur les zones humides

Différentes études ont été engagées pour améliorer l'état des connaissances sur les zones humides. Ces informations sont compilées par le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides qui rassemble des organisme publics et privés. Ce réseau est animé par le syndicat mixte du Forum des Marais Atlantiques.

A l'échelle du département des Pyrénées-Orientales, un inventaire des zones humides a réalisé sur la période 2012-2014. Les résultats de cet inventaire sont de l'ordre de précision du 1/25 000°. Ces données constituent uniquement un état des connaissances et des informations d'alerte à l'attention des différents acteurs du territoire et des Services de la Police de l'Eau. Au total, la surface des zones humides cartographiée représente une superficie totale de 9535 ha soit 2,3 % de la surface du département (4 148 km^2).

La moyenne nationale des surfaces de zones humides par département est l'ordre de 5%. Au niveau de la Région Occitanie, ces moyennes sont beaucoup plus basses avec dans l'Hérault (2%), dans l'Aude (3%). Ces résultats sont à mettre en relation avec les conditions de milieu (climatiques et hydrologiques). Ils démontrent la rareté et la fragilité de ces milieux en région méditerranéenne.

La zone d'étude n'est pas concernée par une entité de l'inventaire des zones humides du département des Pyrénées-Orientales. L'entité la plus proche est situé à 2,5 km au Sud. Elle est constituée par des friches humides sur le secteur de Torremilla à Saint-Estève.

Par ailleurs, à l'échelle nationale, des cartographies des zones humides et des milieux humides ont été élaborées à partir d'analyses spatiales. Il s'agit de la cartographie des milieux potentiellement humides élaborées en 2014 par INRA-AGROCAMPUS ainsi que de la cartographie nationale des milieux humides élaborée en 2023 par PatriNat. **Les informations récoltées au niveau de la zone d'étude mettent en exergue une probabilité assez forte à forte pour la présence de zones humides au niveau de la zone d'étude.**

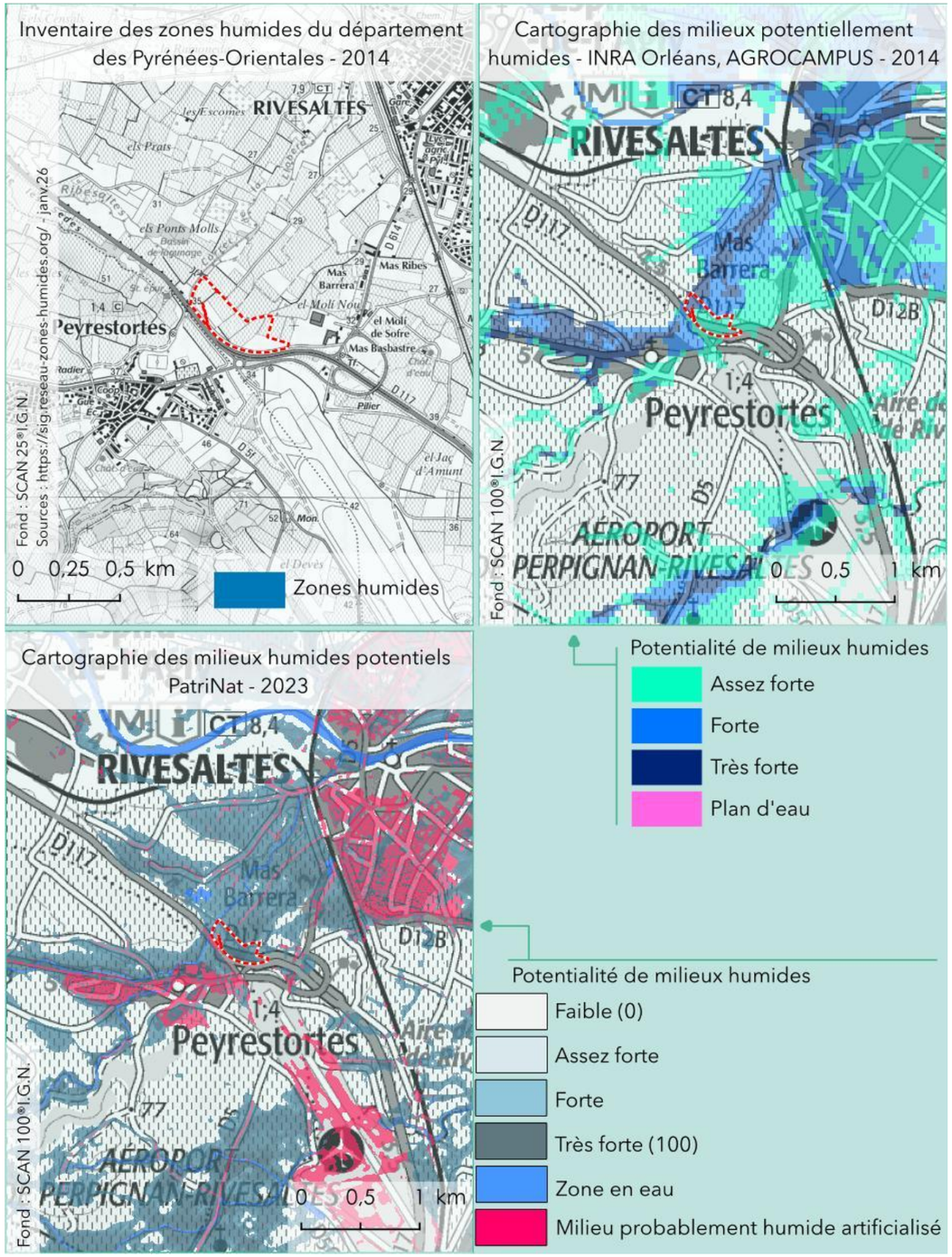


Figure 19 : Localisation des zones humides connues à proximité de la zone d'étude

V.1.3.2.3. Description des conditions de milieu

La présence de zones humides est intimement liée aux conditions hydrologiques, géologiques, topographiques et climatiques.

La figure ci-contre présente le diagramme ombro-thermique au niveau de la commune de Rivesaltes. Il permet d'apprécier et de comparer les températures mensuelles (courbe en rouge) et les cumuls de précipitations mensuelles (histogramme en bleu). Le climat est ici qualifié comme méditerranéen avec des étés chauds et secs (période sèche entre mai et septembre). Les hivers sont doux (moyenne mensuelle des températures est supérieure à 5 °C). Les automnes sont pluvieux. Le mois le plus arrosé est le mois d'octobre (75 mm). Le cumul annuel des précipitations est de l'ordre de 700 mm/an.

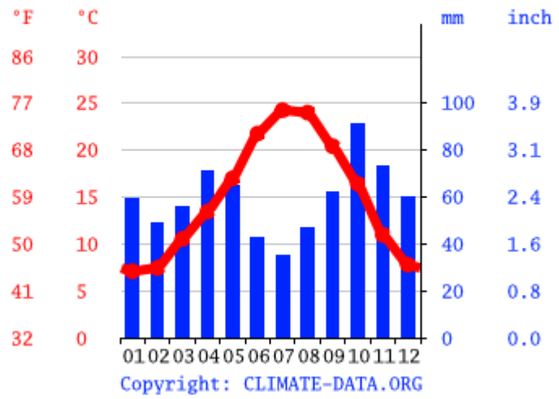


Figure 20 : Diagramme ombro-thermique de la commune de Rivesaltes (source : fr.climate-data.org)

La zone d'étude est caractérisée par :

- des conditions géologiques dominées par des formations alluvio-colluviales (sources : BRGM – Carte géologique 1/50 000° - Rivesaltes – n°1090). Il s'agit d'alluvions anciennes déposés par le fleuve de l'Agly et de galets altérés et anguleux issus des formations de moyenne terrasse situées aux alentours ;
- un réseau hydrographique avec l'écoulement du Correc de la Lloreba (petit affluent de l'Agly de 7 km en rive droite) en limite Nord-Ouest en direction du Nord (confluence située à 1,5 km en aval) ;
- une topographie relativement plane (pente inférieure à 2%) dans ce contexte de plaine alluviale légèrement inclinée vers le Nord, à une altitude moyenne de 35 m NGF (sources : IGN) où le micro-relief est constitué par des fossés de drainage ;
- des conditions pédologiques rattachées Fluviosols calcaires. Ces formations sont regroupées dans l'Unité Cartographique des Sols n°10407 - Basses plaines alluviales des rivières roussillonnaises (sources : Pédopaysages du Languedoc-Roussillon, JC. Falipou et al. - 1999) ;
- le rattachement à deux masses d'eaux souterraines FRDG243 - Multicouche pliocène du Roussillon et FRDG351 - Alluvions quaternaires du Roussillon. Les conditions piézomètriques enregistrées évaluent la profondeur moyenne du toit de la nappe à 10 m (sources : https://ades.eaufrance.fr/Fiche/PtEau?Code=BSS003FAXY/X#mesures_stats). Dans ces conditions, bien que l'espace de bon fonctionnement des zones humides soit caractérisé comme système alluvial (présence d'une nappe alluviale) la profondeur du toit de la nappe n'a pas d'influence sur l'engorgement en eau des solums.

En résumé, les conditions de milieu de la zone d'étude constituent des conditions moyennement favorables pour le développement de zones humides.

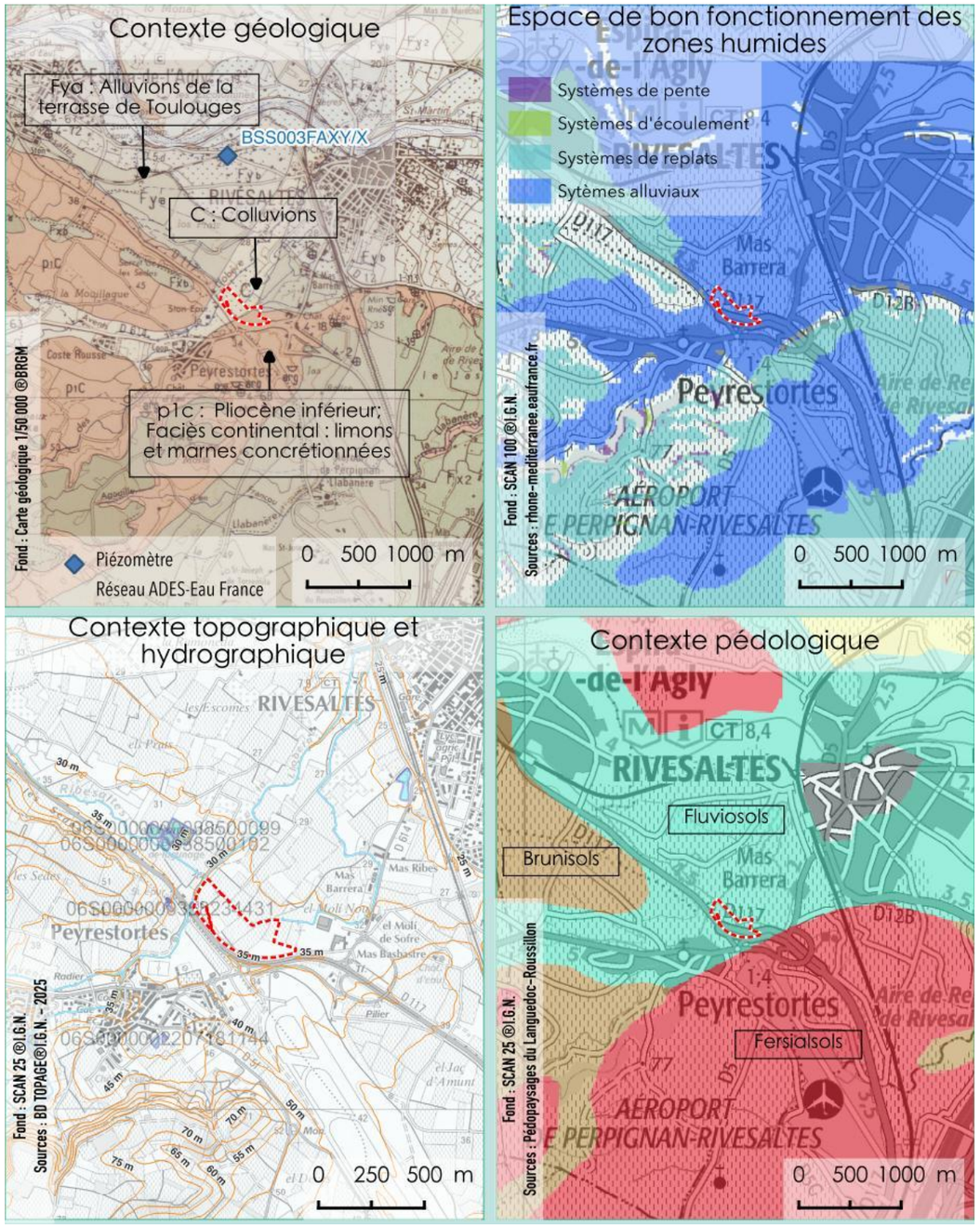


Figure 21 : Représentation des conditions de milieu de la zone d'étude

V.1.3.2.4. Résultats des expertises

V.1.3.2.4.1. Cartographie des habitats

La cartographie des habitats naturels a été réalisée à une échelle de l'ordre du 1/2000 ° à partir de relevés floristiques effectués par Jérémy Cuvelier au cours de la journée du 21/05/2025.

L'annexe II table B de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 du Code de l'environnement distingue les habitats caractéristiques des zones humides et ceux nécessitant l'appréciation des conditions d'engorgement en eau des solums.

La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p. » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide des entités à partir de la seule lecture des données ou de la carte des habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 de l'arrêté doit être réalisée.

Nous précisons que pour les habitats complexes c'est-à-dire les entités regroupant différentes formations végétales non identifiables selon le niveau de précision attendu (échelle de l'ordre du 1/2 500°) nous retenons la catégorie d'habitat d'un niveau hiérarchique moyen supérieur. Pour un habitat complexe regroupant des habitats cotés « H » et des habitat cotés « p. » nous retiendrons la catégorie « H ». Pour un habitat complexe regroupant des habitats cotés « H » et des habitats non caractéristiques « - » nous retiendrons la catégorie « p. ». Enfin, pour un habitat complexe regroupant des habitats cotés « p. » et des habitats non caractéristiques « - » nous retiendrons la catégorie « p. ».

Le tableau suivant liste les habitats selon la typologie caractéristique de zones humides.

Code CORINE Biotopes	Libellé de l'habitat	Surface totale en ha et pourcentage de la zone d'étude	Type d'habitat ZH
87.1	Friche post-culturale (anciennes vignes)	4,2 ha soit 57 % de la zone d'étude	p.
84.2	Friche arbustive et fourré arboré	1,9 ha soit 26% % de la zone d'étude	p.
83.21	Vignes	1 ha soit 13 % de la zone d'étude	-
86	Chemin d'exploitation et zone de travaux	0,3 soit 4 % de la zone d'étude	-

* : Complexe d'habitats
p. habitat « pro-parte »
- : habitat non caractéristique des zones humides

Les anciennes parcelles cultivées en vigne (friche herbacée post-culturale ou friche arbustive et fourré arboré dominé par les Frênes) occupent 6,1 ha soit 83 % de la zone d'étude. Ces habitats sont qualifiés comme pro-parte et nécessitent l'examen des conditions hydro-pédologiques pour statuer sur la limite des espaces caractéristiques des zones humides. Au-delà de ces formations, les habitats ne sont pas caractéristiques des zones humides.



Figure 22 : Friche herbacée au niveau d'une ancienne vigne au nord de la zone d'étude



Figure 23 : Aperçu d'une vigne au centre de la zone d'étude

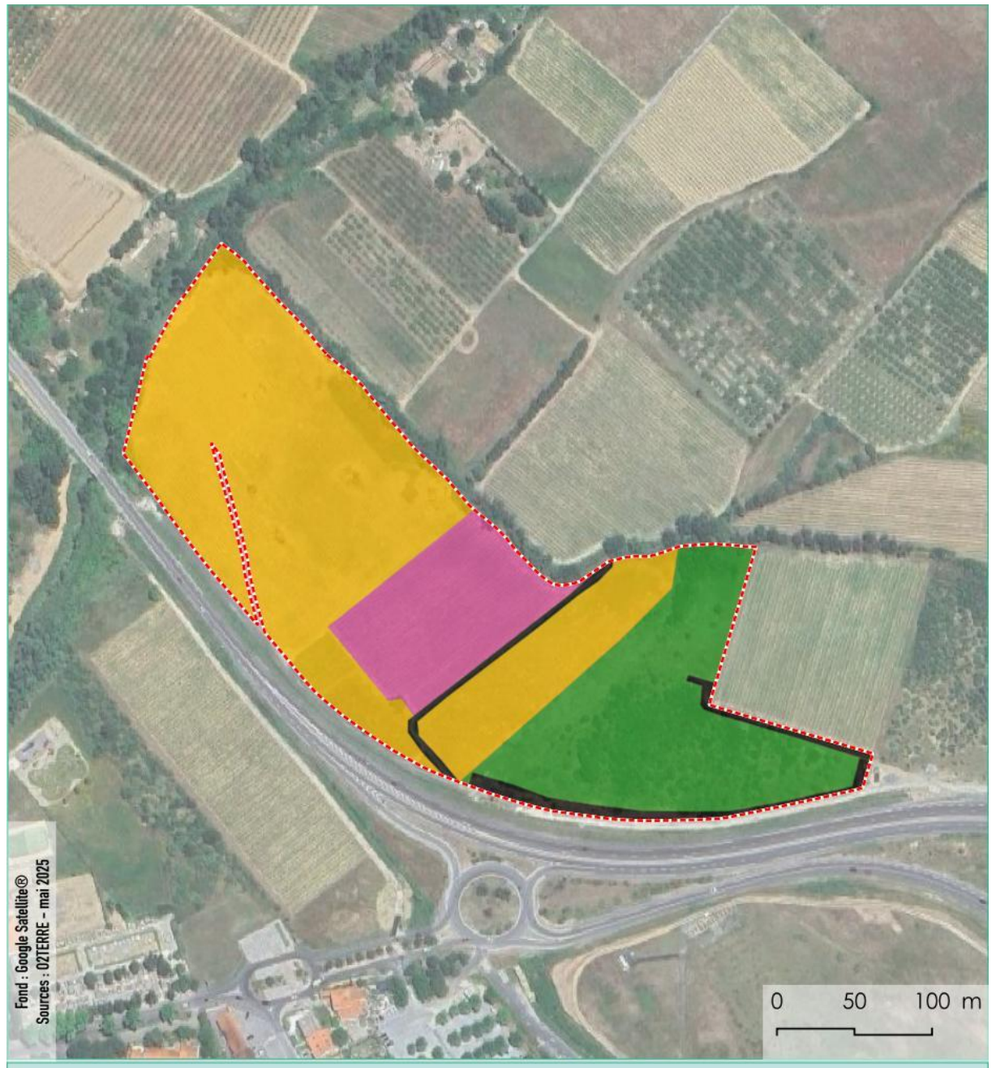


Figure 24 : Cartographie des habitats de la zone d'étude

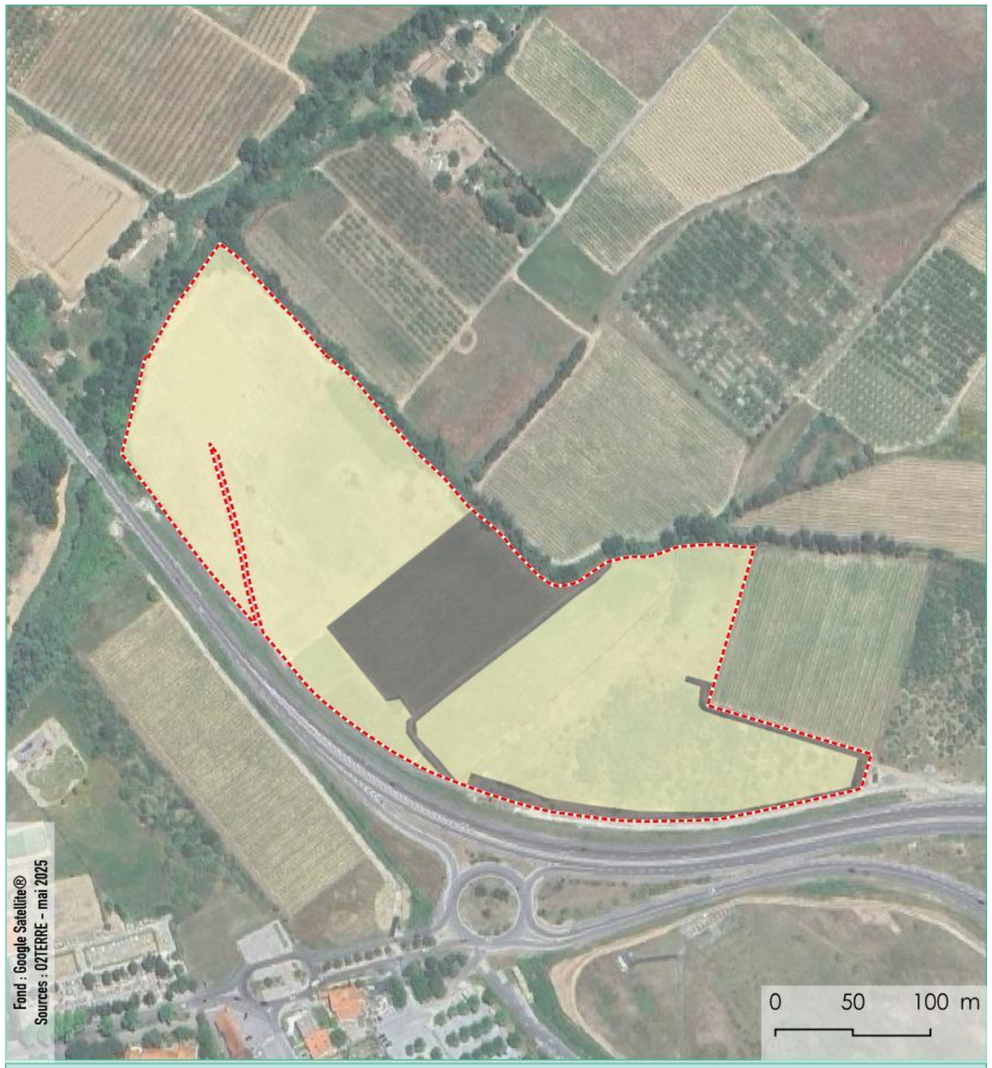


Figure 25 : Cartographie des types d'habitats de zones humides au niveau de la zone d'étude

V.1.3.2.4.2. Relevés pédologiques

Les expertises pédologiques ont été réalisées le 21/05/2025 par Jérémy Cuvelier, expert hydro-pédologue. Le protocole pour effectuer les relevés suit les éléments du guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides (Bertrand Laroche, Nathalie Schnebelen, Emmanuel Thiry. Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides. [0] INRA. 2013. hal-02807098, https://hal.inrae.fr/hal-02807098v1)

Dans ces conditions printanières, les conditions d'observation ont été propices pour caractériser les solums et vérifier les conditions d'engorgement en eau.

Un total de 6 sondages pédologiques a été réalisé. Les fiches des sondages pédologiques sont présentées en annexe. Ces informations ont été complétées par 4 observations pédologiques (sondage à moins de 80 cm).

Dans ce contexte de plaine alluviale roussillonaise, les solums sont rattachés à des Fluviosols. Ces sols sont en rapport avec l'origine alluviale (dépôts d'alluvions de l'Agly). Ils sont caractérisés par leur importante profondeur, leur texture limono-sableuse à limono-sablo-argileuse, leur couleur brune à jaune. Ces formations ne sont pas sous l'influence d'une nappe d'eaux souterraines à très faible profondeur. La classe d'hydromorphie au niveau de ces formations correspond à la classe 1 à 2. **Ces formations ne sont pas caractéristiques des zones humides.**



Figure 26 : Fluviosol calcaire à peyrique sur formations caillouteuses



Figure 27 : Fluviosol calcaire profond

Les expertises hydro-pédologiques n'ont pas mis en évidence des conditions d'engorgement en eau des solums. Les sols ne sont pas hydromorphes au niveau de la zone d'étude. Les conditions hydro-pédologiques ne sont pas caractéristiques des zones humides.



Numéro	Type de sol	Commentaires	Classe	ZH
2188	Fluviosol	LS sur alluvions	1	non
2189	Fluviosol	LSA sur alluvions	2	non
2190	Fluviosol	LSA sur alluvions	1	non
2191	Fluviosol	LSA sur alluvions	1	non
2193	Fluviosol	SA sur alluvions	1	non
2194	Fluviosol	SA sur alluvions	1	non

En fond gris : fiche descriptive présentée en annexe

Figure 28 : Localisation des sondages pédologiques

V.1.3.2.5. Synthèse des résultats

En application de l'article 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 du Code de l'environnement, le périmètre de la zone humide doit être délimité au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés répondant aux critères des zones humides. Pour rappel, le périmètre de la zone humide délimitée doit s'appuyer, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.

A l'issue des relevés floristiques et des expertises pédologiques, les analyses n'ont pas mis en évidence la présence d'habitats caractéristiques des zones humides et la présence de sols témoignant un engorgement en eau.

En conclusion, l'ensemble des éléments analysés (végétation et sol) permet de déterminer qu'au niveau de la zone d'étude, aucun espace caractéristique des zones humides n'est délimité.

SYNTHÈSE

22 habitats ont été recensés sur 16,89 ha. Cette diversité est assez importante, compte tenu de la taille du site. Elle s'explique par la dominance des zones de pelouses de natures différentes se mélangeant à d'autres habitats naturels.

Sur l'ensemble de ces milieux, sept ont un enjeu sur site très faible, cinq un enjeu faible, cinq possèdent un enjeu modéré et enfin cinq ont un enjeu fort.

Les enjeux forts sont liés à la présence d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire (6220*) et à la présence d'habitats humides sur critère botanique, ils sont les suivants :

- Pelouses xériques méditerranéennes et Matorrals à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus*
- Pelouses xériques méditerranéennes et vignobles
- Prairies mésiques et Forêts riveraines méditerranéennes
- Forêts riveraines méditerranéennes
- Forêts riveraines méditerranéennes x Formations à *Arundo donax*

Deux habitats d'intérêt communautaire ont été relevés :

- 6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*
- 92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*

Trois habitats sont caractéristiques de zones humides dans l'AEI :

- Prairies mésiques et Forêts riveraines méditerranéennes (EUNIS : E2 x G1.3 ; CB : 38 x 44.6) -> 0,10 ha
- Forêts riveraines méditerranéennes (EUNIS : G1.3 ; CB : 44.6) -> 0,34 ha
- Forêts riveraines méditerranéennes x Formations à Arundo donax (EUNIS : G1.3 x C3.32 ; CB : 44.6 x 53.6) -> 0,97 ha

La surface d'habitats humides au sens de l'arrêté est donc de 1,4 ha sur le critère botanique. Les relevés pédologiques n'ont pas permis de caractériser d'autres zones humides au sein des parcelles.

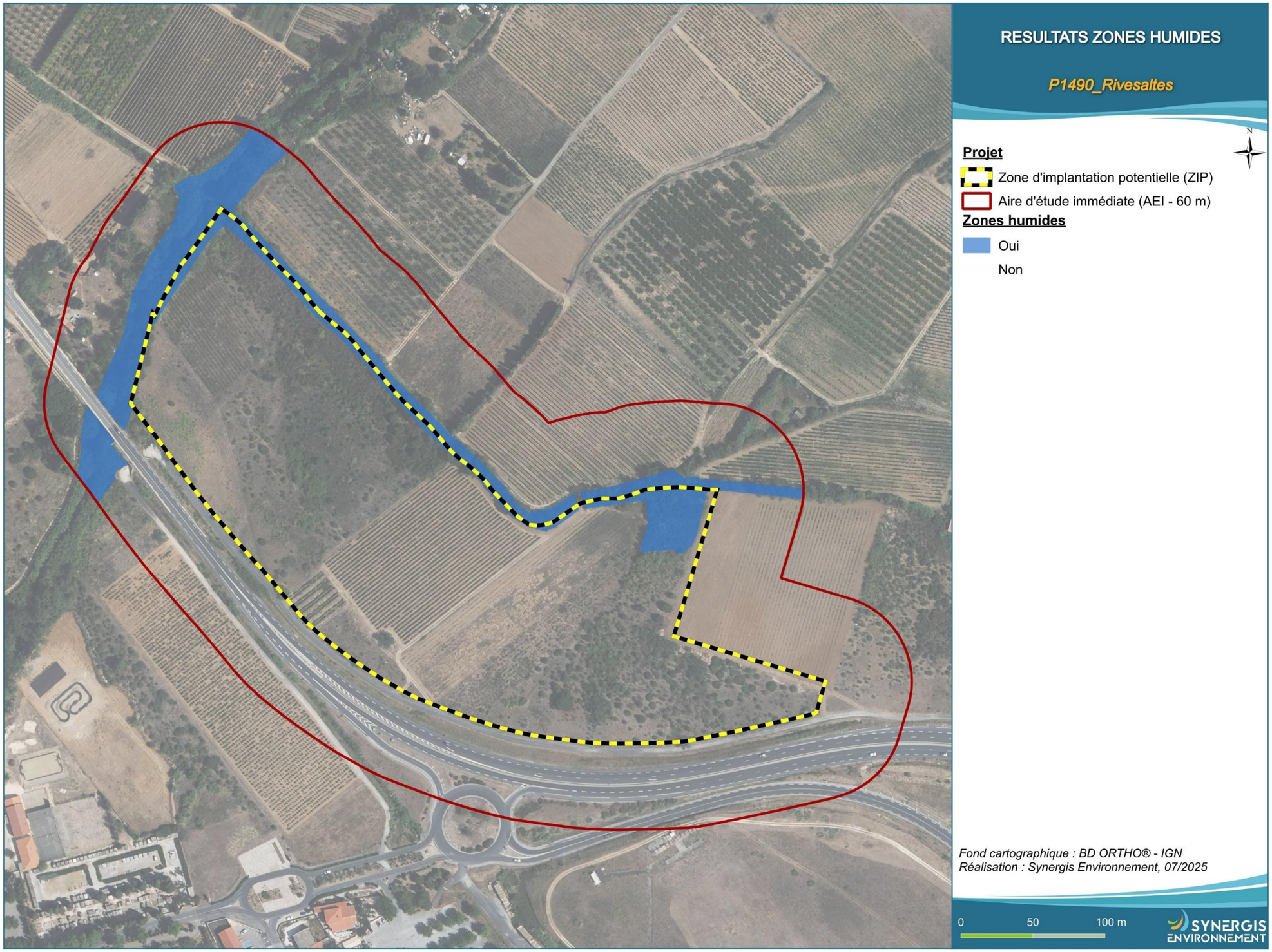


Figure 29 : Zones humides (critère botanique)

V.2. Flore

Au cours des prospections, 64 espèces floristiques différentes ont été inventoriées dans la zone d'implantation potentielle. Ce nombre d'espèces, relativement peu élevé, trouve son explication, dans la composition des habitats diversifiés mais de nature proche (mosaïques habitats contenant les espèces des habitats en mélange, milieux ouverts et de pelouses relativement proches). De plus, un seul passage a été réalisé pour la flore, limitant les possibles observations d'espèces sur plusieurs périodes de floraison.

V.2.1. Flore patrimoniale

Parmi ces espèces, aucune espèce protégée au niveau national ou patrimoniale n'a été recensée.

V.2.2. Flore invasive

Une espèce exotique envahissante (EEE), ou espèce invasive est une espèce introduite par l'Homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Toutes les espèces introduites ne sont pas envahissantes, schématiquement 1 espèce sur 1000 le devient. Quatre étapes décrivent le processus invasif :

- L'introduction : une espèce arrive sur un territoire dont elle n'est pas originaire
- L'acclimatation : l'espèce survit sur son nouveau territoire
- La naturalisation : l'espèce se reproduit sur son nouveau territoire
- L'expansion : l'espèce colonise ce territoire et s'étend, au détriment d'espèces locales qu'elle va supplanter voire totalement éradiquer.

Ces espèces représentent une menace pour les espèces locales, car elles accaparent une part trop importante des ressources (espace, lumière, ressources alimentaires, habitat…) dont les autres espèces ont besoin pour survivre.

En France, selon le Centre de ressources espèces exotiques envahissantes, ce sont 254 espèces végétales exotiques envahissantes qui sont identifiées sur le territoire.

Selon l'arrêté du 14 février 2018 mis à jour par l'arrêté du 10 mars 2020 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain, pour toutes les espèces identifiées par la règlementation, il est interdit de :

- Les introduire en France
- Les détenir
- Les utiliser
- Les échanger
- Les transporter vivantes
- Les commercialiser

Concernant la flore, les espèces visées par cette règlementation sont les suivantes :

- *Acacia saligna*
- *Ailanthus altissima*
- *Andropogon virginicus*
- *Cardiospermum grandiflorum*
- *Cortaderia jubata*
- *Ehrharta calycina*
- *Gymnocoronis spilanthoides*
- *Humulus japonicus*
- *Lespedeza cuneata*
- *Lygodium japonicum*
- *Prosopis juliflora*
- *Salvinia molesta*
- *Triadica sebifera*

En complément l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, l'Ambroisie trifide et l'Ambroisie à épis lisses sont visées par le décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre et l'arrêté du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre les espèces végétales nuisibles à la santé. Ces textes réglementaires soulignent notamment les obligations suivantes :

« 4° La destruction de spécimens de ces espèces sous quelque forme que ce soit au cours de leur développement, dans des conditions permettant d'éviter leur dissémination et leur reproduction ;
5° La prise de toute mesure permettant de réduire ou d'éviter les émissions de pollens des espèces mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article D. 1338-1 ; ».

À l'échelle locale, différentes listes hiérarchisées des espèces exotiques envahissantes se sont développées

En région PACA, Occitanie et Corse les conservatoires botaniques nationaux méditerranéens et de Corse en collaboration avec les Conservatoires botaniques nationaux alpins et des Pyrénées et de Midi-Pyrénées ont mis en place une plateforme d'informations, de ressources et d'échanges sur les espèces végétales exotiques envahissantes : INVMED-Flore.

