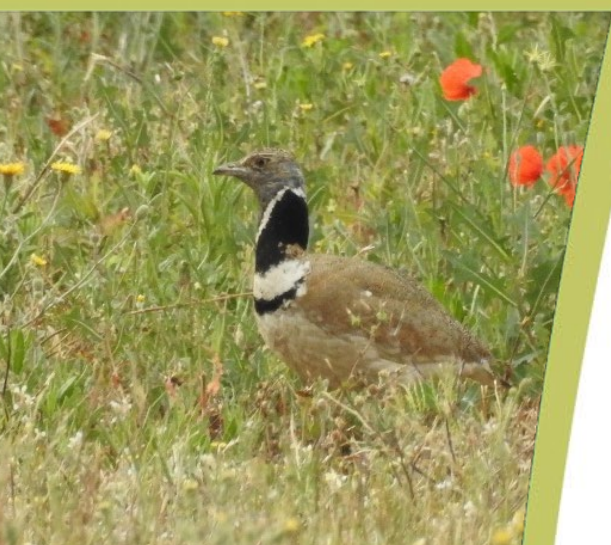




Projet de construction d'un centre pénitentiaire

Rivesaltes (66)



Dossier
relatif à la demande de dérogation
aux interdictions de destruction
d'espèces protégées

Réalisé pour le compte de



APIJ

AGENCE PUBLIQUE
POUR L'IMMOBILIER
DE LA JUSTICE

Chargée de projet Emilie PACHECO

Directrice d'étude Marie-Caroline CHRETIEN
06 85 64 03 14
mc.chretien@ecomед.fr



ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomед.fr www.ecomed.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2024 – Dossier relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées - Projet de construction d'un centre pénitentiaire – APIJ – Rivesaltes (66) – 419 p.

Suivi de la version du document

14/03/2022 – Version 1 (dossier minute)
29/04/2024- Version 2 (dossier intermédiaire)
09/12/2024 – Version 3 (dossier final)

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ)
Adresse de l'entreprise : Immeuble Okabe, 67 avenue de Fontainebleau, 94270 Le Kremlin Bicêtre
Contact Projet : Anne DELACOURT
Coordonnées : 06 14 95 89 72- anne.delacourt@apij-justice.fr

Equipe technique ECO-MED

Jean-François ALIGNAN, Océane VELLOTT, Marc BRUNEAU – Entomologistes
Julie PERNIN, Emilie PACHECO – Ornithologues
Jérémy JALABERT, Pierre VOLTE, Bérénice GIVORD-COUCPEAU, Maxime LE HENANFF, Marine PEZIN, Adrien SPRUMONT – Batrachologues/Herpétologues
Jean BIGOTTE, Léo NERY – Botanistes
Robert DAWÉ, Rudi KAINCZ, Natalia CIVIL – Mammalogues
Marie PISSEON-GOVAR, Natalia MORAGA, Julie DAUVERGNE – Géomaticiennes

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED et a été soumis à l'approbation de Marie-Caroline CHRETIEN-BOUSLIMANI.

1	
2	
3	
4	

Illustrations page de garde :

- 1 – Vignes, J. PERNIN, 01/06/2020, *in situ* (66)
2 – Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), J. PERNIN, 10/06/2019, Béziers (34)
3 – Friche vivace, J. PERNIN, 01/06/2020, *in situ* (66)
4 – Léopard ocellé (*Timon lepidus*), J. JALABERT, 09/04/2020, *in situ* (66)

Table des matières

1.	Introduction	11
2.	Objet de la demande de dérogation	13
3.	Présentation du projet	21
3.1.	Le demandeur	21
3.2.	Présentation du projet de centre pénitentiaire (source APIJ)	22
3.3.	Raisons impératives d'intérêt public majeur	26
3.4.	Justification du choix du site et de l'absence d'autre solution satisfaisante	30
3.5.	État de conservation final des espèces protégées.....	40
3.6.	Procédure antérieure : Déclaration d'Utilité Publique	43
3.7.	Arrêté Préfectoral de la Déclaration d'Utilité Publique	43
	Partie 1 : Données et méthodes.....	44
1.	Présentation du secteur d'étude.....	45
1.1.	Localisation et environnement naturel.....	45
1.2.	Aires d'étude.....	47
2.	Méthode d'inventaire et d'analyse	49
2.1.	Recueil préliminaire d'informations	49
2.2.	Situation par rapport aux périmètres à statut.....	50
2.3.	Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	77
2.4.	Méthodes d'inventaires de terrain	78
2.5.	Difficultés rencontrées.....	92
2.6.	Espèces fortement potentielles	92
2.7.	Critères d'évaluation.....	92
	Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité.....	97
1.	Résultat des inventaires	98
1.1.	Description de la zone d'étude	98
1.2.	Habitats naturels.....	99
1.3.	Zones humides	103
1.4.	Flore	107
1.5.	Invertébrés.....	109
1.6.	Amphibiens	115
1.7.	Reptiles	117
1.8.	Oiseaux	124
1.9.	Mammifères.....	135

2.	Analyse écologique de la zone d'étude.....	153
2.1.	Synthèse des enjeux par groupe biologique.....	153
2.2.	Approche fonctionnelle	156
Partie 3 : Evaluation des impacts		158
1.	Méthodes d'évaluation des impacts	159
2.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel....	160
2.1.	Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes).....	160
2.2.	Description des effets pressentis.....	167
2.3.	Impacts bruts du projet sur les habitats	169
2.4.	Impacts bruts du projet sur les zones humides	172
2.5.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	172
2.6.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés.....	173
2.7.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens	177
2.8.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	179
2.9.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux.....	184
2.10.	Impacts bruts du projet sur les mammifères.....	197
3.	Bilan des impacts notables pressentis du projet.....	204
3.1.	Habitats naturels et espèces.....	204
3.2.	Fonctionnalités écologiques	205
Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation.....		206
1.	Approche méthodologique	207
2.	Mesures d'atténuation.....	208
2.1.	Mesures d'évitement.....	208
2.2.	Mesures de réduction.....	208
2.3.	Bilan des mesures d'atténuation	227
2.4.	Mesures d'accompagnement	228
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures.....		233
1.	Évaluation des impacts résiduels du projet.....	234
1.1.	Impacts résiduels sur la flore	235
1.2.	Impacts résiduels sur les invertébrés.....	235
1.3.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	241
1.4.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles	242
1.5.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux.....	248
1.6.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	258

1.7.	Impacts résiduels du projet sur les chiroptères	261
2.	Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels	274
3.	Effets cumulés	298
3.1.	Méthode d'évaluation des effets cumulés	298
3.2.	Appréciation des effets cumulés (Source : APIJ).....	305
3.3.	Appréciation des effets cumulés sur la flore et la faune	309
4.	Comparaison des différents scénarios prospectifs	317
Partie 6 : Demande de dérogation		318
1.	Choix des espèces soumises à dérogation	319
1.1.	Méthodologie de réflexion	319
1.2.	Flore	319
1.3.	Invertébrés.....	319
1.4.	Batrachofaune	319
1.5.	Herpétofaune.....	319
1.6.	Avifaune	319
1.7.	Mammalofaune hors chiroptères	320
1.8.	Chiroptérofaune	320
1.9.	Bilan global des espèces soumises à dérogation	321
2.	Mesures de compensation	333
2.1.	Principes.....	333
2.2.	Présentation de la méthode de dimensionnement de la compensation	334
2.3.	Evaluation de la dette compensatoire du projet	342
2.4.	Les parcelles de compensation	346
2.5.	Actions de compensation proposées.....	370
2.6.	Quantification des gains écologiques	377
2.7.	Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique.....	381
3.	Chiffrage et programmation des mesures proposées.....	382
3.1.	Suivi des mesures de chantier mises en œuvre.....	382
3.2.	Mesures de suivi des impacts	382
3.3.	Suivis, contrôles et évaluations des mesures de compensation et d'accompagnement écologique	383
3.4.	Coût des mesures	384
Sigles		386
Bibliographie		388
Annexe 1 Critères d'évaluation.....		391

Annexe 2	Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	397
Annexe 3	Relevé relatif à la flore	403
Annexe 4	Relevé relatif aux invertébrés.....	414
Annexe 5	Relevé relatif aux amphibiens.....	418
Annexe 6	Relevé relatif aux reptiles	419
Annexe 7	Relevé relatif aux oiseaux	420
Annexe 8	Relevé relatif aux mammifères	425
Annexe 9	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité.....	426

Table des cartes

Carte 1 :	Secteur d'étude.....	46
Carte 2 :	Zone d'étude.....	48
Carte 3 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	52
Carte 4 :	Cours d'eau classé.....	53
Carte 5 :	Réseau Natura 2000 local	55
Carte 6 :	Terrains compensatoires.....	57
Carte 7 :	Zonages d'inventaires écologiques – ZNIEFF	61
Carte 8 :	Zonages d'inventaires écologiques – Zones humides	62
Carte 9 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des reptiles.....	70
Carte 10 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des insectes et mammifères	71
Carte 11 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux (hors rapaces).....	72
Carte 12 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des rapaces	73
Carte 13 :	Domaine vital de l'Aigle royal	74
Carte 14 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	76
Carte 15 :	Localisation des sondages pédologiques	81
Carte 16 :	Localisation des prospections oiseaux nocturnes au niveau du centre pénitentiaire	87
Carte 17 :	Localisation des prospections oiseaux au niveau du giratoire.....	87
Carte 18 :	Localisation des prospections chiroptères en 2020 et 2022	90
Carte 19 :	Localisation des prospections mammifères en 2023 au niveau du giratoire.....	91
Carte 20 :	Habitats naturels – Classification EUNIS	102
Carte 21 :	Physionomie des zones humides au regard du critère de végétation	104
Carte 22 :	Résultats des sondages pédologiques.....	106
Carte 23 :	Enjeux relatifs aux invertébrés.....	114
Carte 24 :	Enjeux relatifs aux amphibiens	116
Carte 25 :	Enjeux relatifs aux reptiles	123
Carte 26 :	Synthèse des enjeux avifaunistiques	134
Carte 27 :	Niveaux d'activité par espèce et par site d'échantillonnage pendant le transit automnal en 2020 ...	144
Carte 28 :	Niveaux d'activité par espèce et par site d'échantillonnage pendant la période d'élevage des jeunes en 2022	145
Carte 29 :	Enjeux relatifs aux mammifères.....	152
Carte 30 :	Synthèse des enjeux écologiques	155
Carte 31 :	Approche fonctionnelle de la zone d'étude.....	157
Carte 32 :	Emprises projet selon leur nature (bâti, espaces verts, voies d'accès et zones préservées).....	166
Carte 33 :	Synthèse des enjeux et emprises projet	168
Carte 34 :	Emprises du projet sur les habitats naturels.....	169
Carte 35 :	Emprises du projet sur les invertébrés	173
Carte 36 :	Emprises du projet sur les amphibiens	177
Carte 37 :	Emprises du projet sur les reptiles.....	179
Carte 38 :	Emprises du projet sur les oiseaux.....	184

Carte 39 :	Friches situées au sud du projet et dont la fonctionnalité sera perdue pour l'Outarde canepetière suite à la construction du centre pénitentiaire	186
Carte 40 :	Emprises du projet sur les enjeux mammifères	197
Carte 41 :	Localisation de la mesure « Espace naturel préservé »	210
Carte 42 :	Répartition des différentes emprises.....	213
Carte 44 :	Localisation des projets retenus pour l'évaluation des impacts cumulés (point violet : zone d'étude)	309
Carte 45 :	Localisation des deux secteurs de compensation	349
Carte 46 :	Secteurs de compensation et PNA Outarde.....	350
Carte 47 :	Localisation des parcelles compensatoires – Sainte Colombe de la Commanderie et Terrats.....	352
Carte 48 :	Habitats naturels - Sainte Colombe de la Commanderie et Terrats	358
Carte 49 :	Parcelles sur Opoul-Périllos	360
Carte 50 :	Habitats naturels – Opoul-Périllos	367

Table des tableaux

Tableau 1. Liste des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation	20
Tableau 2. Impacts du projet sur les espèces protégées	42
Tableau 3. Structures consultées	49
Tableau 4. Synthèse des périmètres réglementaires	51
Tableau 5. Synthèse des sites Natura 2000	54
Tableau 6. Synthèse des périmètres de gestion concertée	56
Tableau 7. Synthèse des ZNIEFF	58
Tableau 8. Dates des prospections pour le projet du centre pénitentiaire	77
Tableau 9. Dates des prospections pour le projet du giratoire	77
Tableau 10. Synthèse des prospections	78
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés pour le projet du centre pénitentiaire	82
Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés pour le projet du giratoire ...	82
Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens pour le projet du centre pénitentiaire	83
Tableau 14. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens pour le projet du giratoire ...	83
Tableau 15. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles pour le projet du centre pénitentiaire	84
Tableau 16. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles pour le projet du giratoire	84
Tableau 17. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux pour le projet du centre pénitentiaire	85
Tableau 18. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux pour le projet du giratoire	85
Tableau 19. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères pour le projet du centre pénitentiaire	89
Tableau 20. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères pour le projet du giratoire ..	89
Tableau 21. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude	94
Tableau 22. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels	96
Tableau 23. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial	98
Tableau 24. Présentation des habitats naturels	100
Tableau 25. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	109
Tableau 26. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible	112
Tableau 27. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	115
Tableau 28. Amphibiens à enjeu zone d'étude très faible	115
Tableau 29. Espèces de reptiles avérées ou considérées comme potentiellement présentes au sein de la zone d'étude	118
Tableau 30. Reptiles à enjeu zone d'étude faible	121
Tableau 31. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	125
Tableau 32. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible	131
Tableau 33. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	135
Tableau 34. Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 15 septembre 2020, par point d'écoute et par espèce	139

Tableau 35. Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 01 août 2022, par point d'écoute et par espèce	141
Tableau 36. Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 31 mai 2023, par point d'écoute et par espèce	142
Tableau 37. Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 04 juillet 2023, par point d'écoute et par espèce	143
Tableau 38. Mammifères avérés à enjeu zone d'étude faible à très faible.....	148
Tableau 39. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts	159
Tableau 40. Impacts bruts du projet sur les habitats	170
Tableau 41. Surfaces impactées détaillées (en hectare) par type d'habitat et d'emprise	172
Tableau 42. Impacts bruts du projet sur les invertébrés	174
Tableau 43. Impacts bruts du projet sur les amphibiens.....	178
Tableau 44. Impacts bruts du projet sur les reptiles	181
Tableau 45. Impacts bruts du projet sur les oiseaux	187
Tableau 46. Impacts bruts du projet sur les mammifères	198
Tableau 47. Effets des mesures d'atténuation	227
Tableau 48. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats.....	274
Tableau 49. Évaluation des impacts résiduels sur la faune	275
Tableau 50. Synthèse des scénarios prospectifs.....	317
Tableau 51. Espèces soumises à dérogation	321
Tableau 52. Pertes écologiques engendrées par le projet en termes d'habitats, d'espèces et de fonctions	342
Tableau 53. Présentation des habitats naturels présents dans les parcelles de compensation sud.....	354
Tableau 54. Présentation des habitats naturels présents dans la zone d'étude nord	362
Tableau 55. Scénario des gains sur les parcelles sécurisées.....	378
Tableau 56. Scénario des gains sur les parcelles sécurisées et les parcelles en cours	379
Tableau 57. Synthèse des pertes et gains pour les espèces parapluies testées.....	380
Tableau 58. Suivi des mesures.....	382
Tableau 59. Suivi scientifique	382

1. INTRODUCTION

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport, etc.