D'après différents critères, les espèces sont classées dans sept catégories distinctes :

- Majeure : Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50% - statut associé : Espèce Végétale Exotique Envahissante (EVEE)
- Modérée : Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25% - statut associé : Espèce Végétale Exotique Envahissante (EVEE)
- Émergente : Espèce végétale exotique peu envahissante sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50% - statut associé : Espèce Végétale Exotique Envahissante (EVEE)
- Alerte : Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5% soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%. De plus, cette espèce est citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) et a un risque de prolifération intermédiaire à élevé (d'après Weber & Gut modifié) – statut associé : Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVEpotE)
- Prévention : Espèce végétale exotique a priori absente du territoire considéré, citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) et ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération (d'après Weber & Gut modifié) – statut associé : Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVEpotE)

- Absente : Espèce végétale exotique a priori absente du territoire considéré, avec un faible risque de prolifération (d'après Weber & Gut modifié) ou un risque non évalué – statut associé : Espèce végétale exotique non envahissante
- Ø (espèce exotique) : Espèce végétale confirmée sur le territoire considéré, mais ne présentant pas de caractère envahissant (EVEE) ou potentiellement envahissant (EVEpotE) – statut associé : Espèce végétale exotique non envahissante

Tableau 28 : Catégorie d'invasibilité (INVMED-Flore)

Majeure	Modérée	Émergente	Alerte	Prévention

Ainsi, sur la ZIP on retrouve le Figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*) classé dans la catégorie alerte, l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima)* et l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) classés dans la catégorie majeure.

Nom commun	Nom scientifique	Catégorie INVMED Occitanie
Figuier de Barbarie	*Opuntia ficus-indica*	Alerte
Ailante glanduleux	*Ailanthus altissima*	Majeure
Herbe de la pampa	*Cortaderia selloana*	Majeure

SYNTHÈSE

Au cours des prospections, 64 espèces floristiques différentes ont été inventoriées dans la zone d'implantation potentielle. Parmi ces espèces, aucune espèce protégée au niveau national ou patrimoniale n'a été recensée.

En revanche, il est notable la présence de trois espèces exotiques envahissantes (EEE), ou espèces invasives au sein de la ZIP. Il s'agit du Figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*) classé dans la catégorie alerte, de l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) et de l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) classés dans la catégorie majeure.

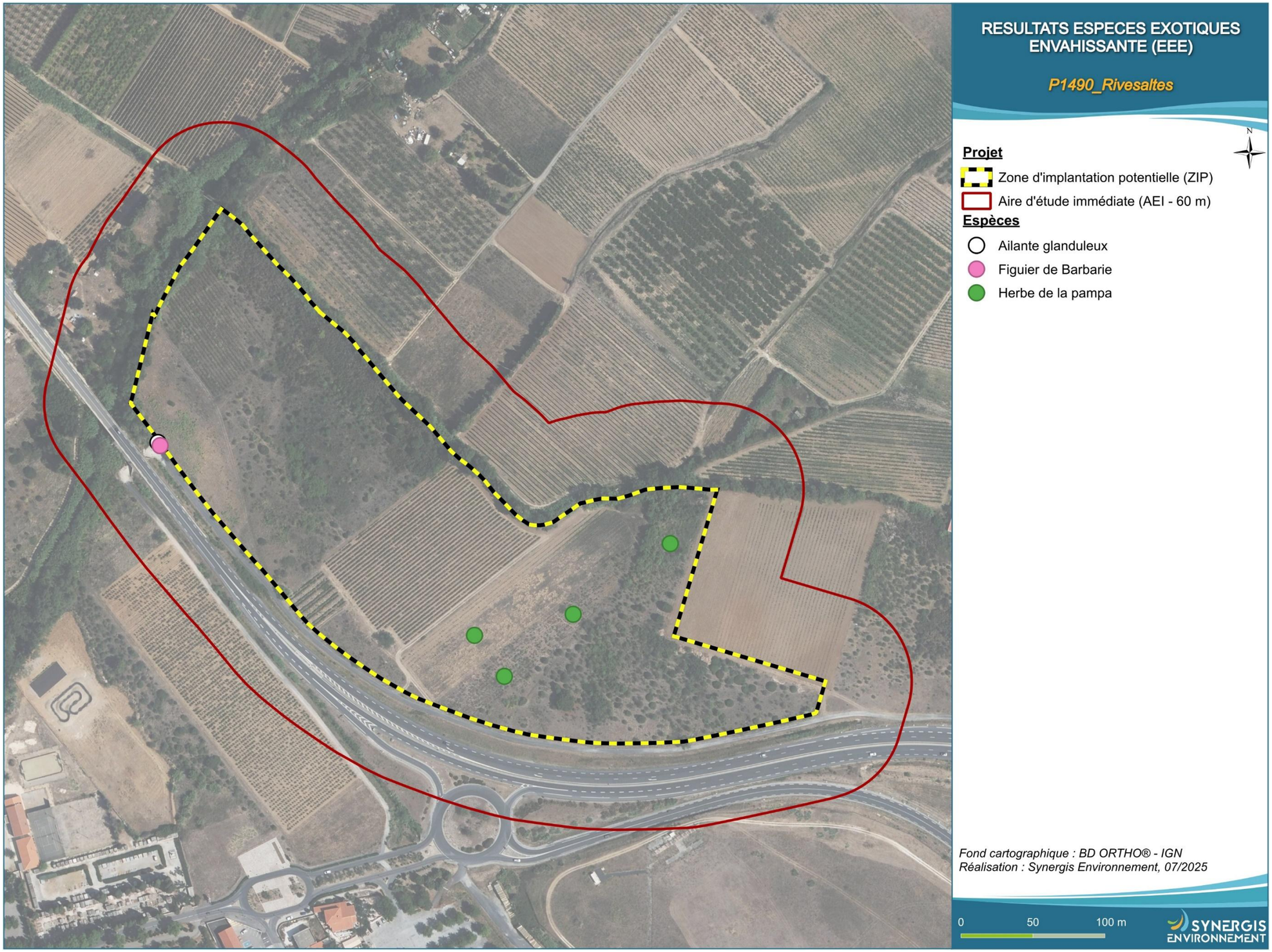


Figure 30 : Résultats flore

V.3. Amphibiens

Au cours des prospections de terrain, aucune espèce d'amphibien n'a été identifiée sur site.

La ZIP est composée principalement de friches et de cultures (vignes), habitats peu propices à la reproduction des amphibiens. Ils pourraient côtoyer ces milieux pour leur transit printanier et automnal entre leur zone d'hivernage et de ponte.

Des milieux potentiellement favorables à leur reproduction ont été identifiés sur toute la partie nord de la ZIP, au niveau de la ripisylve. On y retrouve un cours d'eau intermittent aux abords végétalisés (cannes de Provence, arbres et arbustes) ainsi qu'un canal bétonné. Ces derniers étaient en eau jusqu'à fin mai, ce qui permettrait le succès reproducteur des amphibiens. Les boisements de ces derniers peuvent leur fournir des sites d'hivernage favorables. Les amphibiens peuvent ainsi réaliser l'intégralité de leur cycle biologique sur les abords de la ZIP.



Figure 31 : Canal bétonné présent au nord de l'AEI (Source : G. DUMONT)



Figure 32 : Cours d'eau intermittent présents en bordure de ZIP (Source : J. SCHEUER)

Parmi les espèces recensées dans la bibliographie communale, elles pourraient toutes fréquenter la ZIP pour transiter et ses abords pour se reproduire et hiverner.

SYNTHÈSE

Lors des inventaires, aucune espèce n'a été observée sur site.

Les habitats présents sur la ZIP ne présentent pas d'enjeu en particulier vis-à-vis des amphibiens. En revanche la ripisylve aux abords de la zone d'étude au nord, avec le cours d'eau intermittent et un canal, sont des zones de reproduction favorables pour les amphibiens. Ils semblent rester en eau suffisamment longtemps (au moins jusqu'à fin mai) pour permettre le succès reproducteur de ce taxon.

L'enjeu des amphibiens sur site est attendu comme potentiellement faible à fort et concerne principalement la ripisylve au nord ainsi que le cours d'eau intermittent.

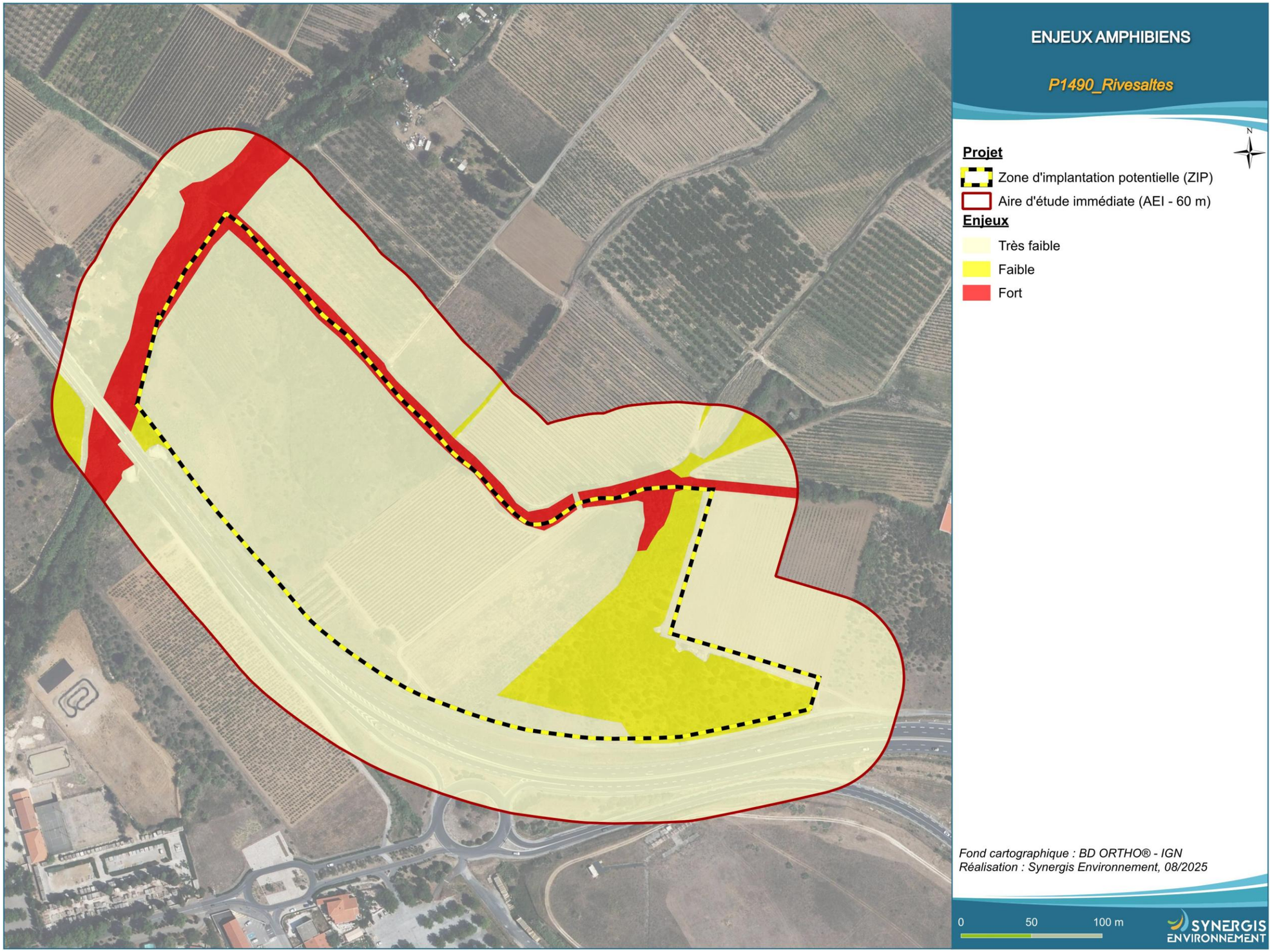


Figure 33 : Enjeux amphibiens

V.4. Reptiles

Au cours des prospections de terrain, 4 espèces ou groupe d'espèces de reptiles ont été identifiés. Il s'agit du Psammodrome d'Edward avec un enjeu patrimonial fort, du Psammodrome algire et du groupe Couleuvre de Montpellier / Couleuvre à échelons avec un enjeu modéré ainsi que de la Tarente de Maurétanie d'enjeu faible.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 29 : Liste et enjeu des espèces de reptiles inventoriées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Psammodrome algire (Le)	*Psammodromus algirus*	-	Article 3	-	-	LC	-	Modéré	Modéré
Psammodrome d'Edwards (Le), Psammodromme cendré	*Psammodromus edwarsianus*	-	Article 3	-	LC	NT	-	Fort	Fort
Tarente de Maurétanie (La)	*Tarentola mauritanica*	-	Article 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Couleuvre de Montpellier / à échelons	Malpolon monspessulanus / Zamenis scalaris	-	Article 3	-	LC	LC	-	Modéré	Modéré

Liste rouge *: **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi menacée*

- Psammodrome algire : Espèce strictement méditerranéenne, le Psammodrome algire colonise exclusivement les formations de type garrigues et maquis ponctuellement boisés de Chênes verts. Contrairement à la plupart des autres reptiles, il montre une préférence pour la tranche altitudinale des 100-200 m plutôt que pour celle inférieure à 100 m. Deux individus ont été observés dans des fourrés aux abords des chemins au sud. Au vu des milieux présents sur le site (Pelouses xériques méditerranéennes et Matorrals ; Pelouses à annuelles subnitrophiles et Fourrés thermoméditerranéens), le Psammodrome algire peut réaliser l'ensemble de son cycle biologique sur site.

- Psammodrome d'Edward : Un individu de Psammodrome d'Edwards a été observé dans le matorral à l'est de la ZIP, dans la strate herbacée. Le Psammodrome d'Edwards est une espèce typiquement méditerranéenne qui fréquente des habitats rocheux à faible végétation clairsemée comme des plaines caillouteuses. La présence micro-habitats comme les buissons et les pierriers dans lesquels il peut s'enfuir sont des éléments nécessaires à la présence de cette espèce. Les zones de grande cultures (vignes, etc.) sont moins favorables à sa présence. Au vu des milieux présents sur le site (Pelouses xériques méditerranéennes et Matorrals ; Pelouses à annuelles subnitrophiles et Fourrés thermoméditerranéens), le Psammodrome d'Edwards peut réaliser l'ensemble de son cycle biologique sur site.

- Couleuvre de Montpellier / Couleuvre à échelons : Lors d'une sortie de 2026, une fuite de serpent a été détectée au niveau d'une zone enfrichée. La fuite rapide n'a pas permis d'identifier l'espèce mais les critères observés permettent de s'orienter vers la Couleuvre de Montpellier ou la Couleuvre à échelons. Ces deux espèces sont potentielles sur la zone puisqu'elles peuvent cohabiter en zone méditerranéenne dans des habitats de friches.



Figure 34 : Psammodrome d'Edwards observé sur la ZIP (Source : J. SCHEUER)

- Tarente de Maurétanie : plusieurs individus de cette espèce ont été observés sur les abords d'une route bétonnés et sur un bâti abandonné. Cette espèce fréquente différents types d'habitats, très souvent anthropiques, pour se cacher, thermoréguler et chasser.



Figure 35 : Pierrier favorable aux reptiles sur site au niveau de la pointe sud-est (Source : J. SCHEUER)



Figure 36 : Milieux de friches favorables aux reptiles sur site (Source : J. SCHEUER)

Parmi les espèces recensées dans la bibliographie communale, un grand nombre pourrait fréquenter la ZIP pour chasser, thermoréguler et s'abriter.

Les milieux de friches au sein des habitats semi-ouverts (garrigues) et sur les abords des parcelles agricoles sont propices à la Coronelle girondine et au Seps strié. Il est donc probable de les retrouver sur la zone d'étude.

Le Lézard ocellé est faiblement pressenti, les milieux peuvent lui être favorables (milieux secs et buissonnants à l'est), mais l'absence de gîte potentiel réduit la possibilité de fréquenter le site.

Le Lézard des murailles est une espèce présente sur tout le territoire et relativement ubiquiste. Les zones ouvertes en bordure de chemins pourraient lui être favorables. Le Lézard catalan, à l'inverse du Lézard des murailles ne côtoie que très rarement les milieux anthropisés, affectionnant les habitats plus secs, plus tipés méditerranéens et à plus faible hauteur de végétation. Il pourrait être pressenti dans la zone semi-ouverte de garrigue à l'est de la ZIP.

L'Émyde lépreuse et la Tortue de Floride ne sont pas pressenties sur site, le seul point d'eau étant un cours d'eau intermittent au nord, peu étroit, et ne disposant pas de berges bien exposées et favorables pour pondre.

SYNTHÈSE

Lors des inventaires, 3 espèces de reptiles et 1 groupe d'espèces ont été inventoriés : Le Psammodrome d'Edwards, le Psammodrome algire, le groupe Couleuvre de Montpellier/échelons et la Tarente de Maurétanie. Ils possèdent dans l'ordre un enjeu patrimonial fort, modéré et faible.

Les habitats présents sur la ZIP présentent des enjeux notables vis-à-vis des reptiles. C'est le cas notamment des zones ouvertes de friches et de fourrés, des habitats semi-ouverts de garrigues, les lisières de chemins, de haies et de la ripisylve. En revanche les parcelles cultivées (vignes) activement, sont moins propices à ce taxon.

L'enjeu des reptiles sur site est faible à très fort et concernent principalement les zones ouvertes et semi-ouvertes au sein de la ZIP.

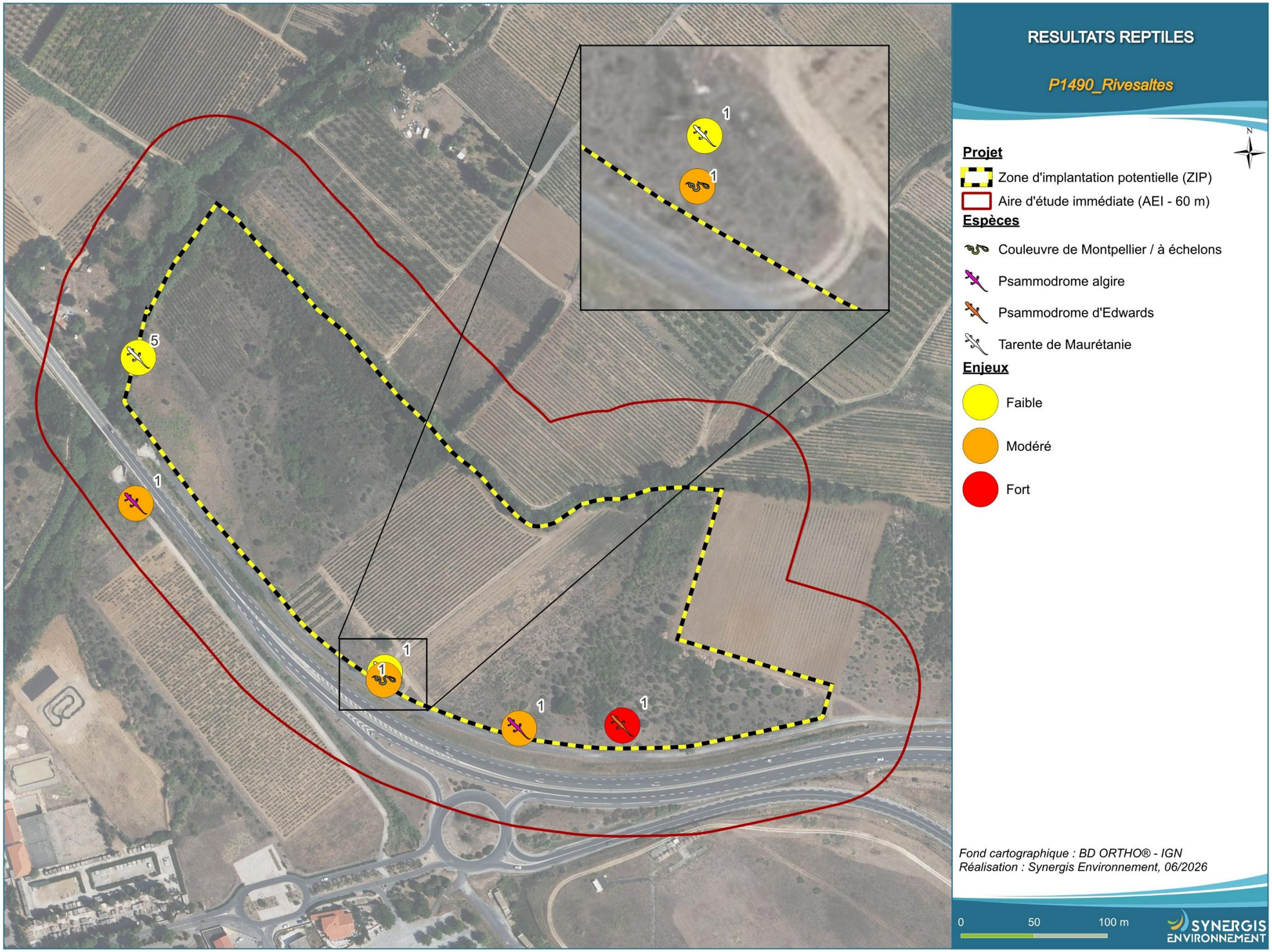


Figure 37 : Résultats reptiles

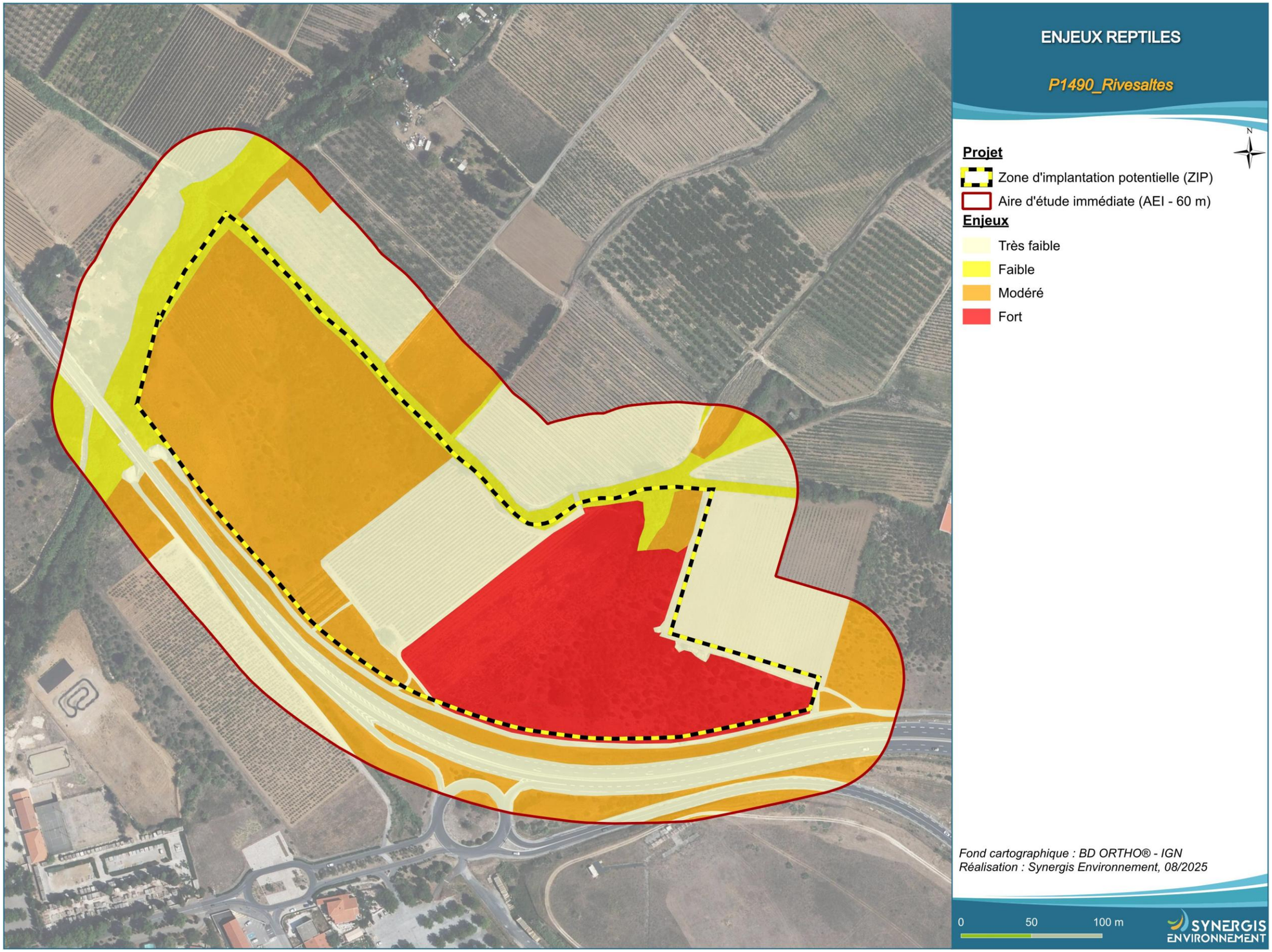


Figure 38 : Enjeux reptiles

V.5. Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

Au cours des prospections de terrain, une espèce d'odonate, trois espèces d'orthoptères et 15 espèces de rhopalocères ont été recensées. Toutes présentent un enjeu de conservation très faible.

La liste des enjeux de chaque espèce (odonates, orthoptères et rhopalocères) inventoriés est détaillée dans les tableaux ci-après.

V.5.1. Odonates

Une seule espèce d'odonate a été observée en vol durant les inventaires, il s'agit de *Sympetrum meridionale,* d'enjeu très faible. La présence de courants intermittents sur le pourtour de la ZIP peut être favorable à la présence d'odonates. Ces dernières les utilisent à la fois comme zones de chasse, de reproduction et passent une grande partie de leur vie à l'état larvaire dans ce type de milieu.

Tableau 30 : Liste et enjeu des espèces d'odonates observées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible

Liste rouge *:* ***LC*** *= Préoccupation mineure*

Dans la bibliographie, *Oxygastra curtisii* est connu sur la commune. Elle côtoie des cours d'eau calmes et courants, plus rarement dans des milieux stagnants. La ripisylve et les cours d'eau intermittents pourraient potentiellement accueillir l'espèce, mais cela reste peu probable.

V.5.2. Orthoptères

Trois espèces d'orthoptères ont été observées durant les inventaires, et possèdent toutes un enjeu patrimonial très faible. Les orthoptères sur le site se rencontrent essentiellement dans les friches et les prairies sèches de la ZIP.

Tableau 31 : Liste et enjeu des espèces d'orthoptères observées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Criquet égyptien	*Anacridium aegyptium*	-	-	-	LC	-	-	Très faible	Très faible
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	LC	-	LC	Très faible	Très faible
Criquet duettiste, Sauteriot	*Gomphocerippus brunneus*	-	-	-	LC	-	-	Très faible	Très faible

Liste rouge *:* ***LC*** *= Préoccupation mineure*

Dans la bibliographie, 3 espèces d'orthoptères à enjeu modéré sont connues sur la commune. Toutes les trois sont probables sur site, mais avec des potentialités différentes. *Calliptamus wattenwylianus* est le plus probable de côtoyer le site, typiquement méditerranéen, il affectionne des milieux secs et enherbés (friches, abord de cultures, etc.). *Platycleis sabulosa* et *Oedipoda charopentieri* sont moins probables, préférant des habitats plus ras en végétations et caillouteux.

V.5.3. Lépidoptères

Lors des inventaires, 15 espèces ont été contactées et présentent toutes un enjeu patrimonial très faible. La majorité fréquente les friches, fourrées, haies et lisières présentes au sein de l'AEI. Au sein de ces milieux, les rhopalocères trouvent de quoi se nourrir (nectar de fleurs), ainsi que diverses plantes-hôtes nécessaires au développement des chenilles.

Tableau 32 : Liste et enjeu des espèces de lépidoptères observées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Échiquier d'Ibérie	*Melanargia lachesis*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Hespérie du Chiendent	*Thymelicus acteon*	-	-	-	NT	LC	LC	Très faible	Très faible
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Marbré-de-vert	*Pontia daplidice*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Mégère, Satyre	*Lasiommata megera*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Tityre	*Pyronia bathseba*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Souci	*Colias crocea*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible

Liste rouge *:* ***LC*** *= Préoccupation mineure ;* ***NT*** *= Quasi menacée*

Dans la bibliographie, 2 espèces de lépidoptères à enjeu modéré sont connues sur la commune. Il s'agit de *Zerynthia rumina* et *Zygena rhadamanthus*. Ces deux espèces côtoient des zones ouvertes comme des garrigues à thym qui sont ici très localisées et en cours de fermeture. De plus, aucune plante hôte de ces deux espèces n'a été localisée sur site (*Aristolochia postolochia* pour la Proserpine par exemple). Les deux espèces sont faiblement pressenties sur site.

En revanche, il est à noter que la plante hôte de la Diane (*Zerynthia polyxena*), l'Aristoloche à feuille ronde, a été trouvée au bord de la ripisylve, milieu frais que l'espèce apprécie. Bien que non recensée dans la bibliographie communale et très peu présente dans les Pyrénées-Orientales, il existe quelques rares stations dans le département où l'espèce est présente. Il est peu probable de la retrouver sur site, mais la présence de sa plante hôte ne permet pas de l'exclure.



Figure 39 : Aristoloche à feuille ronde, plante hôte de la Diane (Source : J. SCHEUER)

SYNTHÈSE

Lors des inventaires, une espèce d'odonate, trois espèces d'orthoptères et 15 espèces de rhopalocères ont été recensées sur site. Toutes présentent un enjeu patrimonial très faible. Des espèces à enjeu modéré sont potentiellement présentes sur la zone telle que le Caloptène occitan.

Les habitats présents sur la ZIP présentent des enjeux notables (faible à modéré) vis-à-vis de l'entomofaune. C'est le cas notamment des zones ouvertes de friches et de fourrés, les lisières de chemins, de la ripisylve et du cours d'eau intermittent.

L'enjeu de l'entomofaune sur site est attendu comme potentiellement faible à modéré et concernent principalement les zones ouvertes et semi-ouvertes au sein de la ZIP.

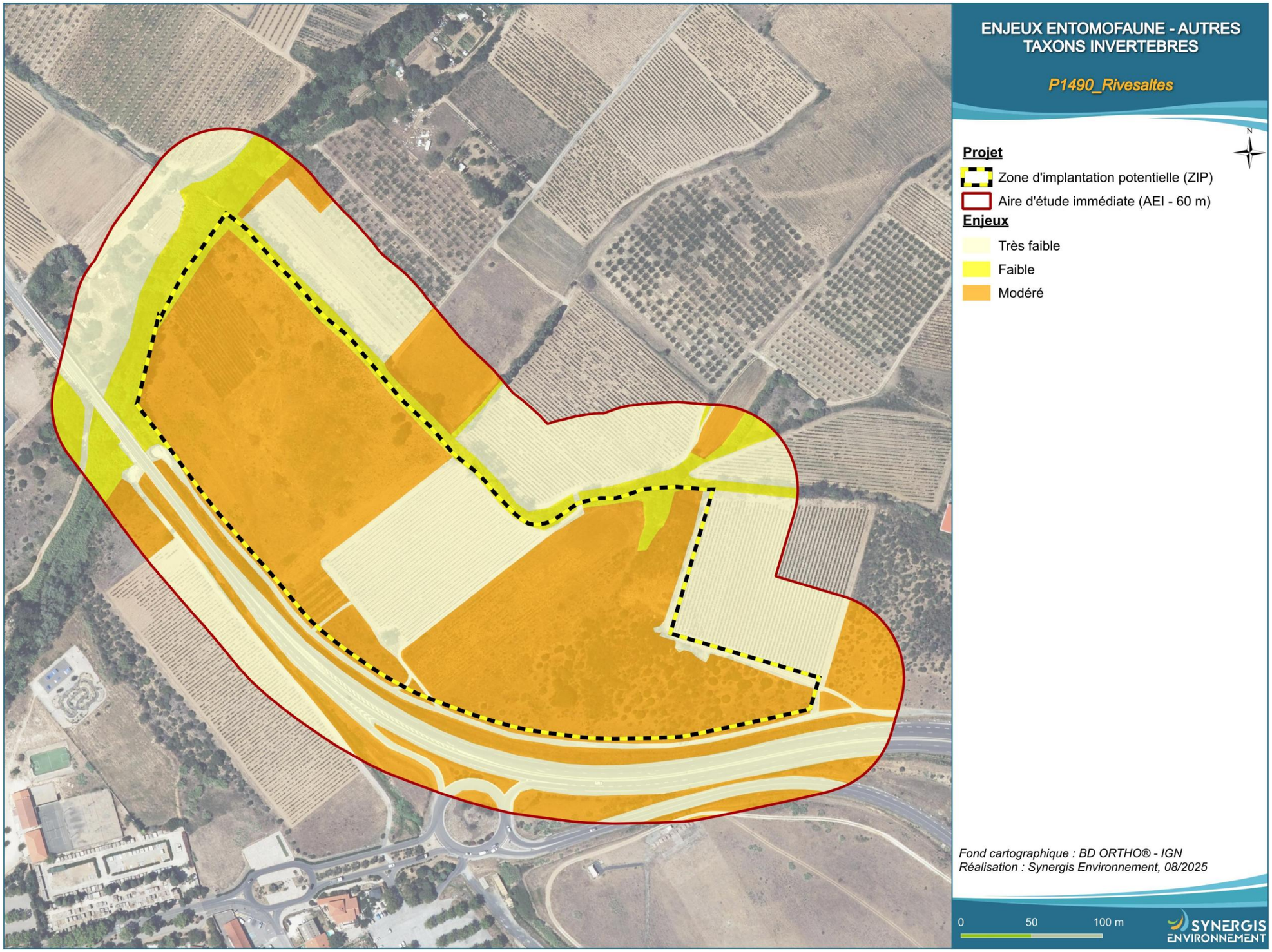


Figure 40 : Enjeux entomofaune – Autres taxons invertébrés

V.6. Mammifères (hors chiroptère)

Lors des prospections, trois espèces de mammifères (hors chiroptère) ont été identifiées à partir d'observations directes ou d'indices de présence. L'une d'entre elles possède un enjeu patrimonial modéré, il s'agit du Lapin de Garenne.

Les enjeux de ces espèces sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 33 : Liste et enjeux des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Blaireau européen, Blaireau	*Meles meles*	-	-	-	LC	LC	-	Non hiérarchisé	Très faible
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	-	NT	NT	-	Modéré	Modéré
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	-	LC	LC	-	Non hiérarchisé	Très faible

Liste rouge *: **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi menacée*

- Lapin de Garenne : 1 terrier de Lapin de Garenne a été trouvé au sein du matorral présent à l'est de la ZIP. Le milieu dispose de terre meuble, facilitant l'installation des terriers. Les zones ouvertes de cultures et de friches à proximité sont des zones de nourrissages favorables à l'espèce. En effet, le Lapin de Garenne affectionne les milieux disposant à la fois de zones de couverts et d'abris (ronces, fourrés, etc.), de zones d'alimentation (prairies, etc.) et de terrains meubles et drainants pour creuser son terrier. Le Lapin est un herbivore opportuniste capable de consommer toutes sortes de végétaux, y compris ligneux (ronces, buissons, petits arbres...). L'ensemble des milieux présents sont favorables à l'espèce qui peut y réaliser l'ensemble de son cycle biologique.



Figure 41 : Terrier de Lapin de Garenne (Source : J. SCHEUER)



Figure 42 : Grattoir de Sanglier (Source J. SCHEUER)

Dans la bibliographie, 2 espèces de mammifères à enjeu modéré à fort, en plus du Lapin de Garenne, sont connues sur la commune. Il s'agit de la Loutre d'Europe (enjeu fort) et du Putois d'Europe (enjeu modéré). La Loutre d'Europe est inféodée aux milieux aquatiques comme les fleuves, les rivières et les lacs tant que ces derniers disposent d'une biomasse piscivore suffisante (proies). La végétation sur les berges joue un rôle important pour le repos et la reproduction de la Loutre d'Europe. Ici les milieux aquatiques et les berges sont relativement restreints et le niveau d'eau au milieu de la saison est très bas pour permettre à l'espèce de perdurer. L'espèce n'est donc pas pressentie sur site.

Quant au Putois d'Europe, il fréquente des milieux très variés comme les lisières forestières, des boisements clairs, des cultures. Sur le pourtour méditerranéen il reste relativement lieu à des milieux humides disposant de couverture végétale peu dense. La ripisylve au nord et ses abords sont des milieux favorables à l'espèce qui pourrait fréquenter le site. La présence de Lapin de Garenne et de petits micromammifères représente des proies potentielles.

SYNTHÈSE

Lors des inventaires, 3 espèces de mammifères ont été inventoriées, dont un possédant un enjeu patrimonial modéré : le Lapin de Garenne.

Les habitats présents sur la ZIP présentent des enjeux notables vis-à-vis des mammifères. C'est le cas notamment des zones ouvertes de friches, cultures et de fourrés, des habitats semi-ouverts de matorrals et de la ripisylve.

L'enjeu des mammifères sur site est attendu comme potentiellement très faible à modéré et concernent principalement les zones ouvertes et semi-ouvertes au sein de la ZIP.

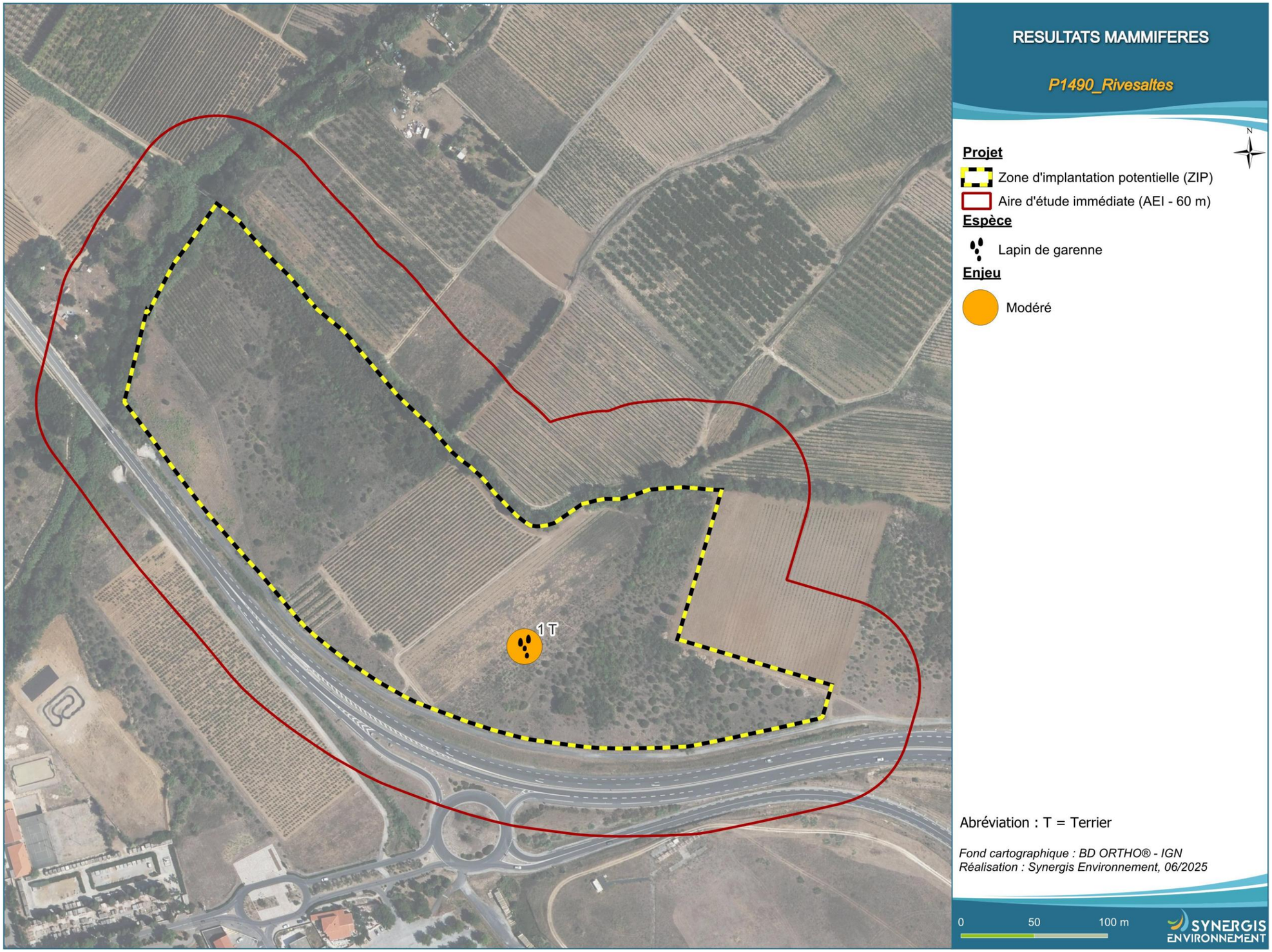


Figure 43 : Résultats mammifères (hors chiroptères)

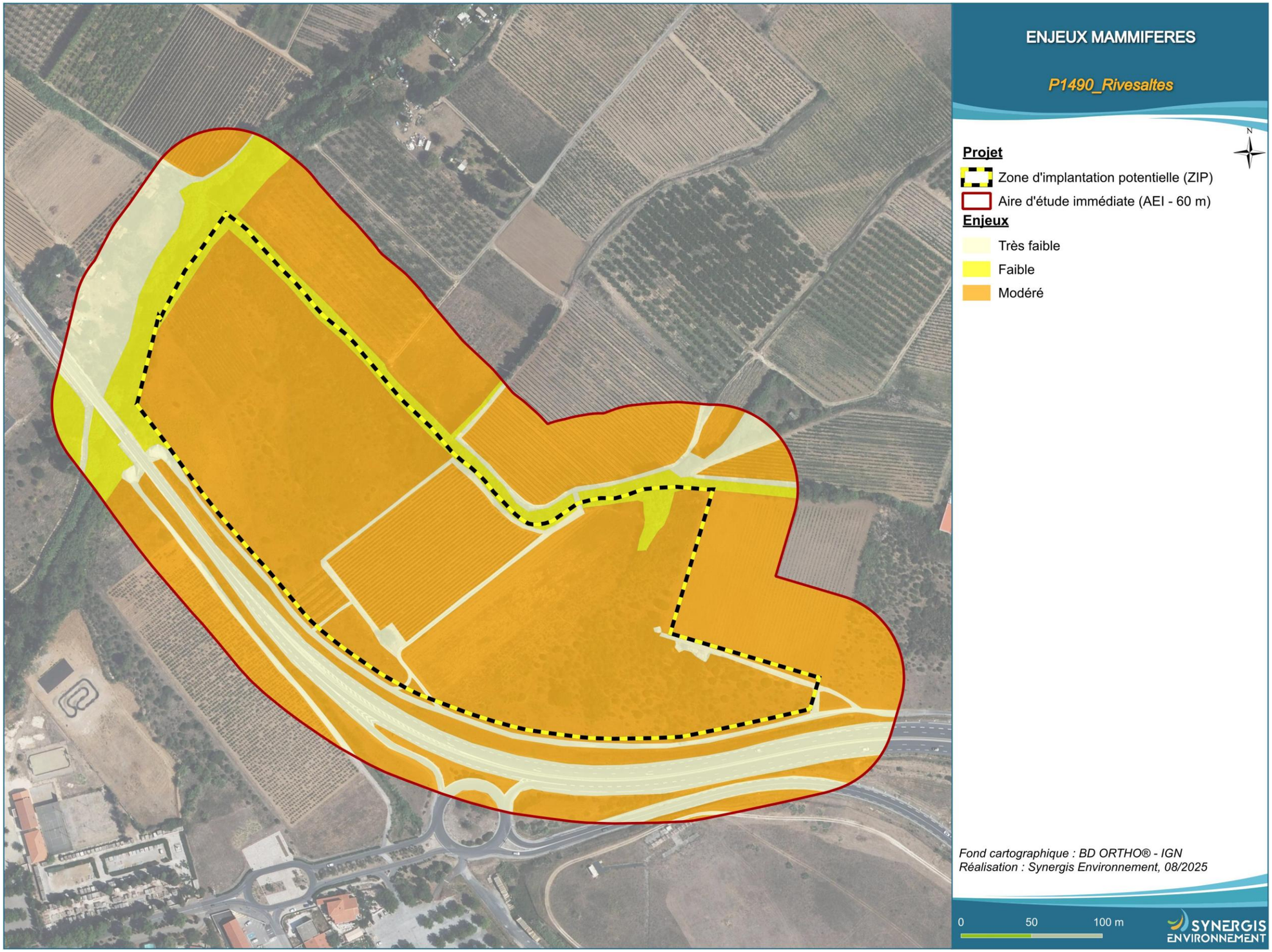


Figure 44 : Enjeux mammifères (hors chiroptères)

V.7. Avifaune

V.7.1. Avifaune migratrice

Lors des inventaires naturalistes, 6 espèces d'oiseaux en migration ont été identifiées. L'une d'entre elles possède un enjeu patrimonial modéré en période migratoire : le Milan noir.

Les enjeux des espèces observées sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 34 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux hivernants inventoriées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Milan noir	*Milvus migrans*	Annexe I	Article 3	-	LC	NA	-	Modéré	Modéré
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Annexe II, III	-	-	LC	NA	-	Très faible	Très faible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	Article 3	-	LC	NA	-	Faible	Très faible
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	-	Article 3	-	LC	NA	-	Faible	Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Article 3	-	LC	NA	-	Faible	Faible
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	Article 3	-	LC	NA	-	Faible	Faible

Liste rouge *: **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure*

- Milan noir : 1 individu a été observé en migration active au-dessus de la zone d'étude. Il n'a pas manifesté d'intérêt pour la ZIP au moment de son passage. Cependant, les milieux ouverts comme les cultures et les friches sont des zones d'alimentation favorable à l'espèce pouvant y trouver des micromammifères, des gros insectes ou des carcasses. L'espèce, très sociale en migration, peut former des regroupements d'une vingtaine d'individus en moyenne. Sans inventaire spécifique, l'espèce conserve son enjeu patrimonial sur site.

SYNTHÈSE

Lors des inventaires, 6 espèces de l'avifaune migratrice ont été inventoriées, dont une possédant un enjeu patrimonial modéré : le Milan noir.

Les habitats présents sur la ZIP présentent des enjeux notables vis-à-vis de l'avifaune migratrice. C'est le cas notamment des zones ouvertes de friches, cultures et de fourrés, des habitats semi-ouverts de matorrals et de la ripisylve.

L'enjeu pour l'avifaune migratrice sur site est attendu comme potentiellement très faible à modéré et concernent principalement les zones ouvertes et semi-ouvertes au sein de la ZIP.

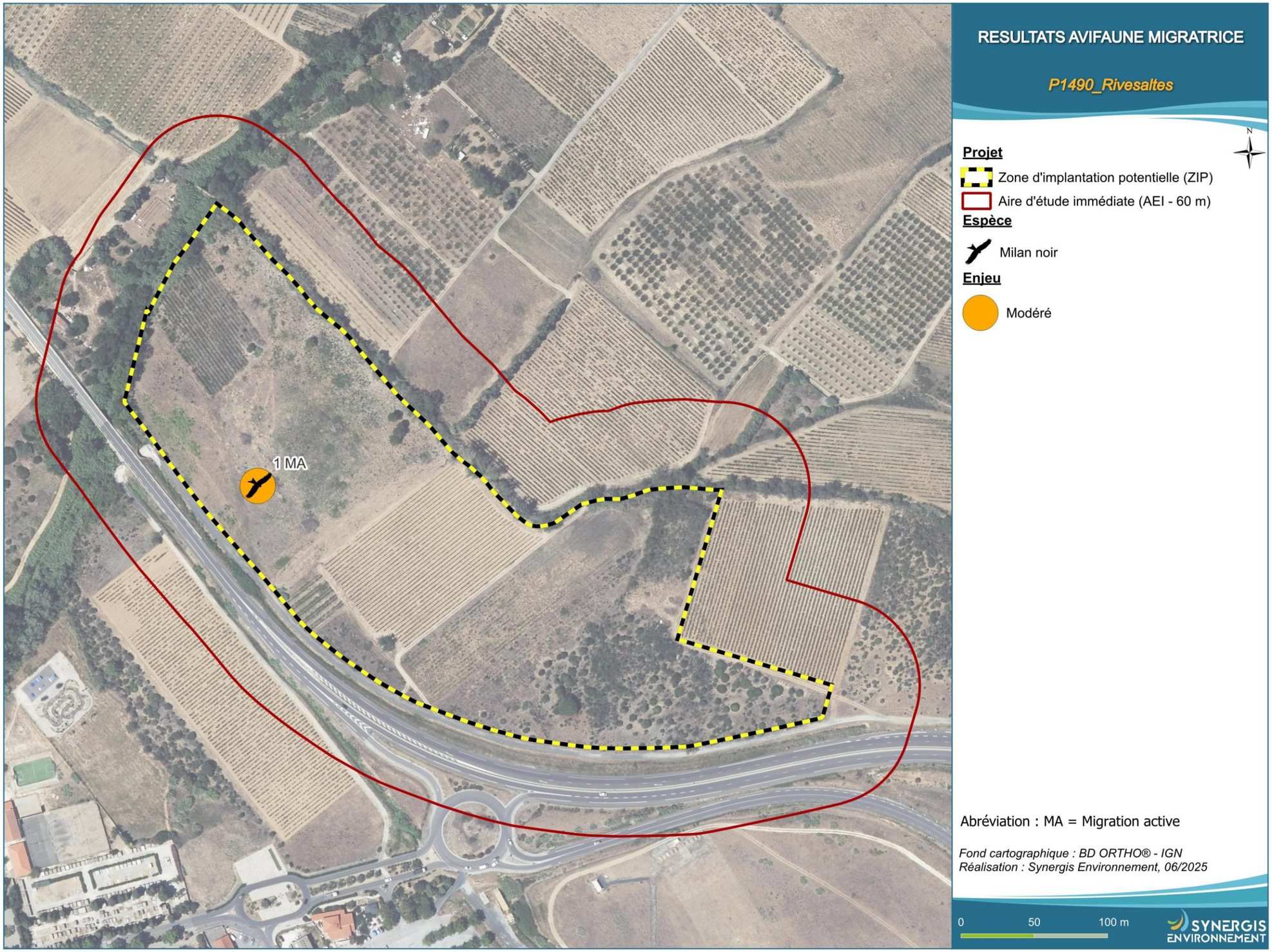


Figure 45 : Résultats avifaune migratrice

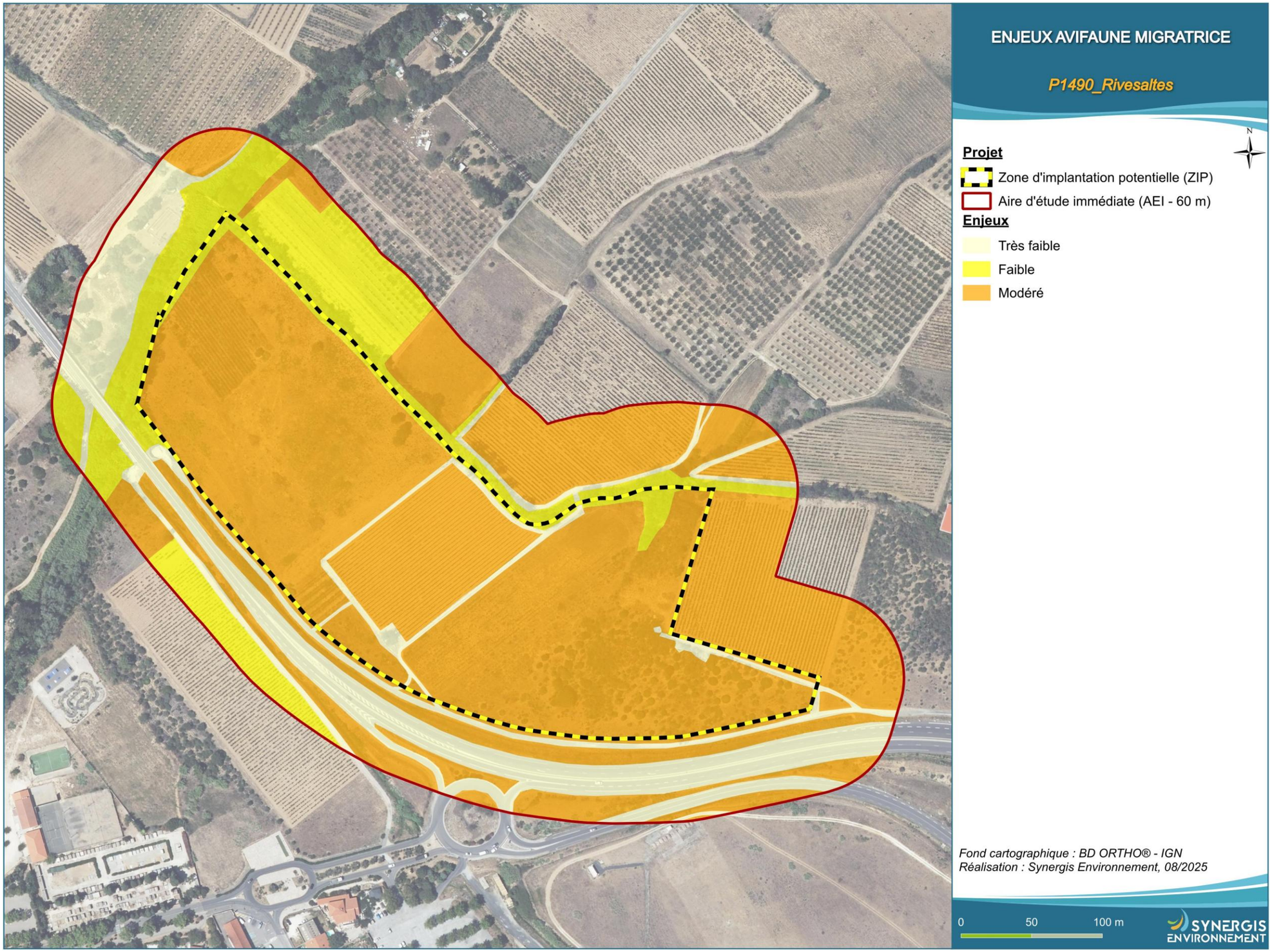


Figure 46 : Enjeux avifaune migratrice

V.7.2. Avifaune nicheuse

V.7.2.1. Avifaune nicheuse diurne (hors rapaces)

Lors des inventaires naturalistes de 2025 (prédiagnostic), 29 espèces d'oiseaux ont été identifiées contre 27 en 2026. Neuf d'entre elles possèdent un enjeu patrimonial modéré à fort. Il s'agit de la Cisticole des joncs, du Cochevis huppé, du Coucou geai, de la Fauvette mélanocéphale, de la Huppe fasciée, du Serin cini, de la Tourterelle des bois, du Verdier d'Europe et enfin de la Pie-grièche à tête rousse.

Chacune de ces 9 espèces a montré un comportement de reproduction sur la ZIP et ses abords.

Les zones ouvertes qui composent la ZIP comme les cultures et les friches sont favorables à l'alimentation et à la reproduction de la Cisticole des joncs et du Cochevis huppé. Ces milieux sont aussi propices à l'alimentation de toutes les autres comme la Pie-grièche à tête rousse qui peut se servir des piquets de vignes comme poste d'affut.

Les zones semi-ouvertes buissonnantes comme le matorral présent à l'est de la zone d'étude sont favorables à de nombreuses espèces comme le Serin cini ou la Fauvette mélanocéphale qui y trouve des buissons idéals pour y établir leur nid. La ripisylve au nord qui est plus arborée permet aux espèces comme la Huppe fasciée, la Tourterelle des bois, le Coucou geai et le Verdier d'Europe de venir se reproduire.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 35 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs diurnes (hors rapaces) inventoriées en 2025

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Annexe I	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	-	Article 3	-	LC	NT	LC	Faible	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Article 3	-	LC	VU	NT	Faible	Faible
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	-	Article 3	-	LC	VU	LC	Modéré	Modéré
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré	Modéré
Coucou geai	*Clamator glandarius*	-	Article 3	-	VU	LC	EN	Modéré	Modéré
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Annexe II	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	Très faible
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	-	Article 3	-	LC	NT	LC	Modéré	Modéré
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Très faible
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Annexe II	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	Très faible
Huppe fasciée	*Upupa epops*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Modéré	Modéré
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	*Hippolais polyglotta*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Loriot d'Europe, Loriot jaune	*Oriolus oriolus*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Martinet noir	*Apus apus*	-	Article 3	-	NT	NT	VU	Faible	Très faible
Merle noir	*Turdus merula*	Annexe II	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	Très faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	Annexe II, III	-	-	NT	LC	DD	Non hiérarchisé	Très faible
Pie bavarde	*Pica pica*	Annexe II/2	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	Très faible
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	-	Article 3	Oui	NT	VU	VU	Fort	Fort
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Annexe II, III	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*	-	Article 3	-	LC	VU	LC	Modéré	Modéré
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Annexe II	-	-	VU	VU	NT	Modéré	Modéré
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Annexe II	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	Très faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	-	Article 3	-	LC	VU	NT	Modéré	Modéré

Liste rouge *: **DD** = données insuffisantes ; **LC** = préoccupation mineure ; **NT** = Quasi menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger*

Tableau 36 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs diurnes (hors rapaces) inventoriées en 2026

Espèce		Règlementation			Patrimonialité			Enjeux					
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	DO	PN	PNA	LR EU	LR FR	LRR	Enjeu patrimonial	NPO	NPR	NC	Autres	Enjeu sur site
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Ann. I	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	3	1	-	-	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	-	-	-	1V	Très faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	1	-	-	-	Très faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	1	-	-	-	Très faible
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Ann. II, III	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	-	-	-	3V	Très faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Art. 3	-	LC	VU	NT	Faible	-	1	-	-	Faible
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	-	Art. 3	-	LC	VU	LC	Modéré	2	1	-	-	Modéré
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	-	Art. 3	-	LC	LC	NT	Modéré	1	1	-	-	Modéré
Corneille noire	*Corvus corone*	Ann. II	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	-	-	-	1V	Très faible
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Ann. II	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	-	-	-	5RN	Très faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Ann. II, III	-	-	LC	LC	LC	Introduit	1	-	-	-	Très faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	1	-	-	-	Très faible
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	-	Art. 3	-	LC	NT	LC	Modéré	2	-	-	-	Faible
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	-	-	-	2V	Très faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Ann. II	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	1	-	-	-	Très faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	Art. 3	-	LC	NT	NT	Modéré	-	-	-	2RN	Faible
Huppe fasciée	*Upupa epops*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Modéré	1	-	-	1V	Faible
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	-	-	-	3CH	Faible
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	-	-	-	1CH	Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	1	-	-	-	Faible
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	Ann. II, III	-	-	NT	LC	DD	Non hiérarchisé	-	-	-	1P	Très faible
Pie bavarde	*Pica pica*	Ann. II/2	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	-	-	-	1V	Très faible
Pigeon biset domestique	*Columba livia f. domestica*	-	-	-	-	-	-	Non hiérarchisé	-	-	-	7V	Très faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Ann. II, III	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	1	-	-	-	Très faible
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	Art. 3	-	LC	LC	LC	Faible	-	5	-	-	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*	-	Art. 3	-	LC	VU	LC	Modéré	1	2	-	-	Modéré
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Ann. II	-	-	LC	LC	LC	Non hiérarchisé	1	-	-	-	Très faible

Liste rouge *: **DD** = données insuffisantes ; **LC** = préoccupation mineure ; **NT** = Quasi menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger*
Abréviations *: **NPO** = Nicheur possible ; **NPR** = Nicheur probable ; **NC** = Nicheur certain*

Notons que l'Hypolaïs polyglotte et le Loriot d'Europe conservent leurs enjeux faibles en 2026 car ces espèces n'étaient pas revenues de leur site d'hivernage lors du premier passage consacré au nicheur, et donc, aucun statut nicheur n'a pu leur être attribué.

- Cisticole des joncs : c'est une espèce de milieux ouverts, elle affectionne particulièrement les friches et cultures pour son alimentation et sa reproduction. Sur site, la Cisticole est présente à l'est dans l'AEI et à proximité, au nord dans l'AEI et à l'ouest du projet dans la ZIP. Les milieux ouverts et cultures présents dans cette zone sont favorables pour cette espèce.

- Cochevis huppé : il apprécie les milieux ouverts avec très peu de végétation, aussi bien à proximité d'implantations humaines que dans les dunes littorales ou les garrigues clairsemées. Il a été contacté au sein des parcelles de vignes au centre et au sud-ouest dans l'AEI, tout au nord à proximité de l'AEI et au sud est dans les friches.

- Coucou geai : un couple de Coucou geai a été observé au niveau de la ripisylve au nord de la ZIP. La présence de Pie bavarde sur la zone d'étude montre que l'espèce peut se reproduire sur site (il parasite le nid de corvidés, préférentiellement la Pie).

- Fauvette mélanocéphale : Espèce typiquement méditerranéenne, elle apprécie les milieux de garrigues et maquis, mais également les jardins. Les fourrés présents et les haies entourant la zone d'étude sont favorables à l'espèce pour son alimentation et sa reproduction. En 2026, l'espèce y étant observée uniquement nicheuse possible sur la zone, son enjeu patrimonial modéré a été abaissé à faible sur site (enjeu modéré en 2025 lors du prédiagnostic).

- Huppe fasciée : Espèce cavernicole, la Huppe fasciée est une espèce qui apprécie les milieux ouverts avec quelques arbres parsemés ou avec des bâtis aux alentours. Elle occupe donc aussi bien des coupes forestières que des milieux agricoles. Sur le site, la Huppe fasciée a été observée au niveau de la ripisylve au nord, milieu favorable à l'espèce pour sa reproduction et son alimentation. En 2026, l'espèce y étant observée uniquement nicheuse possible et en vol sur la zone, son enjeu patrimonial modéré a été abaissé à faible sur site (enjeu modéré en 2025 lors du prédiagnostic).

- Pie-grièche à tête rousse : elle apprécie les milieux chauds et ensoleillés semi-ouverts, pâturés et cultivés, comportant des vergers et des haies d'épineux parsemées d'arbres. Sur site, la Pie-grièche à tête rousse a été observée en 2025 au niveau de la ripisylve au nord au centre de nombreuses parcelles cultivées. Les milieux présents sont favorables pour sa nidification et son alimentation. L'espèce n'a cependant pas été observée en 2026 lors des 2 passages de terrain. S'agissant d'une espèce tardive, il est possible qu'elle fréquente la zone plus tard en saison. Son nouvel enjeu sur site est donc considéré comme modéré.

- Serin cini : généraliste, il recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir. C'est un oiseau de plaine ou de moyenne montagne, d'affinités méridionales donc appréciant un bon ensoleillement. Sur site, l'espèce a été observée dans le matorral au sud, les haies et la ripisylve au nord. Les zones ouvertes à proximité lui permettent de s'alimenter.

- Tourterelle des bois : elle fréquente les habitats semi-ouverts, disposant d'arbres pour sa nidification et de zones ouvertes pour s'alimenter au sol. La ripisylve au nord lui est favorable disposant de grands arbres pour y faire son nid, et les cultures autour lui fournissent de nombreuses graines dont elle s'alimente. L'espèce a été identifiée en 2025 mais n'a pas été entendue en 2026.

- Verdier d'Europe : c'est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes, mais pas trop densément plantés, les lisières, les plantations, les bocages, les linéaires de type "haie arborée" le long de la voirie routière ou fluviale, les ripisylves des cours et plans d'eau, les parcs et jardins, etc. Le Verdier d'Europe a été observé sur site en 2025 dans la ripisylve au nord qui semble être très favorable à l'espèce. L'espèce n'a pas été entendue en 2026.

D'après la bibliographie, l'ensemble des espèces inféodées aux milieux aquatiques (Chevalier Guignette, Balbuzard pêcheur, etc.) ne sont pas pressenties sur site, le cours d'eau au nord de la ZIP étant peu étendu et peu propice.

Enfin, l'Outarde canepetière, présente en bibliographie et soumise à un PNA se trouvant dans l'AEE fréquente les milieux ouverts, mais est plus faiblement probable, la zone étant assez restreinte et disposant de nombreux élément paysager « hauts ». En effet, les mâles ont besoin d'une vue bien dégagée afin de réaliser leur lek.

En revanche, d'autres espèces pourraient côtoyer la zone d'étude :

- Zones ouvertes : elles peuvent être propices aux espèces de milieux comme le Pipit rousseline.
- Zones semi-ouvertes :
  - Le matorral présent à l'est peut accueillir des espèces comme la Fauvette orphée et passerinette, le Cochevis du Thékla, etc.
  - La ripisylve disposant d'arbre peut être propice au Pic épeichette, au Moineau friquet, etc.

SYNTHÈSE

Lors des inventaires, 29 espèces de l'avifaune nicheuse ont été inventoriées, dont 9 possèdent un enjeu patrimonial modéré à fort. Il s'agit de la Cisticole des joncs, du Cochevis huppé, du Coucou geai, de la Fauvette mélanocéphale, de la Huppe fasciée, du Serin cini, de la Tourterelle des bois, du Verdier d'Europe et enfin de la Pie-grièche à tête rousse.

Les habitats présents sur la ZIP présentent des enjeux notables vis-à-vis de l'avifaune nicheuse. C'est le cas notamment des zones ouvertes de friches, cultures et de fourrés, des habitats semi-ouverts de matorrals et de la ripisylve.

L'enjeu pour l'avifaune nicheuse sur site est globalement modéré et concerne principalement les zones ouvertes et semi-ouvertes au sein de la ZIP.