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2 (Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016), introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement :
« Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » ;
- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ayant un impact moindre (localisation du projet, variantes du projet, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Malgré les mesures d'atténuation prises pour limiter les impacts du projet de construction d'un centre pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes (66) porté par l'APIJ (Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice) (réf. VNEI : 2202-RP3341-VNEI-AMG-APIJ-RIVESALTES66-V6) des impacts résiduels significatifs (destruction d'individus et/ou d'habitats d'espèce notamment) persistent sur un certain nombre d'espèces protégées.

Le projet de construction de ce centre pénitentiaire nécessite donc la réalisation d'un Dossier de Dérogation Espèces Protégées (DDEP).

La présente étude vise à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation, à qualifier et quantifier les impacts du projet sur les composantes biologiques et, dans la mesure du possible, à proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs identifiés.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

Le travail d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Une équipe de 19 experts a été mobilisée, et les compartiments suivants ont été étudiés :

- les habitats naturels et la flore par Jean BIGOTTE et Léo NERY, experts en botanique méditerranéenne ;
- les zones humides par Jean BIGOTTE, également expert en pédologie ;
- les insectes par Jean-François ALIGNAN, Océane VELLOTT et Marc BRUNEAU, expert(e)s en entomologie ;
- les reptiles et amphibiens par Jérémy JALABERT, Pierre VOLTE, Bérénice GIVORD-COUPÉAU, Maxime LE HENANFF, Marine PEZIN et Adrien SPRUMONT, expert(e)s en herpétologie ;
- les oiseaux par Julie PERNIN et Emilie PACHECO, expertes en ornithologie ;
- les mammifères par Robert DAWÉ, Rudi KAINCZ et Natalia CIVIL, expert(e)s en mammalogie ;

Les cartographies ont été réalisées par Marie PISSON-GOVART, Natalia MORAGA et Julie DAUVERGNE, expertes géomaticiennes.

L'étude a été encadrée par Mesdames Julie PERNIN et Emilie PACHECO, chargée d'études et par Marie-Caroline CHRETIEN-BOUSLIMANI, directrice d'études.

2. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Un total de 55 espèces à enjeu zone d'étude a fait l'objet de l'évaluation des impacts et de propositions de mesures d'atténuation des impacts (mesures d'évitement, mesures de réduction) (cf. Partie 4 : Proposition de mesures d'atténuation). Celles-ci ont globalement permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne finalement **un total de 58 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude**. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

2.1.1. Flore : 0 espèces

Etant donnée l'absence d'enjeux floristiques sur la zone d'étude, aucun impact n'est attendu sur la flore vasculaire.

2.1.2. Invertébrés : 1 espèce

- **Otala de Catalogne** (*Otala punctata*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'individus (non évaluable) ;
 - La destruction de 3,32 ha d'habitat d'espèce (zones d'emprises artificialisées et zones tampon).

2.1.3. Amphibiens : 1 espèce

- **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude très faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 17 ha d'habitat terrestre (emprises artificialisées et espaces verts paysagers) ;
 - L'altération temporaire de 2,5 ha d'habitat terrestre (zones tampon) ;
 - Une fragmentation de l'habitat terrestre ;
 - La destruction d'individus en phase terrestre par écrasement routier (non évaluable).

2.1.4. Reptiles : 7 espèces

- **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13,3 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ;
 - L'altération temporaire de 2,5 ha d'habitat d'espèce (zones tampon) ;
 - L'altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers)
 - Une fragmentation de l'habitat d'espèce ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
- **Psammodrome d'Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13,3 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ;
 - L'altération temporaire de 2,5 ha d'habitat d'espèce (zones tampon) ;
 - L'altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers)
 - Une fragmentation de l'habitat d'espèce ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).

- **Psammodrome algire** (*Psammodromus algirus*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13,3 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ;
 - L'altération temporaire de 2,5 ha d'habitat d'espèce (zones tampon) ;
 - L'altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers)
 - Une fragmentation de l'habitat d'espèce ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
- **Lézard catalan** (*Podarcis liolepis*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13,3 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ;
 - L'altération temporaire de 2,5 ha d'habitat d'espèce (zones tampon) ;
 - L'altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers)
 - Une fragmentation de l'habitat d'espèce ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
- **Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13,3 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ;
 - L'altération temporaire de 2,5 ha d'habitat d'espèce (zones tampon) ;
 - L'altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers)
 - Une fragmentation de l'habitat d'espèce ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), **espèce potentielle** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13,3 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ;
 - L'altération temporaire de 2,5 ha d'habitat d'espèce (zones tampon) ;
 - L'altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers)
 - Une fragmentation de l'habitat d'espèce ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
- **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude très faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13,3 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ;
 - L'altération temporaire de 2,5 ha d'habitat d'espèce (zones tampon) ;
 - L'altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers)
 - Une fragmentation de l'habitat d'espèce ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).

2.1.5. Oiseaux : 35 espèces

- **Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*), espèce avérée protégée nationalement, à enjeu zone d'étude fort, pour laquelle le projet va entraîner :**
 - La destruction de 7,91 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées et emprises espaces verts et paysagers) ;
 - L'altération de 0,8 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises paysagères) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (3 individus).
- **Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*), espèce avérée protégée nationalement, à enjeu zone d'étude fort, pour laquelle le projet va entraîner :**
 - La destruction de 1,56 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (1 individu).
- **Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), espèce avérée protégée nationalement, à enjeu zone d'étude fort, pour laquelle le projet va entraîner :**
 - La destruction de 6,45 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 0,83 ha d'habitat de reproduction (emprises espaces verts paysagers) ;
 - La destruction de 8 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 0,84 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;
 - Un dérangement d'individus (au moins 1 mâle chanteur), avec abandon de 11,4 ha d'habitats
- **Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*), espèce potentielle protégée nationalement, à enjeu zone d'étude fort, pour laquelle le projet va entraîner :**
 - La destruction de 0,1 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (1 individu).
- **Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), espèce avérée protégée nationalement, à enjeu zone d'étude modéré, pour laquelle le projet va entraîner :**
 - La destruction de 7,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées et emprises espaces verts et paysagers) ;
 - L'altération de 2,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées et emprises espaces verts et paysagers) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (au moins 1 couple sur la zone d'emprise, et deux couples à proximité).
- **Pipit rousseline (*Anthus campestris*), espèce avérée protégée nationalement, à enjeu zone d'étude modéré, pour laquelle le projet va entraîner :**
 - La destruction de 1,46 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;

- Un dérangement d'individus (3 individus).
- **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 1,74 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises paysagères) ;
 - L'altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (une dizaine d'individus).
- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ;
 - La destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (5 à 10 individus).
- **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (4 individus).
- **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (13 individus).
- **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), **espèce avérée** protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ;
 - La destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (5 à 20 individus).
- **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*) et **Serin cini** (*Serinus serinus*), **espèces avérées** protégées nationalement, **à enjeu zone d'étude très faible**, pour lesquelles le projet va entraîner :

- La destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ;
 - La destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (environ 4 individus pour la Fauvette mélanocéphale, une dizaine d'individus pour le Serin cini).
- **Alouette lulu** (*Lullula arborea*), **Bergeronnette grise** (*Motacilla alba*), **Buse variable** (*Buteo buteo*), **Bruant des neiges**, (*Plectrophenax nivalis*), **Chevalier culblanc** (*Tringa ochropus*), **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*), **Choucas des tours** (*Coloeus monedula*), **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), **Goéland leucopnée** (*Larus michahellis*), **Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*), **Martinet noir** (*Apus apus*), **Milan noir** (*Milvus migrans*), **Milan royal** (*Milvus milvus*), **Moineau domestique** (*Passer domesticus*), **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*), **Pipit spioncelle** (*Anthus spinoletta*), **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus*), **Rougegorge familier** (*Erithacus rubecula*), **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*), **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*), **à enjeu zone d'étude très faible**, pour lesquelles le projet va entraîner :
- La destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;
 - L'altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;
 - Perte indirecte d'habitats favorables de 2,57 ha ;
 - Un dérangement d'individus (environ 30 individus au total).

2.1.6. Mammifères (hors chiroptères) : 1 espèce

- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), **espèce potentielle à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
- Une destruction d'habitat de gîte et d'alimentation (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat de gîte et d'alimentation (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.

2.1.7. Chiroptères : 13 espèces

- **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré** pour laquelle le projet va entraîner :
- Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré** pour laquelle le projet va entraîner :
- Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;

- Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
- La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
- Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Petit murin** (*Myotis blythii*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;

- Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
- La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
- Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhli*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments
- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.
- **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*), **espèce avérée à enjeu zone d'étude faible** pour laquelle le projet va entraîner :
 - Une destruction d'habitat d'alimentation et transit (16,16 ha) en lien avec les emprises bâties ;
 - Altération d'habitat d'alimentation et transit (3,20 ha) sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts ;
 - La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes ;
 - Le dérangement d'individus par pollution lumineuse routière et des bâtiments.

2.1.8. Bilan

Tableau 1. Liste des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation

INVERTÉBRÉS (1 espèce)	AMPHIBIENS (1 espèce)	REPTILES (7 espèces)	OISEAUX (35 espèces)	MAMMIFÈRES (14 espèces)
Otala de Catalogne (<i>Otala punctata</i>)	Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) Lézard catalan* (<i>Podarcis liolepis</i>) Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus</i>) Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>) Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>), Cochevis de Thékla (<i>Galerida theklae</i>), Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>), Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>), Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>), Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>), Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>), Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>), Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Pipit spioncelle (<i>Anthus spinoletta</i>), Bruant des neiges (<i>Plectrophenax nivalis</i>), Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>), Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>), Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Goéland leucophaée (<i>Larus michahellis</i>), Martinet noir (<i>Apus apus</i>), Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>), Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Tarier pâle (<i>Saxicola rubicola</i>).	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>) Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>) Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Petit murin (<i>Myotis blythii</i>) Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)

*espèce potentielle

3. PRESENTATION DU PROJET

3.1. Le demandeur

Le présent dossier de dérogation « espèces protégées » est déposé par l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ), agissant au nom et pour le compte de l'État – ministère de la Justice.

L'APIJ est un établissement public administratif spécialisé, placé sous la tutelle du ministère de la Justice, qui lui confie la conception et la réalisation des grands projets immobiliers relevant des différentes directions du Ministère.

Afin de répondre aux problématiques de surpopulation carcérale, d'améliorer les conditions de détention des détenus et les conditions de travail des personnels pénitentiaires, l'Etat a annoncé le 18 octobre 2018 un plan immobilier pénitentiaire visant à créer 15 000 places de prison d'ici à 2027.

A cet effet, l'APIJ porte plusieurs projets de construction d'établissements pénitentiaires. Une évaluation des impacts du projet conclut à des impacts résiduels significatifs sur des espèces de faune protégées, nécessitant une dérogation au titre des espèces protégées.

La liste ci-après recense les projets récemment soumis à une procédure de dérogation au titre des espèces protégées :

- Projet de centre pénitentiaire sur la commune de Draguignan, avis favorable sous conditions du CNPN et une dérogation au titre des espèces protégées obtenue le 06/11/2012 ;
- Projet de centre pénitentiaire sur la commune d'Entraigues sur la Sorgue, avis favorable sous conditions du CNPN et une dérogation au titre des espèces protégées obtenue le 20/02/2022
- Projet d'accroissement de la capacité d'accueil du centre pénitentiaire existant sur la commune Baie-Mahault, avis favorable sous conditions du CNPN et une dérogation au titre des espèces protégées obtenue le 04/11/2022 ;
- Projet de centre pénitentiaire sur la commune de Muret, avis favorable sous conditions du CNPN et une dérogation au titre des espèces protégées obtenue le 17/02/2023 ;
- Vannes, le dossier de dérogation est en cours de finalisation pour l'été 2024 ;
- Nîmes, le dossier de dérogation est en cours de réalisation.

✓ Missions

L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice a aux termes de ses statuts pour mission de construire, rénover et réhabiliter les palais de justice et les établissements pénitentiaires, les écoles de formation du ministère, en France métropolitaine et en outre-mer.

L'APIJ participe également par ses études et expertises à la définition de nouveaux programmes immobiliers, en collaboration avec les directions centrales ministérielles. L'APIJ est l'expert conseiller et opérateur du ministère de la Justice, sa tutelle, sur des problématiques liées à l'immobilier : maîtrise du coût de la construction, politique d'assurances, développement durable, et exploitation-maintenance.

L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ), agissant au nom et pour le compte de l'État-ministère de la Justice, est mandatée pour concevoir et construire le projet et procéder aux acquisitions foncières nécessaires, par voie amiable ou d'expropriation.

✓ Statut

L'APIJ est régie par le décret n°2006-208 du 22 février 2006. Ce décret, pris notamment en application de l'article 205 de la loi du 9 mars 2004 relatif à l'adaptation de la justice aux évolutions de la criminalité.

Au titre de l'article 3 du décret n°2006-208 du 22 février 2006, l'APIJ peut notamment gérer l'ensemble des procédures foncières et immobilières nécessaires à la réalisation des opérations qui lui sont confiées.

3.2. Présentation du projet de centre pénitentiaire (source APIJ)

La présente description se base sur les éléments fournis par le porteur de projet.

3.2.1. Description du projet

L'APIJ (Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice) a pour mission, pour le compte du ministère de la Justice et de ses établissements publics, de réaliser toute étude et analyse préalable relative aux investissements immobiliers du patrimoine du ministère de la Justice.

L'opération concerne la construction d'un nouvel établissement pénitentiaire à sûreté adaptée (centre de détention) d'une capacité de 515 places sur la commune de Rivesaltes dans le département des Pyrénées Orientales (66) au sein de la région Occitanie. Le site s'inscrit dans un terrain de 24,9 ha dont l'ensemble appartient pour parties à la communauté urbaine de Perpignan Méditerranée Métropole, à l'Etablissement Public Foncier et à la commune de Rivesaltes. Il est aujourd'hui occupé par des terrains agricoles dont la majorité est en friche et quelques-uns encore exploités en vignes. Le site est bordé à l'est par une exploitation vinicole et à l'ouest par une voie ferrée puis une voie rapide A9.

L'étude de contexte a mis en évidence plusieurs contraintes dont des contraintes urbaines et paysagères : exposition aux bruits (proximité de l'A9, de la RD900 et de la voie ferrée), voisinage (pôle vinicole de Rivesaltes, forte contestation des exploitants agricoles), paysage (le site fait partie intégrante de la plaine du Crest, il s'insère dans un paysage plat sans obstacles, de très fortes visibilités seront possibles depuis et vers le site).

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau, sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

Les procédures visées par l'autorisation unique sollicitée sont les suivantes :

- Autorisation au titre de la police de l'eau, en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement ;

Les pièces justificatives de cette demande d'autorisation au titre de la police de l'eau sont présentées dans le dossier de demande d'autorisation unique.

- Déclaration au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), en application de l'article L. 512-8 du code de l'environnement.

Les pièces justificatives de ce dossier au titre des ICPE sont présentées dans le dossier de demande d'autorisation unique.

- Dérogation aux mesures de protection de la faune et de la flore (DEP) ;

En complément, l'évaluation des incidences Natura 2000 a été fournie dans le dossier de DUP et les conclusions figurent dans l'étude d'impact actualisée du dossier.

En dernier lieu, l'APIJ, va déposer un permis de construire ainsi qu'une autorisation de travaux.

✓ Organisation :

Le centre de détention sera constitué :

- De bâtiments dédiés aux personnels pénitentiaires,
- De bâtiments dédiés à l'accueil des familles,
- De bâtiments d'hébergement,
- De locaux de formation générale, d'activités socio-éducatives et des locaux médicaux,
- De locaux de service (cuisine, blanchisserie, ateliers d'entretien, chaufferie),
- D'ateliers de production et de formation professionnelle.

Ces espaces sont complétés par :

- Des aires de promenade et des installations sportives (dont un gymnase et des terrains sportifs),

- Des aménagements paysagers.

✓ **Périmètre :**

L'établissement pénitentiaire sera protégé par deux enceintes successives :

- Une clôture grillagée en limite de propriété,
- Un mur extérieur pouvant être habité par des fonctions tout en respectant les objectifs de sûreté.

✓ **Accès :**

L'accès au site est unique (via un rond-point). L'établissement est accessible depuis deux points dissociés selon la nature des flux :

- La PEP (« Porte d'Entrée Principale ») : entrée exclusive pour les piétons et les fourgons. Cette entrée représente l'entrée symbolique de l'établissement,
- La PEL (« Porte d'Entrée Secondaire ») : entrée secondaire, exclusivement réservée aux véhicules de livraisons et logistiques, son fonctionnement est indépendant de la PEP.

✓ **Insertion locale :**

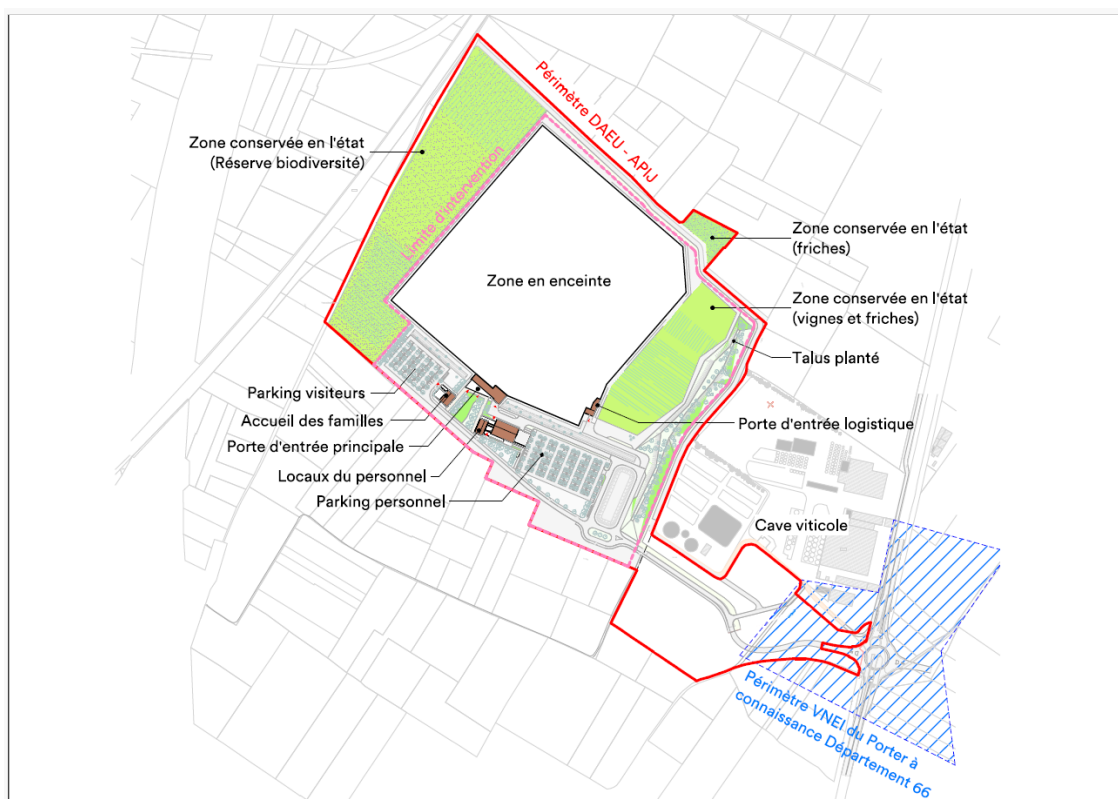
Le futur établissement prend en compte les spécificités actuelles et futures du site et notamment le développement urbain attendu. Il est rappelé que le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de Rivesaltes et le projet stratégique d'activités dans le SCoT (Schéma de cohérence territoriale) de la Plaine du Roussillon ont été mis en compatibilité dans le cadre des procédures portées par le projet.

✓ **Plan de masse :**

Les objectifs de la faisabilité architecturale étaient les suivants :

- Mise à distance de l'établissement vis-à-vis du pôle vinicole à l'est,
- Diminuer l'emprise surfacique dans le respect des orientations du programme Guide,
- Rester à distance des lignes électriques et de l'A9

L'ensemble de ces points ont orienté l'organisation du plan de masse intérieur. Le plan de masse retenu est présenté ci-dessous :



Plan de masse du projet (source : APIJ)

L'opération s'implante au nord de la commune de Rivesaltes, dans un milieu naturel particulièrement sensible, constitué pour l'essentiel de parcelles agricoles et de vignes, à proximité immédiate de la zone d'activités du Mas de la Garrigue, de la Cave coopérative Arnaud de Villeneuve, mais également non loin de l'ancien camp militaire de Rivesaltes.

Il en résulte des enjeux particuliers, tout d'abord au niveau de l'insertion du nouvel équipement pénitentiaire dans le site avec l'objectif de minimiser les nuisances vis-à-vis du voisinage mais également de limiter les nuisances de l'environnement proche vers le centre pénitentiaire. L'implantation dans ce site à dominante agricole et naturelle implique de porter une attention singulière au volet écologique, avec notamment la préservation de la faune et de la flore existante, en concordance avec l'étude d'impact réalisée sur le site.

Dans son rapport avec son environnement urbain et social, il s'agit de renouveler l'image des établissements pénitentiaires tout en affirmant le caractère public de cet édifice au service d'une fonction institutionnelle singulière. Cette question résonne tout particulièrement et de manière symbolique sur ce site, du fait de sa proximité avec l'ancien camp militaire de Rivesaltes, et de son récent mémorial qui nous rappelle qu'il fût aussi un lieu de détention au gré d'épisodes tragiques de notre histoire, témoin de conflits majeurs de notre histoire du XX^{ème} siècle (la guerre d'Espagne, la seconde guerre mondiale, les guerres de décolonisation, ...).

Une volumétrie et une architecture soignée et appropriée, une qualité de traitement des vues et des abords paysagers, ou bien encore un choix de matériaux et de couleurs judicieux seront les garants à la fois d'une intégration en douceur dans son environnement, mais aussi de la juste expression de cet équipement si particulier.

L'architecture des bâtiments, tout comme le traitement des espaces intérieurs et extérieurs, contribueront, autant que possible, à gommer les signes trop anxiogènes de l'univers carcéral, notamment par une articulation lisible et judicieuse des différents lieux et espaces (hébergements, travail et activités, restauration, soins, parloirs, sport...), par la recherche d'ambiances variées, l'emploi généreux de la lumière naturelle, ou encore le déploiement de vues dégagées sur les espaces extérieurs de proximité, comme sur les paysages environnants plus lointain.

3.2.2. Description des aménagements de desserte

Depuis le rond-point de la RD900, une nouvelle voie donnera accès à la cave viticole et au centre de détention.

Une fois le portail du domaine pénitentiaire franchi, un rond-point permet dans le projet d'assurer une distinction immédiate des 3 flux principaux :

Tout d'abord le flux logistique et les fourgons, puis le flux personnel et enfin le flux visiteurs qui se scindent au plus tôt pour accéder chacun à son espace de stationnement.

L'arrêt de bus est également positionné très en amont avec un bouclage facile pour éviter la gêne et le mélange des flux qu'occasionnerait une pénétration trop lointaine dans le domaine pénitentiaire.

Cette première séquence d'approche s'ouvre sur la végétation du parc de stationnement personnel intégrée à la trame du paysage arboricole alentour et sur un bassin de rétention paysagé. Ces éléments naturels apaisants accompagnent les différents parcours.

Depuis le rond-point du site, les fourgons empruntent une voie dédiée à l'arrière des stationnements personnel, ce qui le rend quasiment invisible depuis les espaces visiteurs et permet d'assurer la fluidité de ce flux sensible.

Le personnel s'oriente rapidement vers son parc de stationnement, sécurisé par une clôture discrète et dissimulée derrière une haie brise-vent, tandis que les visiteurs poursuivent jusqu'à leur zone réservée, tout en découvrant au gré de leur parcours, le parvis d'entrée, la PEP, ainsi que les fonctions hors-enceinte.

Une piste cyclable sécurisée et bien identifiée accompagne le trottoir piéton qui longe la voirie d'accès et conduit personnels comme visiteurs vers leurs abris vélo respectifs.

L'organisation des espaces hors-enceinte, à destination des familles (AFA) et du personnel (LPHE-MESS), de part et d'autre du parvis central, répond pleinement à la nécessité de séparation des flux. Depuis leurs stationnements respectifs, le personnel et les visiteurs accèdent chacun à leur espace par un mail plantée.

L'accès à la PEP se fait ensuite par des cheminements dédiés, de chaque côté du parvis, évitant tout croisement.

3.2.3. Description de la phase travaux

✓ Calendrier travaux

- Démarrage chantier : 2^{ème} semestre 2025
- Fin des travaux : 2^{ème} semestre 2027.

✓ Zone de chantier

Les phases de travaux sont les suivantes :

- Phase 1 : Installation de gîtes pour les reptiles, défavorabilisation et débroussaillage du site
- Phase 2 : Clôtures, diagnostics préventifs archéologiques
- Phase 3 : Dévoisement des réseaux, amenée des concessionnaires à l'entrée du site, nouvelles voiries d'accès au chantier, dévoisement et création du chemin agricole, pose du solde des clôtures
- Phase 4 : Installation du terrassier, création des premières voiries de chantier, terrassement des plateformes des bâtiments, réalisation des merlons et plantations côté cave viticole pour isoler le chantier, raccordement provisoire du centre de détention aux concessionnaires en attente en limite de site
- Phase 5 : Installation base vie sur le parking personnel, réalisation des bâtiments phase Gros Œuvre, réalisation du mur d'enceinte
- Phase 6 : Déplacement de la base vie dans le PHE, mur d'enceinte terminé, accès dans le site par la PEL, réalisation des corps d'état, aménagement paysagé et VRD
- Phase 7 : Opérations préalables à la réception et réception

✓ Accès chantier

L'emprise du futur centre de détention se situe dans les vignes, et il est actuellement raccordé au réseau routier que par un chemin agricole. Les travaux préparatoires devront permettre la création d'un nouvel accès entre la D900 (RN9) et le site.

En cas de décalage des travaux du giratoire à la charge du Conseil Départemental, des accès chantier alternatifs sont prévus (accès ouest sous l'autoroute).

La route d'accès au Chantier sera équipée d'une barrière coulissante qui restera ouverte lors des horaires d'ouverture du chantier. Pendant les horaires de fermeture du chantier, cette barrière restera fermée pour condamner toute entrée ou sortie. Un éclairage provisoire le long des voiries de chantier et sur les zones de travail sera mis en place.

✓ **Description Diag archéo**

Les zones Ouest (terrains conservés dans le cadre de la compensation) et Est seront maintenus en vignes. Un entretien sera réalisé conformément à l'article L131-10 du code forestier afin d'éviter toute propagation de feu.

Ces deux espaces exempts de construction seront exclus des zones de diagnostic archéologique.

Le diagnostic est réalisé sur l'ensemble de l'emprise concernée (zone centrale) par le biais de tranchées réalisées à l'aide d'un engin mécanique et selon une trame appropriée (10%).

✓ **Description phase d'exploitation**

Le projet s'inscrit dans une logique de développement durable. Le projet s'attachera à réduire sa dépendance énergétique de manière générale.

3.3. Raisons impératives d'intérêt public majeur

L'objectif de cette partie consiste à montrer que les travaux relatifs au présent projet présentent, en application de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, **un intérêt public majeur**, condition nécessaire à l'obtention éventuelle d'une dérogation dans le cadre de la réglementation concernant les espèces protégées.

3.3.1. Contexte de l'opération

Pour répondre aux problématiques de surpopulation carcérale (environ 57 000 places pour plus de 80 000 détenus en France, soit une surpopulation moyenne de 117,7 % en 2019) et afin de faire évoluer le parc pénitentiaire vers de meilleures conditions de détention et de travail des personnels, l'État a décidé la mise en place d'un Plan Immobilier Pénitentiaire.

Suite à une présentation des orientations par la Garde des Sceaux au Conseil des Ministres du 12 septembre 2018, le plan immobilier pénitentiaire « 15 000 places » a été annoncé le 18 octobre 2018.

Le Président de la République a ainsi fixé un objectif de construction de 15 000 places supplémentaires de détention sur les deux quinquennats (7000 jusqu'à 2022, et 8000 supplémentaires pour 2027). C'est plus de 1,7 milliard d'euros de crédit qui seront mobilisés d'ici la fin du quinquennat.

Au-delà d'un objectif quantitatif, le programme doit permettre une diversification des établissements pénitentiaires existants sur le territoire français afin d'adapter le parcours et le régime de détention à la situation de chacun des détenus mais également de renforcer la sécurité des établissements. Conformément à l'application de l'article 100 de la loi pénitentiaire, modifiée par la loi n°201-1655 du 29 décembre 2014, chacune des opérations du plan immobilier pénitentiaire respectera le principe de l'encellulement individuel.

Les éléments relatifs au plan immobilier pénitentiaire sont disponibles sur le site Internet du ministère de la Justice : [Plan immobilier pénitentiaire : 15000 places supplémentaires | Ministère de la justice](#)

3.3.2. Justification de l'intérêt public majeur du projet

➤ Un projet inscrit dans le plan immobilier pénitentiaire « 15 000 places »

Le projet de centre de détention de Rivesaltes s'inscrit dans le plan immobilier pénitentiaire « 15 000 places » et permet donc de répondre aux objectifs ci-dessous :

- **lutter contre la surpopulation carcérale et favoriser l'encellulement individuel** : La réduction de la surpopulation carcérale permettra d'améliorer de manière notable les conditions de vie des personnes détenues, dans un contexte où la France a été condamnée à plusieurs reprises dans le passé par la Cour Européenne des Droits de l'Homme pour des conditions de vie indignes dans plusieurs établissements ;
- **améliorer les conditions de détention et préparer la réinsertion active des détenus en mettant en place des dispositifs de travail et de formation en détention, mais également un suivi personnalisé des peines et une architecture favorisant l'apaisement ;**
- **améliorer les conditions de travail du personnel pénitentiaire** : la conception du projet s'attache à prendre en compte l'ergonomie des postes de travail, ainsi que la qualité d'usage et les conditions de vie et de travail dans les locaux et les lieux fréquentés par le personnel afin de faciliter l'exercice des missions des personnels ;
- **garantir l'exigence de sécurité et de sûreté dont l'administration pénitentiaire est investie ;**
- **inscrire les projets dans une démarche de développement durable en prenant en compte les enjeux environnementaux (gestion de l'énergie, confort thermique, qualité de l'air, etc.) dans la conception et l'exploitation-maintenance de l'établissement ;**
- **maîtriser les coûts tant sur le plan de l'investissement que sur celui de l'exploitation du bâtiment.**

L'ensemble de ces objectifs relèvent d'un intérêt public majeur.