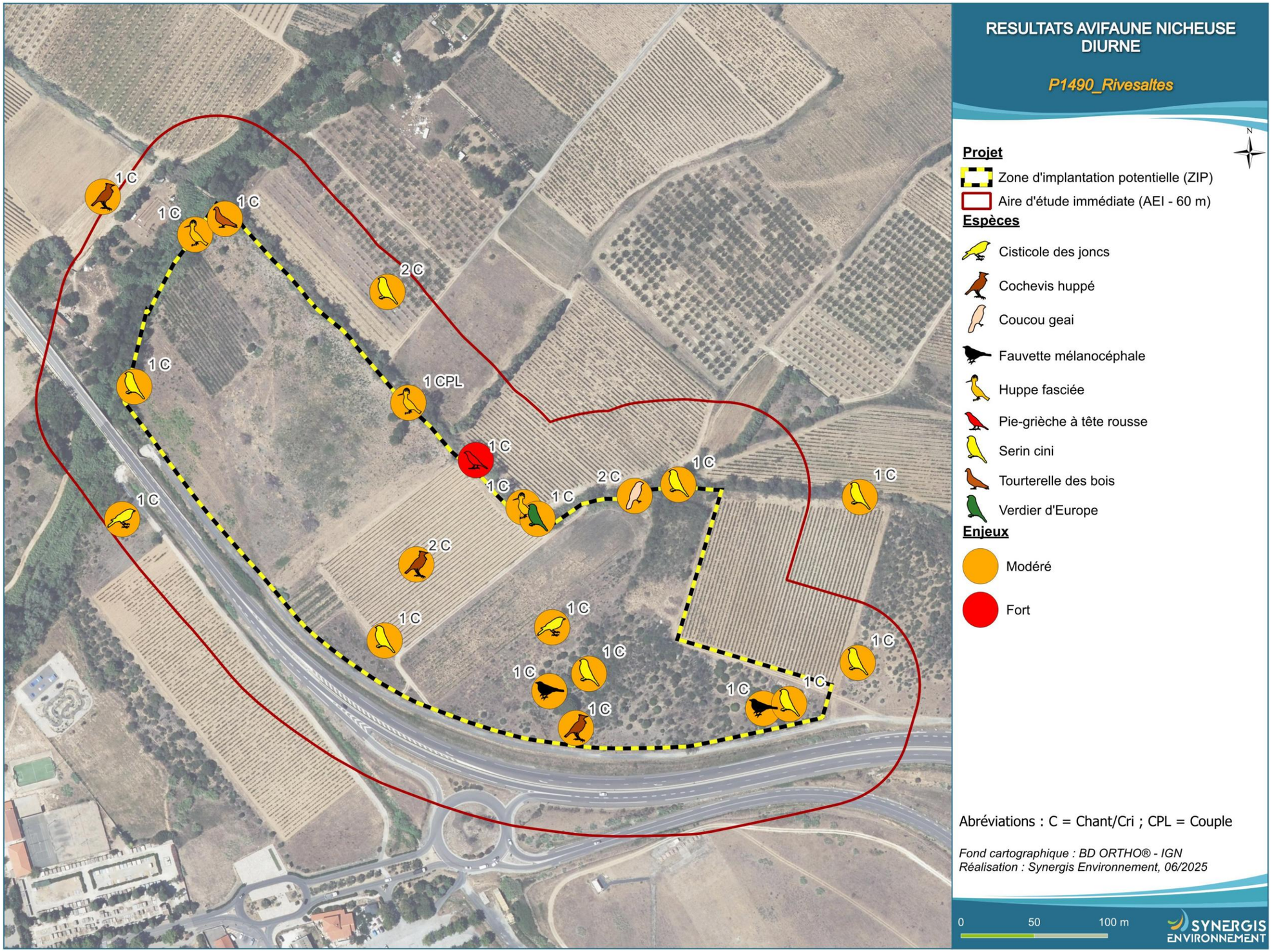


Figure 47 : Résultats avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) – 2025

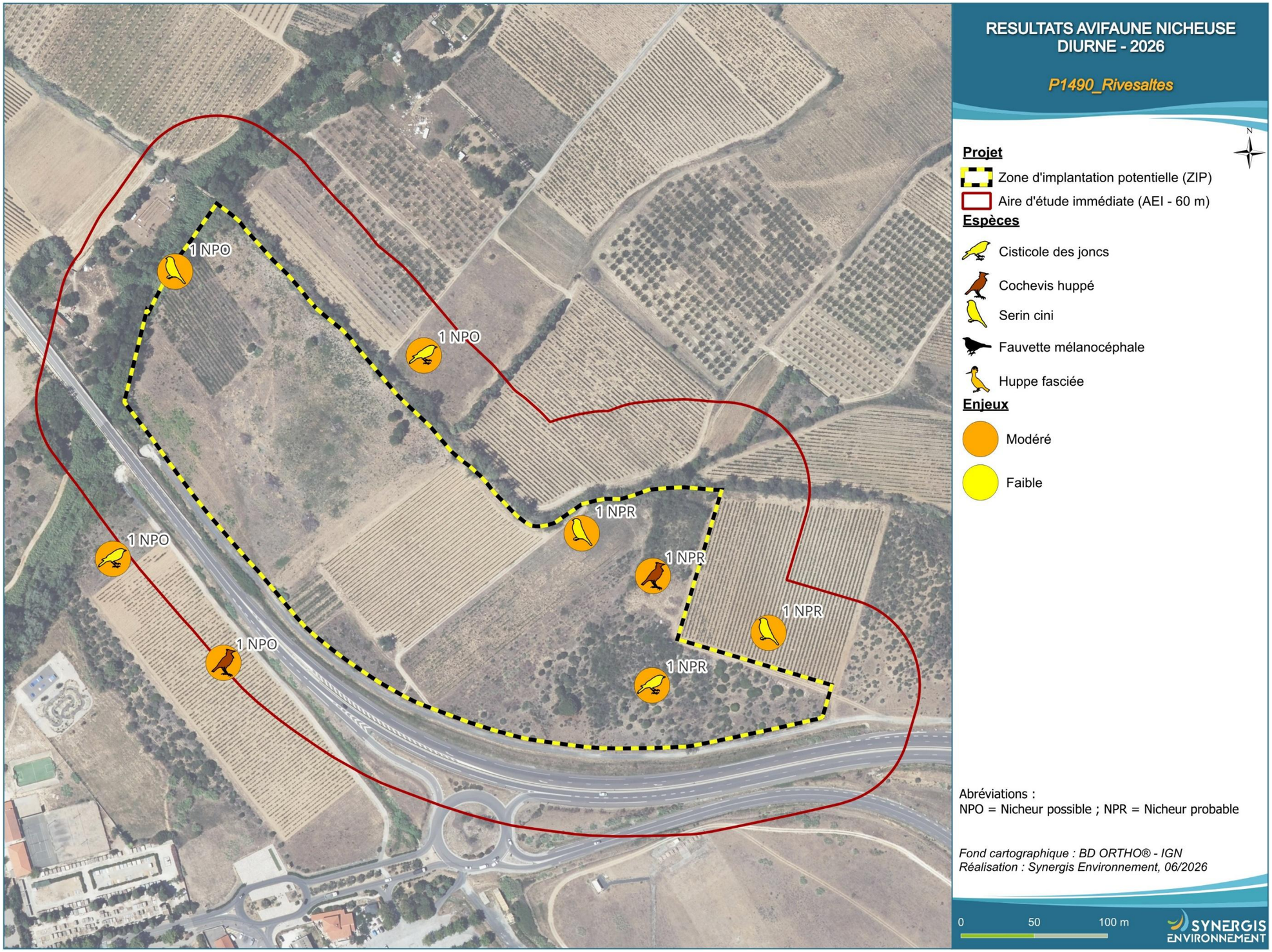


Figure 48 : Résultats avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) – 2026

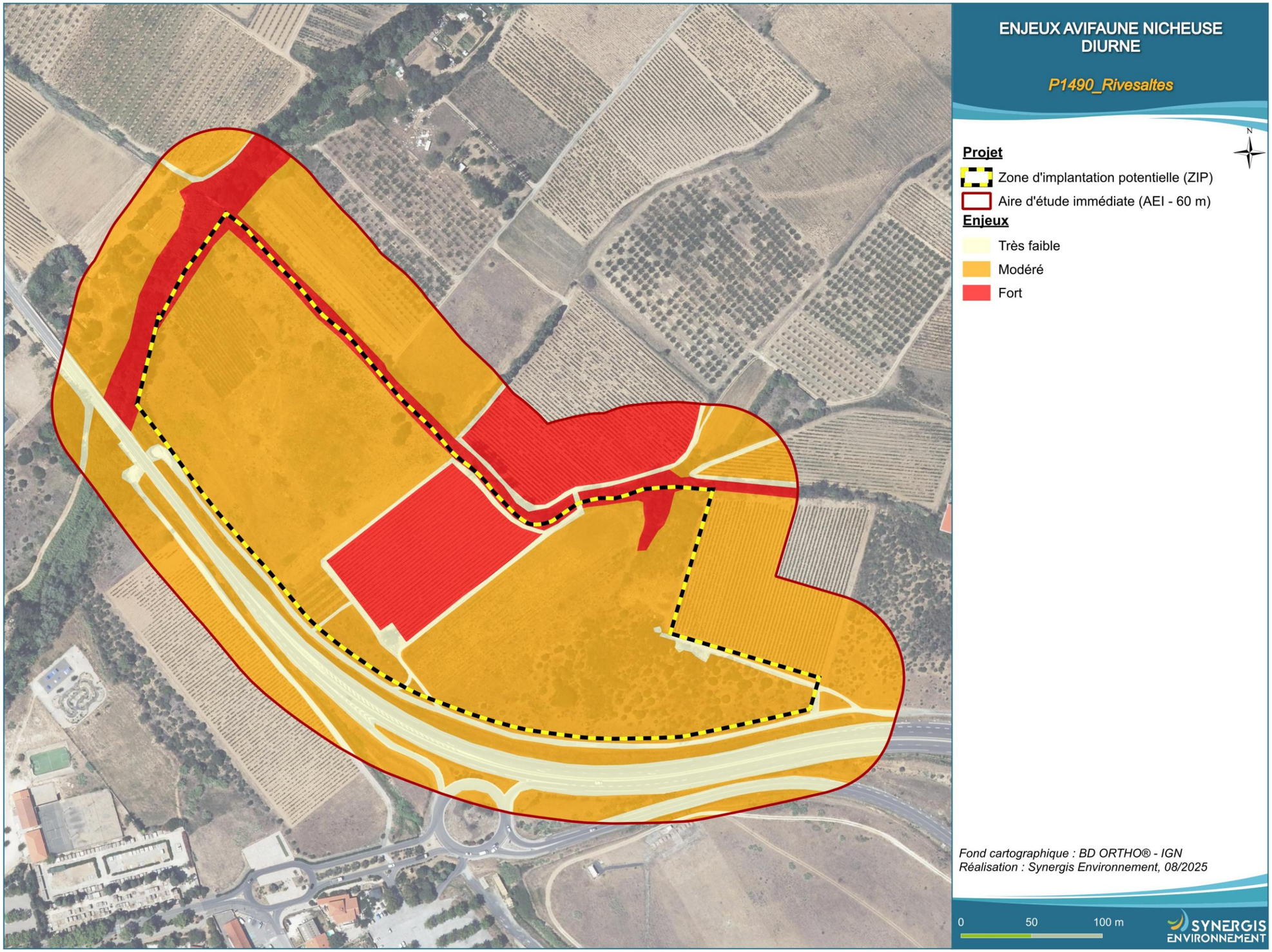


Figure 49 : Enjeux avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) – 2025

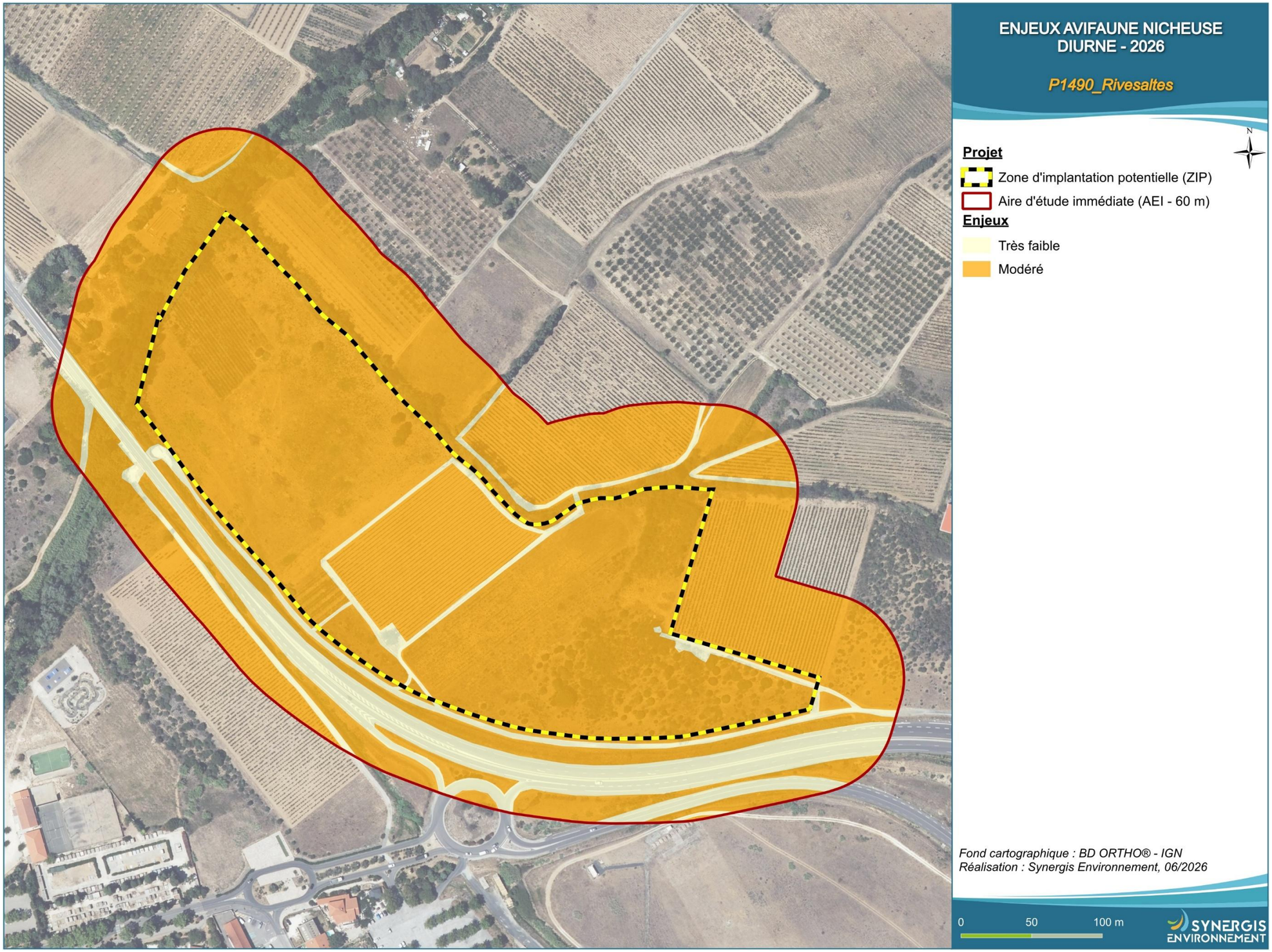


Figure 50 : Enjeux avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) – 2026

V.7.2.2. Rapaces diurnes

Lors des prospections de terrain, deux espèces de rapaces locaux ont pu être identifiées. Il s'agit du Faucon crécerelle et de la Buse variable qui sont des espèces communes et qui présentent un enjeu patrimonial faible.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 37 : Liste et enjeu des espèces de rapaces diurnes inventoriées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive oiseaux	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	Article 3	-	LC	NT	LC	Faible	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible	Faible

Liste rouge *: **LC** = préoccupation mineure ; **NT** = Quasi menacée*

Les habitats ouverts, principalement les vignes, les cultures et les friches, sont favorables aux rapaces à l'alimentation des rapaces qui peuvent y trouver des micromammifères et de gros insectes. La ripisylve au nord en revanche semble peu propice à la reproduction des rapaces, étant peu dense et assez clairsemée.

Dans la bibliographie, de nombreuses espèces de rapaces sont connues sur la commune. Tous ceux inféodés aux milieux aquatiques ne fréquenteront pas la zone d'étude hormis pour du transit (Balbuzard pêcheur par exemple). En revanche, les zones ouvertes de cultures peuvent attirer de nombreux rapaces pour s'alimenter comme le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, le Faucon crécerellette (espèce soumise à un PNA), etc. Cependant, aucun milieu favorable à leur nidification n'a été identifié sur site.

SYNTHÈSE

Lors des inventaires, deux espèces de rapaces ont été inventoriées, il s'agit du Faucon crécerelle et de la Buse variable qui possèdent un enjeu patrimonial faible.

Les habitats présents sur la ZIP présentent des enjeux notables vis-à-vis des rapaces. C'est le cas notamment des zones ouvertes de friches, cultures et de fourrés et du matorral comme zone de chasse. En revanche, aucun site de nidification potentiel n'a été identifié sur la zone d'étude.

L'enjeu pour les rapaces sur site est attendu comme potentiellement modéré à fort et concerne principalement les zones ouvertes et semi-ouvertes au sein de la ZIP pour la chasse.

V.7.2.3. Avifaune nicheuse nocturne

Au cours de l'inventaire nocturne, aucune espèce d'oiseau nocturne n'a été contactée.

Dans la bibliographie, de nombreuses espèces d'oiseaux nocturnes sont connues sur la commune. Seul le Grand-duc n'est pas pressenti sur zone, les falaises où ils nichent étant très éloignées de la ZIP. Pour les autres, le Petit-duc scops pourrait nicher au sein de la ripisylve au nord. L'Œdicnème criard est quant à lui pressenti au sein de la ZIP dans les vignes et friches. La Chevêche d'Athéna en revanche n'est pressentie qu'en chasse sur habitats ouverts, nichant préférentiellement sous de toit de vieux bâtiments grange, ou de grands et vieux arbres creux.

SYNTHÈSE

Lors de l'inventaire nocturne, aucune espèce d'oiseaux nocturnes n'a été inventoriée.

Les habitats présents sur la ZIP présentent des enjeux notables vis-à-vis oiseaux nocturnes. C'est le cas notamment des zones ouvertes de friches, cultures et de fourrés et de la ripisylve.

L'enjeu pour les oiseaux nocturnes sur site est attendu comme potentiellement très faible à fort et concernent principalement les zones ouvertes et semi-ouvertes au sein de la ZIP.

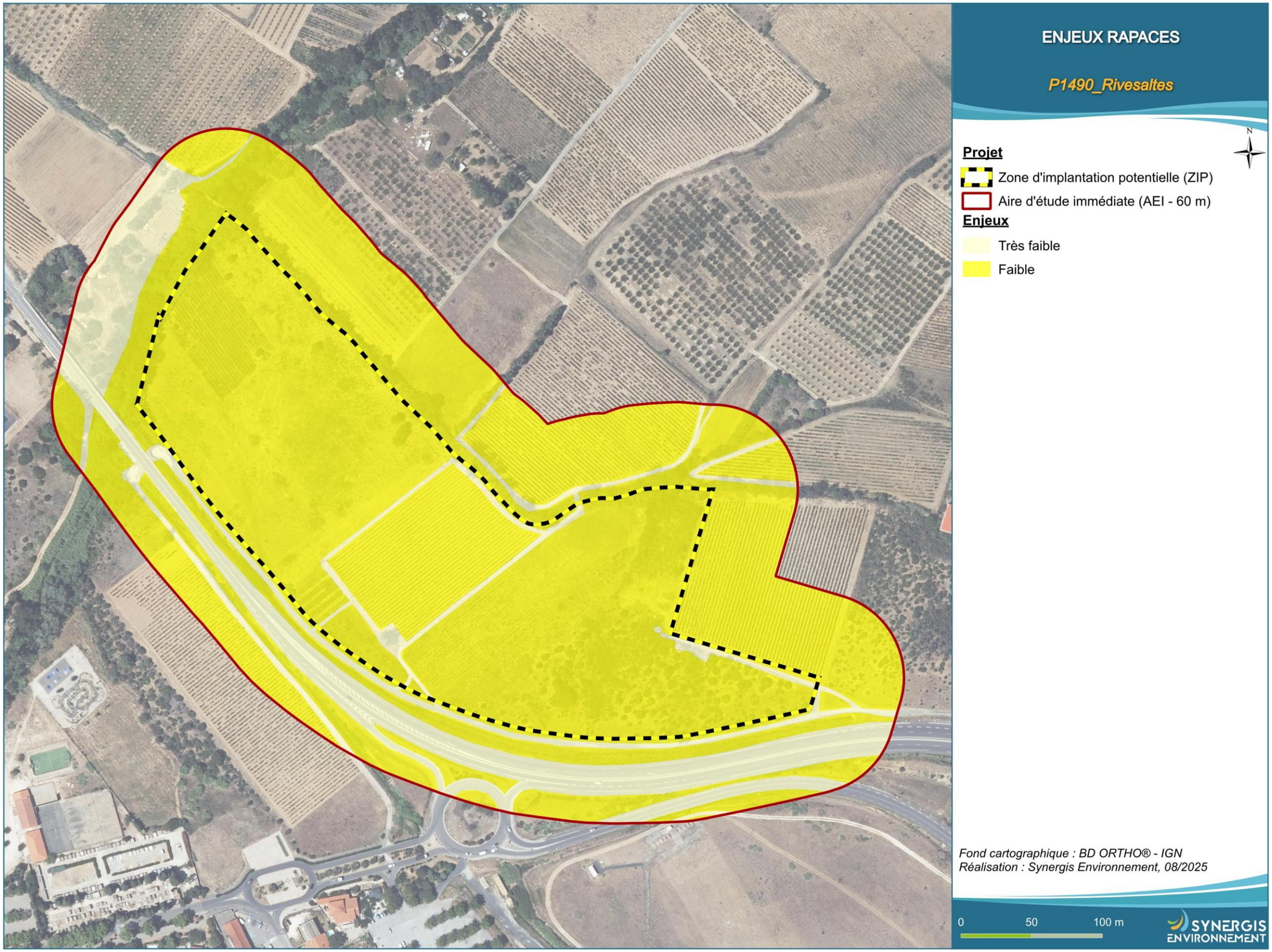


Figure 51 : Enjeux rapaces

V.8. Chiroptères

V.8.1. Évaluation du potentiel pour les chiroptères

La ZIP et son AEI présentent des éléments paysagers intéressants pour les chiroptères qui pourraient utiliser les zones ouvertes et les haies pour le transit et la chasse. En effet, les zones ouvertes pourraient être propices en tant que zones de chasse en fonction de leur richesse en invertébrés. Il en est de même pour les haies qui bordent la zone d'implantation, qui représentent des zones de chasse potentielles et des corridors de déplacement privilégiés.
En termes de gîtes, aucun n'est avéré sur la zone d'étude, mais certains éléments peuvent être considérés comme des gîtes potentiels. En effet, certains arbres qui composent les haies étant vieux et de taille importante, ceux-ci peuvent abriter des cavités, écorces décollées, etc., et peuvent être considérés comme des gîtes arboricoles potentiels. Des gîtes anthropiques potentiels sont également visibles sur le site avec la présence de deux petites bâtisses abandonnées au sein de la ZIP, susceptibles d'abriter une colonie ou des individus isolés d'espèces anthropophiles comme les pipistrelles.



Figure 52 : Bâtisse pouvant abriter des gîtes anthropiques (Source : J. SCHEUER)



Figure 53 : Haie pouvant abriter des gîtes arboricoles (Source : J. SCHEUER)

V.8.2. Analyse de l'activité

L'inventaire acoustique actif s'est déroulé au cours d'une soirée de prospection nocturne, au cours desquelles 8 points d'écoute active ont été réalisés.

Parallèlement, une soirée d'écoute passive a également été effectuée. Au cours de cette soirée, 2 enregistreurs passifs ont été mis en place dans l'objectif d'effectuer des comparaisons d'activité chiroptérologique entre deux milieux différents. L'écoute passive a été réalisée sur une nuit complète soit plus de 7h d'enregistrement.

V.8.2.1. Résultats des écoutes actives et passives

Au cours des prospections de terrain, 6 espèces et 3 groupes d'espèces ont été identifiés.

On note la présence de groupes plus vastes, à savoir P35, P50, et Myotis sp. L'absence de détermination spécifique des signaux inclus dans ces groupes est principalement due au fait que les signaux enregistrés étaient trop faibles pour être exploités, ou que la durée de ces derniers, trop réduite, n'a pas permis d'apporter assez d'éléments pour permettre une détermination.

Tableau 38 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute active

Point d'écoute	Type de milieu	Espèces			Groupes	Nombre de contacts bruts total	Nombre de contacts/heure
		Pp	Pk	Pn	Myosp		
1	Culture	3				3,00	18,00
2	Milieu ouvert						
3	Culture	10	1	19	1	31,00	186,00
4	Haie	22	1	9		32,00	192,00
5	Haie	24		16		40,00	240,00
6	Milieu ouvert			1		1,00	6,00
7	Culture	1				1,00	6,00
8	Fourrés						
Total		60	2	45	1	108,00	648,00
% Contacts		55,56%	1,85%	41,67%	0,93%	Moyenne	81,00

Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de Kuhl ; Pg : Pipistrelle pygmée ; Myosp : Murin sp.

Durant les écoutes actives, 3 espèces et 1 groupe d'espèces ont été contactés. Ce sont au total 108 contacts de chiroptères qui ont été répertoriés. Le point 5, à proximité directe de la haie qui borde la ZIP, est celui qui a comptabilisé le plus grand nombre de contacts avec un total de 40 contacts détectés. En comparaison, les points 2 et 8 n'ont comptabilisé aucun contact.

Tableau 39 : Niveau d'activité par espèce par point d'écoute passive

Point d'écoute	Type de milieu	Espèces						Groupes			Nombre total de contacts/nuit	Niveau d'activité
		Pp	Pk	Pg	Pls	Ms	Tt	P35	P50	Myosp		
A	Haie	88,00	6,00	25,00	5,00	3,00	1,00	2,00	7,00	1,00	138,00	Moyen
B	Ancienne culture	63,00	22,00	33,00		3,00	2,00	1,00	12,00		136,00	Moyen
Total		151,00	28,00	58,00	5,00	6,00	3,00	3,00	19,00	1,00	274,00	/
Moyenne		75,50	14,00	29,00	2,50	3,00	1,50	1,50	9,50	0,50	137,00	Moyen

Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de Kuhl ; Pg : Pipistrelle pygmée ; Pls : Oreillard gris ; Ms : Minioptère de Schreibers ; Tt : Molosse de Cestoni ; P35 : Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius ; P50 : Pipistrelle commune/Pipistrelle pygmée/Minioptère de Schreibers ; Myosp : Murin sp.

Durant les inventaires passifs, 6 espèces et 3 groupes d'espèces ont été recensés avec une moyenne de 137 contacts par nuit enregistrés. Un total de 274 contacts bruts a été enregistré sur les enregistreurs passifs. L'activité chiroptérologique est similaire entre les deux points avec 138 contacts enregistrés par le point A contre 136 pour le point B.

Les Pipistrelles appartiennent au groupe d'espèces les plus représentées au niveau national. Ce sont des espèces ubiquistes, capables d'utiliser une grande diversité de milieux. Elles affectionnent les lisières pour chasser, mais sont également capables de chasser en milieux ouverts.
Les Pipistrelles et notamment la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée sont d'ailleurs les deux espèces ayant été contactées en plus forte abondance sur le site d'étude durant les inventaires actifs et passifs, ce qui suggère qu'elles utilisent le site d'étude comme zone de chasse et de transit.

L'Oreillard gris a été contacté uniquement lors des inventaires passifs. Cette espèce affectionne les milieux agricoles, les villages ou encore les zones urbanisées possédant des espaces verts. L'Oreillard gris chasse de préférence au ras du sol dans les prairies de fauches enfrichées et peut parcourir jusqu'à 6 kilomètres pour rejoindre ses territoires de chasse.
L'Oreillard gris peut utiliser le site d'étude comme zone de chasse et de transit.

Le Minioptère de Schreibers est une espèce utilisant une très large gamme d'habitats pour se nourrir comme les lisières forestières, les ripisylves ou encore les villages éclairés. Il est également connu pour chasser en plein ciel. Pour rejoindre ses territoires de chasse, le Minioptères de Schreibers utilise généralement les linéaires forestiers, mais est aussi capable de traverser de grandes étendues ouvertes.
La détection de cette espèce durant les inventaires passifs et son niveau d'activité jugé moyen suggère qu'elle utilise le site d'étude comme zone de chasse et de transit.

Le Molosse de Cestoni est une espèce de « haut vol » survolant de vastes territoires tels que les forêts ou encore les zones agricoles pour rejoindre ses territoires de chasse. Cette espèce est considérée comme opportuniste et utilise une grande diversité de milieux pour la chasse. Il parcourt en moyenne 20 kilomètres pour rejoindre ses territoires de chasse. Le Molosse de Cestoni utilise des gîtes tels que des falaises, des corniches ou encore des ponts.
Le Molosse de Cestoni a été contacté durant les inventaires passifs sur les deux points d'écoute. Cette espèce peut donc utiliser le site d'étude comme zone de chasse et de transit.

Le groupe des Murins indéterminés regroupe des espèces moins abondantes à l'échelle nationale et coutumière de la chasse et du transit en milieu fermé et à proximité de linéaires arborés.
Aucune espèce de Murin n'a pu être identifiée avec certitude sur le site d'étude. Le groupe des Murins indéterminés a été contacté durant les inventaires passifs. Seul un contact a été enregistré sur le point A, suggérant que ce groupe utilise le site d'étude uniquement comme zone de transit.

Tableau 40 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute passive

Point d'écoute	Activité (cts ajustés/nuit)	Richesse spécifique	Niveau d'activité	Evaluation richesse spécifique	Intêret chiroptérologique
A	138,00	9	Moyen	Moyenne	Moyen
B	136,00	7	Moyen	Faible	Moyen

Le point d'inventaire passif A présente un niveau d'activité chiroptérologique moyen avec 138 contacts bruts enregistrés durant la nuit d'inventaire. Ce point a été réalisé au niveau de la haie qui borde la zone d'implantation potentielle au nord, à proximité directe d'un cours d'eau temporaire. Le point d'inventaire passif B présente lui aussi un niveau d'activité chiroptérologique moyen avec 136 contacts bruts enregistrés durant la nuit d'inventaire. Ce point a été placé au niveau d'une ancienne vigne en cours d'évolution vers une friche.
La haie présente au niveau du point A représente un corridor de déplacement privilégié pour les chiroptères ce qui explique le niveau d'activité moyen observé au niveau de ce point. Certains arbres qui composent cette haie peuvent être favorables à l'établissement de gîtes de Pipistrelles par exemple. De plus, la présence du ruisseau temporaire ajoute au caractère favorable du secteur.
L'ancienne vigne en cours d'enfrichement au niveau de laquelle a été inventorié le point B semble moins favorable aux chiroptères. En effet, celle-ci est moins attractive pour les insectes et ne représente pas une ressource alimentaire de choix. Toutefois, le niveau d'activité moyen enregistré au niveau du point B semble indiquer que cet habitat est également utilisé par les chiroptères sur le site comme zone de chasse et de transit.

Les niveaux d'activité moyens des points A et B couplés à la richesse spécifique moyenne du point A et faible du point B entrainent l'attribution d'un intérêt chiroptérologique moyen pour les deux points.

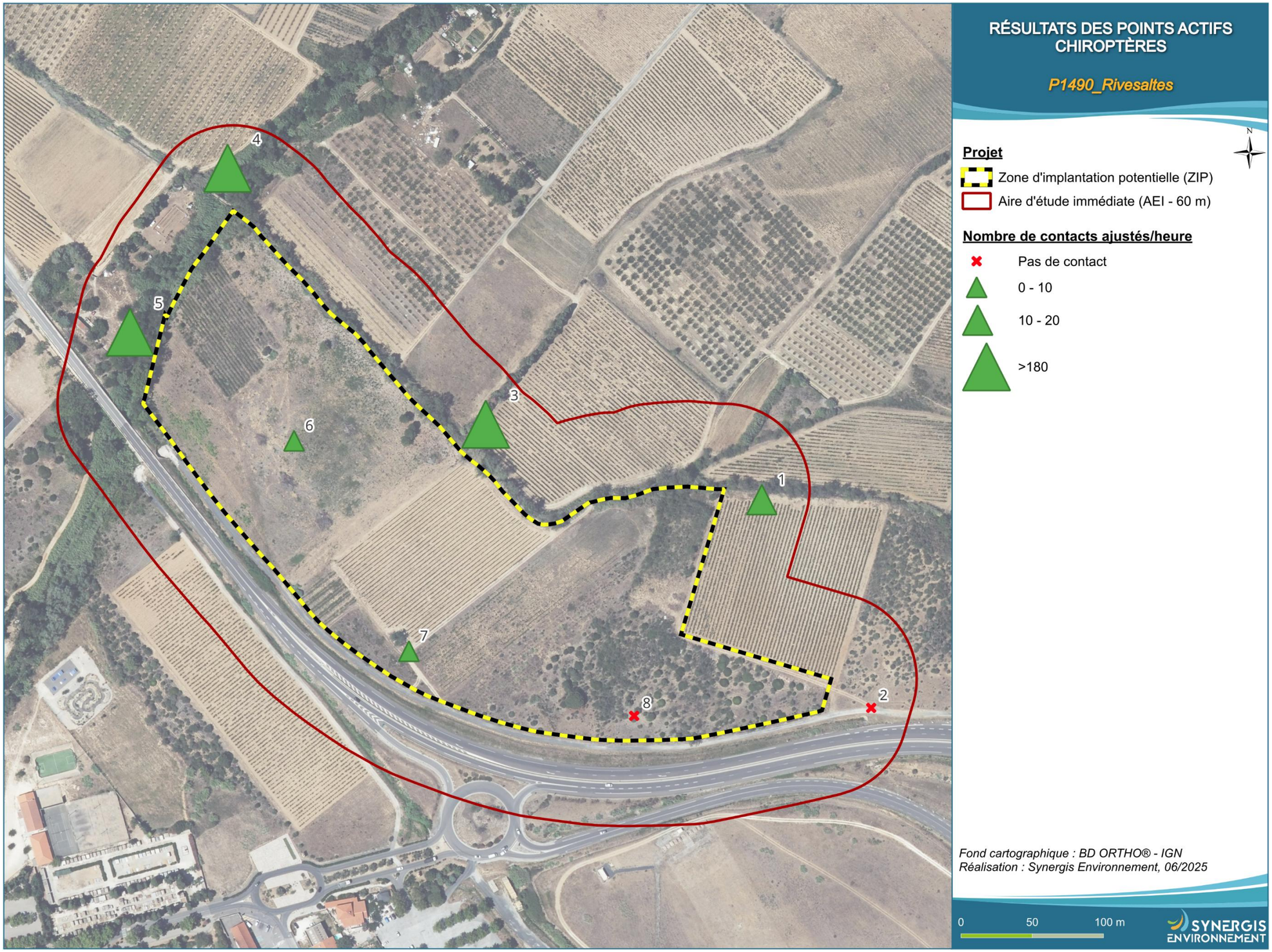


Figure 54 : Nombre de contacts par heure par point d'écoute active

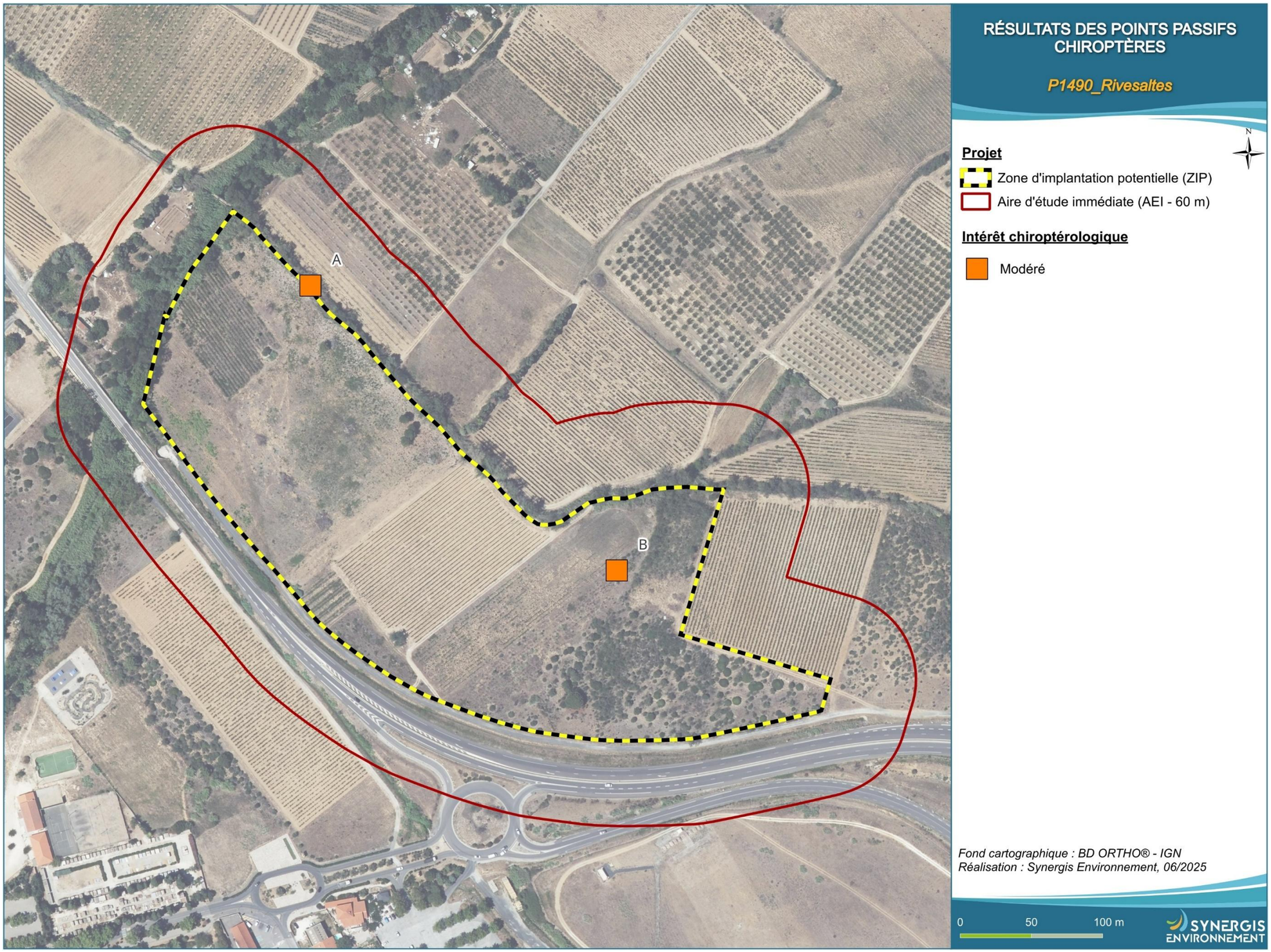


Figure 55 : Intérêt chiroptérologique par point d'écoute passive

V.8.3. Enjeux chiroptères

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces et 3 groupes d'espèces de chauves-souris.