➤ Un projet répondant aux enjeux pénitentiaires spécifiques des Pyrénées Orientales

✓ **Une réponse à la surpopulation carcérale régionale**

L'opération correspond à un besoin identifié de places de détention dans l'agglomération de Perpignan et plus généralement dans les Pyrénées-Orientales. Elle s'inscrit dans une zone de projection démographique constituée par les départements de l'Aude, de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales, où est concentré le besoin. Actuellement les départements de l'Aude et de l'Ariège disposent chacun d'une maison d'arrêt (respectivement à Carcassonne et à Foix) et la ville de Perpignan accueille un établissement pénitentiaire, présentant différents profils de détenus.

Le centre pénitentiaire de Perpignan est un établissement regroupant plusieurs unités :

- **La maison d'arrêt** comprenant :
 - la maison d'arrêt des hommes majeurs,
 - la maison d'arrêt des femmes,
 - un quartier de mineurs,
 - un quartier semi-liberté.
- **Le centre de détention** des hommes.

Le quartier maison d'arrêt de l'établissement pénitentiaire de Perpignan dispose de 196 places réservées aux hommes majeurs. Il est structurellement en sous-capacité comme en témoigne le tableau ci-après.

Année	Nombre moyen de personnes détenues hébergées	Capacité opérationnelle	Taux d'occupation moyen
2017	387	196	197,1%
2018	368		187,8%
2019	385		196,5%
2020	412		210,2%
01/01/2022	394		201,0%

Évolution des effectifs globaux du quartier maison d'arrêt de l'établissement pénitentiaire de Perpignan de 2017 à 2022 (Source : DAP)

Afin de favoriser une prise en charge individualisée des personnes détenues, la vocation des quartiers d'hébergement de l'établissement pénitentiaire existant de Perpignan évoluera en vue de remplacer les places de centre de détention hommes par des places de maisons d'arrêt. Cette évolution sera permise par la création du centre de détention de Rivesaltes.

Selon les projections d'évolution de la population pénale établies par la direction de l'administration pénitentiaire (DAP), la zone regroupant les trois départements précédemment cités présente un besoin d'environ 500 places à horizon 2026.

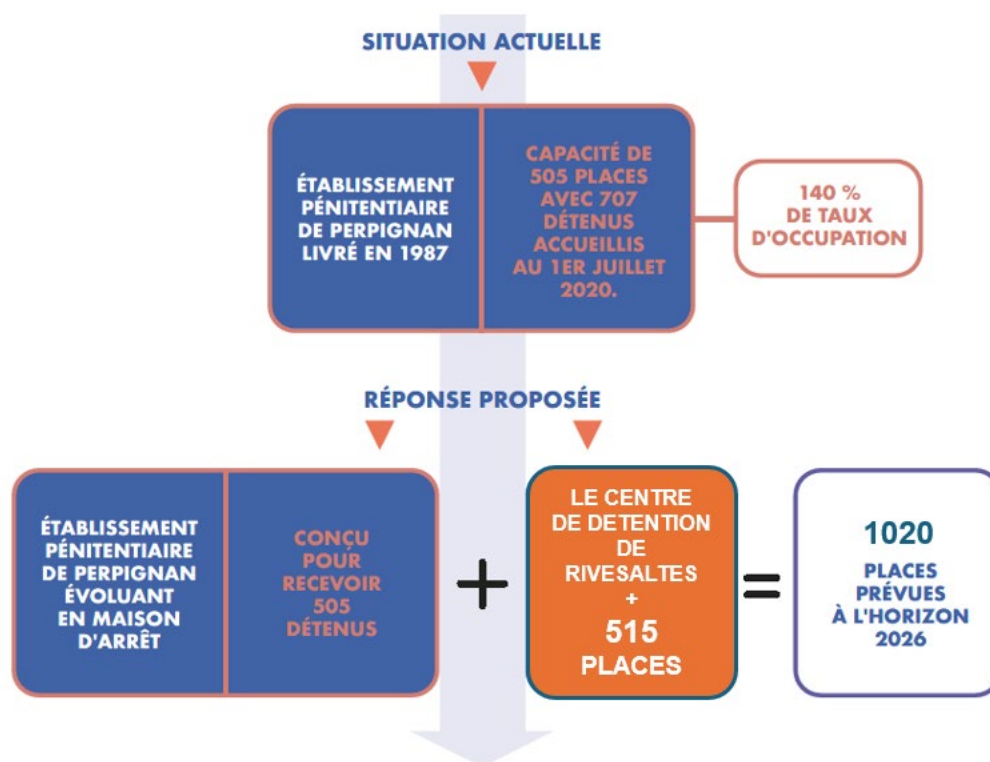
La création de ces 515 places supplémentaires permettra de résorber la surpopulation pénale actuelle et d'atteindre l'objectif de 80% d'encellulement individuel. Elle devrait également permettre de participer à la réduction de l'encombrement des maisons d'arrêt de Carcassonne et de Foix, elles-mêmes directement confrontées à la surpopulation carcérale et situées dans le ressort de la Cour d'appel de Toulouse.

L'opération répond au besoin de places de détention dans le département des Pyrénées-Orientales, et de diversification des prises en charge en phase avec le programme immobilier pénitentiaire national.

La composition précise du futur établissement et la répartition des 515 places sera la suivante :

- 442 places hommes en centre de détention (dont une unité vulnérable de 37 places ; dont un quartier respect de 111 places) ;
- 40 places en quartier de prise en charge renforcée ;
- 18 places en Service Médico-Psychologique Régional ;
- 15 places en quartier d'accueil et d'évaluation.

Le projet de centre de détention de Perpignan-Rivesaltes s'appuiera sur la démarche de renouvellement de la composition spatiale, d'écriture architecturale et d'enrichissement des usages qui a été mise en place sur l'opération pilote du CP de Lutterbach. Il sera conçu suivant le référentiel de sûreté adaptée (sans mirador et sans filin anti-hélicoptère).



Situation pénitentiaire dans les Pyrénées-Orientales (Source : APIJ)

➤ **Un projet avec des retombées socio-économiques positives à l'échelle du territoire**

L'implantation d'un établissement pénitentiaire induit la création d'emplois et de retombées économiques.

✓ **Créations d'emplois**

Pendant la phase de chantier (2 à 3 ans), entre 200 et 300 employés en moyenne seront mobilisés. La majorité de la main-d'œuvre pourra être régionale, par le biais notamment de la sous-traitance, bien que les contrats de construction soient nationaux.

Le marché global sectoriel, qui lie le groupement d'entreprises titulaires avec l'APIJ, en sa qualité de maître d'ouvrage, prévoit une clause d'insertion pour des personnes non qualifiées, sans emploi ou en demande de réinsertion. Tous les chantiers conduits par l'APIJ prévoient un nombre d'heure d'insertion sociale, indexé sur le montant global des travaux.

De manière pérenne, environ 360 emplois directs seront créés (surveillants, effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité au sein de l'établissement pénitentiaire). Plus de 25 emplois indirects (effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité en dehors de l'établissement pénitentiaire et dont l'activité est impactée par son fonctionnement) seront également créés auxquels s'ajoutent environ 185 emplois induits (commerces, services, etc.).

✓ **Retombées économiques**

Le fonctionnement de l'établissement générera d'importants flux de commandes passées par l'établissement, le gestionnaire du site et le service pénitentiaire d'insertion et de probation. Les flux générés par le fonctionnement de l'établissement représentent un montant annuel de l'ordre de 3,5 millions d'euros hors taxe par an.

Les personnes incarcérées seront prises en charge à 100 % par l'État et ne généreront donc aucune charge pour les finances communales. L'établissement lui-même est considéré comme un usager ordinaire des services publics. Ne créant pas de charges nouvelles et apportant des recettes supplémentaires au budget communal, il donne ainsi des marges de manœuvres supplémentaires aux élus.

L'implantation de l'établissement fait bénéficier à l'ensemble des communes voisines du site, comme à celle

d'implantation, des recettes fiscales indirectes (taxe d'habitation, taxe foncière) liées à l'arrivée de nouveaux habitants (personnel pénitentiaire notamment).

En répondant aux objectifs du programme immobilier pénitentiaire (notamment la lutte contre la surpopulation carcérale, l'amélioration des conditions de vie des personnes détenues et des conditions de travail des personnels pénitentiaires), en répondant aux enjeux pénitentiaires spécifiques des Pyrénées-Orientales, et en entraînant des retombées socio-économiques positives pour le territoire, le projet de centre de détention de Rivesaltes répond à une raison impérieuse d'intérêt public majeur.

3.4. Justification du choix du site et de l'absence d'autre solution satisfaisante

L'objectif de cette partie consiste à montrer, conformément à l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, qu'il n'existe **pas d'autre solution satisfaisante** que celle retenue pour la réalisation du Centre de Détention.

Il convient de préciser que le choix d'un site pour l'implantation d'un établissement pénitentiaire doit répondre aux critères d'un cahier des charges foncier très exigeant. Les sites pouvant satisfaire les critères de ce cahier des charges sont par nature très limités en nombre sur le territoire national.

✓ La localisation retenue pour le projet dans les Pyrénées-Orientales

Rassemblant près de 202 000 habitants, l'unité urbaine de Perpignan est la plus importante des Pyrénées-Orientales et occupe le 3e rang régional d'Occitanie après celles de Toulouse et de Montpellier.

Rivesaltes constitue un des pôles historiques et fonctionnels autour de Perpignan garantissant la proximité des équipements, emplois et services et confortant l'organisation de petits bassins de vie.

La commune se situe à quelques kilomètres de l'A9 mais elle bénéficie aussi de plusieurs voies rapides, l'une allant vers l'Aéroport de Perpignan-Rivesaltes, l'autre allant vers Perpignan. La ville est desservie par la Gare de Rivesaltes, escale du TER Occitanie.

Le site de Rivesaltes disposant des caractéristiques attendues d'un site pénitentiaire, il a constitué le choix d'implantation du nouvel établissement.

3.4.1. Caractéristiques attendues du site

■ Géométrie de l'emprise

La géométrie type d'un établissement pénitentiaire de 515 places doit correspondre à un terrain de forme régulière permettant l'inscription d'un quadrilatère de 8,0 ha environ, soit environ 280 m x 280 m si c'est un carré, ou une autre forme régulière de même surface, en évitant des terrains excessivement étirés. Ces 8 ha correspondent à la surface nécessaire pour l'enceinte stricte. Les 16,9 ha qui complètent le projet sont dédiés à l'extérieur de l'enceinte, à savoir les abords du mur d'enceinte, l'accueil des familles, les locaux du personnel, les stationnements des personnels et des visiteurs, les espaces verts et les voiries.

■ Topographie

Le site, ou son environnement proche, ne doit pas permettre de vues de proximité plongeantes, depuis une position de surplomb, sur l'établissement.

Le site identifié a fait l'objet d'une **simulation d'implantation** basée sur un plan masse type.

■ Accessibilité

Transports en commun :

Idéalement, une desserte par les transports en commun doit être possible. A minima une extension ou création de ligne doit pouvoir être envisagée afin de raccorder le site au réseau environnant.

Accès routier :

Le réseau routier environnant doit permettre un raccordement du site sur une voie d'un gabarit de 6 mètres de large minimum, apte à recevoir une circulation de camions de fort tonnage : 13 T à l'essieu.

Idéalement l'accès est aisé, et présente à proximité une connexion vers un réseau routier principal.

L'accès au site en impasse, sur un linéaire important, est à éviter dans la mesure du possible.

Viabilité du terrain :

Le terrain doit permettre le raccordement des bâtiments sur les réseaux divers : eau, assainissement, électricité, téléphone et gaz.

▪ Localisation

Par rapport à l'environnement urbain :

- Le site doit être situé dans un bassin d'habitat offrant de bonnes possibilités de logement locatif pour les personnels de l'établissement ainsi que des équipements collectifs permettant leur installation dans de bonnes conditions (écoles, commerces, transports en commun) ;
- Le site doit être situé hors des zones urbaines sensibles ;
- Le tissu urbain environnant doit être suffisant pour permettre la disponibilité à proximité de l'établissement de partenaires du secteur public, associatif ou privé : mission locale, pôle emploi, visiteurs d'établissement pénitentiaire, etc.

Par rapport à l'agglomération, la proximité des équipements mentionnés ci-dessous est souhaitée (temps de parcours indicatifs) :

- centre hospitalier pour faciliter la prise en charge des détenus par les équipes hospitalières est souhaitée (30 minutes environ) ;
- casernement des forces de l'ordre (gendarmerie, CRS) est souhaitable ;
- tribunal judiciaire (45 minutes environ).

▪ Foncier / Urbanisme / Servitudes

Propriété :

Il n'y a pas d'exigence spécifique sur la propriété en particulier, ni d'exigence de propriété publique. Des procédures d'expropriation peuvent être mises en place.

Droit des sols :

Les documents d'urbanisme doivent pouvoir être mis en compatibilité (Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU), etc.).

Le terrain doit si possible permettre l'édification de construction de 20 m de hauteur environ.

Le site ne doit pas, dans la mesure du possible souffrir de restriction de hauteur empêchant l'installation des grues.

Servitudes particulières

Le terrain doit être en dehors de toutes zones pouvant nécessiter des contraintes d'évacuation fortes ou des contraintes spécifiques incompatibles avec le fonctionnement d'un établissement pénitentiaire (zones inondables ou submersibles, zones avec un fort risque sismique ou volcanique, périmètre dit « Seveso » imposant des contraintes fortes d'évacuation, proximité de canalisation de transport de matières dangereuses, autres risques, etc.).

3.4.2. L'étude des sites proposés

Une réflexion globale a été menée avec le concours de la préfecture des Pyrénées-Orientales et en lien avec les collectivités locales sur le territoire de l'agglomération de Perpignan, pour rechercher des zones potentielles d'accueil d'un établissement pénitentiaire d'une capacité indicative de 515 places avec les exigences du cahier des charges d'implantation d'un tel établissement présentées ci-avant.

Comme indiqué plus haut, les critères très exigeants du cahier des charges foncier pour l'implantation d'un site pénitentiaire restreignent fortement le nombre de sites potentiellement éligibles. Préalablement à la concertation publique, seuls trois sites potentiellement candidats ont ainsi pu être identifiés à proximité de Perpignan, et ont fait l'objet d'une analyse pour évaluer leur compatibilité avec le cahier des charges foncier pénitentiaire :

- le site du « Mas Orline » à Perpignan ;

- le site du « Mas de la Garrigue Nord » à Rivesaltes ;
- le site du « Camp Joffre » à Rivesaltes.

Deux autres sites ont fait l'objet d'une analyse suite à la concertation publique qui s'est tenue du 4 janvier au 5 février 2021 sous l'égide d'un garant désigné par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), à la demande de ce dernier :

- le site du « PRAE Arago » à Rivesaltes ;
- deux terrains sur le Camp militaire de Rivesaltes.



Localisation des sites étudiés pour l'aménagement d'un établissement pénitentiaire dans l'agglomération de Perpignan (Source : APIJ)

✓ Le site du « Mas Orlin »

Ce site s'inscrit sur un terrain de 16,2 ha environ. Le parcellaire est entièrement acquis par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée.

Situé à l'entrée sud de la ville de Perpignan depuis l'autoroute A9, il se développe au sein d'une plaine agricole de vignes et d'arbres fruitiers. Il est totalement enclavé entre plusieurs axes routiers à fort trafic (autoroute A9 à l'est, Rocade Saint-Charles à l'ouest, RD900 au sud et avenue Julien Panchot au nord).

Sur le site proprement dit subsistent deux mas, le Mas Orlin et le Mas Cantasol ainsi que quelques vignes. Quelques activités artisanales se sont développées en périphérie sud-est et est du site.

Le secteur, caractéristique des zones périurbaines, est aujourd'hui mité par les friches et l'implantation d'activités assez variées.

Ce site n'est pas adapté pour l'implantation d'un établissement pénitentiaire de 515 places en raison des contraintes suivantes :

- Contraintes techniques :
 - proximité trop importante d'infrastructures de transports terrestres (A9, Rocade Saint-Charles et RD900) générant des nuisances acoustiques importantes sans possibilité de recul ;
 - présence sur le site des habitations de Mas Orlin et Mas Cantasol dont la destruction sera nécessaire

pour la réalisation du projet.

▪ Contraintes réglementaires :

- zones d'inconstructibilité de 100 m (loi Barnier) de part et d'autre des infrastructures de transports (A9, rocade Saint-Charles, RD 900) nécessitant la production d'un dossier d'entrée de ville.

✓ **Le site du « Mas de la Garrigue Nord »**

Ce site se localise sur la commune de Rivesaltes, au nord de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD900 à l'est et l'A9 et la voie ferrée à l'ouest. Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau.

L'ensemble des parcelles de ce site, d'une superficie de 71,9 ha, appartient à la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole ou à la commune de Rivesaltes.

Le site est exclusivement occupé par de grandes parcelles agricoles dont la majorité sont en friches et quelques-unes encore exploitées en vignes.

Ce site satisfait les critères du cahier des charges fonciers pénitentiaire. En particulier :

- Il présente la superficie suffisante pour inscrire un carré de 280m x 280m
- Il présente une topographie plane, sans surplomb
- Il est bien raccordé au réseau routier : il se situe au nord de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD 900 à l'est et l'A9 ainsi que la voie ferrée à l'ouest
- Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau et se situe à proximité des équipements publics en lien avec un établissement pénitentiaire : il se situe à 15 minutes du Tribunal de Grande Instance et à 10 minutes du centre hospitalier. Par ailleurs, il est situé dans un tissu urbain riche, à proximité de la Gendarmerie nationale, de Pôle emploi Perpignan de Polygone...
- Les réseaux (électricité, télécom, gaz, eau potable, défense incendie, eaux usées) sont présents au sein ou à proximité du site notamment le long du chemin de Garriu, de la RD900 et au sein de la zone d'activités Mas de la Garrigue Nord. Ils devront cependant être développés et renforcés dans le périmètre.

Ce site présente cependant certaines contraintes, qui ne sont pas rédhibitoires pour l'implantation d'un établissement pénitentiaire, mais qui doivent être prises en compte pour la définition de la zone d'implantation et l'établissement du plan masse :

▪ Contraintes techniques :

- présence d'une ligne électrique aérienne à 63 000 volts ;
- présence d'infrastructures de transports terrestres (A9, RD12 et voie ferrée) générant des nuisances acoustiques importantes ;
- proximité de la Cave viticole Arnaud de Villeneuve (cave sans point de vente), qui doit faire l'objet d'une attention particulière pour limiter l'impact

▪ Contraintes réglementaires et environnementales :

- mise en compatibilité nécessaire du Schéma de Cohérence Territorial de la Plaine de Roussillon et du Plan Local d'Urbanisme de Rivesaltes (qui a été effectuée dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique de 2023).
- Présence d'espèces protégées, avec des enjeux écologiques forts

✓ **Le site « Camp Joffre »**

Les parcelles identifiées sur le site du « Camp Joffre » à Rivesaltes ne peuvent pas accueillir de construction car elles sont destinées à la réalisation de mesures compensatoires pour la destruction d'espèces protégées dans le cadre

de la construction du mémorial du camp de Rivesaltes. Le foncier appartient au Département des Pyrénées-Orientales.

Au regard de ces éléments, ces parcelles n'ont pas été retenues par la suite pour permettre l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

✓ **Le site du « PRAE Arago »**

Ce site se localise sur la commune de Rivesaltes, au nord-ouest de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD12 à l'ouest, la voie ferrée au sud, l'A9 à l'est et l'Espace Entreprises Méditerranée au nord. Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau.

Le périmètre d'étude s'inscrit sur un terrain de 73,2 ha dont l'ensemble des parcelles appartient à la Région Occitanie.

Le site est exclusivement occupé par de grandes parcelles agricoles dont la majorité sont en friches et quelques-unes encore exploitées en vignes.

Le site du « PRAE Arago » présente plusieurs inconvénients majeurs qui n'ont pas permis de le retenir pour l'implantation d'un nouvel établissement pénitentiaire :

- Le site est impacté par l'emplacement réservé du projet ferroviaire de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP) et se situe au droit d'une future installation de triage de fret dédiée à des manœuvres et des chargements de jour comme de nuit. Cette activité sera génératrice de fortes nuisances sonores (nettement plus élevées que celles existant au droit de la voie ferrée plus au nord) incompatibles avec la mise en place d'hébergements au sein d'un cadre de vie serein et avec une gestion de la détention apaisée ;
- Le site est situé à proximité immédiate de plusieurs activités économiques qui pourraient être impactées négativement par la présence d'un établissement pénitentiaire. Sont ainsi présents en bordure nord-ouest de la zone :
 - un hôtel 3 étoiles avec une fréquentation familiale en période estivale peu compatible avec la présence immédiate d'un établissement pénitentiaire ;
 - une cave viticole (domaine du Clos des Fées) intégrant des points de vente sur place à destination du public et des professionnels alors que les installations de la Cave Arnaud de Villeneuve à proximité du site du « Mas de la Garrigue Nord » incluent uniquement des installations de production et pas de point de vente ;
- le site est classé en zone « A » agricole au plan local d'urbanisme (PLU) de Rivesaltes. Il a même été identifié comme « zone à enjeu agricole majeur » par la Chambre d'agriculture dans le diagnostic agricole réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLUi ;
- les enjeux écologiques et la sensibilité aux espèces protégées sont aussi forts que sur le site du « Mas de la Garrigue Nord » voire plus marqués en raison d'une surface en friche plus importante ;
- le site du PRAE Arago est localisé à proximité du mémorial du Camp de Rivesaltes. En cas d'implantation d'un établissement pénitentiaire, celui-ci se situerait au bord de l'itinéraire d'accès au mémorial (RD12) ce qui engendrerait une forte sensibilité mémorielle.

✓ **Deux terrains sur le Camp militaire de Rivesaltes**

Ces parcelles se situent sur l'emprise foncière du casernement Joffre et sont réservées à l'usage et à l'entraînement militaire (ce qui a été explicitement confirmé par le ministère de la Défense).

Au regard de ces éléments, ces parcelles n'ont pas été retenues par la suite pour permettre l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

3.4.3. Raison du choix du site retenu

Au regard des éléments présentés, le site du Mas de la Garrigue Nord à Rivesaltes était le seul acceptable pour l'implantation d'un établissement pénitentiaire de 515 places, dans la mesure où il répond favorablement à l'ensemble des exigences du cahier des charges foncier pénitentiaire et où les autres sites présentaient un ou plusieurs inconvénients ne permettant pas une telle implantation.

Le site du Mas de la Garrigue Nord a donc été retenu pour l'implantation d'un établissement pénitentiaire de 515 places et il n'existait pas d'autre solution satisfaisante.

3.4.4. Zone d'implantation de l'établissement au sein du site retenu « Mas de la Garrigue Nord »

✓ La délimitation de l'emprise

Lors des études de faisabilité, plusieurs scénarii d'implantation de l'établissement ont été envisagés pour une capacité de 515 places avec comme objectif d'éviter tout ou partie des enjeux environnementaux et, à défaut, de limiter l'impact du projet sur ces enjeux, tout en conservant des dimensions acceptables pour l'établissement pénitentiaire.

Quatre scénarios, décrits ci-dessous, ont dans un premier temps été envisagés et analysés.

Scénario 1 – Positionnement en partie sud-ouest du périmètre

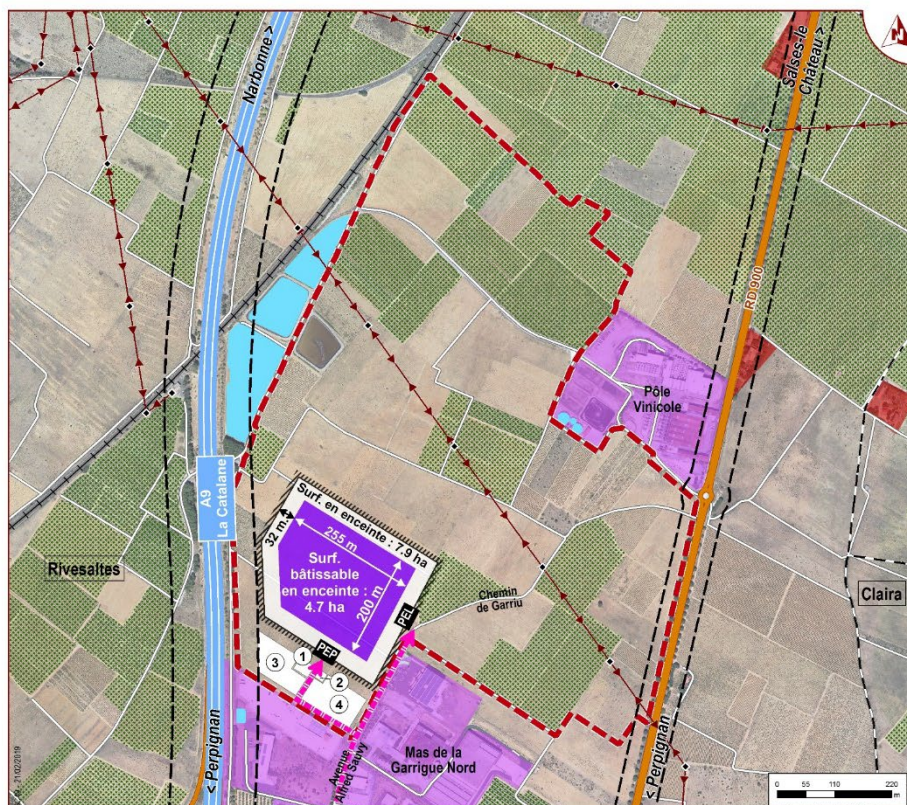
L'implantation prévue dans le cadre de ce scénario est dans le prolongement de l'urbanisation existante de la ZA du Mas de la Garrigue Nord dans un secteur identifié comme périmètre d'extension de cette ZA. L'unique accès se fait par le sud-est à partir de l'avenue Alfred Sauvy. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'emprise de l'établissement est localisée entre la limite de la marge de recul de l'A9 à l'ouest, l'avenue Alfred Sauvy à l'est et la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 80 m de l'A9.

Scénario 1

-  Périmètre du site d'étude
-  Limite de commune
-  Voie ferrée principale
-  Autoroute
-  Route départementale structurante
-  Autre route
-  Plan d'eau, bassin
-  Zone d'habitation
-  Zone d'activités
-  Ligne électrique 63 000 volts
-  Pylône
-  Vigne
-  Loi Barnier
-  Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
-  Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
-  Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
-  Annexes hors enceinte
-  ① Bâtiment locaux du personnel
-  ② Bâtiment d'accueil des familles
-  ③ Parking personnel
-  ④ Parking visiteur
-  Voie d'accès



Fond de plan : BD ORTHO® 50 cm sous licence ouverte - 2015
Source : IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2017 / Visite site



Scénario 2 – Positionnement en partie nord du périmètre / forme allongé / annexes hors enceinte à l’est

Dans le cadre de ce scénario, l’implantation est en dehors du périmètre d’extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L’unique accès se fait par l’est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. L’emprise de l’établissement est ici prévue le long de la voie ferrée à l’ouest et le long du pôle vinicole à l’est. Les annexes hors enceinte sont positionnées du côté est, entre l’enceinte et le pôle vinicole. La surface occupée par l’enceinte est localisée à environ 260 m de l’A9.

Scénario 2

Périmètre du site d’étude (Etude de faisabilité 2019)

Limite de commune

Voie ferrée principale

Autoroute

Route départementale structurante

Autre route

Plan d’eau, bassin

Zone d’habitation

Zone d’activités

Ligne électrique 63 000 volts

Pylône

Vigne

Loi Barnier

Scénario d’implantation

Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade

Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)

Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)

Annexes hors enceinte

1 Bâtiment locaux du personnel

2 Bâtiment d’accueil des familles

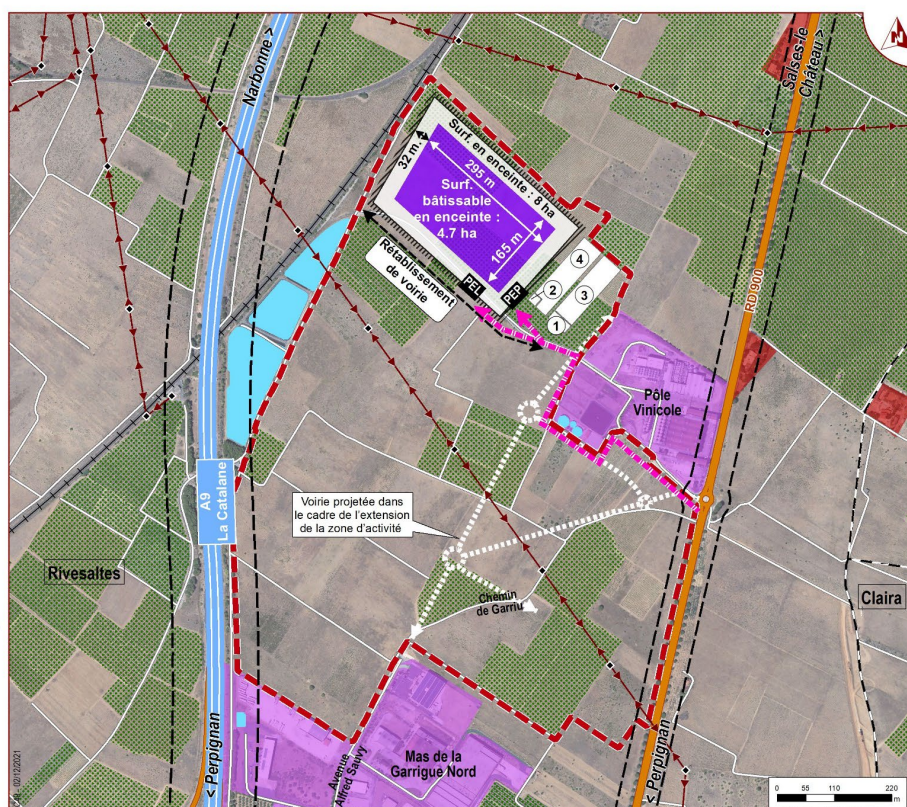
3 Parking personnel

4 Parking visiteur

Voie d’accès ↔ Rétablissement de voirie



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source : IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2018 / Visite site



Scénario 3 – Positionnement en partie nord du périmètre / forme allongé / annexes hors enceinte à l'ouest

Dans le cadre de ce scénario, l'implantation est en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L'unique accès se fait par l'est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. L'emprise de l'établissement est ici prévue en limite de la voie ferrée à l'ouest et le long du pôle vinicole à l'est. Les annexes hors enceinte sont positionnées du côté ouest, entre l'enceinte et le pôle vinicole. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 340 m de l'A9.