Afin de définir un enjeu sur site, l'enjeu patrimonial et le niveau d'activité de chaque espèce ont été pris comme référence. En effet, le niveau d'activité est décliné à l'échelle régionale grâce aux différents référentiels du MNHN et les seuils sont dépendants de la rareté des espèces. Ainsi pour un même nombre de contacts, une espèce présente en forte abondance n'aura pas le même niveau d'activité qu'une espèce rare.
Le niveau d'activité doit être croisé avec l'enjeu patrimonial. L'enjeu sur site traduit une moyenne de ces deux niveaux le plus souvent arrondie au seuil supérieur.

Le croisement de l'activité des espèces contactées et du statut de patrimonialité permet d'analyser l'enjeu sur site de chacune des espèces ce qui est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 41 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux		
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Niveau d'activité sur site	Enjeu sur site et/ou à proximité
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Annexe II, IV	Article 2	Oui	VU	VU	-	Très fort	Moyen	Fort
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	NT	-	Fort	Faible	Modéré
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Annexe IV	Article 2	Oui	NT	LC	-	Modéré	Moyen	Modéré
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	NT	-	Modéré	Moyen	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	LC	-	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	LC	-	Modéré	Moyen	Modéré
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	Annexe II et IV	Article 2	-	-	-	-	Modéré à fort	Faible	Modéré
Pipistrelle commune / Minioptère de Schreibers / Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pipistrellus / Miniopterus schreibersii / Pipistrellus pygmaeus*	Annexe II et IV	Article 2	-	-	-	-	Modéré à très fort	Faible	Modéré
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de nathusius	*Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii*	Annexe IV	Article 2	-	-	-	-	Faible à modéré	Faible	Faible

Malgré un enjeu patrimonial « très fort », l'enjeu sur site ou à proximité du Minioptère de Schreibers a été abaissé à « fort » en raison de son niveau d'activité moyen sur le site.
L'enjeu sur site du Molosse de Cestoni, d'enjeu patrimonial « fort », a été abaissé à « Modéré » en raison de son faible niveau d'activité.
L'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée et les groupes des Murins indéterminés et des P50 présentent un enjeu sur site modéré.
Enfin, l'enjeu sur site de la Pipistrelle de Kuhl et du groupe des P35 est évalué comme faible.

SYNTHÈSE

Un total de 6 espèces et 3 groupes d'espèces de chiroptères a été recensés durant les inventaires sur le site d'étude dont 7 présentent un enjeu sur site significatif. L'enjeu du Minioptère de Schreibers est considéré comme fort sur site. Le Molosse de Cestoni, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée et les groupes des Murins indéterminés et des P50 présentent des enjeux sur site modérés.

Le site d'étude présente, dans le cycle biologique des espèces et groupes d'espèces contactées, des zones de chasse, de corridors de déplacements et de gîtes potentiels.

Deux petites bâtisses désaffectées sont présentes au sein de la ZIP et seraient susceptibles d'être utilisées comme gîtes par certaines espèces anthropophiles.

La haie et le ruisseau qui bordent la ZIP au nord et à l'ouest sont attractifs pour les chiroptères, car elle représente un corridor de déplacement privilégié, une zone d'alimentation et une zone de gîte potentielle pour certaines espèces.

Les divers milieux ouverts et semi-ouverts du site sont également favorables à l'activité chiroptérologique, car ils sont utilisés comme zones de chasse et de transit pour les espèces et les groupes d'espèces contactés durant les inventaires.

Le réseau routier et les sentiers présents sur le site ne présentent pas d'intérêt chiroptérologique.

Étant donné ces observations, la zone d'étude présente un enjeu très faible à fort pour les chiroptères. L'enjeu des alignements d'arbres est jugé comme fort, l'enjeu des différents milieux ouverts et semi-ouverts est évalué comme modéré et un enjeu très faible est attribué aux routes et sentiers.

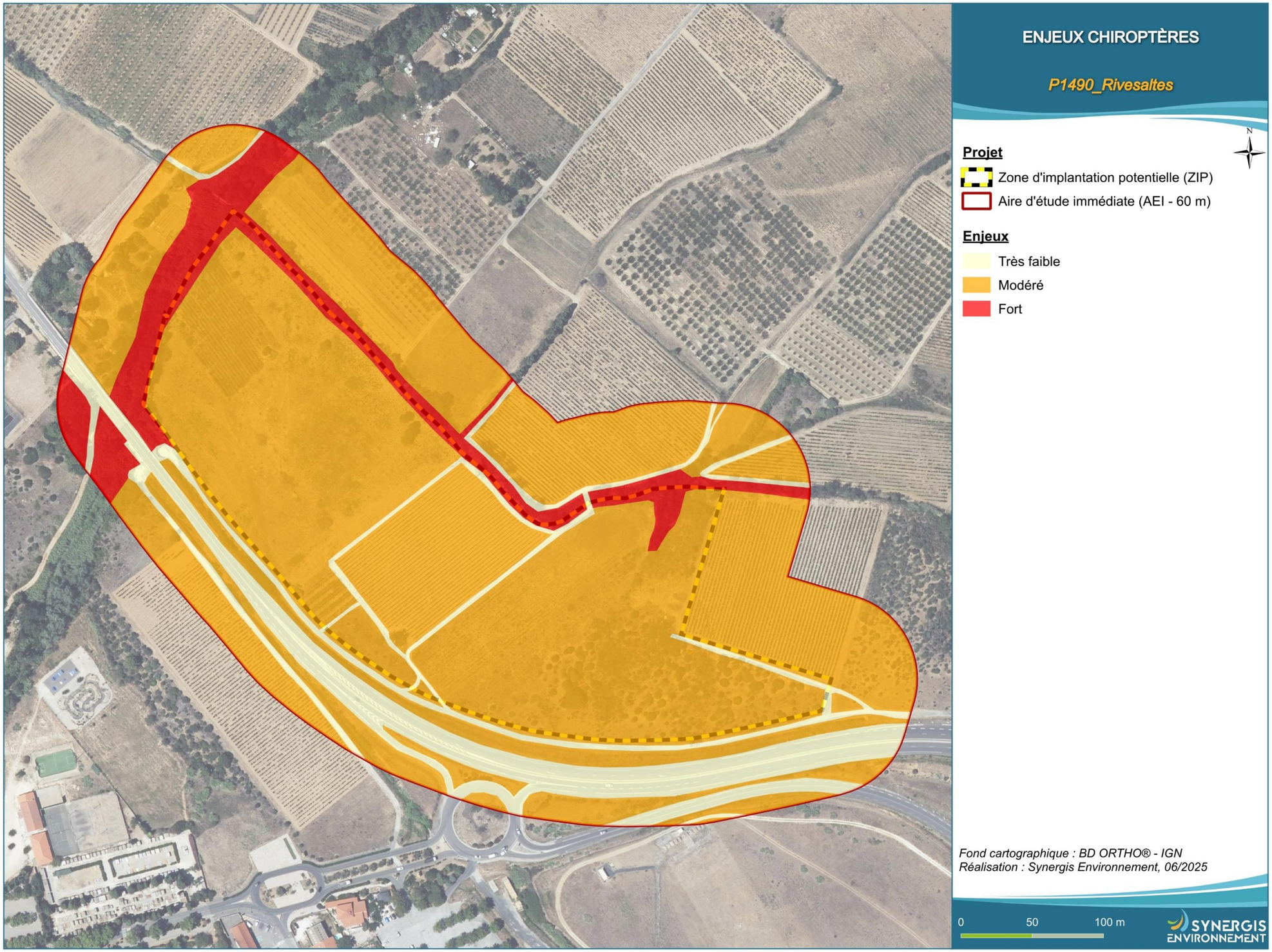


Figure 56 : Enjeux chiroptères

VI. Analyse des continuités écologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante : « *La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (…) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies.* »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.
Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires…), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus…Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Sur le secteur d'étude, ces équilibres sont principalement « portés » par les espaces naturels réservés restants : milieux ouverts et semi-ouverts principalement.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.

* Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts pas un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope…

** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)

Composante bleue :

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17* ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

* Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologiques ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).

** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines

***Zones dites « zones humides d'intérêt environnemental particulier » dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB) :

- Réservoirs de biodiversité : « 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 susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- Corridors écologiques : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves…) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets…) ; matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole…) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

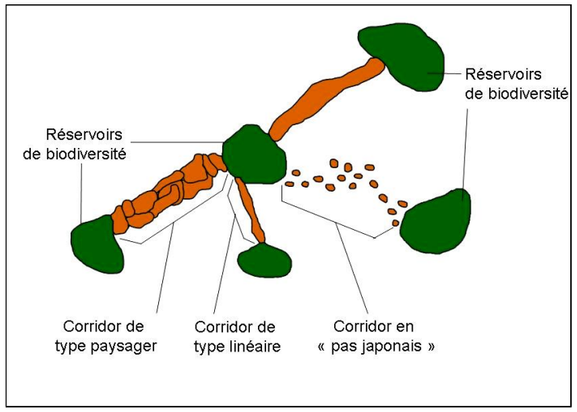


Figure 57 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

VI.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Occitanie

L'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

Ces dispositions ne visent pas la région d'Ile-de-France, les régions d'Outre-mer et la Corse, qui sont régies par des dispositions spécifiques.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.
Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

Un élément a été identifié au niveau de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'un cours d'eau : la Lobère. Celui-ci délimite la ZIP sur son extrémité Ouest.

VI.1. Continuité écologique au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords

Comme il a été vu dans la partie SRCE ci-dessus, la zone d'implantation potentielle est traversée par un cours d'eau : la Lobère. Celui-ci fait partie d'un réseau de cours d'eau parcourant l'AEE et correspondant à l'Agly et ses affluents. Ce réseau relie les Corbières à la mer Méditerranée permettant le déplacement de la faune et de la flore aquatique entre ces deux réservoirs de biodiversité au travers de l'AEE.

A l'échelle de l'AEE, on retrouve également plusieurs éléments de la trame verte : quelques réservoirs de biodiversité liés aux habitats ouverts et semi-ouverts (correspondant aux ZNIEFF et N2000 cités précédemment : Camp Joffre, plaine de Toremilla, Basses Corbières et Vallée de l'Agly) ainsi que quelques corridors écologiques. Ces derniers sont principalement liés aux habitats ouverts et semi-ouverts et relient les réservoirs de biodiversités présents au sud-ouest de l'AEE.

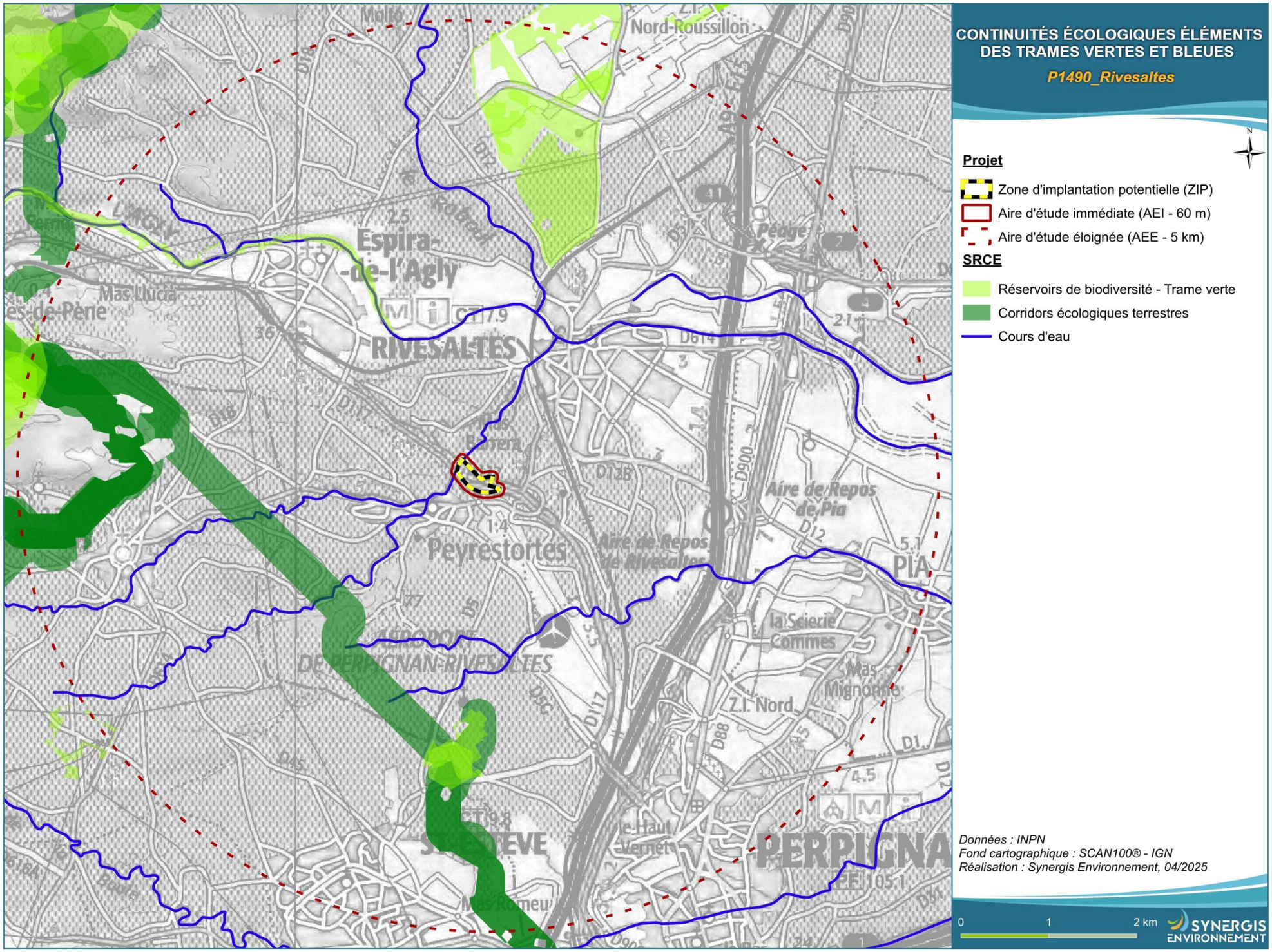


Figure 58 : Continuité écologique

DESCRIPTION DU PROJET

VII. Description du projet

Contexte du projet :

Le projet RIVESALTES concerne l'exploitation viticole de Brice CASSAGNES, située à Rivesaltes dans les Pyrénées-Orientales. Issu d'une famille de viticulteur, B. CASSAGNES s'est installé en janvier 2020 suite à une reprise partielle de ses parents. Ils ont deux exploitations individuelles de 20 ha chacune : en tout, cela fait 40 ha en vigne et 7-8 ha de terres en repos. La moitié de sa SAU cultive des cépages blancs, principalement du muscat petit grain ou d'Alexandrie. Il produit également des cépages rouges, de la syrah, grenache noir et mourvèdre en AOC côte de Roussillon, ainsi que du macabeu et du grenache noir en AOC Rivesaltes. Brice est également président de la cave coopérative Arnaud de Villeneuve à Rivesaltes, où il valorise sa production en vendange fraîche. Sur le moyen terme, il prévoit d'agrandir son exploitation de 20 à 30 ha et de cultiver des oliviers pour de l'huile d'olive.

Aujourd'hui, la vigne dans le département est confrontée aux effets du changement climatique avec des sècheresses plus importantes, des excès d'ensoleillement et de chaleur entrainant des stress hydriques et thermiques importants.
Brice a manifesté un vif intérêt pour la solution agrivoltaïque Sun'Agri en vue de répondre à ces problématiques et maintenir la qualité et les rendements de leur production tout en limitant les intrants.

Situé sur une parcelle de 5.6 ha, avec 0,23 ha de surface témoin et 2,67 ha sous dispositif agrivoltaïque de plein champ, la parcelle sera entièrement replantée en vigne.

Motivations :

- S'adapter au changement climatique et piloter le micro-climat de la parcelle :
  - Protéger de la canicule et de la sécheresse
- Homogénéiser les rendements d'une année sur l'autre et maîtriser le taux d'alcool des vins
- Fort intérêt pour les énergies renouvelables et volonté d'alimenter le territoire avec la production d'électricité du projet
- Fort intérêt pour la technologie et l'innovation : volonté de gérer une parcelle "High-Tech" et de communiquer sur celle-ci

Généralité :

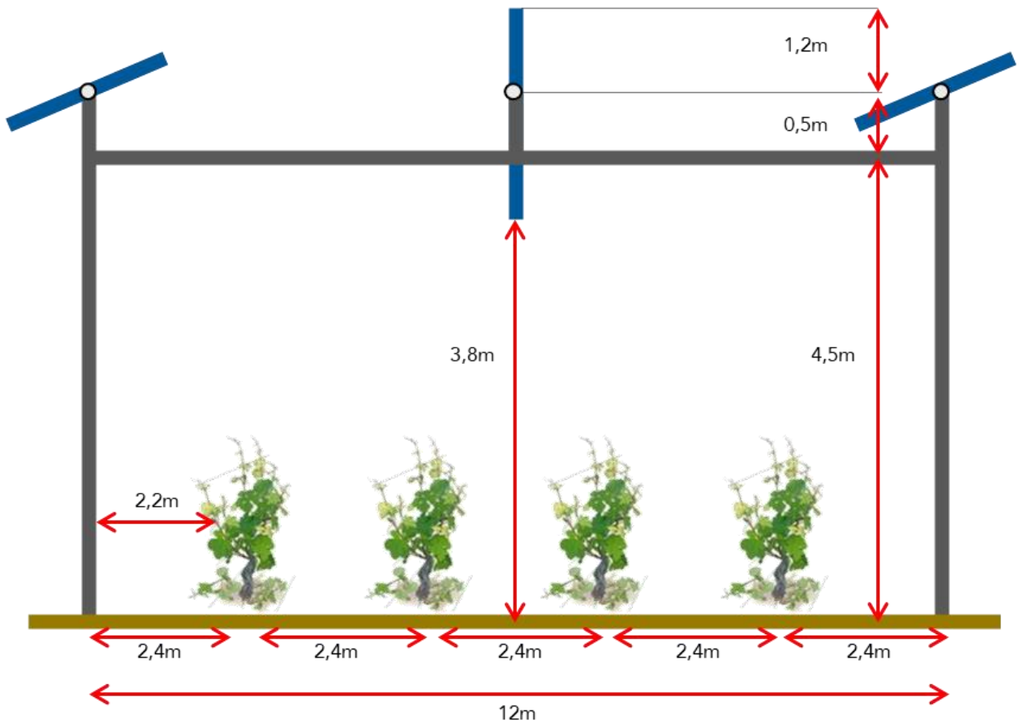
Commune	Rivesaltes (66600)
Parcelles de la zone	BC / 004 – 002 – 003 – 006 – 0010 – 0012
Latitude	42.75848
Longitude	2.856836
Surface Zone AVD	2.67 ha
Surface Zone Témoin	0,23 ha
Espèce	Vigne
Mode de conduite	Conventionnel
Certification HVE	HVE 3 -Vignerons engagés
Cépage(s)	2 cépages rosé et blanc : Grenache gris et Chardonnay
Antécédents culturaux	Vignes
Irrigation	Pas d'irrigation, mais en réflexion pour en installer
Filet grêle	Non
Filet insectes	Non
Bâches anti-pluie	Non
Densité	3704 ceps/ha
Espace inter rang	2,4m
Espace inter cep	0,9 m
Espace rang vigne et rang support	2,2m
Plantation sur rang support	Non
Mise en marché	Cave coopérative
Axe de plantation	Nord-Sud avec un azimut de 40°
Mode de taille	Mécanique
Travaux mécanisation	Presque totalement mécanisée
Objectif de production	90 hl/ha
Interculture	NSP

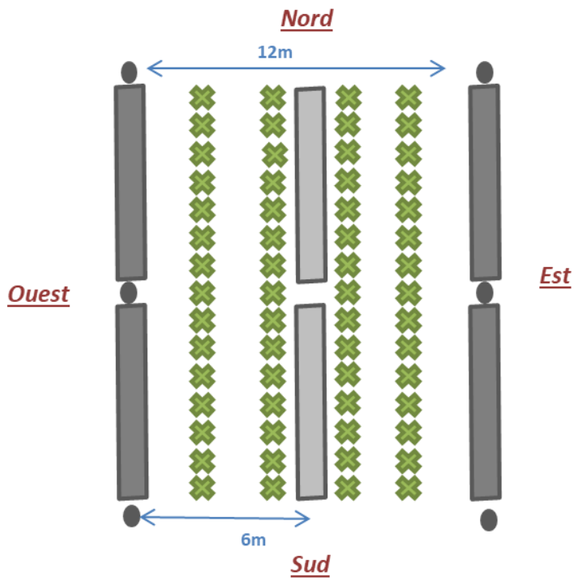
Technique :

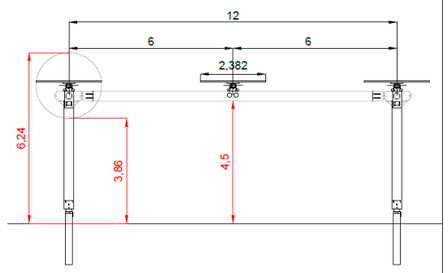
Puissance	2380 kWc
Largeurs panneaux	2,38 m
Entre-axe poteaux (Est-ouest)	12 m
Distance entre deux poteaux (nord-sud)	9,8 m
Inter-rangs vignes (est-ouest)	2,4 m
Inter-pieds vignes (nord-sud)	0,9 m
Nombre de rangées de vignes entre 2 poteaux	4
Hauteur structure (barre horizontale)	4,5 m
Hauteur axe rotation (panneaux à plat)	5.25 m

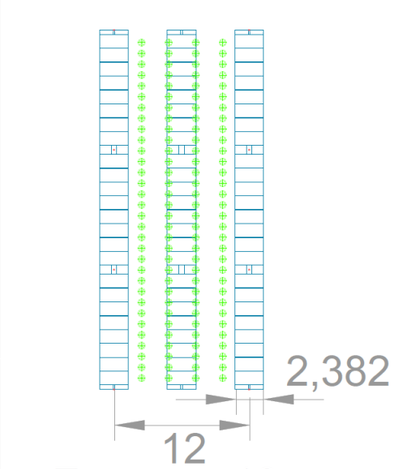
Hauteur max (panneaux à 90°)	6.25 m
Hauteur min (panneaux à 90°)	3,85 m
Taux de couverture	40 %
Poste de transformation + de livraison	L x l x h = 10 m * 3 m * 2,80 m Surface = 30 m²
Surface des panneaux PV posés au sol (emprise)	10 048 m²
Occupation du sol (Poteaux + poste de livraison)	NSP

- Structure :









VII.1. Optimisation préalable du projet

À la suite des échanges, la conception du projet a été mise en place d'une manière qui permet d'éviter certaines incidences.

C'est le cas par exemple pour la zone humide (ripisylve et cours d'eau) située au nord et à l'est de la parcelle.

Mesures mises en place en amont du projet :

- **ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)**
- **ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet**

Caractéristiques techniques du projet initial

Le projet dans sa totalité comprend :

- Une structure agrivoltaïque de 3,5 ha de puissance 3,08 MWc ;
- Une zone témoin de 0,38 ha sans structure agrivoltaïque pour comparaison et évaluation des résultats sous ombrage piloté ;
- D'un local technique de 30 m² environ combinant poste de livraison et poste de transformation.

La structure agrivoltaïque est dimensionnée de manière à être cohérente avec les pratiques agricoles de l'exploitant.

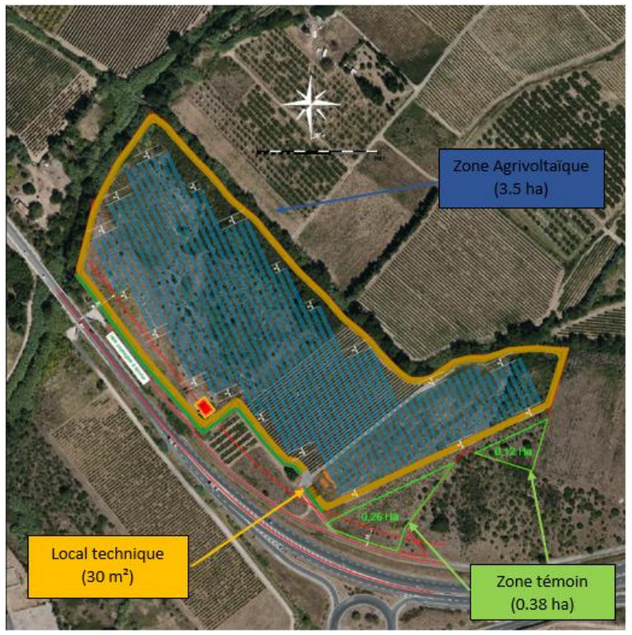


Figure 59 : Schéma du projet (Source : Sun'Agri)

Prise en compte des enjeux paysagers, écologiques et des remarques des services de l'État

L'intégration paysagère a constitué un axe prioritaire dans la conception du projet. Les services de l'État, lors de l'examen en pôle EnR, ont souligné l'importance de s'appuyer sur le modèle parcellaire agricole afin d'éviter l'effet « champ de panneaux solaires » et de réduire la rupture visuelle dans le paysage. En conséquence, l'implantation a été revue pour respecter l'azimut naturel de la parcelle, passant de 25° à 40°, ce qui assure une continuité avec les trames agricoles existantes et améliore la lecture paysagère du site. Par ailleurs, des haies champêtres composées d'essences locales variées et non taillées seront mises en place en périphérie du projet, notamment côté RD117 et aux endroits les plus visibles, afin de créer des transitions douces avec les espaces agricoles environnants. Ces aménagements, qui répondent directement aux recommandations émises, visent à renforcer l'acceptabilité locale du projet tout en respectant les structures paysagères traditionnelles.

La conception du projet s'est également appuyée sur le principe d'évitement afin de préserver les milieux identifiés comme sensibles. En concertation avec l'exploitant agricole, la partie la plus à l'Est du périmètre initial, correspondant à la parcelle BC10, a été volontairement exclue du projet. Cette zone est en effet constituée d'habitats à enjeu fort, parmi lesquels des pelouses xériques méditerranéennes, en mosaïque avec des parcelles viticoles. L'exclusion de ce secteur permet de réduire l'emprise du projet sur ces habitats remarquables, d'éviter tout impact lié à la mise en place des structures (terrassements, fondations, voies de circulation), et de limiter les risques de fragmentation ou de dégradation écologique. Cette décision illustre une volonté affirmée de privilégier la conservation des habitats naturels.

Ainsi, le projet redéfini comprend désormais :

- Une structure agrivoltaïque de 2,67 ha de puissance 2,38 MWc ;
- Une zone témoin de 0,23 ha sans structure agrivoltaïque pour comparaison et évaluation des résultats sous ombrage piloté ;
- D'un local technique de 30 m² environ combinant poste de livraison et poste de transformation.



Figure 60 : Schéma du projet (Source : Sun'Agri)

LEGENDE	
	Poste de livraison et poste de transformation
	Poteau de la structure
	Table de 8 modules
	Limite parcelle
	Piste légère
	Piste lourde
PFG	PlateForme de Grutage (10m * 10m)
120 m³	Citerne 120m3

Coordonnées :
42.758162 , 2.857014
66600 Rivesaltes

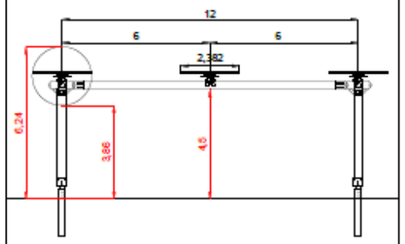
Parcelles :
000 / BC / 0002
000 / BC / 0003
000 / BC / 0004
000 / BC / 0006
000 / BC / 0007

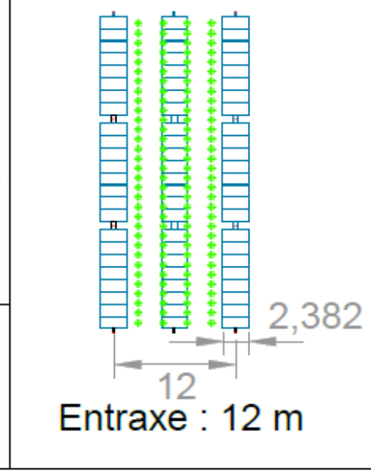
Surface projet : 4,3 Ha
Surface couverte : 2,67 Ha
Surface témoin : 0,23 Ha

Altitude : 32.25 m



Modules	Module power, Wp	Capacity, kWp
3720	640	2380.800





sun'r	Sun'R 36, rue Brunel 75017 - Paris	Sun'R 4, Quai des Etroits 69005 - Lyon

Centrale AVD Rivesaltes 2	
Phase d'études :	APD

Format :	A3	Echelle :	1/2000
Fichier :	P001490_110_F.dwg		
N° Projet	N° Plan	INDICE	
P001490	110	F	

Reproduction ou modification interdite sans l'autorisation de la société Sun'R

Figure 61 : Présentation des implantations

ÉVALUATION GÉNÉRALE DES INCIDENCES ET DÉFINITION DES MESURES

Ce chapitre vise à mettre en parallèle les différents enjeux écologiques identifiés et l'implantation du projet retenu. L'objectif étant de définir les différentes incidences pouvant être engendrées à la suite de la mise en place de ce projet durant les dernières phases du projet.

Suite à la définition des incidences, des mesures sont proposées en suivant la séquence Éviter / Réduire / Compenser (ERC). Ces mesures sont proportionnées au niveau d'incidence évalué. Des mesures d'accompagnement et de suivi pourront également être proposées afin d'intégrer au mieux la mise en place du projet dans son contexte écologique.

VIII. Incidences et mesures en phase chantier

VIII.1. Principaux effets identifiés

Lors de la phase chantier, plusieurs effets peuvent être identifiés. Les premiers auront un effet direct sur les différents taxons étudiés, tandis que les seconds auront un effet indirect sur ces mêmes taxons. L'identification de ces effets permet ensuite de déterminer les incidences du chantier pour les différents taxons recensés.

Il est présenté, ci-dessous, l'ensemble des effets directs et indirects que peut engendrer la construction de persiennes photovoltaïques de Rivesaltes sur les habitats naturels, la flore ainsi que la faune.

VIII.1.1. Effets directs en phase chantier

Les principaux effets directs identifiés en phase chantier sont les suivants :

- La destruction d'individus (écrasement) par les engins de chantier qui entrainerait une destruction permanente des individus.
- La destruction de tout ou partie de l'habitat : Lors de la phase chantier le défrichement ou la création de chemins d'accès peuvent entrainer une destruction permanente de tout ou partie d'un ou plusieurs habitats naturels.

VIII.1.2. Effets directs en phase chantier

Les principaux effets indirects en phase chantier sont les suivants :

- Le dérangement lié aux vibrations et aux bruits lors du passage et du travail des engins de chantier qui peuvent perturber le cycle biologique des espèces présentes (nidification, déplacement, hibernation…)
- L'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes, liée au déplacement des engins d'un chantier à l'autre pouvant entrainer un transport de graines ou d'individus.
- Les pollutions accidentelles liées à la phase chantier et donc temporaires (poussières, fuites d'hydrocarbures…) :
  - La pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquée par la circulation des véhicules pendant le chantier. La production de poussières peut effectivement engendrer des incidences sur les habitats naturels localisés à proximité du chantier.
  - La pollution du sol et des eaux : lors de la phase de chantier, les différents travaux peuvent générer des pollutions sur les habitats. En effet, les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir de leur logement et de polluer les habitats naturels et les cours d'eau. De plus, les travaux peuvent aussi entrainer une pollution des eaux par le lessivage des sols et donc le ruissellement des matières en suspension (MES) qui peuvent générer une turbidité accrue des eaux et donc une dégradation temporaire de l'habitat sur la zone d'implantation potentielle et en aval de la zone d'implantation potentielle.

VIII.2. Incidences et mesures sur les habitats naturels

VIII.2.1. Incidences et mesures sur les habitats naturels – typologie EUNIS

Lors des inventaires, 22 habitats ont été recensés sur 16,89 ha. Cette diversité est assez importante, compte tenu de la taille du site. Elle s'explique par la dominance des zones de pelouses de natures différentes se mélangeant à d'autres habitats naturels. La surface d'habitats humides au sens de l'arrêté est donc de 1,4 ha sur le critère botanique. Les relevés pédologiques n'ont pas permis de caractériser d'autres zones humides au sein des parcelles.