Scénario 3

Périmètre du site d'étude (Etude de faisabilité 2019)

Limite de commune

Voie ferrée principale

Autoroute

Route départementale structurante

Autre route

Plan d'eau, bassin

Zone d'habitation

Zone d'activités

Ligne électrique 63 000 volts

Pyône

Vigne

Loi Barnier

Scénario d'implantation

Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade

Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)

Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)

Annexes hors enceinte

① Bâtiment locaux du personnel

② Bâtiment d'accueil des familles

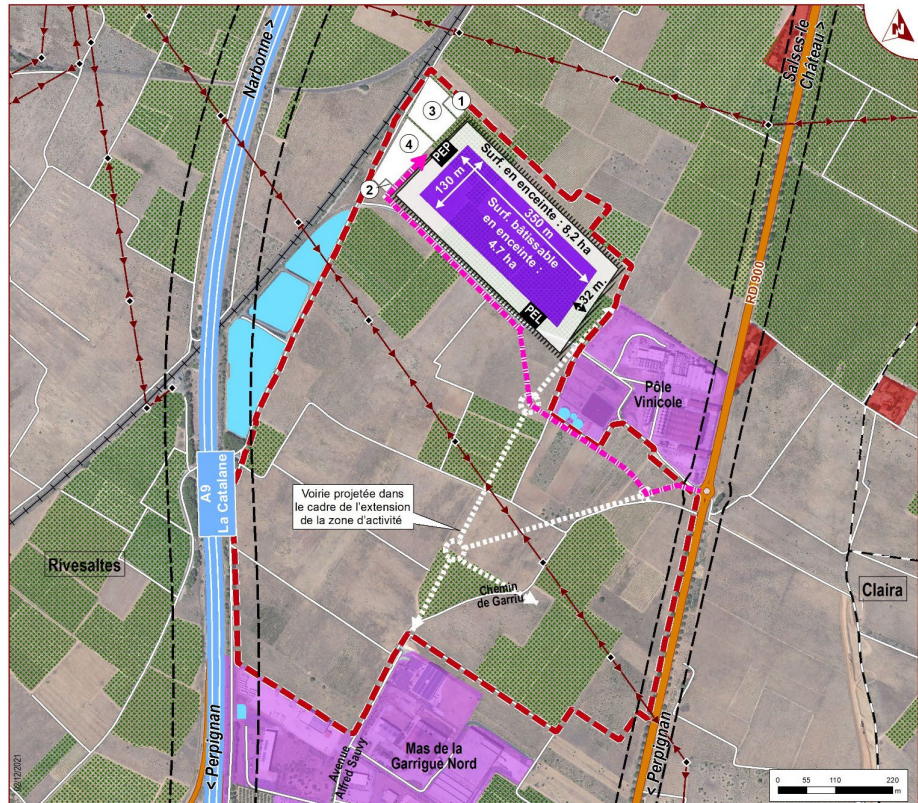
③ Parking personnel

④ Parking visiteur

Voie d'accès



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source : IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2017 / Visite site



Scénario 4 – Positionnement en partie nord du périmètre / forme carré

Dans le cadre de ce scénario, l'implantation est en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L'unique accès se fait par l'est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. L'emprise de l'établissement est ici prévue le long du pôle vinicole à l'est. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 390 m de l'A9.

Scénario 4

Périmètre du site d'étude (Etude de faisabilité 2019)

Limite de commune

Voie ferrée principale

Autoroute

Route départementale structurante

Autre route

Plan d'eau, bassin

Zone d'habitation

Zone d'activités

Ligne électrique 63 000 volts

Pylône

Vigne

Loi Barnier

Scénario d'implantation

Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade

Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)

Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)

Annexes hors enceinte

① Bâtiment locaux du personnel

② Bâtiment d'accueil des familles

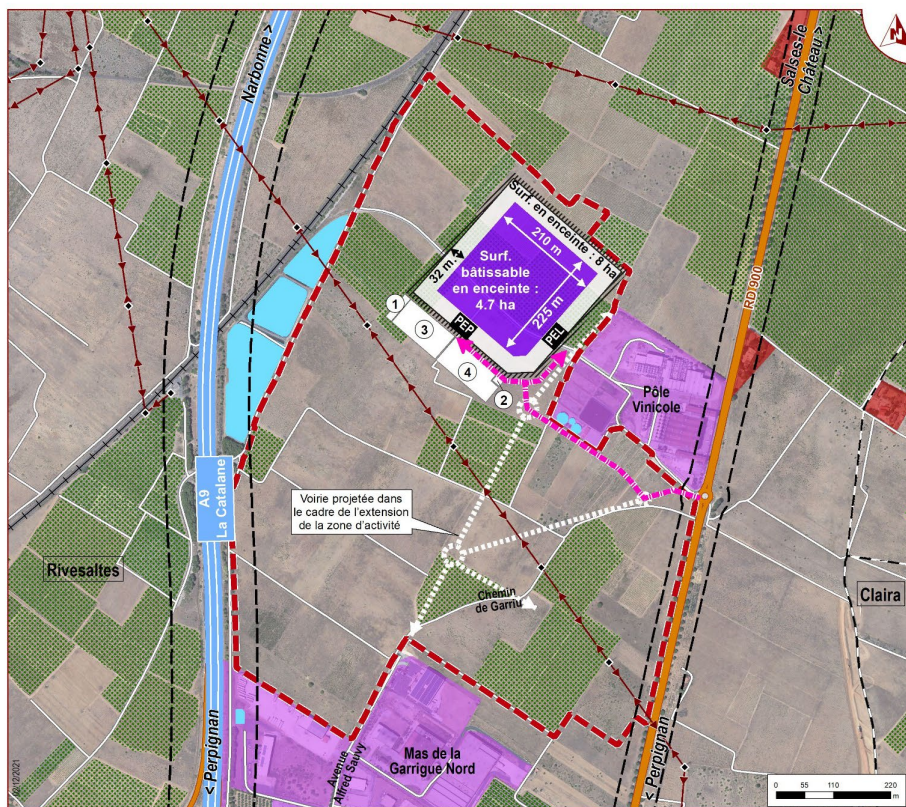
③ Parking personnel

④ Parking visiteur

Voie d'accès



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source : IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2019 / Visite site



L'occupation du sol dans ce secteur étant exclusivement composée de parcelles agricoles exploitées ou non, les scénarii ont le même niveau de contrainte sur l'agriculture et les habitats naturels.

De plus, l'ensemble de la zone étant à enjeux fort notamment pour le lézard ocellé, les chiroptères, aucun scénario d'implantation ne permet d'éviter l'ensemble des enjeux environnementaux.

En termes de foncier et de gestion des flux, le scénario 1 étant sur le périmètre d'extension de la ZA Mas de la Garrigue Nord, cela constituait une contrainte supplémentaire.

Concernant les scénarios 2 et 3, la proximité avec l'A9 et la voie ferrée (induisant un très fort impact sonore, tant pour les futures personnes détenues que pour les personnels du futur établissement) et la forme allongée des scénarios 2 et 3 (représentant une contrainte très forte pour l'implantation des bâtiments), ont conduit à écarter ces deux scénarios.

En revanche, le scénario 4 permettait l'implantation dans de bonnes conditions d'un établissement pénitentiaire :

- Implantation en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord,
- Unique accès à partir du giratoire créé dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité,
- Forme régulière (plus proche du carré),

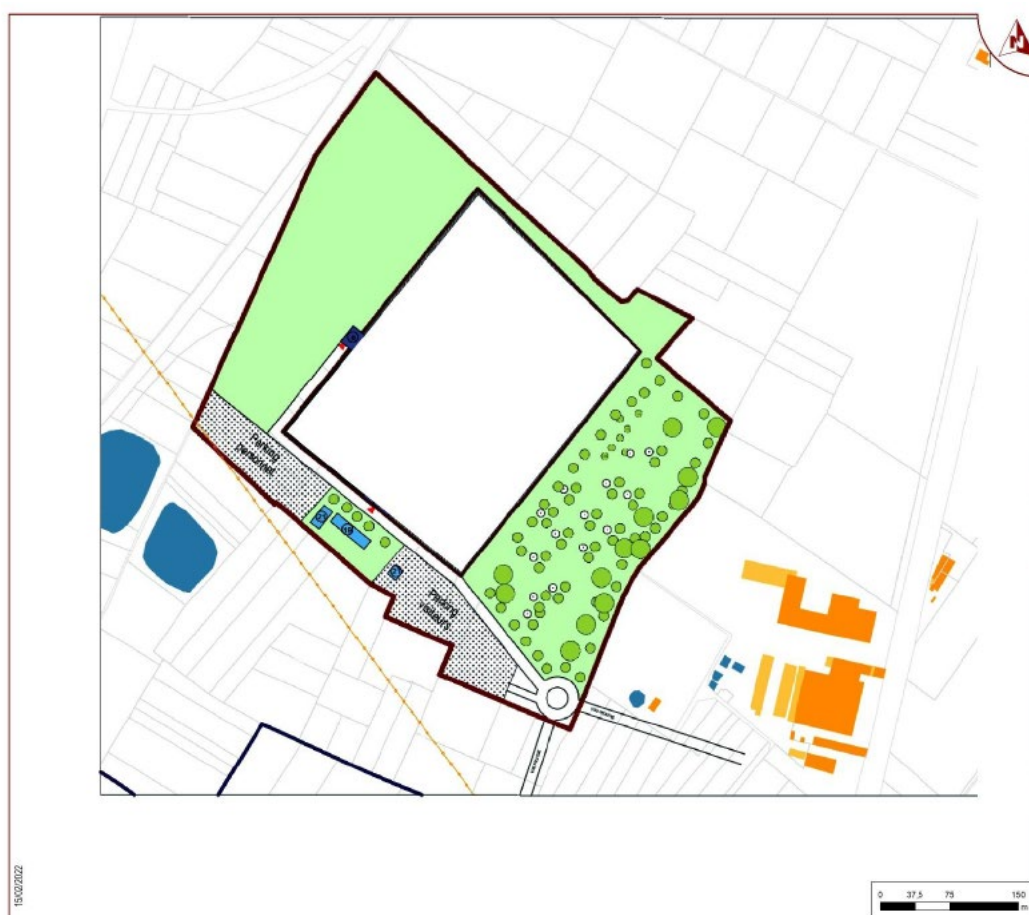
Implantation plus éloignée de la voie ferrée et de l'A9 Le scénario 4 était donc initialement le scénario d'implantation préférentiel.

Suite aux remarques émises durant la concertation demandant une mise à distance du projet de la Cave Arnaud de Villeneuve, une nouvelle étude de faisabilité et d'aménagement a été réalisée au cours du premier semestre 2021 afin de faire évoluer le scénario d'implantation envisagé.

À ce titre, les objectifs invariants de l'étude étaient de :

- prendre en compte l'activité viticole située à l'est du site (relation au voisinage) par :
 - o la mise à distance des activités de l'établissement pénitentiaire par rapport aux activités de la Cave ;
 - o la limitation des co-visibilités entre les espaces de détention et les installations viticoles ;
 - o l'insertion architecturale : travail sur l'implantation des constructions et la qualité des façades.
 - maintenir une distance suffisante entre l'établissement et les infrastructures de transports dans un objectif :
 - o de limitation des nuisances sonores des infrastructures de transports (A9, voie ferrée) sur l'établissement ;
 - o de la limitation des vues des hébergements vers l'A9 (qualité visuelle) ;
 - o d'optimisation de l'image du bâti (visibilité depuis cette voie – image contemporaine).
- d'intégrer les premiers retours des investigations écologiques.

A l'issue de cette étude, un nouveau scénario d'implantation de l'établissement, à mi-chemin entre la Cave Arnaud de Villeneuve et la voie ferrée, a été proposé (cf. plan ci-dessous).



Scénario d'implantation alternatif étudié, à mi-chemin entre la cave viticole et les infrastructures de transports

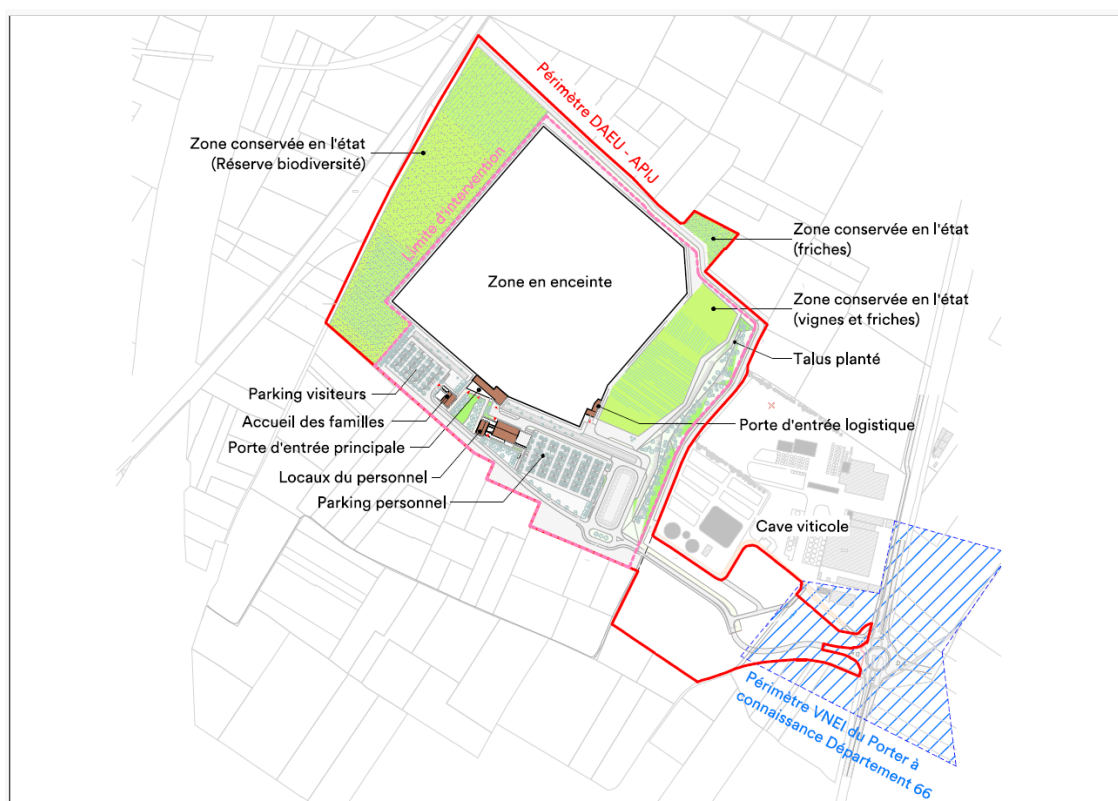
Cette implantation permet d'assurer une mise à distance de plus de 130 m entre l'établissement et la limite de propriété de la Cave. Cette mise à distance permettra d'atténuer de manière notable les impacts (notamment sonores) de l'établissement sur la Cave (et réciproquement). Le niveau sonore de la zone en enceinte est inférieur à 70 dB(A) le jour et inférieur à 65 dB(A) la nuit.

En outre, la zone située entre les deux bâtiments fera l'objet d'un traitement paysager approprié afin d'atténuer de manière significative l'impact visuel de l'établissement pénitentiaire. Ce traitement paysager, associé à la mise à distance, permet de limiter les risques de covisibilité entre l'établissement et la Cave.

Par ailleurs, suivant cette implantation, l'établissement est à une distance d'environ 100 m de la limite ouest du site et de la voie ferrée, permettant de limiter les nuisances sonores.

Ce positionnement permet en outre de dégager une large emprise à l'Ouest qui sera le siège du maintien et développement de biodiversité. Ce scénario répond en particulier par son implantation à une mesure d'évitement, préservant les espaces naturels situés à l'ouest du projet au bénéfice de plusieurs espèces à enjeux (mesure détaillée dans la suite du document : R1.2b - Dispositif de protection d'habitats d'espèces). **Pour les raisons exposées plus haut, c'est ce scénario d'implantation à mi-chemin entre la cave viticole à l'Est et l'autoroute et la voie ferrée à l'Ouest qui a été retenu, car il est le seul capable de concilier l'ensemble des contraintes (environnementales et humaines) auxquelles le projet est soumis.**

Le plan masse du projet lauréat (retenu suite à l'appel d'offres de conception-réalisation) découle de ce scénario d'implantation.



Plan de masse du projet

3.5. État de conservation final des espèces protégées

L'objectif de cette partie consiste à montrer, conformément à l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, que ***la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle*** pour la réalisation du Centre de Détention.

Le projet impacte essentiellement des espèces à enjeu modéré à fort, sur une superficie d'environ 20 ha. Au niveau français, environ la moitié des 58 espèces protégées concernées par la demande de dérogation sont considérées comme étant de « Préoccupation mineure » (LC) par l'UICN.

Ces espèces sont présentes dans des habitats similaires aux alentours directs du site impacté. Les possibilités de repli sur des secteurs proches équivalents sont nombreuses.

Ce projet, d'intérêt socio-économique, aura au final un **impact faible à fort sur les populations de ces 58 espèces dans le secteur biogéographique à l'étude** (plaine du Roussillon), sans mettre en péril la conservation locale de celles-ci. Certaines espèces pourront réinvestir les espaces naturels préservés à la suite des travaux, donc avec une perte d'effectifs.

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts du projet sur les espèces protégées.

Le plus haut niveau d'impacts résiduels parmi toutes les espèces concernées a été conservé pour la colonne « impacts résiduels ».

Tableau 2. Impacts du projet sur les espèces protégées

Groupe biologique	Impacts résiduels	Etat de conservation de la population locale
Insectes	Modérés Destruction d'individus Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation	Possibilité de report sur les habitats favorables à proximité immédiate (dans le cas où pas de projet à proximité immédiate) Bon état de conservation de la population locale
Amphibiens	Faibles Destruction d'individus atténuée phase chantier mais demeure en phase exploitation (activité routière) Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation Fragmentation de l'habitat terrestre (notamment pour le Crapaud calamite)	Possibilité de report sur les habitats favorables à proximité immédiate (dans le cas où pas de projet à proximité immédiate) Bon état de conservation de la population locale
Reptiles	Forts Destruction d'individus atténuée phase chantier mais demeure en phase exploitation (collision routière) Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation Fragmentation de l'habitat terrestre (notamment pour le lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards)	Possibilité de report sur les habitats favorables à proximité immédiate (dans le cas où pas de projet à proximité immédiate) + espèces concernées par les parcelles de compensation <u>Si compensation</u> : Bon état de conservation de la population locale
Oiseaux	Forts Destruction d'individus atténuée Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation Fragmentation de l'habitat terrestre (notamment pour l'Outarde canepetière)	Possibilité de report sur les habitats favorables à proximité immédiate (dans le cas où pas de projet à proximité immédiate) + espèce concernée par les parcelles de compensation <u>Si compensation</u> : Bon état de conservation de la population locale
Mammifères	Faibles Destruction d'individus (collision routière) Dérangement individus éclairage public Destruction d'habitat d'alimentation	Possibilité de report sur les habitats favorables à proximité immédiate (dans le cas où pas de projet à proximité immédiate) Bon état de conservation de la population locale
Chiroptères	Faibles Destruction d'individus (collision routière) Dérangement individus éclairage public Destruction d'habitat d'alimentation	Possibilité de report sur les habitats favorables à proximité immédiate (dans le cas où pas de projet à proximité immédiate) Bon état de conservation de la population locale

3.6. Procédure antérieure : Déclaration d'Utilité Publique

Enquête publique et avis favorable du commissaire-enquêteur

L'enquête publique unique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) emportant Mise En Compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (MECPLU) de Rivesaltes, ainsi que du Schéma de Cohérence territoriale (MECSCoT) de la plaine du Roussillon, l'enquête parcellaire à la cessibilité des parcelles à exproprier, pour le projet de construction d'un établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes s'est déroulée du pendant 33 jours du 04 novembre 2022 au 05 décembre 2022.

En conclusion, le Commissaire Enquêteur, après avoir analysé les documents présentés à l'enquête publique, visité les lieux, et notamment la cave Arnaud de Villeneuve, analysé les observations du Public, des Personnes Publiques Associées, les réponses du Maître d'Ouvrage faites en réponse au Procès-Verbal de synthèse, a considéré notamment :

- Que le projet de construction de l'établissement pénitentiaire au Mas de la Garrigue Nord à Rivesaltes, présente concrètement un caractère d'intérêt public et général,
- Que les expropriations envisagées sont nécessaires pour atteindre les objectifs de l'opération, et qu'elles sont limitées car elles sont la propriété de la commune de Rivesaltes et de la Communauté de Communes Perpignan Méditerranée Métropole,
- Que les avantages de l'opération sont supérieurs aux inconvénients,
- Que le bilan coût-avantages penche en faveur de l'opération, notamment par une atteinte limitée à la propriété privée,

Le commissaire Enquêteur a ainsi émis un AVIS FAVORABLE pour la demande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), assortis de recommandations.

3.7. Arrêté Préfectoral de la Déclaration d'Utilité Publique

L'arrêté préfectoral du Préfet des Pyrénées-Orientales déclarant d'utilité publique DUP et urgents les travaux de constructions nécessaires à la réalisation du centre pénitentiaire de Rivesaltes a été pris le 23 mai 2023. Il prévoit en son annexe 4 les mesures ERC, et les besoins de compensations liées à la réalisation de l'opération.

Cette annexe prévoit notamment, 2 types de mesures permettant de mettre en œuvre la compensation au titre de l'avifaune :

Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'avifaune et de l'herpétofaune locales

Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Afin de l'assister dans la recherche du foncier de compensation, l'APIJ a signé une convention avec le Conservatoire des Espaces Naturel (CEN).

Le CEN s'est rapproché de la SAFER locale qui après de nombreuses prospections foncières a signé une promesse de vente auprès d'un propriétaire viticole qui souhaite vendre ses terrains afin de cesser son activité, ces terrains étant éligibles à la compensation dédiée à l'avifaune.

PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Occitanie	Département de Pyrénées-Orientales	Commune de Rivesaltes
Communauté de communes ou d'Agglomération ou Urbaine	Perpignan Méditerranée Métropole	
Contexte environnemental		
Topographie : plaine agricole et vallons	Altitude moyenne : 36 mètres	
Hydrographie : Fleuve côtier de l'Agly	Bassin versant du fleuve côtier de l'Agly	
Contexte géologique : Marnes (Gargasien supérieur ; Marnes et marno-calcaires à Orbitolines)		
Etage altitudinal : Etage collinéen		
Petite région naturelle : Petite région naturelle de la Salanque		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	En limite avec la cave Arnaud de Villeneuve (à l'est) Autoroute A9 à l'ouest et D900 à l'est	
Zones urbaines les plus proches :	Aéroport Perpignan – Rivesaltes – 3,5 km à l'est ZAE du Mas de la Garrigue Sud – 600 m au sud ZI Espaces entreprises méditerranéennes – 700 m à l'ouest Camp Joffre – 1,1, km au nord-ouest	



Carte 1 : Secteur d'étude

1.2. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur 30 ha.



Carte 2 : Zone d'étude

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Tableau 3. Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		25/07/2024	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Rivesaltes)
CEFE-CNRS		25/07/2024	Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés de l'École pratique des hautes études, Base de données régionale «Malpolon» sur les amphibiens et les reptiles (jusqu'à 2014)	Données herpétologiques
ONEM		25/07/2024	Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier pour les enquêtes pour la Magicienne dentelée, la Proserpine et l'atlas Chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
DREAL Occitanie		25/07/2024	Données du Système d'Information sur la Nature et les Paysages régional Extraction données SINP Synthèses communales des espèces	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
SILENE		25/07/2024	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
			Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
MERIDIONALIS (notamment LPO et GOR)		25/07/2024	Base de données en ligne Faune-LR : www.faune-lr.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
INPN		25/07/2024	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
Tela Botanica		25/07/2024	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon		25/07/2024	Base de données en ligne	Cartes interactives (10x10km) des données des gîtes du Languedoc-Roussillon et de répartition de présence par espèces ou groupe d'espèces de chiroptères
Biodiv'Occitanie	-	25/07/2024	Atlas de la faune et de la flore d'OcNat https://biodiv-occitanie.fr/	Données entomologiques
Atlas des papillons de jours et des libellules du Languedoc-Roussillon.		25/07/2024	Base de données en ligne : http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/atlas/	Listes d'espèces
Gestionnaire de la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	SUNDICAT MIXTE RIVAGE Julien ROBERT julien.robert@mairie-leucate.fr	25/07/2024	Echanges sur les liens entre les populations du site Natura 2000 et la zone de projet.	Envoi des informations actualisées sur les populations d'oiseaux concernées

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

La zone d'étude est située dans 1 zonage PNA en faveur du Lézard ocellé.

La zone d'étude est située à proximité de :

- 3 sites inscrits et 1 site classé,
- 6 cours d'eau classés,
- 5 périmètres Natura 2000,
- 9 périmètres d'inventaires type Zones d'Inventaire Faunistique et Floristique
- 11 zones humides
- 6 zonages PNA (Emyde lépreuse, odonates, Aigle royal, Butor étoilé, Outarde canepetière (domaine vital), Pie-grièche à tête rousse) et un domaine vital (Aigle royal)
- 2 zones de compensation environnementale (plus une en cours de recherche pour le projet d'extension nord du Mas de la Garrigue, situé au sud de la zone d'étude).

Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire de type Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale ou Nationale.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

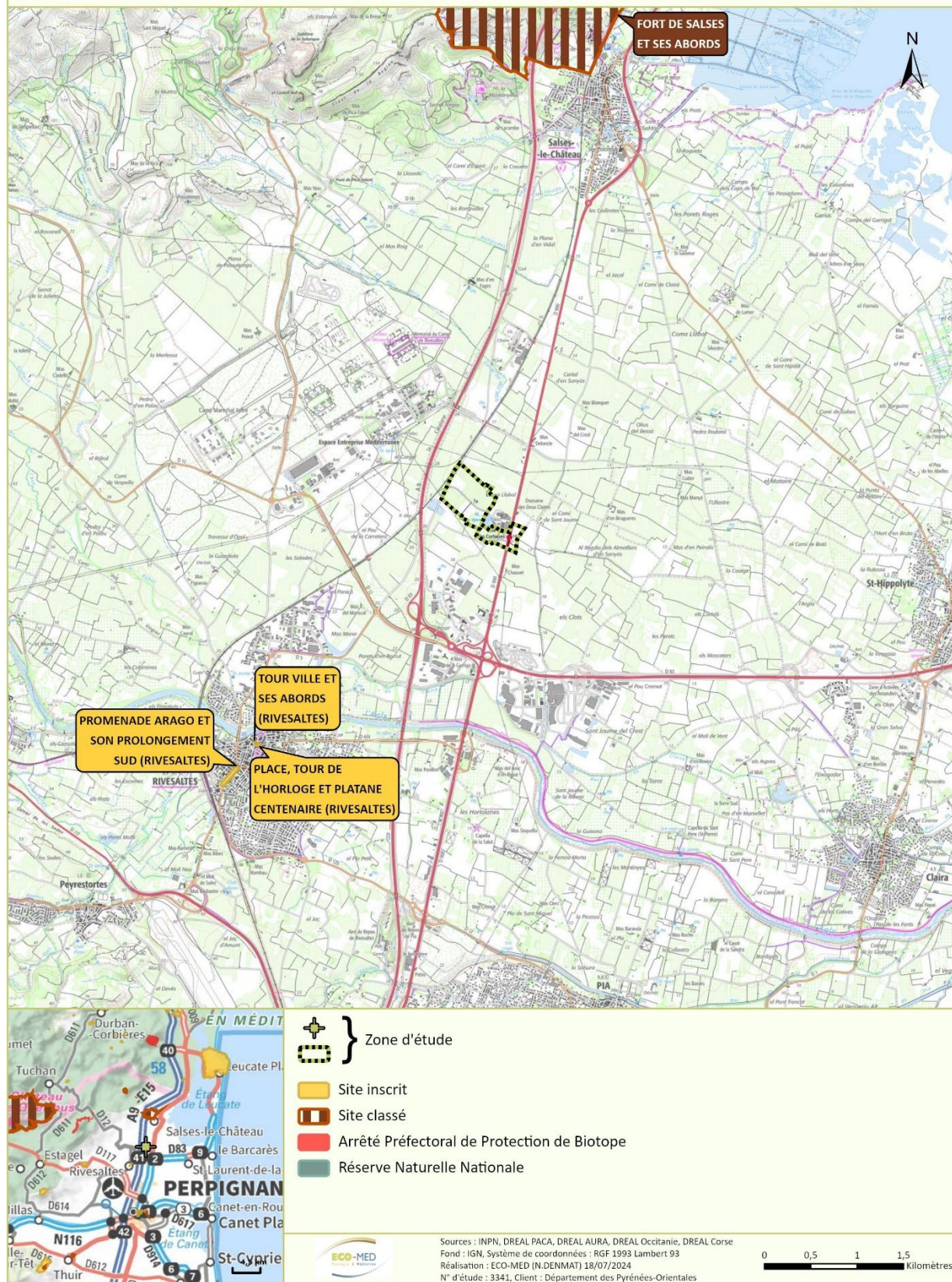
2.2.1. Périmètres réglementaires

Tableau 4. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Classé	SC1990032601 Fort de salses et ses abords	Non concerné	4,5 km au nord	Non concerné
Site Inscrit	SI1945040602 Tour ville et ses abords (Rivesaltes)	Non concerné	3,6 km au sud-ouest	Non concerné
	SI1944100301 Place, tour de l'horloge et platane centenaire (Rivesaltes)	Non concerné	3,6 km au sud-ouest	Non concerné
	SI1944081703 Promenade arago et son prolongement sud (Rivesaltes)	Non concerné	3,6 km au sud-ouest	Non concerné
Cours d'eau classé	Rec de Clair	Non concerné	1,8 km au sud	Très faible
	L'Agly	Non concerné	2,3 km au sud	Très faible
	El Robol	Non concerné	4,2 km à l'ouest	Très faible
	La Lllanera	Non concerné	6,7 km au sud	Très faible
	Agulla Grossa	Non concerné	5,5 km au nord-est	Très faible
	Agulla Nova	Non concerné	6,6 km au nord-est	Très faible