VIII.2.1.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les habitats naturels durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Lors de la construction des persiennes agrivoltaïques de Rivesaltes, cinq habitats seront impactés par les travaux, listés ci-dessous :

- Pelouses xériques méditerranéennes et vignobles (*code EUNIS : E1.3 x FB.4*)
- Pelouses à annuelles subnitrophiles (*code EUNIS : E1.6*),
- Praires mésiques (*code EUNIS : E2*),
- Vignobles (*code EUNIS : FB.4*),
- Sentiers (*code EUNIS : H5.61*).

Ces milieux seront remplacés par des vignobles.

Les vignobles existants et les sentiers ont un enjeu très faible. En revanche, les pelouses xériques méditerranéennes en mosaïque avec les vignobles (E1.3 x FB.4) qui possèdent un enjeu sur site fort ainsi que les pelouses à annuelles subnitrophiles, qui composent principalement la zone d'emprise du chantier, seront impactées par les travaux.

La mesure amont « ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves) » permet d'éviter les incidences sur des habitats à enjeux forts et de zones humides. L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat sur ces habitats naturels sont donc **très faible**. La mesure amont « ME 1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet » a permis de réduire l'implantation au niveau des pelouses xériques en mosaïque avec des vignes. Cette réduction d'emprise contraint le projet à s'implanter sur une surface restante de cet habitat correspondant à environ 830 m².

L'incidence brute (se basant sur le projet défini après mesures d'évitement amont mais sans application de mesure d'évitement et de réduction) de destruction de toute ou partie de l'habitat est donc définie comme **très faible** sur les vignes et les sentiers, **modérée** pour les pelouses à annuelles subnitrophiles et les pelouses xériques méditerranéennes.

- Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes :

Lors de la construction de la structure agrivoltaïque de Rivesaltes, le passage répété d'engins de chantier peut entrainer des conséquences indirectes comme l'apport de terre végétale extérieure ou de semences d'espèces floristiques exotiques. Certaines de ces espèces peuvent coloniser les milieux naturels sur lesquels elles se naturalisent et se développent jusqu'à parfois étouffer la végétation déjà présente.

Un faible volume de terre végétale extérieure est cependant apporté par les engins de chantier et ce faible volume ne contient pas une banque de graine importante. De ce fait, l'incidence brute d'introduction accidentelle d'espèces exotiques est considérée comme **faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures…) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour les habitats naturels.

VIII.2.1.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)
- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier
- MR1.1a/MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier
- MR2.1f : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

VIII.2.1.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement amont correspondent à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en les prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c vise à limiter la destruction de tout ou partie de l'habitat par balisage ou dispositif de protection pour se limiter seulement à l'emprise des travaux. Le but de cette mesure est de ne pas impacter les habitats naturels à proximité de la zone d'implantation. Ainsi l'incidence liée à la destruction des habitats hors emprise des travaux est réduite, car l'accès par les engins sera condamné.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR2.1f consiste à mettre en place plusieurs dispositifs qui réduiront le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (nettoyage des engins de chantier en provenance d'autres sites à réaliser en dehors de la zone d'emprise du projet par exemple). L'incidence résiduelle d'introduction d'espèces exotiques envahissantes sur les habitats naturels est ainsi définie comme **très faible**.

Tableau 42 : Synthèse des incidences sur les habitats naturels – typologie EUNIS en phase chantier

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
E1.3 x FB.4	Pelouses xériques méditerranéennes et vignobles	Fort	Fort	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré	ME1.1a ME1.1c MR1.1c MR2.1a MR2.1d MR2.1f	Modéré
				Introduction/développement d'EEE	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
E1.6	Pelouses à annuelles subnitrophiles	Modéré	Modéré	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Modéré
				Introduction/développement d'EEE	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
E2	Prairies mésiques	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Introduction/développement d'EEE	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
FB.4	Vignobles	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Introduction/développement d'EEE	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
H5.61	Sentiers	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Introduction/développement d'EEE	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Autres habitats naturels		Très faible à fort		Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Introduction/développement d'EEE	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

VIII.3. Incidences et mesures sur la flore

Au cours des prospections, 64 espèces floristiques différentes ont été inventoriées dans la zone d'implantation potentielle. Ce nombre d'espèces, relativement peu élevé, trouve son explication, dans la composition des habitats diversifiés, mais de nature proche (mosaïques habitats contenant les espèces des habitats en mélange, milieux ouverts et de pelouses relativement proches). De plus, un seul passage a été réalisé pour la flore, limitant les possibles observations d'espèces sur plusieurs périodes de floraison.

VIII.3.1. Caractérisation des incidences brutes

Aucune espèce de flore patrimoniale n'a été recensée. Par conséquent, la préconisation de mesures d'évitement ou de réduction vis-à-vis de ces dernières n'est en l'état pas envisageable. Toutefois, les différents effets peuvent s'appliquer à la flore commune, notamment par le biais d'introduction accidentelle d'espèce exotique envahissante ou de pollutions accidentelles.

Ainsi, l'incidence brute d'introduction/développement d'EEE ainsi que de pollution pour la flore commune peut-être caractérisée comme **faible**. Pour les effets de destruction d'individus et de destruction de tout ou partie de l'habitat, l'incidence brute est caractérisée comme **très faible**.

VIII.3.1.1. Mesures d'évitement et de réduction

- MR1.1a/ MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier
- MR2.1f : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

VIII.3.1.2. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le

dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR2.1f consiste à mettre en place plusieurs dispositifs qui réduiront le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (nettoyage des engins de chantier en provenance d'autres sites à réaliser en dehors de la zone d'emprise du projet par exemple). L'incidence résiduelle d'introduction d'espèces exotiques envahissantes sur la flore est ainsi définie comme **très faible**.

Tableau 43 : Synthèse des incidences sur la flore en phase chantier

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Flore commune		Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR2.1a	Très faible
				Introduction/développement d'EEE	Faible	MR2.1d	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible	MR2.1f	Très faible

VIII.4. Incidences et mesures sur les amphibiens

Au cours des prospections de terrain, aucune espèce d'amphibiens n'a été inventoriée sur site ou à proximité.

VIII.4.1. Caractérisation des incidences brutes

Aucune espèce d'amphibiens n'a été recensée sur la zone d'emprise du projet et à proximité. Par conséquent, la préconisation de mesures d'évitement ou de réduction se base sur les potentialités du site.

- Destruction d'individus :

Les habitats de reproduction des amphibiens se trouvent en dehors des zones de chantier. En effet, les ruisseaux et la ripisylve ne seront pas impactés par les implantations, limitant de fait le risque d'incidence sur les zones de reproduction des amphibiens.

Néanmoins, les sentiers, friches et vignobles peuvent représenter des zones de transit pour les amphibiens et des travaux au cours des périodes de migration et d'activité des individus pourraient entrainer une destruction de ces derniers.

Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus peut être caractérisée comme **faible** pour les amphibiens.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Les milieux identifiés au sein de la zone de chantier ne sont globalement pas favorables aux espèces d'amphibiens que ce soit en chasse ou en reproduction. Néanmoins, ces derniers peuvent constituer des zones de transit entre milieux favorables.

Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat peut être caractérisée comme **faible** pour les amphibiens.

- Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger les amphibiens en phase de thermorégulation via notamment les déplacements des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier et à proximité. Les amphibiens sont donc susceptibles d'être dérangés lors de la phase chantier (vibrations, bruits, accumulation de poussières aux abords des chemins…).

Ainsi, l'incidence brute indirecte de dérangement est considérée comme **faible** pour les amphibiens si les travaux sont réalisés durant leur période principale d'activité.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures…) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour les amphibiens.

VIII.4.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)
- MR1.1c : Balisage de la zone de chantier
- MR1.1a/ MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier

- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces

VIII.4.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure d'évitement amont correspond à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en la prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour les amphibiens, il semble pertinent de baliser les ripisylves. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci. Ainsi, le balisage de ces habitats favorables à la reproduction des amphibiens permet de réduire le risque d'une destruction d'individus.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement ou pendant le débroussaillement. En débutant les travaux en septembre, les individus présents seront tous en capacité de fuir les engins de chantier vers les nombreuses zones de reports maintenues autour du projet. Cela permettra d'éviter la destruction de jeunes individus ou de pontes dans de potentiels gîtes localisés sur la zone d'emprise du chantier. Sera également évitée la phase d'hibernation de la plupart des amphibiens, durant laquelle leur vulnérabilité et le dérangement seront les plus importants.

Tableau 21 : Synthèse des incidences sur les amphibiens en phase chantier

Taxons	Enjeu potentiel sur site	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Amphibiens	Faible à fort	Destruction d'individus	Faible	ME1.1a MR1.1c MR1.1a MR2.1a MR2.1d MR3.1a	Très faible
		Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
		Dérangement	Faible		Très faible
		Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

VIII.5. Incidences et mesures sur les reptiles

Au cours des prospections de terrain, 4 espèces ou groupe d'espèces de reptiles ont été identifiés. Parmi celles-ci on retrouve deux espèces d'enjeux modérés à fort : le Psammodrome algire et le Psammodrome d'Edwards, et un groupe d'enjeu modéré : Couleuvre de Montpellier / Couleuvre à échelons.

VIII.5.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les reptiles durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

Plusieurs individus de reptiles ont été identifiés lors des prospections. Les individus ont été en majorité observés au sud de la ZIP, au niveau des pelouses en bordure de matorrals, dans les fourrés le long des chemins, etc.

Bien que l'emprise du projet ait été adaptée au sud-est afin de limiter l'impact sur les milieux favorables aux reptiles, une partie reste malgré tout impactée par le chantier. Ainsi le risque de destructions d'individus est réduit, mais reste malgré tout présent.

De ce fait, l'incidence brute directe de la phase construction sur la destruction d'individu de reptiles est jugée **modéré**e pour le Psammodrome algire, le Psammodrome d'Edwards, la Couleuvre de Montpellier/à échelons.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Les milieux identifiés comme les plus favorables aux reptiles sont localisés principalement au sud-est en dehors de la zone de chantier. Au sein de cette dernière, des habitats de pelouses xériques x vignobles sont tout de même retrouvés, mais représentent une surface réduite et relativement déconnectée des habitats favorables.

De ce fait, l'incidence brute de destruction de toute partie de l'habitat peut être caractérisée comme **faible** pour l'ensemble des reptiles.

- Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger les reptiles en phase de thermorégulation via notamment les déplacements des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier et à proximité.

Les reptiles sont donc susceptibles d'être dérangés lors de la phase chantier (vibrations, bruits, accumulation de poussières aux abords des chemins…). En effet, leurs places d'insolation ou leurs territoires de chasse sont situés sur le pourtour de la zone d'implantation.

Ainsi, l'incidence brute indirecte de dérangement est considérée comme **modérée** pour les reptiles si les travaux sont réalisés durant leur période principale d'activité.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures…) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour les reptiles.

VIII.5.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)
- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage de la zone de chantier
- MR1.1a/ MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces

VIII.5.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement amont correspondent à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en les prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour les reptiles, il semble pertinent de baliser les habitats naturels présents au sud-est. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci. Ainsi, le balisage de ces habitats favorables aux déplacements et à la thermorégulation des reptiles permet de réduire le risque d'une destruction non nécessaire d'individus.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR2.1i permet de faciliter la fuite des individus de reptiles pouvant se trouver sur la zone de chantier au préalable de la phase de défrichement. Cette mesure peut être établie par plusieurs processus, d'une part avant le défrichement par des mesures d'effarouchement, notamment par vibration pour contraindre les reptiles à fuir la zone de chantier. D'autre part, en réalisant un défrichement allant du centre de la zone chantier vers l'extérieur, ce qui laissera une échappatoire aux individus qui auraient pu se retrouver piégés.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement ou pendant le débroussaillement. En débutant les travaux en septembre, les individus présents seront tous en capacité de fuir les engins de chantier vers les nombreuses zones de reports maintenues autour du projet. Cela permettra d'éviter la destruction de jeunes individus ou de pontes dans de potentiels gîtes localisés sur la zone d'emprise du chantier. Sera également évitée la phase d'hibernation de la plupart des reptiles, durant laquelle leur vulnérabilité et le dérangement seront les plus importants.

Tableau 21 : Synthèse des incidences sur les reptiles en phase chantier

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Psammodrome algire	*Psammodromus algirus*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	ME1.1a ME1.1c MR1.1a MR1.1c MR2.1a MR2.1d MR3.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus edwarsianus*	Fort	Fort	Destruction d'individus	Modérée		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Couleuvre de Montpellier / à échelons	*Malpolon monspessulanus / Zamenis scalaris*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Autres espèces de reptiles		Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

VIII.6. Incidences et mesures sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

Au cours des prospections de terrain, aucune espèce de l'entomofaune à enjeu patrimonial n'a été inventoriée sur site ou à proximité.

VIII.6.1. Caractérisation des incidences brutes

Aucune espèce patrimoniale de l'entomofaune n'a été recensée sur la zone d'emprise du projet et à proximité. Par conséquent, la préconisation de mesures d'évitement ou de réduction se base sur les potentialités du site.

- Destruction d'individus :

Les habitats compris dans la zone de chantier, et notamment les pelouses xériques ou à annuelles, représentent des habitats favorables pour l'entomofaune. En effet, ces milieux constituent des zones de chasse, d'alimentation, de reproduction et de déplacement pour une majorité d'espèces en contexte méditerranéen.

Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus peut être caractérisée comme **modérée** pour l'entomofaune.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Les habitats compris dans la zone de chantier, et notamment les pelouses xériques ou à annuelles, représentent des habitats favorables pour l'entomofaune. En effet, ces milieux constituent des zones de chasse, d'alimentation, de reproduction et de déplacement pour une majorité d'espèces en contexte méditerranéen.

Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat peut être caractérisée comme **modérée** pour l'entomofaune.

- Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger l'entomofaune via notamment les déplacements des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier et à proximité.

L'entomofaune sont donc susceptible d'être dérangée lors de la phase chantier (vibrations, bruits, accumulation de poussières aux abords des chemins…). En effet, leurs places d'insolation ou leurs territoires de chasse sont situés sur le pourtour de la zone d'implantation.

Ainsi, l'incidence brute indirecte de dérangement est considérée comme **faible** pour l'entomofaune si les travaux sont réalisés durant leur période principale d'activité.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures…) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour l'entomofaune.

VIII.6.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)
- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage de la zone de chantier
- MR1.1a/ MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces

VIII.6.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement amont correspondent à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en les prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour l'entomofaune, il semble pertinent de baliser les ripisylves, habitats favorables à la présence de la Diane et de sa plante-hôte observée sur site (*Aristolochia rotunda*). Les pelouses xériques non présentes dans la zone de chantier seront également balisées pour limiter le risque de déplacement dans des milieux très favorables à la présence de l'entomofaune patrimoniale. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement ou pendant le débroussaillement. Cela permettra de réduire le risque de destruction des individus au cours de leur phase larvaire ou imaginale. L'incidence résiduelle de l'aspect destruction d'individus est donc fixée à **faible**.

Tableau 21 : Synthèse des incidences sur l'entomofaune en phase chantier

Taxons	Enjeu patrimonial	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée	Faible à modéré	Destruction d'individus	Modérée	ME1.1a ME1.1c MR1.1c MR1.1a MR2.1a MR2.1d MR3.1a	Faible
		Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée		Modérée
		Dérangement	Faible		Très faible
		Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

VIII.7. Incidences et mesures sur les mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections, une espèce de mammifère (hors chiroptère) a enjeu modéré a été identifiée sur la zone d'étude. Il s'agit du Lapin de garenne où un terrier a été identifié au sud-est de la ZIP.

VIII.7.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les mammifères (hors chiroptère) durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

Les mammifères (hors chiroptères) sont des espèces qui possèdent pour la plupart des mœurs crépusculaires, voire nocturnes. De plus, ces espèces possèdent une très grande capacité de fuite. Le Lapin de Garenne est également actif la journée et il semble fréquenter les pelouses xériques méditerranéennes et les matorrals. Il utilise ces milieux pour creuser ses terriers. Les zones ouvertes de cultures à proximité.

Bien que l'emprise du projet ait été adaptée au sud-est afin de limiter l'impact sur les milieux favorables au Lapin de Garenne, une partie reste malgré tout impactée par le chantier. Ainsi le risque de destructions d'individus est malgré tout présent.

De ce fait, l'incidence brute directe de la phase construction sur la destruction d'individu de mammifères est jugée **modérée** pour le Lapin de Garenne.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Les habitats de la ZIP peuvent être utilisés par les mammifères en quête de nourriture ou pour le déplacement. On retrouve autour de la ZIP de nombreux habitats de report favorables pour ces espèces. Pour le Lapin de Garenne, une partie des habitats favorables à l'établissement de terriers vont être impactés ainsi que des zones d'alimentation, mais cela reste négligeable considérant son domaine vital.

Ainsi, l'incidence brute directe de destruction de tout ou partie de l'habitat est définie comme **faible** pour le Lapin de Garenne.

- Dérangement :

On retrouve des habitats de report tout autour de la zone d'emprise du chantier pour l'ensemble des mammifères (hors chiroptères). Cependant, un terrier de Lapin de Garenne est identifié à proximité de la zone d'emprise du

chantier. Un dérangement existe alors en période d'élevage des jeunes qui incitera les parents à s'éloigner pour se nourrir, voire abandonner le terrier.

Ainsi, l'incidence brute directe de dérangement sur le Lapin de Garenne est définie comme **modérée**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures…) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour les mammifères.

VIII.7.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)
- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage de la zone de chantier
- MR1.1a / MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation du risque de pollution en phase chantier
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces

VIII.7.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement amont correspondent à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en les prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour les mammifères, il semble pertinent de baliser les habitats naturels présents au sud-est, notamment à cause de la présence de terrier de Lapin de Garenne. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci. Ainsi, le balisage de ces habitats favorables à la reproduction et l'alimentation de mammifères permet de réduire le risque d'une destruction non nécessaire d'individus.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à très faible.

La mesure MR2.1i permet de faciliter la fuite des individus de reptiles pouvant se trouver sur la zone de chantier au préalable de la phase de défrichement. Cette mesure peut être établie par plusieurs processus, d'une part avant le défrichement par des mesures d'effarouchement, notamment par vibration pour contraindre les mammifères à fuir la zone de chantier. D'autre part, en réalisant un défrichement allant du centre de la zone chantier vers l'extérieur, ce qui laissera une échappatoire aux individus qui auraient pu se retrouver piégés.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement ou pendant le débroussaillement. En débutant les travaux en septembre, les individus présents seront tous en capacité de fuir les engins de chantier vers les nombreuses zones de reports maintenues autour du projet. Cela permettra d'éviter la destruction de jeunes individus ou la destruction de terriers occupés localisés à proximité de la zone d'emprise du chantier.

Tableau 23 : Synthèse des incidences sur les mammifères (hors chiroptère) en phase chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Lapin de Garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	ME1.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	ME1.1c	Faible
				Dérangement	Modérée	MR1.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible	MR1.1c	Très faible
Autres espèces de mammifères		Très faible		Destruction d'individus	Très faible	MR2.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR2.1d	Très faible
				Dérangement	Très faible	MR21i	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible	MR3.1a	Très faible

VIII.8. Incidences et mesures sur l'avifaune

VIII.8.1. Incidences et mesures sur l'avifaune migratrice

Lors des passages toutes faunes, 6 espèces d'oiseaux en migration ont été observés sur la ZIP et à proximité. Seul le Milan noir possède un enjeu patrimonial modéré qu'il conserve sur site.

VIII.8.1.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur l'avifaune migratrice durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

La zone d'implantation du projet, composée principalement de culture et de pelouses, est une aire d'alimentation favorable lors de la halte des oiseaux migrateurs. La ripisylves et les arbres isolés, représentent quant à eux, des aires de repos et de déplacement. En cette période, seuls des individus adultes ou subadultes pouvant fuir facilement seront amenés à fréquenter la zone.

Aussi, le risque de destruction est considéré comme **très faible** pour l'ensemble de l'avifaune migratrice.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Les habitats présents au sein des zones d'emprises du chantier sont aussi présents en dehors de celles-ci offrant donc de nombreux habitats de report pour la halte et le repos des oiseaux migrateurs. De plus, la superficie de la zone d'emprise du chantier est réduite en comparaison aux superficies que les espèces migratrices fréquentent.

Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est considérée comme **très faible** pour l'avifaune migratrice.

- Dérangement :

On retrouve des habitats de report tout autour des zones d'implantation. Ainsi, en cas de dérangement lié aux passages des engins ou du personnel de chantier, les oiseaux migrateurs pourront s'éloigner de la zone de travaux sans toutefois remettre en cause la viabilité de leur cycle vital.

Les dérangements éventuels auront toutefois une incidence brute **très faible** pour l'avifaune migratrice.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures …) :

Les passages d'engins lors de la phase de chantier entrainent une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. En considérant d'une part, la faible occurrence d'un tel évènement, et d'autre part le volume limité de fluides polluants concernés, l'incidence brute associée à cet effet de pollution a été définie comme **faible** pour l'avifaune migratrice.

VIII.8.1.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)
- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier
- MR1.1a / MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation du risque de pollution accidentelle
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux

VIII.8.1.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement amont correspondent à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en les prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour l'avifaune migratrice, il semble pertinent de baliser les habitats naturels de la ripisylve et des matorrals au sud-est. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci.

Les mesures MR1.1a / MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible** pour l'avifaune migratrice.

La mesure MR2.1i permet de faciliter la fuite des individus pouvant se camoufler dans la végétation au sol sur la zone de chantier au préalable de la phase de défrichement. Cette mesure peut être établie par plusieurs processus, d'une part avant le défrichement par des mesures d'effarouchement, notamment par vibration pour contraindre les oiseaux à fuir la zone de chantier. D'autre part, en réalisant un défrichement allant du centre de la zone chantier vers l'extérieur, ce qui laissera une échappatoire aux individus qui auraient pu se retrouver piégés.

Tableau 44 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) en phase chantier

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Milan noir	*Milvus migrans*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	ME1.1a ME1.1c MR1.1a MR1.1c MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Autres epèces de l'avifaune migratrice		Très faible à faible	Très faible à faible	Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

VIII.8.2. Incidences et mesures sur l'avifaune nicheuse (hors rapaces)

Lors des inventaires naturalistes, 29 espèces d'oiseaux en 2025 et 27 espèces en 2026 ont été identifiées sur site et à proximité. Neuf d'entre elles possèdent un enjeu modéré à fort sur site. Il s'agit de la Cisticole des joncs, du Cochevis huppé, du Coucou geai, de la Fauvette mélanocéphale, de la Huppe fasciée, du Serin cini, de la Tourterelle des bois, du Verdier d'Europe et enfin de la Pie-grièche à tête rousse.

VIII.8.2.1. Caractérisation des incidences brutes

- Destruction d'individus :
  - *Cisticole des joncs* : elle est présente sur la ZIP et à proximité en 2025 et 2026 et y fréquente les pelouses xériques méditerranéennes ainsi que les fourrés. Dans ces habitats herbacés, elle y trouve de quoi se nourrir et nicher. Une petite surface de ces habitats va être impactée par la zone d'emprise du projet. Cette espèce nichant dans la végétation herbacée proche du sol, le risque principal est la destruction des nichées, des individus couvant ainsi que des jeunes individus disposant d'une moindre capacité de fuite que les adultes. Considérant la faible surface favorable à la reproduction de l'espèce, l'incidence brute de destruction d'individus de Cisticole des joncs est ainsi qualifiée de **faible**.

  - *Cochevis huppé* : il est présent sur la ZIP en 2025 et 2026, au sein des habitats ouverts à la végétation rase et clairsemés comme les prairies mésiques, les vignobles, etc. C'est une espèce qui niche dans une cuvette au sol et s'alimente de petits insectes. Les habitats que le Cochevis huppé fréquente sur la ZIP vont être impactés par le projet. Cette espèce nichant au sol, le risque principal est la destruction des nichées, des individus couvant ainsi que des jeunes individus disposant d'une moindre capacité de fuite que les adultes. L'incidence brute de destruction d'individus de Cochevis huppé est ainsi qualifiée de **modérée**.

  - *Fauvette mélanocéphale* : elle est présente au sud-est de la ZIP au niveau des pelouses xériques méditerranéennes et des matorrals en 2025. L'espèce a été observée de nouveau en 2026 en tant que nicheuse possible. Elle niche au sein de couvert végétal assez dense comme les arbustes, haies, etc. La zone de projet n'impacte pas d'habitats favorables à cette espèce et le risque de destruction est ainsi limité. L'incidence brute de destruction d'individus de Fauvette mélanocéphale est ainsi qualifiée de **faible**.

  - *Coucou geai, Huppe fasciée, Tourterelle des bois, Pie-grièche à tête rousse, Serin cini et Verdier d'Europe* : ces espèces sont connues comme nicheuse possible et probable sur les abords de la ZIP, notamment au niveau de la ripisylve au nord. Ce sont des espèces de milieux semi-ouverts qui fréquentent les

habitats pourvus d'arbres, d'arbustes et de haies pour nicher et des habitats ouverts pour s'alimenter au sol. La Pie-grièche à tête rousse quant à elle exploite les milieux pourvus de poste d'affut comme les piquets de vignes, les haies, etc. Les milieux favorables à leur alimentation uniquement, vont être impactés par la zone d'emprise du chantier. Seuls des individus devraient côtoyer la zone d'emprise du projet, mais le risque de destruction par écrasement des jeunes individus disposant d'une moindre capacité de fuite que les adultes, restent envisageables. L'incidence brute de destruction d'individus de Huppe fasciée, de Coucou geai, Serin cini, de Tourterelle des bois, de Pie-grièche à tête rousse et de Verdier d'Europe est ainsi qualifiée de **faible**.

L'incidence brute de destruction des autres espèces de l'avifaune nicheuse (hors rapaces) et définie comme **faible**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Les espèces à enjeu identifiées sur la ZIP et à proximité semblent se concentrer au niveau de la ripisylve au nord. La plupart viennent s'alimenter sur les zones ouvertes. La ripisylve n'étant pas impactée en raison la mesure amont « ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves) », l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat est définie comme **faible** pour la Huppe fasciée, le Verdier d'Europe, le Coucou geai et la Tourterelle des bois.

Les espèces à enjeux vivants dans les zones ouvertes telles que les friches, les pelouses sèches et les cultures (vignes) seront davantage impactées par le projet, car ces milieux seront défrichés intégralement par les travaux. Lors des inventaires de 2026, les individus de Cochevis huppé ont été observés dans une zone en friche non concernée par le projet à l'est et dans des vignes au sud-ouest dans l'AEI. Ainsi, l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat est définie comme **faible** pour le Cochevis huppé qui a été observé sur site en 2025 et 2026 mais qui retrouve des habitats favorables à sa nidification aux alentours qui ne seront pas impactés par le projet.

Pour les milieux semi-ouverts présents à l'est de la zone d'emprise du projet, se trouvant à proximité immédiate des travaux, ne seront cependant pas impactés directement. Ainsi, l'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat est définie comme **faible** pour la Fauvette mélanocéphale et le Serin cini.

L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est donc définie comme **faible** pour l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces).

- Dérangement :

La quasi-totalité des espèces à enjeu a été identifiée sur la zone d'implantation du projet et ses abords. Les vibrations et le bruit créés par le passage des engins de chantier peuvent donc entrainer un dérangement sur ces individus. La présence de personnel et le bruit des travaux peuvent pousser ces individus à réaliser des détours induisant une plus forte consommation d'énergie pouvant se faire au détriment de l'élevage des jeunes. L'incidence brute indirecte de dérangement de l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) est donc définie comme **modérée**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures …) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces).

VIII.8.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement des habitats de zones humides (ripisylves)
- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier
- MR1.1a / MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation du risque de pollution accidentelle
- MR2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces

VIII.8.2.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement amont correspondent à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en les prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour l'avifaune nicheuse, il semble pertinent de baliser les habitats naturels de la ripisylve et des matorrals au sud-est. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci.

Les mesures MR1.1a / MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible** pour l'avifaune nicheuse.

La mesure MR2.1i permet de faciliter la fuite des individus pouvant se camoufler dans la végétation au sol sur la zone de chantier au préalable de la phase de défrichement. Cette mesure peut être établie par plusieurs processus, d'une part avant le défrichement par des mesures d'effarouchement, notamment par vibration pour contraindre les oiseaux à fuir la zone de chantier. D'autre part, en réalisant un défrichement allant du centre de la zone chantier vers l'extérieur, ce qui laissera une échappatoire aux individus qui auraient pu se retrouver piégés.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement ou pendant le débroussaillement. En débutant les travaux en septembre, les individus présents seront tous en capacité de fuir les engins de chantier vers les nombreuses zones de reports maintenues autour du projet. Cela permettra d'éviter la destruction de jeunes individus ou de pontes dans de potentiels gîtes localisés sur la zone d'emprise du chantier.

Tableau 45 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) en phase chantier

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée	ME1.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Coucou geai	*Clamator glandarius*	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée	ME1.1c	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée	MR1.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée	MR1.1c	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	Fort	Modéré	Destruction d'individus	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Serin cini	*Serinus serinus*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1d	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1i	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Modérée	MR3.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Autres espèces de l'avifaune nicheuse		Faible	Très faible à faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

VIII.8.3. Incidences et mesures sur les rapaces

Les inventaires de l'avifaune diurne ont permis de recenser 2 espèces de rapaces. Il s'agit du Faucon crécerelle et de la Buse variable qui possèdent un enjeu patrimonial faible. Elles fréquentent la zone d'étude pour s'alimenter au niveau des zones ouvertes.

VIII.8.3.1. Caractérisation des incidences brutes

- Destruction d'individus :

Les espèces observées n'ont présenté aucun comportement territorial sur site. Elles semblent seulement venir s'alimenter sur les zones ouvertes (pelouses, friches, cultures) de la zone d'emprise du chantier. Ainsi, seuls des individus adultes seront amenés à côtoyer la zone du chantier, le risque d'écrasement reste ainsi très limité, disposant d'une capacité de fuite importante comparée à de jeunes individus.

L'incidence brute de destruction d'individus de Faucon crécerelle et de Buse variable est donc définie comme **très faible**.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Le Faucon crécerelle et la Buse variable ne semblent pas se reproduire sur site. En revanche, les habitats ouverts tels que les vignes, les friches, les pelouses, etc. sont des zones de chasse favorables aux rapaces. Ils peuvent y trouver des proies comme des micromammifères, de gros insectes, etc. Ces habitats seront impactés par la zone d'emprises du projet, mais cet impact reste limité du point de vue de la superficie touchée et des zones de reports disponibles à proximité.

Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est définie comme faible pour le Faucon crécerelle et la Buse variable.

- Dérangement :

Les rapaces diurnes ne seront que peu impactés par la présence de personnel et le bruit des travaux. En effet, le Faucon crécerelle et la Buse variable fréquentent la zone d'étude occasionnellement pour s'alimenter et de nombreuses autres zones de chasses favorables se situent à proximité.

L'incidence brute indirecte de dérangement de rapaces diurnes est donc définie comme **très faible**.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures …) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour les rapaces.

VIII.8.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)
- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier
- MR1.1a / MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation du risque de pollution accidentelle
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces

VIII.8.3.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement amont correspondent à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en les prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour les rapaces, il semble pertinent de baliser les habitats naturels de la ripisylve au nord. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci.

Les mesures MR1.1a / MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible** pour les rapaces.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement ou pendant le débroussaillement. En débutant les travaux en septembre, les individus présents seront tous en capacité de fuir les engins de chantier vers les nombreuses zones de reports maintenues autour du projet. Cela permettra d'éviter la destruction de jeunes individus ou de pontes dans de potentiels gîtes localisés sur la zone d'emprise du chantier.

Tableau 46 : Synthèse des incidences sur les rapaces en phase chantier

Taxon	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Rapaces diurnes	Faible		Destruction d'individus	Très faible	ME1.1a ME1.1c MR1.1a MR1.1c MR2.1a MR2.1d MR3.1a	Très faible
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
			Dérangement	Très faible		Très faible
			Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

VIII.8.4. Incidences et mesures sur l'avifaune nicheuse nocturne

Au cours des prospections de terrain, aucune espèce de l'avifaune nocturne n'a été inventoriée sur site ou à proximité.

VIII.8.1. Caractérisation des incidences brutes

Aucune espèce de l'avifaune nocturne n'a été recensée sur la zone d'emprise du projet et à proximité. Par conséquent, la préconisation de mesures d'évitement ou de réduction se base sur les potentialités du site.

- Destruction d'individus :

Les habitats naturels compris au sein de la zone de chantier ne présentent pas d'intérêt particulier pour l'avifaune nocturne. Les zones de reproductions se concentrent dans les milieux boisés (ripisylves, matorrals) ne se situant pas dans les surfaces d'implantations.
En outre, le pétitionnaire ne fera pas de travaux nocturnes, ce qui évitera la période durant laquelle les oiseaux nicheurs nocturnes sont les plus actifs. Ils risqueraient d'être dérangés par l'activité du chantier et peuvent être éblouis par les phares des engins augmentant le risque de collision. Le risque de destruction d'individus et le dérangement seront fortement limités pendant la nuit car les travaux seront arrêtés.

Ainsi, l'incidence brute de destruction d'individus peut être caractérisée comme **faible** pour l'avifaune nocturne.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Les milieux identifiés au sein de la zone de chantier ne sont globalement pas favorables aux espèces de l'avifaune nocturne en reproduction. Néanmoins, ces derniers peuvent constituer des zones de transit entre milieux favorables ou de chasse.

Ainsi, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat peut être caractérisée comme **faible** pour l'avifaune nocturne.

- Dérangement :

La phase chantier donne lieu à une activité importante qui peut déranger l'avifaune nocturne en nidification via notamment les déplacements des véhicules ou du personnel sur la zone d'emprise du chantier et à proximité. Les espèces de l'avifaune nocturne sont donc susceptibles d'être dérangées lors de la phase chantier (vibrations, bruits, accumulation de poussières aux abords des chemins…).

Ainsi, l'incidence brute indirecte de dérangement est considérée comme **faible** pour l'avifaune nocturne si les travaux sont réalisés durant leur période principale d'activité.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures…) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour l'avifaune nocturne.

VIII.8.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage de la zone de chantier
- MR1.1a/ MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation de la pollution en phase chantier
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces

VIII.8.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure d'évitement amont correspond à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidence brute a été défini en la prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour les amphibiens, il semble pertinent de baliser les ripisylves. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci. Ainsi, le balisage de ces habitats favorables à la reproduction des amphibiens permet de réduire le risque d'une destruction d'individus.

Les mesures MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement

réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible**.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement ou pendant le débroussaillement. En débutant les travaux en septembre, les individus présents seront tous en capacité de fuir les engins de chantier vers les nombreuses zones de reports maintenues autour du projet. Cela permettra d'éviter la destruction de jeunes individus se trouvant potentiellement sur le site (jeunes au nid).

Tableau 21 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nocturne en phase chantier

Taxon	Enjeu patrimonial	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Avifaune nicheuse nocturne	Faible à fort	Destruction d'individus	Faible	ME1.1c MR1.1c MR1.1a MR2.1a MR2.1d MR3.1a	Très faible
		Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
		Dérangement	Faible		Très faible
		Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

VIII.9. Incidences et mesures sur les chiroptères

Au cours des inventaires nocturnes, 6 espèces et 3 groupes d'espèces de chiroptères a été recensés durant les inventaires sur le site d'étude dont 7 présentent un enjeu sur site significatif. L'enjeu du Minioptère de Schreibers est considéré comme fort sur site. Le Molosse de Cestoni, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée et les groupes des Murins indéterminés et des P50 présentent des enjeux sur site modérés.

VIII.9.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les mammifères (hors chiroptère) durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

- Destruction d'individus :

La présence gîtes anthropiques et arboricoles potentiels présents sur la zone d'emprise du chantier et à proximité peut entrainer un risque de destruction des espèces arboricoles et anthropiques s'ils sont détruits durant les travaux. La ripisylve au nord ainsi que les haies et les 2 bâtisses vont être conservées. Les espèces arboricoles et anthropophiles ne sont ainsi pas concernées par le risque de destruction d'individus au gîte : les trois espèces de Pipistrelles et l'Oreillard gris.

Concernant les espèces rupestres comme le Molosse de Cestoni, les habitats naturels présents au sein de la zone de chantier ne représentent que des habitats de chasse et de transit, ces derniers ne permettant pas à cette espèce de gîter conformément à ses préférences écologiques.

Les chauves-souris ont une activité de chasse principalement crépusculaire et nocturne. Durant cette période d'activité de chasse ou de transit, le risque de collision peut exister si des engins circulent la nuit sur la zone de chantier. Les chauves-souris étant des mammifères volants et rapides, dont le mode de déplacement précis évite toute collision avec des objets immobiles, ce risque de destruction d'individus est tout de même limité.

De plus, aucun travail nocturne ne sera effectué sur ce projet ce qui permet de limiter le risque de destruction d'individus en activité de chasse ou de transit. En période automnale, il arrive que les chauves-souris volent en fin de journée, avant la nuit, pour constituer leurs réserves pour l'hiver. Dans ces circonstances, un risque de collision peut être présent, mais il est tout de même très limité. L'incidence brute de destruction d'individus en activité de chasse ou de transit est donc **faible** pour les chiroptères.

- Destruction de tout ou partie de l'habitat :

La présence d'arbres gîtes potentiels proches des aménagements peut entrainer un risque de destruction des espèces arboricoles s'ils sont détruits durant le chantier. Cependant, l'ensemble des haies et de la ripisylve au nord vont être conservées. Il en est de même pour les deux bâtisses présentes à l'ouest et sur l'implantation du projet.

Pour les autres espèces, les habitats naturels détruit au cours de la phase chantier sont uniquement utilisé en chasse ou en transit. Considérant les aires de chasses des différentes espèces observées non arboricoles, et les milieux proches de la zone de chantier, la destruction de zones ouvertes majoritairement dominées par vignes entrainera une faible incidence. Ainsi, pour l'ensemble des chiroptères, l'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est caractérisée comme **faible**.

- Dérangement :

Le chantier engendre des allers-retours d'engins, occasionnant alors des vibrations et pollutions acoustiques. L'incidence de ce genre de dérangement est généralement limitée selon l'emplacement des pistes, la faible vitesse des engins et la distance avec les gîtes potentiels arboricoles et/ou anthropiques. Si les déplacements d'engins ont lieu durant la nuit, un dérangement peut être occasionné sur les espèces de chauves-souris en chasse. L'incidence brute liée à ce dérangement est tout de même définie comme **faible** pour toutes les espèces.

- Pollutions (poussières, hydrocarbures…) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraine une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme **faible** pour chiroptères.

VIII.9.2. Mesures d'évitement et de réduction

- ME1.1a : Évitement habitats de zones humides (ripisylves)
- ME1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet
- MR1.1c : Balisage des zones de chantier
- MR1.1a / MR2.1a : Plan de circulation
- MR2.1d : Limitation du risque de pollution accidentelle
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux selon le cycle biologique des espèces

VIII.9.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures d'évitement amont correspondent à de l'optimisation préalable et le niveau d'incidences brutes a été défini en les prenant en considération (cf partie VII.1).

La mesure MR1.1c a pour vocation le balisage des zones de chantier sensibles et pouvant présenter des enjeux écologiques significatifs. Pour les chiroptères, il semble pertinent de baliser les habitats naturels de la ripisylve et des haies. Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci.

Les mesures MR1.1a / MR2.1a et MR2.1d visant à limiter la vitesse des engins de chantier et la pollution du chantier réduiront également, mais de manière moins importante, le risque de destruction d'individu, d'habitat, et le dérangement. De plus, des kits antipollution (« Spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir et arrêter la propagation de la pollution ; absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools…) et produits chimiques (acides, bases, solvants…) ; et récupérer les déchets absorbés. L'incidence indirecte de pollution sera elle plus grandement réduite sans pour autant affirmer une absence totale de cet effet. L'incidence résiduelle de l'aspect pollution est donc fixée à **très faible** pour les chiroptères.

La mesure MR3.1a visant à adapter la période des travaux au cycle biologique des espèces permettra de réduire le risque de destruction d'individus par écrasement ou pendant le débroussaillement. En débutant les travaux en septembre, les individus présents seront tous en capacité de fuir les engins de chantier vers les nombreuses zones de reports maintenues autour du projet. Cela permettra d'éviter la destruction de jeunes individus dans de potentiels gîtes localisés sur la zone d'emprise du chantier.

Tableau 23 : Synthèse des incidences sur chiroptère en phase chantier

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Très fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	ME1.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Fort	Modéré	Destruction d'individus	Faible	ME1.1c	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR1.1c	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible	MR2.1a	Très faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible	MR2.1d	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR3.1a	Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures…)	Faible		Très faible

IX. Incidences et mesures en phase exploitation

IX.1. Principaux effets identifiés

Les incidences en phase d'exploitation sont très ponctuelles et globalement peu significatives au sein du projet agrivoltaïque. En effet, les seules incidences possibles sont en lien avec l'exploitation des vignobles, qui ne sera pas liée à la présence des structures agrivoltaïques, et à la maintenance des structures. Cela ne représentera pas un nombre de passages bien plus important que ce qui est déjà réalisé actuellement sur la parcelle de vignes présente au centre de la ZIP.

Durant l'exploitation du site, en dehors des opérations exceptionnelles de maintenance (remplacement de panneaux, réparation des onduleurs…), une maintenance courante aura lieu pour :

- La vérification périodique des installations ;
- L'inspection visuelle des modules : si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectue « naturellement » grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage n'utilisant aucun produit nocif pour l'environnement et agréé comme tel.

IX.2. Mesures d'évitement et de réduction mises en place en phase exploitation

- MR 2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

IX.3. Incidences sur les habitats naturels

Durant la phase d'exploitation, les incidences directes sur les habitats naturels sont considérées comme nulles, car seuls les chemins d'accès seront utilisés. Les incidences indirectes sont jugées très faibles en phase d'exploitation. En effet, le risque d'introduction accidentelle d'espèces exotiques invasives et le risque de pollution sont très limités en raison du faible nombre de véhicules susceptibles de circuler sur le site du projet agrivoltaïque.

La mesure d'accompagnement mise en place pour l'aspect paysager sera bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cela va permettre de renforcer les continuités écologiques présentes sur le site et représentées par les haies et la ripisylve au nord.

IX.4. Incidences sur la flore

Durant la phase d'exploitation, les incidences directes sur la flore sont considérées comme nulles, car seuls les chemins d'accès seront utilisés lors des opérations de maintenance. Les incidences indirectes sont considérées comme très faibles en phase d'exploitation sur la flore. En effet, le risque d'introduction accidentelle d'espèces exotiques invasives et le risque de pollution sont très limités en raison du faible nombre de véhicules susceptibles de circuler sur le site du projet agrivoltaïque.

IX.5. Incidences sur les amphibiens

Durant la phase d'exploitation, les incidences directes sur les amphibiens sont considérées comme très faibles puisque seuls les chemins d'accès seront utilisés lors des opérations de maintenance qui sont de faible occurrence. Les incidences indirectes sont considérées comme très faibles. En effet, la pollution sera minime étant donné la faible fréquence de passages des engins pour les opérations de maintenance.

Une mesure mise en place pour l'aspect paysager sera très bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cette mesure va permettre de fournir des habitats de déplacement et de recherche de nourriture pour les amphibiens.

IX.6. Incidences sur les reptiles

Durant la phase d'exploitation, les incidences directes sur les reptiles sont considérées comme très faibles puisque seuls les chemins d'accès seront utilisés lors des opérations de maintenance. Les incidences indirectes sont considérées comme très faibles. En effet, la pollution sera minime étant donné la faible fréquence de passages des engins pour les opérations de maintenance.

Une mesure mise en place pour l'aspect paysager sera très bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cette mesure va permettre de fournir des habitats de thermorégulation, de chasse et de protection en cas de présence de prédateurs.

IX.7. Incidences sur l'entomofaune

Durant la phase d'exploitation, les incidences directes sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée sont considérés comme très faibles puisque seuls les chemins d'accès seront utilisés lors des opérations de maintenance. Les incidences indirectes sont considérées comme très faibles. En effet, la pollution sera minime étant donné la faible fréquence de passages des engins pour les opérations de maintenance.

IX.8. Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)

Durant la phase d'exploitation, les incidences directes sur les mammifères (hors chiroptères) sont considérées comme très faibles puisque seuls les chemins d'accès seront utilisés lors des opérations de maintenance. Les incidences indirectes sont considérées comme très faibles. En effet, la pollution sera minime étant donné la faible fréquence de passages des engins pour les opérations de maintenance.

Une mesure mise en place pour l'aspect paysager sera très bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cette mesure va permettre de fournir des corridors de déplacement et des zones de protection pour les mammifères (hors chiroptères).

IX.9. Incidences sur l'avifaune

IX.9.1. Incidences l'avifaune migratrice

Durant la phase d'exploitation, les incidences sur l'avifaune migratrice sont liées à l'activité sur les vignes. Cette activité est déjà présente actuellement sur la parcelle centrale. Les incidences en phase exploitation pour l'avifaune migratrice sont donc globalement jugées très faibles.

Une mesure mise en place pour l'aspect paysager sera très bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cela va permettre de renforcer les continuités écologiques présentes sur le site et renforcer les zones de repos et de déplacements.

IX.9.2. Incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces)

Durant la phase d'exploitation, les incidences sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) sont liées à l'activité dans les vignes. Cette activité est déjà présente actuellement dans la parcelle centrale où le Cochevis huppé peut déjà nicher et les autres oiseaux préfèrent nicher dans les haies et boisements à proximité pour subir un dérangement moins important. Les incidences en phase exploitation pour l'avifaune nicheuse diurne sont donc globalement jugées très faibles.

Les retours d'expérience de Sun'Agri sur des centrales agrivoltaïques montrent que sur des projets où le Cochevis huppé avait été identifié lors de l'état initial, l'espèce est généralement identifiée lors des suivis. Sur la centrale de Domèque, le Cochevis huppé n'avait pas été identifié lors de l'état initial mais a été contacté lors du suivi sans comportement de nidification. Sur la centrale de Llupia, il avait été observé sur site et était connu comme nicheur certain sur la commune. En 2022, les persiennes mises en place présentaient une très faible fonctionnalité pour les oiseaux mais le Cochevis huppé a été entendu chanteur dans la zone témoin et sous les persiennes. En 2023, la végétation avait pu reprendre suite au chantier et le Cochevis huppé n'a été entendu qu'aux abords de la centrale agrivoltaïque. Dans le cas de la centrale agrivoltaïque de Tresserre, le Cochevis huppé n'avait pas été identifié lors de l'état initial. En 2020, une nidification possible a été mise en évidence sur les parcelles aménagées et aux abords, en dehors de la zone d'étude. Il a été conclu que ce n'était pas la présence des ombrières qui attire le Cochevis huppé. En 2021, le Cochevis huppé a été identifié comme nicheur potentiel dans la parcelle témoin et sur le site aménagé, mais seulement en dehors de l'implantation. Enfin, en 2022, l'espèce a été observée uniquement sur la zone témoin et aux alentours, non sur la zone équipée.

Une mesure mise en place pour l'aspect paysager sera très bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cette mesure va permettre de fournir des habitats de nidification favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux telles que la Fauvette mélanocéphale, le Serin cini, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe, etc.

IX.9.3. Incidences sur les rapaces nicheurs diurnes

Concernant les rapaces nicheurs diurnes, les incidences en phase exploitation sont, là aussi, liées à l'activité sur le vignoble. Les incidences en phase exploitation pour les rapaces nicheurs diurnes sont donc globalement jugées très faibles.

Une mesure mise en place pour l'aspect paysager sera très bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cela va permettre de renforcer les continuités écologiques présentes sur le site et augmenter la disponibilité en reposoirs pour les rapaces.

IX.9.4. Incidences sur l'avifaune nocturne

Durant la phase d'exploitation, les incidences brutes sur l'avifaune nocturne concernent principalement l'activité sur les vignes. Cette gestion n'ayant quasiment pas lieu la nuit, les incidences sur l'avifaune nocturne sont donc très faibles en phase d'exploitation.

Une mesure mise en place pour l'aspect paysager sera très bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cela va permettre de renforcer les continuités écologiques présentes sur le site et augmenter la disponibilité en reposoirs pour les rapaces nocturnes.

IX.10. Incidences sur les chiroptères

Durant la phase d'exploitation, les incidences brutes sur les chiroptères concernent principalement l'activité sur les vignes. Cette gestion n'ayant quasiment pas lieu la nuit, les incidences sur les chiroptères sont donc très faibles en phase d'exploitation.

Une mesure mise en place pour l'aspect paysager sera très bénéfique pour la biodiversité. Il s'agit d'une mesure de plantation d'une nouvelle haie au sud. Cela va permettre de renforcer les continuités écologiques présentes sur le site et de renforcer les corridors écologiques déjà existants.

X. Autres dossiers d'évaluation environnementale

X.1. Évaluation des incidences Natura 2000

La zone d'implantation potentielle n'est située dans aucun site Natura 2000, mais on retrouve une ZPS et une ZSC dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. La ZSC la plus proche de la ZIP se trouve à environ 2,5 km de celle-ci.

Tableau 47 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)	Responsable du site
ZSC	FR9102001	Friches humides de Torremilla	28,5	2,5	DREAL Languedoc-Roussillon
ZPS	FR9110111	Basses Corbières	29 495	4,8	DREAL Languedoc-Roussillon

X.2. Incidences sur les habitats naturels

Le site Natura 2000 le plus proche de la ZIP est la ZSC « Friches humides de Torremilla » située à 2,5 km environ.

La distance séparant la ZSC de la ZIP limite par essence les incidences potentielles du projet agrivoltaïque sur les habitats naturels désignés au sein de cette ZSC. Par ailleurs, le projet agrivoltaïque n'impacte aucun habitat d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire désigné par la ZSC « Friches humides de Torremilla ». En effet, les habitats visés par le DOCOB sont les mares temporaires méditerranéennes, ne se retrouvent pas au sein du zonage des implantations du projet agrivoltaïque de Rivesaltes.

L'incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernant les habitats naturels est donc **non significative.**

X.3. Incidences sur la flore

Le site Natura 2000 le plus proche de la ZIP est la ZSC « Friches humides de Torremilla » située à 2,5 km environ.

La distance séparant la ZSC de la ZIP limite par essence les incidences potentielles du projet agrivoltaïque sur les habitats naturels désignés au sein de cette ZSC. De plus, l'espèce visée par le DOCOB désigné par la ZSC « Friches humides de Torremilla », la Marsilée pubescente (*Marsilea strigosa*) qui est une fougère aquatique, n'a pas été identifiée sur site. Aucune incidence sur la population des espèces de flore n'est à prévoir.

L'incidence du parc éolien sur les sites Natura 2000 concernant la flore est donc **non significative.**

X.4. Incidences sur les amphibiens

Au niveau des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet, aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive 92/43/CEE n'est notée comme présente.

L'incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernant les amphibiens est donc **non significative.**

X.5. Incidences sur les reptiles

Au niveau des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet, aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive 92/43/CEE n'est notée comme présente.

L'incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernant les reptiles est donc **non significative.**

X.6. Incidences sur l'entomofaune

Au niveau des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet, aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive 92/43/CEE n'est notée comme présente.

L'incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernant l'entomofaune est donc **non significative.**

X.7. Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)

Au niveau des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet, aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive 92/43/CEE n'est notée comme présente.

L'incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernant les mammifères (hors chiroptères) est donc **non significative.**

X.8. Incidences sur l'avifaune

Un site Natura 2000 ZPS est présent dans un rayon de 5 km autour de la ZIP du projet agrivoltaïque de Rivesaltes. Il s'agit de la ZPS « Basses Corbières » située à 4,8 km du site.

Au niveau cette ZPS, plusieurs espèces mentionnées ont été contactées dans le cadre des inventaires naturalistes du présent projet :

- Alouette lulu
- Milan noir

Pour ces espèces, les incidences résiduelles de destruction d'individus et d'habitats naturels sont très faibles à faibles. En effet, pour le Milan noir, l'individu observé à la fois sur le site et mentionné au sein de la ZPS concerne des individus observés en migration active, mais ne présentant pas un statut nicheur sur la zone d'implantation du projet agrivoltaïque de Rivesaltes. Considérant que la distance séparant l'AEI de la ZPS, cela limite la fréquentation de l'Alouette lulu présente sur la Natura 2000 au site (4,8 km de distance). Ainsi, l'incidence résiduelle de destruction d'individus et d'habitats de reproduction pour cette espèce est très faible.

L'incidence du projet agrivoltaïque de Rivesaltes sur la ZPS « Basses Corbières » et alentour apparaît comme **très faible**.

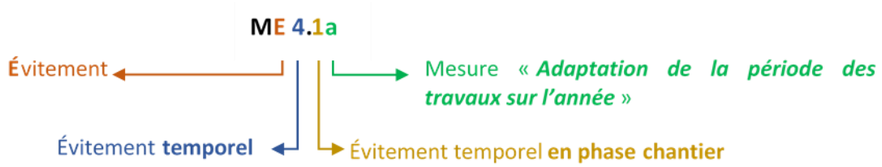
X.9. Incidences sur les chiroptères

Au niveau des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du projet, aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive 92/43/CEE n'est notée comme présente.

L'incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernant les chiroptères est donc **non significative.**

XI. Description des mesures pour l'environnement

Pour rappel, les mesures suivantes seront présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA). L'exemple suivant illustre la catégorisation des mesures selon ce guide.



XI.1. Phase amont

ME 1.1a	Évitement habitats de zones humides (ripisylves)							
	Phase de mise œuvre : en amont du chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter les habitats à enjeux forts pour les habitats naturels et l'avifaune nicheuse							
Description	Cette mesure d'évitement en amont est le fruit d'une réflexion sur le positionnement des implantations permettant d'éviter les habitats nécessaires de zones humides : ripisylves et cours d'eau. Notons que cette mesure d'évitement bénéficiera également à d'autres taxons et espèces. En effet, cette zone boisée représente une zone de reproduction pour de nombreuses espèces de l'avifaune nicheuse ou d'amphibiens potentiels.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

ME 1.1c	Redéfinition des caractéristiques du projet							
	Phase de mise œuvre : en amont du chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les impacts sur les habitats à enjeux pour les habitats naturels, l'entomofaune, l'herpétofaune et l'avifaune nicheuse							
Description	Cette mesure « évitement amont », tel que présenté dans le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » est en réalité une mesure de réduction. Elle a consisté, lors de la phase de conception du projet en concertation avec l'exploitant agricole, à réduire les incidences sur les pelouses xériques méditerranéennes en mosaïque avec les vignobles : cet habitat concentre des enjeux notables (enjeu intrinsèque de l'habitat, pour l'entomofaune, pour les reptiles, les mammifères, l'avifaune et les chiroptères. En effet, ces milieux sont favorables à la chasse, au repos et à la reproduction de nombreuses espèces de reptiles (Psammodrome algire), de l'avifaune nicheuse (Cisticole des joncs, Cochevis huppé...) ou de chiroptères en chasse.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

XI.2. Phase chantier

XI.2.1. Mesures de réduction

MR 1.1a / MR 2.1a	Plan de circulation							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire les risques de collision ou d'écrasement d'espèces protégées et/ou patrimoniales, ainsi que réduire les émissions de poussière.							
Description	Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Ce plan de circulation pourra être élaboré en concertation avec l'écologue responsable du suivi du chantier. Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles, mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes. La vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone de chantier (permettant de limiter poussières et vibrations), via l'information assurée par le coordinateur environnement du chantier auprès de chaque référent environnement et du maître d'œuvre. Cette mesure permet de : • Limiter la production et les émissions de poussières, et de facto le risque de pollution induit ; • Réduire les risques de mortalité des reptiles par écrasements et des oiseaux par collisions • Réduire les vibrations et donc le dérangement de la faune • Réduire l'incidence sur les habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées en limitant l'émission de poussières.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 1.1c	Balisage des zones de chantier							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	**R**	C	A / S	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque d'incidence sur les zones sensibles par mise en défens et balisage							
Description	Afin de limiter le déplacement des engins de chantier seulement sur la zone du projet, il est prévu le balisage des zones à enjeux les plus proches des aménagements avant le commencement des travaux. Ce balisage sera réalisé par l'installation d'un filet de balisage de chantier orange en plastique, autour de piquets porte-lanterne en acier. Une fois le balisage effectué, un point d'arrêt environnemental sera effectué par un écologue afin de valider le tracé du balisage. Toutes les entreprises mandatées s'engageront à respecter strictement le balisage mis en place.  *Figure 62 : Exemple de filet orange balisage chantier (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT)* Il semble pertinent de baliser les habitats naturels au sud ainsi que les bordures de la ripisylve au nord de l'emprise du chantier (cf cartographie ci-contre). Cette mesure permet de contenir le chantier à la seule emprise de celui-ci. Ainsi, le balisage de ces habitats à enjeux permet de réduire le risque d'une destruction non nécessaire de surfaces supplémentaires d'habitats d'enjeux.							
Coût estimatif	1,5 € du mètre linéaire pour les filets de balisage + piquets porte-lanterne (818 € pour environ 545 mètres linéaires).							

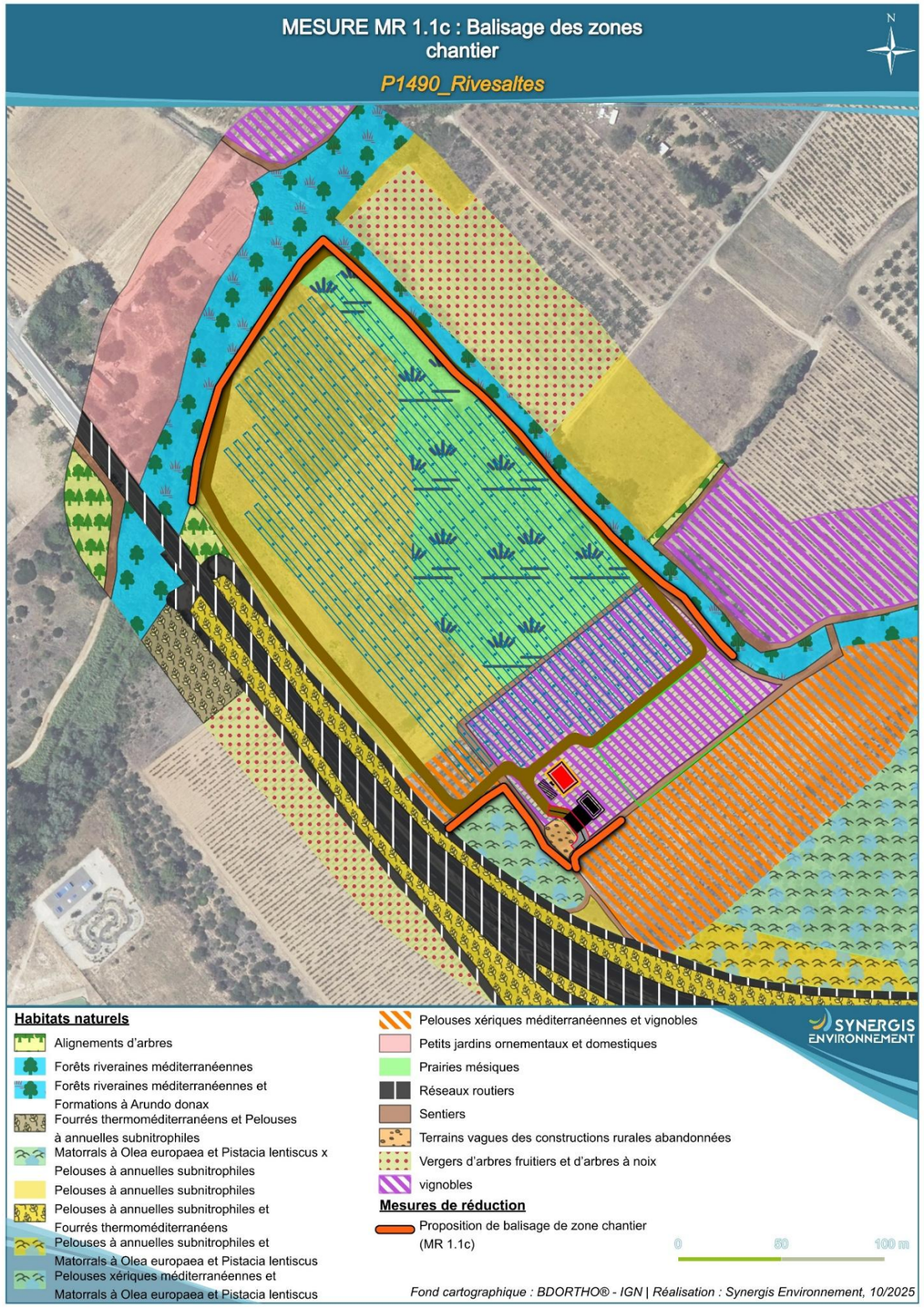


Figure 63 : Mesure MR 1.1c : Balisage des zones de chantier

MR 2.1d	Limitation du risque de pollution accidentelle							
	Phase de mise œuvre : chantier & exploitation				Phase d'effectivité : chantier & exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	**R**	C	A / S	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines Limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue.							
Description	Cette mesure de réduction s'apparente à une gestion responsable d'un chantier, indispensable au bon déroulement des travaux. Plusieurs actions seront mises en œuvre : • Les fluides polluants et hydrocarbures, s'ils sont nécessaires pour le fonctionnement du chantier (huiles diverses, adjuvants, carburant, antigel) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes ou bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Si un groupe électrogène est nécessaire pour les besoins du chantier (base vie, génération d'électricité à proximité des installations pour le fonctionnement du matériel), ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche. • Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits antipollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures. • Équiper la base-vie avec un système autonome de sanitaires. • La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles…) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées. • Le pétitionnaire s'assurera de la présence d'un dispositif de lavage des goulottes de toupies béton adapté à la volumétrie de béton nécessaire, selon l'un des deux procédés suivants : ▪ Installation d'un bac support de big-bag monté sur caillebotis, qui permettra de récupérer et filtrer les eaux de lavages des toupies béton lorsque le volume de béton utilisé sera limité. Le bac support devra être équipé d'un indicateur de charge afin de respecter la charge maximale d'utilisation et ainsi éviter le risque de rupture. ▪ Installation de fosses de nettoyage qui feront office de réservoir de récupération et de décantation des eaux de lavage. Ces fosses, d'environ 2 mètres de longueur et de largeur pour 1,5 mètre de profondeur, sont préalablement creusées à la pelle mécanique et revêtue d'une membrane géotextile drainante. Elles sont positionnées à proximité directe du chantier de coulage des fondations pour limiter l'écoulement des résidus de béton frais sur le site. Elles seront éloignées des milieux sensibles (cours d'eau et zones humides notamment). Le rinçage de l'intérieur des toupies (malaxeur notamment) sera effectué hors du site de chantier et préférentiellement au niveau de la centrale à béton. Le géotextile sera drainant et permettra de retenir les particules et granulats de béton et de laisser l'eau filtrer au travers. Les résidus retenus dans la fosse seront évacués et traités hors de la zone de chantier. Une fois le chantier terminé, les membranes géotextiles seront retirées de chacune des fosses. Les fosses, quant à elles, seront comblées avec la terre précédemment excavée. • Des kits antipollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour : ▪ Contenir et arrêter la propagation de la pollution ; ▪ Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ; ▪ Récupérer les déchets ;							





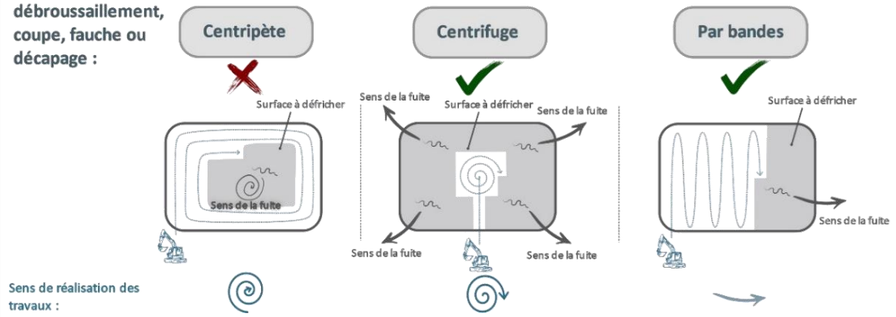
Figure 64 : Exemple de kits antipollution (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT)

	• La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits antipollution, produits absorbants…) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident. Bien que cette mesure vise la phase chantier, certaines de ces prescriptions pourront également être applicables aux opérations de maintenances courantes et exceptionnelles de la phase d'exploitation.
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet. Environ 100 € par kit anti-pollution

MR 2.1f	Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	**R**	C	A / S	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter l'importation et l'exportation d'espèces invasives défavorables au développement de la flore locale.							
Description	Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sont à l'origine d'impacts multiples affectant les espèces indigènes et le fonctionnement global des écosystèmes. Elles peuvent en outre avoir des impacts économiques et sanitaires importants, notamment sur les activités agricoles et forestières. Il est donc important de disposer des outils et méthodes permettant de les détecter et de les gérer. Le diagnostic écologique a permis de recenser 3 espèces exotiques envahissantes : le Figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*) classé dans la catégorie alerte, l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima)* et l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*). Le suivi du développement de ces foyers devra être réalisé rigoureusement en phase chantier pour éviter tout export de graines ou fragments. La prise en compte des espèces exotiques envahissantes interviendra dès la phase préparatoire du chantier par la mise en place d'un plan d'action de gestion des espèces exotiques envahissantes qui sera imposé dans le cahier des charges des entreprises. Il sera mis en œuvre tout au long de la phase de travaux, mais également au-delà par la mise en place d'un plan de contrôle lors de la phase d'exploitation. Le plan d'action aura pour objectif de traiter les principaux foyers d'espèces exotiques envahissantes localisés dans les zones d'influence du projet. Pour une meilleure efficacité, les méthodes de gestion seront nécessairement adaptées à chaque espèce et/ou groupe d'espèces selon leur biologie, à chaque site et à chaque type d'envahissement. Les moyens de lutte préconisés seront hiérarchisés en fonction notamment :							

	• De la surface impactée ; • Du contexte environnemental ; • Des enjeux sur la zone concernée ; • Des enjeux liés aux espèces elles-mêmes (obligation de lutte comme par exemple contre l'Ambroisie). En cas de menace par une nouvelle espèce exotique, il sera nécessaire d'appliquer des mesures de gestion rapides afin de prévenir les cas d'une première implantation et ainsi de limiter son expansion. Le plan d'action s'articulera autour de trois phases. **En phase préparatoire des travaux :** • Mise à jour de la cartographie des foyers des espèces exotiques envahissantes présentées à l'état initial par un écologue afin de tenir compte des potentialités d'évolution des espèces les plus envahissantes ; • Délimitation précise et balisage physique des foyers localisés dans ou à proximité immédiate des emprises. Ce balisage s'accompagnera de panneaux de chantier précisant le nom de(s) espèce(s) en présence ; • Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux environnementaux. Le(s) coordinateur(s) Environnement des entreprises auront entre autres pour mission et tout au long de la durée des travaux de procéder : ▪ À l'identification et à la signalisation des secteurs contaminés ; ▪ À la coordination d'une intervention le plus précocement possible avant la période de floraison des espèces ciblées afin d'éviter la dissémination du pollen/graines/… ; ▪ À la mise en œuvre de mesures préventives plutôt que curatives. **Durant les travaux**, des mesures seront mises en œuvre dans le but de limiter le développement et la colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. Les mesures suivantes seront à minima mises en place (liste non exhaustive) : • Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales et adaptées au type de sol où le sol a été remanié ou laissé à nu ; • Nettoyer tout le matériel entrant (roues, chenilles, godets, …) en contact avec les espèces exotiques envahissantes avant leur sortie du site, et à la fin du chantier : ▪ Avant leur arrivée sur site : dans des aires de lavage dédiées en dehors du site. Une fois ce nettoyage opéré, un panneau vert visible de loin sera apposé sur l'engin indiquant que ce dernier n'est pas contaminé. ▪ Fin de chantier : via un processus strict de nettoyage des engins avant leur enlèvement. Pour ce faire, il s'agit dans un premier temps de mettre en place une aire de lavage mobile. Cette aire de lavage mobile doit être positionnée sur une zone déjà anthropisée (plateforme, piste lourde). Elle doit être étanche (avec un géotextile étanche), résistante au poids des engins, avec la possibilité de récupérer les eaux de lavage et correctement dimensionnée pour recueillir l'intégralité des eaux de lavage et des dépôts de terre. Cette dernière doit être munie de bords qui remontent au fur et à mesure que le bac se remplit. Cette aire de lavage mobile devra enfin être adaptée au gabarit de l'ensemble des engins qui seront mobilisés dans le cadre de ce chantier. Dans un second temps, à la suite de la mise en place de cette aire de lavage mobile, tous les engins utilisés sur le site devront faire l'objet d'un nettoyage sur l'aire de lavage mobile à l'aide d'un nettoyeur haute pression au niveau des zones de roulement (pneumatiques, garde-boue, chenille) et au niveau des outils de travail (bennes, godets, dents, lames, foret…) pour réduire le risque de développement d'espèces invasives.
	• Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces exotiques envahissantes et ne pas en disperser dans le chantier ou en sortie de chantier ; • Mettre en place des mesures types « bâches » dans les bennes de transport qui évacue la matière végétale, à disposer sur les bennes pour éviter la dispersion durant le trajet ; • Gérer les déchets occasionnés : les résidus issus de l'enlèvement des EVEE sont assimilés à des déchets non dangereux et plus précisément à des déchets verts. En cohérence avec la réglementation actuelle, le traitement des déchets devra se faire au plus près du site contaminé et s'appuyer sur un principe de valorisation biologique maximale des déchets verts. Néanmoins, le traitement en installations de déchets non dangereux (ISDND) ou de déchets inertes (ISDI) pour les terres contaminées, ou encore l'incinération en centre agréé reste aujourd'hui les solutions les plus sûres, et ce d'autant plus que le brûlage sur chantier sera interdit. Il est important de noter que certaines espèces pourraient être refusées en compostage ou en déchets inertes. • <u>Balisage des zones contaminées par les espèces exotiques envahissantes :</u> Un balisage temporaire (type monofil avec piquet) et une information particulière (affichage bien visible par tous) avant l'intervention des engins de chantier seront réalisés pour matérialiser la présence de stations d'espèces exotiques envahissantes. Ce balisage s'opèrera uniquement sur les zones en périphérie immédiate du chantier qui ne subiront pas de terrassement. L'objectif étant d'empêcher le déplacement et le stationnement des engins dans ces zones pour limiter la contamination de ces derniers et par conséquent limiter les contaminations des habitats naturels au sein de la zone d'emprise de chantier et à proximité directe. • <u>Actions curatives de lutte contre les espèces exotiques envahissantes :</u> Localiser les espèces présentes qui sont concernées par les aménagements et proposer un protocole de traitement adapté en discussion avec un expert botaniste. Le plan de contrôle des espèces exotiques envahissantes durant le chantier s'articulera autour des deux actions principales suivantes qui seront mises en place notamment sous la responsabilité de(s) coordinateur(s) Environnement des entreprises : • Mise en place d'une surveillance visuelle tout au long du chantier sur les zones traitées et l'intégralité des zones mises à nues situées ou non en continuité ; • Réaliser les opérations de gestion autant que nécessaire durant les travaux avec l'objectif d'intervenir le plus rapidement possible de manière à prévenir de nouvelles repousses et propagations. **En phase de chantier et d'exploitation, les mesures curatives** seront à adapter en fonction des espèces ayant colonisé la centrale agrivoltaïque ou ses abords. Les traitements qui seront mis en œuvre dépendront aussi des contraintes techniques, sécuritaires, environnementales imposées aux entreprises et aux gestionnaires. Afin de prendre en considération ces contraintes techniques, des itinéraires de lutte sont définis, dépendant non seulement des caractéristiques des espèces invasives elles-mêmes, mais également des surfaces infestées, de la nature des terrains où elles sont présentes et des objectifs des maîtres d'ouvrage. **Pour rappel, il est de la responsabilité du maître d'œuvre et de l'ensemble des entreprises qui participent au chantier de faire appliquer les divers dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (cf. les articles L.411-4 à L.411-9 du code de l'environnement issus de la loi pour la reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages du 8 août 2016 et relatifs au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales).**
Coût estimatif	• Passage d'un écologue en phase chantier afin de procéder au pointage des EEE avérées et arrachage des pieds : coût inclus dans le suivi écologique en phase chantier ;

	• Veille concernant la recolonisation des EEE sur les secteurs remaniés : Passage d'un écologue un an après la réalisation des travaux. Ce suivi sera reconduit d'un an en cas de présence d'EEE et ce jusqu'à disparition des EEE : coût inclus dans le suivi écologique en phase d'exploitation ; • Mesure de prévention concernant les EEE potentielles, pouvant amener des mesures supplémentaires. Coût et mesure inclus dans le suivi écologique en phase chantier ; • Si présence détectée d'EEE pendant la veille, gestion à mettre en place : coût dépendant des espèces concernées et actions à mettre en œuvre.

MR 2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux							
	Phase de mise œuvre : chantier						Phase d'effectivité : chantier	
	Type de mesure				Thématique			
	E	**R**	C	A / S	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque de destruction d'individus des reptiles lors des travaux d'ouverture des milieux (débroussaillement ou défrichement) et facilitant la fuite de la petite faune et de l'avifaune hivernante.							
Description	Cette mesure concerne l'ensemble des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant le terrain défavorable) des secteurs devant être impactés par les travaux. Il s'agit ici en premier lieu de permettre la fuite des espèces par une ouverture des milieux progressive de l'intérieur de la zone chantier vers l'extérieur. Le débroussaillage devra être opéré, à vitesse réduite (3 km/h maximum), pour laisser aux animaux le temps de fuir. **Progression du débroussaillement, coupe, fauche ou décapage :**  *Figure 65 : Progression du débroussaillement/défrichement à éviter et à privilégier (SYNERGIS ENVIRONNEMENT)* Il s'agit également d'empêcher la recolonisation des milieux, de ne pas créer de gîtes temporaires favorables, de ne pas permettre la nidification, etc. Pour cela, les opérations de débroussaillage devront suivre deux principes : • Évacuation immédiate des rémanents et déchets verts : afin d'éviter que les tas de branchages ne soient colonisés par la faune (reptiles en particulier), ces derniers devront être rapidement évacués des zones d'emprise. ; • Les opérations de gyrobroyage laissent souvent le gyrobroya au sol, empêchant la recolonisation des espèces herbacées. Ces résidus devront donc être récupérés au maximum (via une herse par exemple) afin de permettre à la flore herbacée de recoloniser.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année							
	Phase de mise œuvre : chantier						Phase d'effectivité : chantier	
	Type de mesure				Thématique			
	E	**R**	C	A / S	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque de destruction d'individus lors des travaux en excluant les périodes de sensibilité maximale.							
Description	Afin de limiter au maximum l'incidence du projet, il convient d'adapter les travaux de la phase chantier en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone de projet. Lors de la phase travaux, 3 étapes distinctes sont identifiées : • La première phase, la plus impactante, correspond aux opérations d'ouverture des milieux par défrichement et débroussaillement ; • La seconde phase correspond à la phase des autres travaux lourds : terrassement, nivellement et stabilisation des pistes, et installation des structures support aux persiennes photovoltaïques en continuité du défrichement. Si une interruption des travaux est nécessaire entre ces deux premières phases, le passage d'un écologue permettra de valider la reprise des travaux. Cette phase pourra éventuellement se prolonger au début du printemps dès lors que les milieux ont été rendus inattractifs aux espèces identifiées ; • La troisième phase correspond aux travaux légers de finalisation du chantier. Installation des modules, du raccordement, des postes et des citernes Afin de respecter les enjeux liés aux espèces, il a donc été convenu de mettre en place un planning d'intervention lors de la phase chantier qui sera intégré dans le dossier de consultation des entreprises pour la réalisation des travaux. Ce calendrier concerne l'ensemble des travaux. *(Voir calendrier de chantier page suivante).*							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

CALENDRIER TRAVAUX													Année
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Avifaune nicheuse diurne													
Avifaune nicheuse nocturne													
Rapaces													
Chiroptères													
Amphibiens													
Reptiles													
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée													
Mammifères terrestres													
Phase de travaux à privilégier									**Phase 1 :** Opération de défrichement et débroussaillement (ouverture des milieux)		**Phase 2 :** Travaux lourds de décapage, terrassement et stabilisation des pistes et installation des structures de préférence en continuité avec la phase 1		N
	Phase 2 : Travaux lourds de décapage, terrassement et stabilisation des pistes et installation des structures (cette phase peut éventuellement se prolonger après le 29/02 sous réserve que les milieux aient déjà été rendus inattractifs pour les espèces à enjeux). Si une interruption du chantier est nécessaire entre la phase 1 et 2, la reprise des travaux se fera sous réserve d'un passage d'un écologue.		**Phase 3 :** Travaux légers de finalisation du chantier. Installation des modules, du raccordement, des postes, de la cloture et citernes										N+1

Période optimale pour les travaux
Période favorable pour les travaux
Période à éviter pour la phase de défrichement
Période à éviter pour le commencement des travaux lourds

XI.3. Phase exploitation

XI.3.1. Mesures de réduction

MR 2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet							
	Phase de mise œuvre : exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	**R**	C	A / S	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire l'incidence de l'entretien de la végétation en phase d'exploitation							
Description	Il s'agit de toutes les actions visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats de manière pérenne au sein de la zone d'emprise du projet, comme par exemple : - Mise en œuvre de « bonnes pratiques » diverses : entretien des haies au lamier, fauchage tardif ou moins régulier, broyage mécanique ; - Adapter l'entretien aux bonnes périodes pour ne pas engendrer d'effets négatifs sur la faune et flore. À l'image de la phase chantier, il est attendu que cet entretien ait lieu en dehors de la période écologique sensible (c'est-à-dire en excluant la période de début mars à fin août). Le calendrier d'intervention pour l'entretien des habitats pourra être soumis à l'avis d'un écologue en fonction des résultats du suivi en phase d'exploitation. Cette mesure doit permettre de garantir l'absence totale de recours aux produits phytosanitaires.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

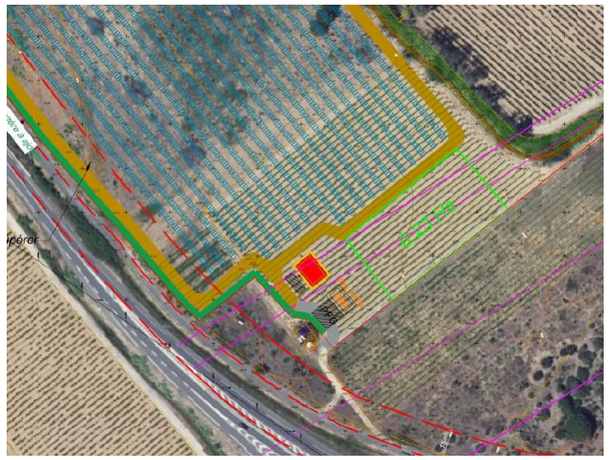
XI.4. Mesures de suivi et d'accompagnement

MA 7a	Mise en place de nouvelles haies							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	**A** / S	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	**Paysage et patrimoine**
Objectif	Plantation de nouveaux arbres et arbustes afin de renforcer la continuité écologique.							
Description	Cette mesure est premièrement une mesure paysagère afin de limiter la visibilité des panneaux aux alentours, mais elle représente également une mesure très favorable à la biodiversité. En effet, la création de ces haies au sud va permettre de consolider les continuités écologiques présentes dans le secteur et représentées par les haies et les boisements. Cette création de haies par plantations d'arbres et d'arbustes sera favorable principalement à l'avifaune, car cela va permettre de créer de nouveaux lieux de nidification pour les espèces telles que la Fauvette mélanocéphale, le Serin cini, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe, etc. Les haies sont également très utilisées par les reptiles comme place de thermorégulation, de chasse et de protection contre les prédateurs. Les amphibiens peuvent aussi utiliser les haies comme corridor de déplacement et de recherche de nourriture. Afin de réduire la visibilité du projet depuis la route le longeant au sud, une plantation d'un linéaire de haie arbustif sur les bordures sud et ouest du projet sont prévues.							
Coût estimatif	Coût estimatif plantation (dont fourniture, préparation du sol, paillage et pose de protection grand gibier) : environ 15 € / ml (hypothèse un plant par ml, haie 1 rang) Coût estimatif suivi et entretien (taille de formation + dégagement annuel pendant 3 ans) : 4,3 € / ml Total pour 280 ml : environ 5 400 €							

MS1	Suivi environnemental du chantier							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / **S**	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	S'assurer de la bonne prise en compte des mesures lors de la phase chantier							
Description	Dans le cadre du projet agrivoltaïque de Rivesaltes, un suivi environnemental est prévu durant la phase chantier afin de s'assurer de la bonne prise en compte des mesures préconisées. Il est donc prévu la réalisation de passages de suivi. Le nombre et la fréquence des passages devront être précisés avec le bureau d'études en charge du suivi environnemental, lors de la mise en place du chantier afin d'adapter les besoins du suivi (fonction de la période de démarrage du chantier, de l'échelonnement du phasage réel du chantier…). En effet, le nombre de passages nécessaire est dépendant des phases de travaux et des passages d'écologue sont déjà prévus pour baliser les milieux à éviter. À la fin de la phase chantier, un rapport du suivi environnemental sera rédigé. Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu.							
Coût estimatif	6 visites (dont ouverture et clôture de chantier, hors frais de déplacement) : 4 320 € Rédaction du bilan de fin de chantier : 1 800 € Le coût des missions écologue sera variable selon leur nature.							

<table>
<tr><td rowspan="3">MS2</td><td colspan="8">Suivi écologique en exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="4">Phase de mise œuvre : exploitation</td><td colspan="4">Phase d'effectivité : exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="4">Type de mesure</td><td colspan="4">Thématique</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A / S</td><td>Milieu physique</td><td>Milieu naturel</td><td>Milieu humain</td><td>Paysage et patrimoine</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td colspan="8">Étudier la fréquentation du site par la biodiversité et comparer la fréquentation entre la zone agrivoltaïque et la zone témoin.</td></tr>
<tr><td>Description</td><td colspan="8">Suite à l'implantation des persiennes agrivoltaïques, un suivi devra être réalisé afin de voir si les espèces initialement présentes sont bien toujours présentes ou revenues sur le site. Ce suivi pourra être ciblé sur les espèces qui présentent le plus d'enjeux sur le site, à savoir l'avifaune nicheuse diurne, les chiroptères et les reptiles. Ce suivi pourra également être réalisé pour d'autres taxons tels que les amphibiens, l'entomofaune…

Le suivi devra être réalisé sur les vignes équipées de persiennes photovoltaïques, mais également sur la zone témoin des vignes laissées libres de panneaux et sur les secteurs alentour. Ce suivi sur plusieurs zones permettra de pouvoir comparer les différents aménagements et analyser l'effet des panneaux sur la faune.

 
Figure 66 : Localisation des zones témoins (en vert) par rapport à la zone équipée de persiennes photovoltaïques (en bleu)

Toutes les observations seront cartographiées, afin de comprendre le comportement de la faune face aux nouveaux aménagements.

Au total, 7 années de suivi seront mises en place selon les modalités suivantes : à N+1, à N+2, à N+3, à N+5, à N+10, à N+20 et à N+30, N étant l'année de la mise en exploitation du projet.

Un rapport intégrant les résultats du suivi sera rédigé chaque année de suivi.</td></tr>
<tr><td>Coût estimatif</td><td colspan="8">Environ 9000 € par année de suivi (terrain et rédaction du rapport annuel, hors frais de déplacement)</td></tr>
</table>

XII. Conclusion

Le présent dossier correspond à un diagnostic écologique simplifié pour le projet de persiennes agrivoltaïques de Rivesaltes qui présente un état initial du site, la présentation du projet, une évaluation des incidences potentielles du projet lors des phases chantier et exploitation puis des recommandations de mesures.

Sur l'aire d'étude immédiate, 22 habitats ont été recensés sur 7,4 ha. La diversité de milieu est assez importante compte tenu de la taille du site. En effet, le site de Rivesaltes est occupé principalement des pelouses xériques, des vignes, des pelouses à annuelles, etc. Les autres habitats attenants se trouvent souvent sous la forme d'entités linéaires en lien avec le parcellaire de la localité (ripisylves, haies, etc.). Enfin, des matorrals occupent la partie est de la ZIP. Une étude pédologique à été réalisée pour rechercher la présence de zones humides sur le critère pédologique. Aucune zone humide pédologique n'a été identifiée.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur les habitats naturels est **très faible** à **faible** hormis pour la destruction de tout ou partie de l'habitat des pelouses xériques et des pelouses à annuelles qui a une incidence résiduelle **modérée**.

Au cours des prospections, 64 espèces floristiques différentes ont été inventoriées dans l'aire d'étude immédiate. Ce nombre d'espèces, relativement peu élevé, trouve son explication, dans la composition des habitats diversifiés, mais de nature proche (mosaïques habitats contenant les espèces des habitats en mélange, milieux ouverts et de pelouses relativement proches). De plus, un seul passage a été réalisé pour la flore, limitant les possibles observations d'espèces sur plusieurs périodes de floraison.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur la flore est **nulle** à **très faible**.

Au cours des inventaires, aucune espèce d'amphibiens n'a été inventoriée sur et/ou à proximité du site. De manière générale, le centre de la zone d'étude n'est pas favorable pour les amphibiens. Seuls les cours d'eau au niveau de la ripisylve au nord du site est favorables à leur présence et à leur la reproduction.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur les amphibiens est **très faible**.

Trois espèces et un groupe d'espèces de reptiles ont été observés sur la ZIP, dont 3 possèdent un enjeu patrimonial modéré à fort. Il s'agit du Psammodrome algire, du Psammodrome d'Edwards et du groupe Couleuvre de Montpellier / Couleuvre à échelons. Les contours de la zone d'étude ainsi que des zones centrales qui sont enherbées et les matorrals à l'est sont très favorables aux reptiles pour leur reproduction et leurs sites de thermorégulation.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur les reptiles est très faible, hormis pour la destruction de tout ou partie de l'habitat du Psammodrome algire, du Psammodrome d'Edwards et du groupe Couleuvre de Montpellier / Couleuvre à échelons qui a une incidence résiduelle **faible**.

Au cours des prospections de terrain, une espèce d'odonate, trois espèces d'orthoptères et 15 espèces de rhopalocères ont été recensées. Toutes présentent un enjeu de conservation très faible. Les zones ouvertes de friches et de fourrés, les lisières de chemins, de la ripisylve et du cours d'eau intermittent sont des habitats favorables à l'entomofaune, notamment des espèces connues dans le secteur et qui présentent des enjeux modérés.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur l'entomofaune est **nulle** à **modérée**.

Trois espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées sur la ZIP et ses abords. Seul le Lapin de Garenne possède un enjeu patrimonial modéré. Le site est favorable pour cette espèce avec la présence de ressources trophiques et de sites potentiels de reproduction (terrier).

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur les mammifères (hors chiroptères) est **très faible** à **faible**.

Lors des passages toutes faunes, 6 espèces d'oiseaux en migration ont été observés sur la ZIP et à proximité. Seul le Milan noir possède un enjeu patrimonial modéré qu'il conserve sur site. Les habitats ouverts présents sur la ZIP sont favorables à la halte migratoire de ce rapace.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur l'avifaune migratrice est **très faible**.

Vingt-neuf espèces d'oiseaux nicheurs diurnes (hors rapaces) ont été inventoriés sur le site, dont 9 espèces possèdent un enjeu sur site modéré à fort. Il s'agit de la Cisticole des joncs, du Cochevis huppé, du Coucou geai, de la Fauvette mélanocéphale, de la Huppe fasciée, du Serin cini, de la Tourterelle des bois, du Verdier d'Europe et enfin de la Pie-grièche à tête rousse. Ces espèces utilisent principalement les haies, ripisylves et les matorrals qui entourent la zone d'étude pour nicher. Les zones ouvertes qui composent le centre de la ZIP (vignes, pelouses, prairies, etc.) servent principalement de ressources trophiques pour l'avifaune avec la présence de nombreux insectes.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur l'avifaune nicheuse diurne (hors rapaces) est **très faible** à **faible**.

Une seule espèce de rapaces a été observée sur la zone d'implantation potentielle et à proximité. Il s'agit du Faucon crécerelle. Le site est potentiellement ne semble pas favorable à la reproduction des rapaces, les haies et la ripisylve étant peu denses et peu arborées. Ils y trouveront en revanche des habitats favorables à la chasse.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur les rapaces diurnes est **très faible** à **faible**.

Aucune espèce d'oiseau nocturne n'a été contactée sur la zone d'étude. Les milieux présents semblent peu favorables à l'accueil de ces espèces.

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur les habitats naturels est **nulle** à **très faible**.

Six espèces et 3 groupes d'espèces de chiroptères a été recensés durant les inventaires sur le site d'étude dont 7 présentent un enjeu sur site significatif. L'enjeu du Minioptère de Schreibers est considéré comme fort sur site. Le Molosse de Cestoni, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée et les groupes des Murins indéterminés et des P50 présentent des enjeux sur site modérés. La ripisylve et les bâtisses peuvent être des gîtes potentiels pour les chiroptères. Les milieux présents sur sites sont favorables à leur transite (ripisylve, haies, etc.) et à leur alimentation (zones ouvertes comme les pelouses, prairies, etc.).

Suite aux mesures mises en place, l'incidence résiduelle globale sur les chiroptères est **très faible** à **faible**.

XIII. Annexe

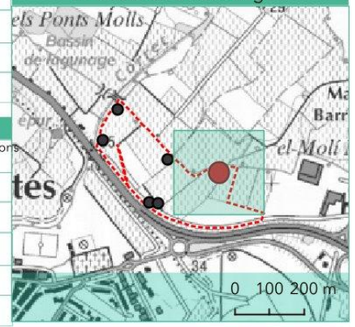
XIII.1. Annexe 1 : Liste flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Pistacia lentiscus	Pistachier lentisque
Olea europea	olivier
Galactites tomentosa	chardon laiteux
Medicago polymorpha	Luzerne polymorphe
Diplotaxis erucoïdes	Diplotaxis fausse roquette
Plantago lanceolata	Plantain lanceolé
Trifolium	trèfle
Euphorbia helioscopia	euphorbe réveil-main
Fumaria capreolata	fumeterre grimpante
Sonchus asper	Laiteron rude
Foeniculum vulgare	Fenouil commun
Arundo donax	Canne de provence
Erodium malacoïdes	Bec de grue à feuille de mauve
Thymus vulgaris	thym commun
Calendula officinalis	soucis des champs
Muscari negletum	Muscari à grappe
Réseda lutea	Réséda jaune
Lobularia maritima	Alysson maritime
Fraxinus angustifolia	frêne à feuille étroite
Cynodon dactylon	Chiendent-pied-de-poule
senecio vulgaris	Sénéçon commun
Vicia hybrida	Vesce hybride
Vicia hirsuta	Vesce hérissée
Geranium mole	Géranium mou
	Genêt ou ajon
scabiosa atropurpurea	Scabieus des jardins
Prunus domestica	Prunier
Asparagus acutifolius	Asperge sauvage
Lathyrus cicera	Gesce pois chiche
Cerastium glomeratum	Cereste aggloméré
Lauréus nobilis	Laurié noble
Vicia sativa	vesce
Pinus	Pin
Rhamnus alaternus	Neprun alterne
Quercus alba	Chêne blanc
Rubia peregrina	Garance voyageuse
Rubus sp	Ronce
Papaver	coquelicot
Cirsium sp	Cyrse
Reseda phyteuma	Réséda raiponce
Tragopogon pratensis	Salsifi des champs
Crepis sancta	Crépide de nîme
Cortaderia selloana	Herbe de la pampa
Juncus sp	jonc
Spartium juncetum	Genêt d'Espagne (haie
Silene latifolia	Compagnon blanc
crepis vesicaria	répide à vésicules
Anthriscus cerefolium	Cerfeuil commun
Ditrichia viscosa	Inule visqueuse
Picris hieracioides	Picride fausse vipérine
Buplerum fructicosum	Buplèvre arbustif
Populus nigra	Peuplier noir
Vitis vinifera	vigne
senecio inaequidens	Senéçon du cap
Vicia sativa	vesce
Euphorbia characias	Euphorbe des guarrigues
papaver somniferum	pavot
	pêcher
Malva sp	mauve
Alyum polyanthum	Poireau des vignes
Erodium ciconium	Erodium bec de cigogne

XIII.2. Annexe 2 : Fiches des sondages pédologiques

Numéro du sondage :	2188
Date :	21.05.2025
Commune :	RIVESALTES
Département :	PYRENEES-ORIENTALES (66)

Localisation du sondage :



Etat des connaissances

Contexte hydrologique :	FRDG243 - Multicouche pliocène du Roussillon et FRDG351 - Alluvions quaternaires
Cotexte géologique :	C - Colluvions
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	28 m
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	LS sur alluvions		



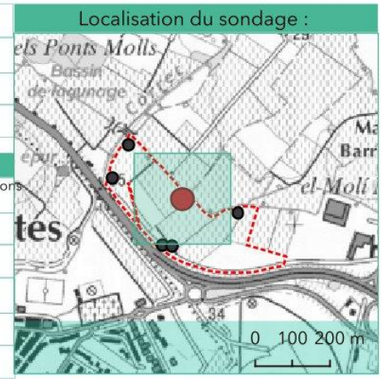


Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2189
Date :	21.05.2025
Commune :	RIVESALTES
Département :	PYRENEES-ORIENTALES (66)

Localisation du sondage :



Etat des connaissances

Contexte hydrologique :	FRDG243 - Multicouche pliocène du Roussillon et FRDG351 - Alluvions quaternaires
Cotexte géologique :	C - Colluvions
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

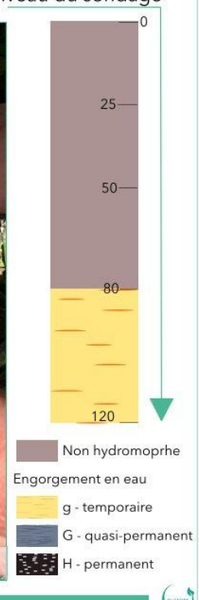
Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	28 m
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	2
Commentaires :	Calcaire. LSA sur alluvions		



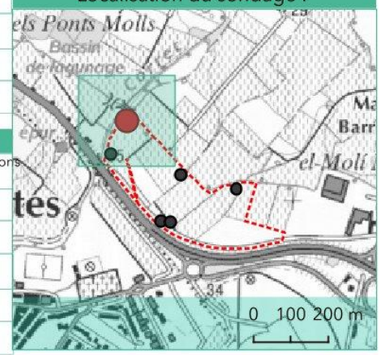


Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2190
Date :	21.05.2025
Commune :	RIVESALTES
Département :	PYRENEES-ORIENTALES (66)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG243 - Multicouche pliocène du Roussillon et FRDG351 - Alluvions quaternaires
Cotexte géologique :	C - Colluvions
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

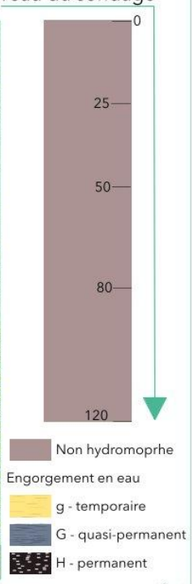
Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	28 m
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	Calcaire.LSA sur alluvions		



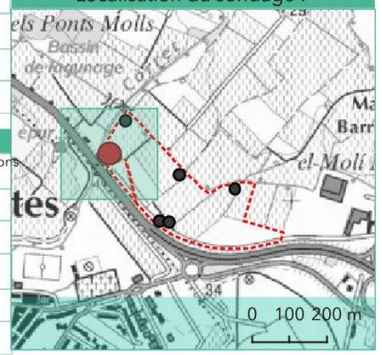


Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2191
Date :	21.05.2025
Commune :	RIVESALTES
Département :	PYRENEES-ORIENTALES (66)

Localisation du sondage :

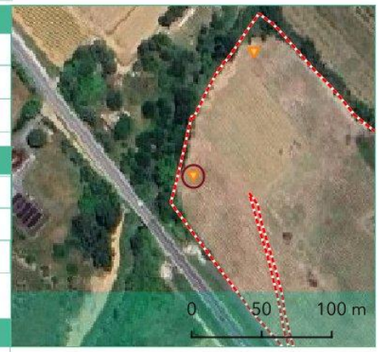


Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG243 - Multicouche pliocène du Roussillon et FRDG351 - Alluvions quaternaires
Cotexte géologique :	C - Colluvions
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.



Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

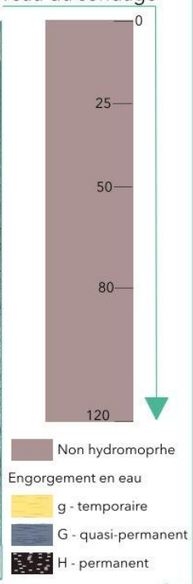
Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	30 m
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	Calcaire.LSA sur alluvions		



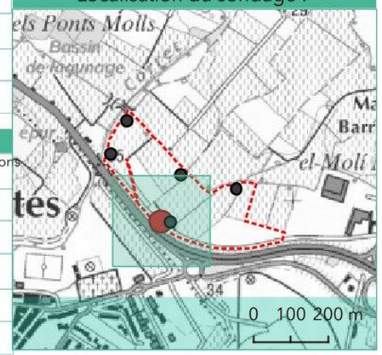


Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2193
Date :	21.05.2025
Commune :	RIVESALTES
Département :	PYRENEES-ORIENTALES (66)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG243 - Multicouche pliocène du Roussillon et FRDG351 - Alluvions quaternaires
Cotexte géologique :	C - Colluvions
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.

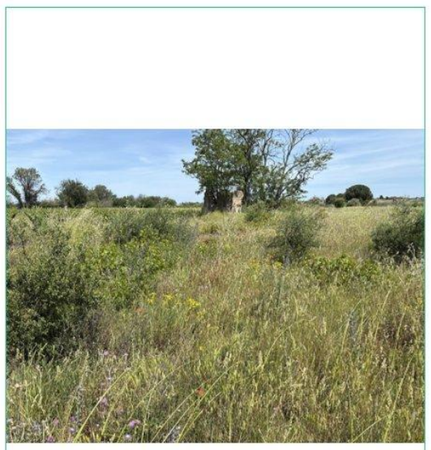


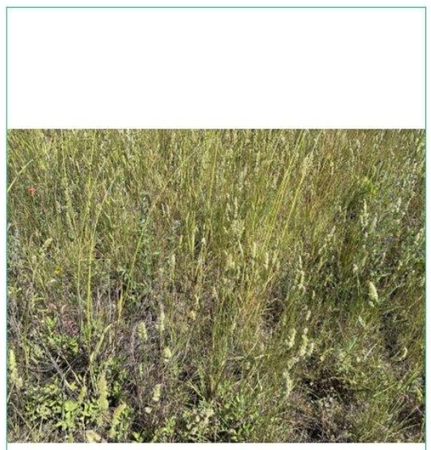
Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

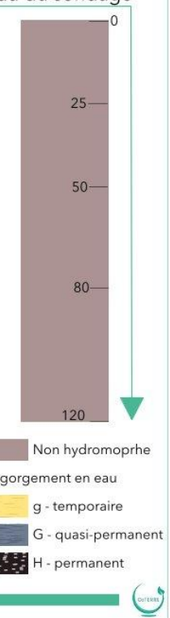
Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	30 m
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SA sur alluvions		



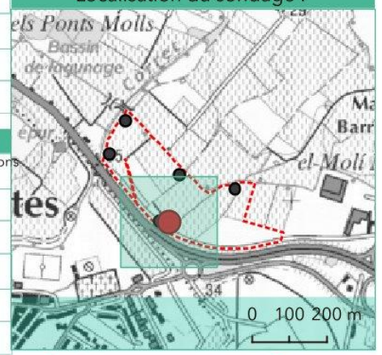


Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage



Numéro du sondage :	2194
Date :	21.05.2025
Commune :	RIVESALTES
Département :	PYRENEES-ORIENTALES (66)

Localisation du sondage :



Etat des connaisances

Contexte hydrologique :	FRDG243 - Multicouche pliocène du Roussillon et FRDG351 - Alluvions quaternaires
Cotexte géologique :	C - Colluvions
Contexte pédologique :	Fluviosols
ZH potentielles	Assez forte
MH potentiels	Forte
ZH prélocalisées	Non concerné

Cartographie des habitats au niveau du sondage

Libellé de l'habitat :	Friche herbacée post-culturale
Code CORINE Biotope :	87.1
Type d'habitat :	p.

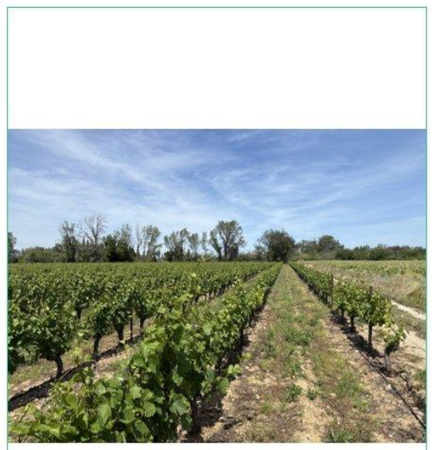


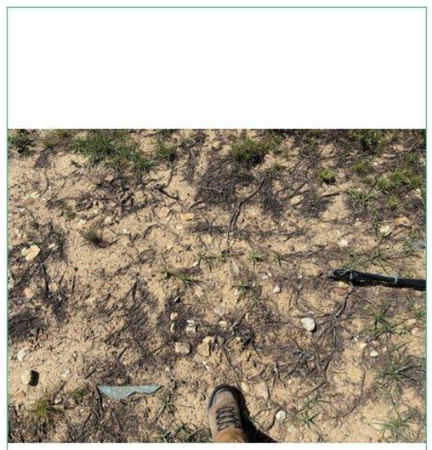
Conditions de prospection

Matériel de prospection :	Tarière EDELMAN 7 cm diam.		
Observateur :	Jérémy Cuvelier		
Conditions perforation :	Frais	Pronfondeur de refus :	

Descrpitif du profil

Type de sol :	Fluviosol	Altitude :	29 m
Sol caractéritique de ZH :	non	Classe d'hydromorphie GEPPA :	1
Commentaires :	SA sur alluvions		





Représentation de l'hydromorphie au niveau du sondage