ESPACES NATURELS PROTÉGÉS - PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES ET LÉGISLATIVES

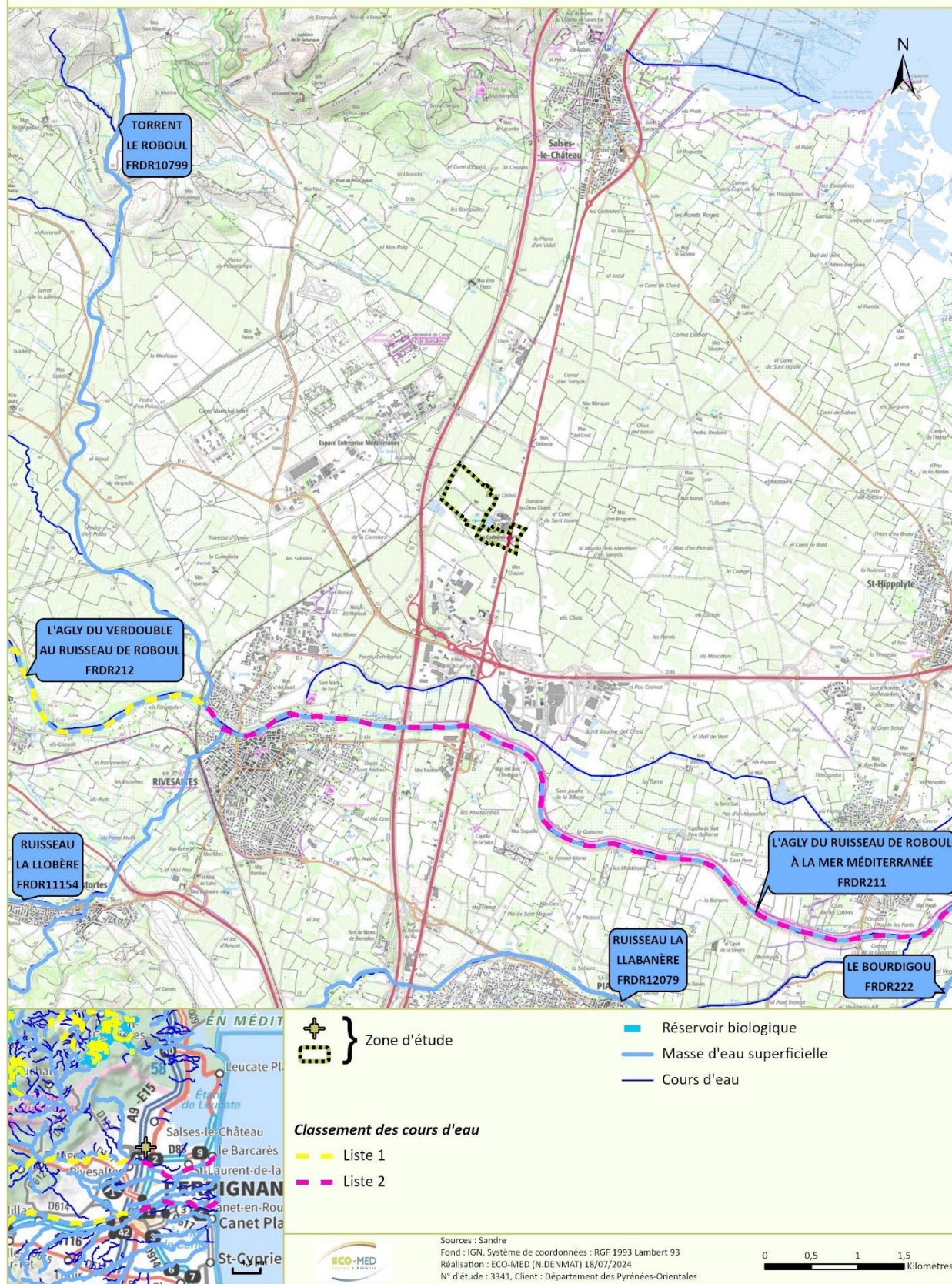
Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 3 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

CLASSEMENT DES COURS D'EAU - ARTICLE L214-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 4 : Cours d'eau classé

2.2.2. Périmètres Natura 2000

Tableau 5. Synthèse des sites Natura 2000

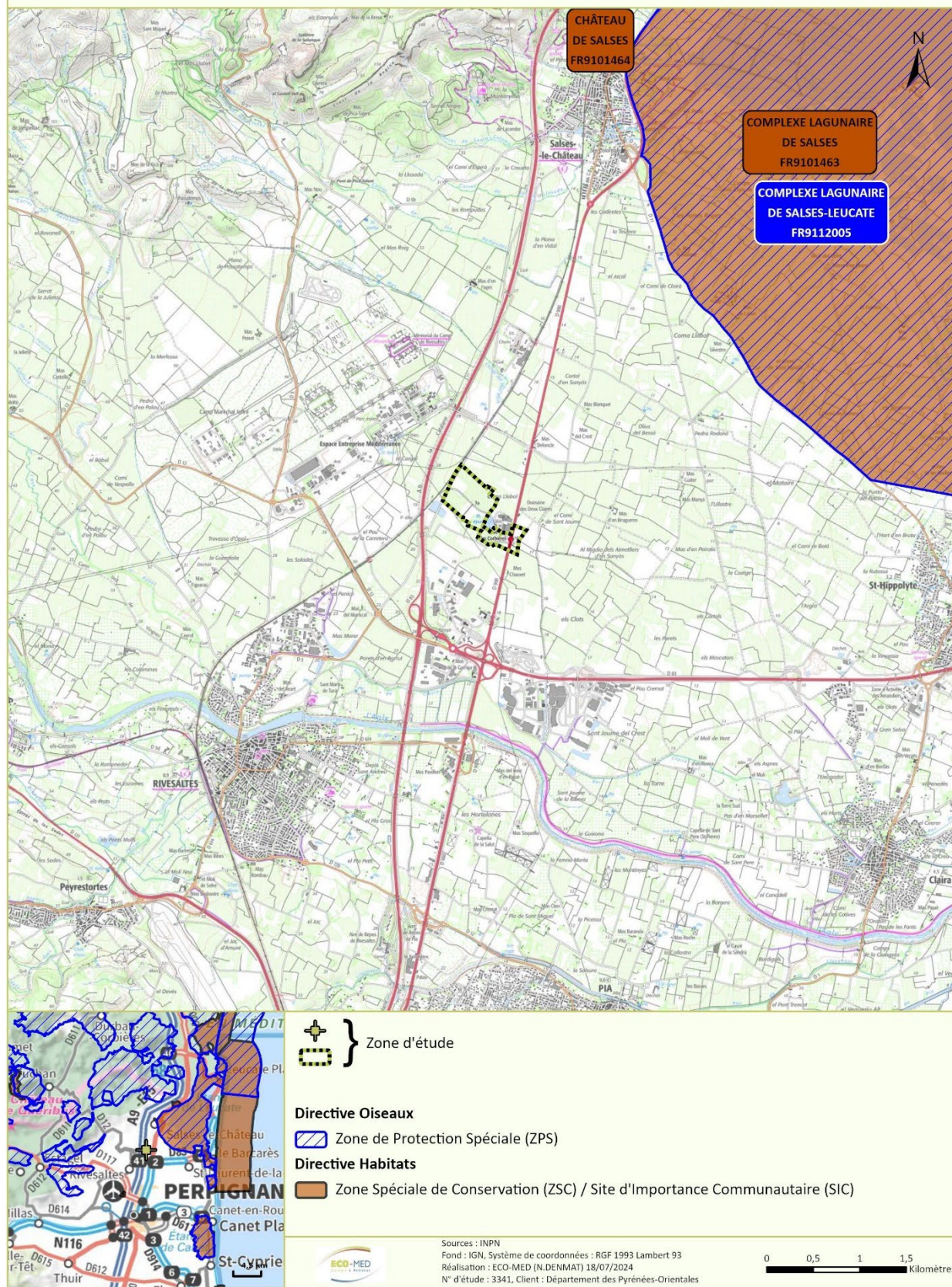
Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
ZPS	FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	Vaste zone humide composée de marais périphériques à salinité variable créant une diversité d'habitats et accueillant une avifaune diversifiée (59 espèces d'oiseaux déterminantes et 6 espèces importantes)	3,2 km	Lien écologique fort En lien avec la présence de certaines espèces nicheuses ou en alimentation
ZSC	FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	20 habitats naturels ; 1 espèce d'odonate (Agrion de Mercure) ; 2 espèces de poissons (Alose feinte, Barbeau méridional) ; 2 espèces de reptiles (Emyde lépreuse, Cistude d'Europe) ; 7 espèces de chiroptères	3,2 km	Lien écologique modéré En lien avec la capacité de déplacement de certaines espèces de chiroptères
ZSC	FR9101464 « Château de Salses »	6 espèces de chiroptères	5,7 km	Lien écologique modéré En lien avec la capacité de déplacement de certaines espèces de chiroptères
ZPS	FR9110111 « Basses Corbières »	29 espèces d'oiseaux déterminantes et 26 espèces importantes	7 km	Lien écologique faible. Le site est relativement éloigné.
ZSC	FR9102001 « Friches humides de Torremilla »	1 habitat d'intérêt communautaire (mare temporaire méditerranéenne) ; 1 espèce de flore	7 km	Lien écologique nul. Cet habitat n'est pas présent au sein de la zone d'étude.

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale

DH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / DH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats / DO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière

RÉSEAU NATURA 2000

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 5 : Réseau Natura 2000 local

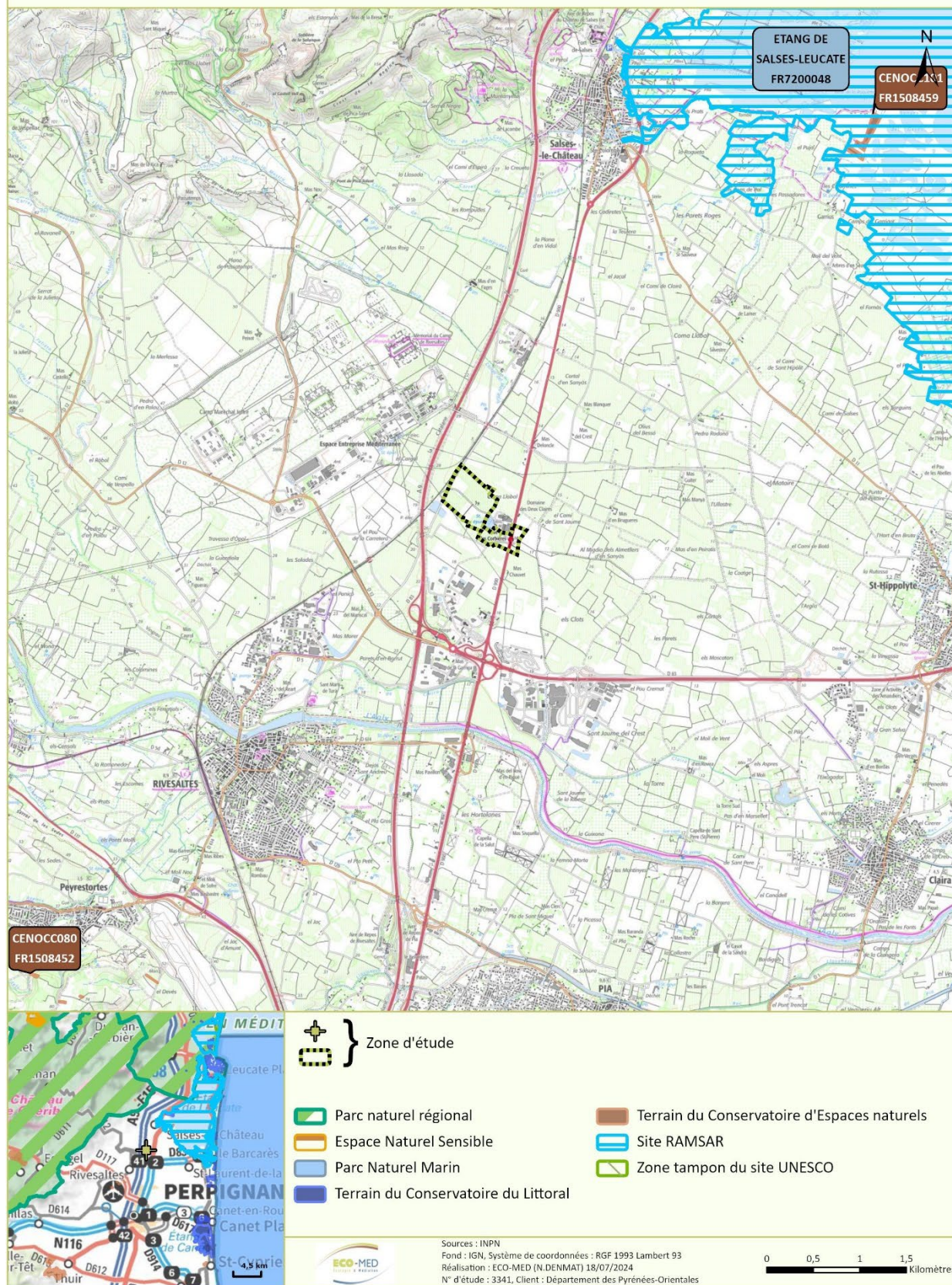
2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 6. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Terrains compensatoires	Compensation de l'extension nord du Mas de la Garrigue	Rainette méridionale Lézard ocellé Couleuvre à échelons Lézard catalan Tarente de Maurétanie Alouette calandrelle OEdicnème criard Pipit rousseline Huppe fasciée Cochevis huppé Linotte mélodieuse Cisticole des joncs Moineau friquet Grand Rhinolophe Grand/Petit Murin Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Emprise des parcelles non connue pour l'instant, situées sur la commune de Peyrestortes	A définir
	Compensation au Camp Joffre	Non connus	1,2 km au nord-ouest	Lien écologique modéré car habitats et espèces similaires mais barrière physique due à l'autoroute A9
	Compensation de la ZAC 2 – Espace Entreprises Méditerranée et du Musée mémorial du Camp Joffre (ex projet de ZAC 3)	Lézard ocellé Psammodrome algire Couleuvre de Montpellier Proserpine Cochevis huppé Bergeronnette grise Fauvette à lunettes Huppe fasciée Bruant proyer Pipit rousseline Linotte mélodieuse Tarier pâtre Fauvette mélanocéphale Coucou geai Pinson des arbres Serin cini Chardonneret élégant	1,8 km à l'ouest	Lien écologique modéré car espèces similaires mais barrière physique due à l'autoroute A9

AUTRES ZONAGES

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 6 : Terrains compensatoires

2.2.4. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

L'inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2ème génération ».

Tableau 7. Synthèse des ZNIEFF

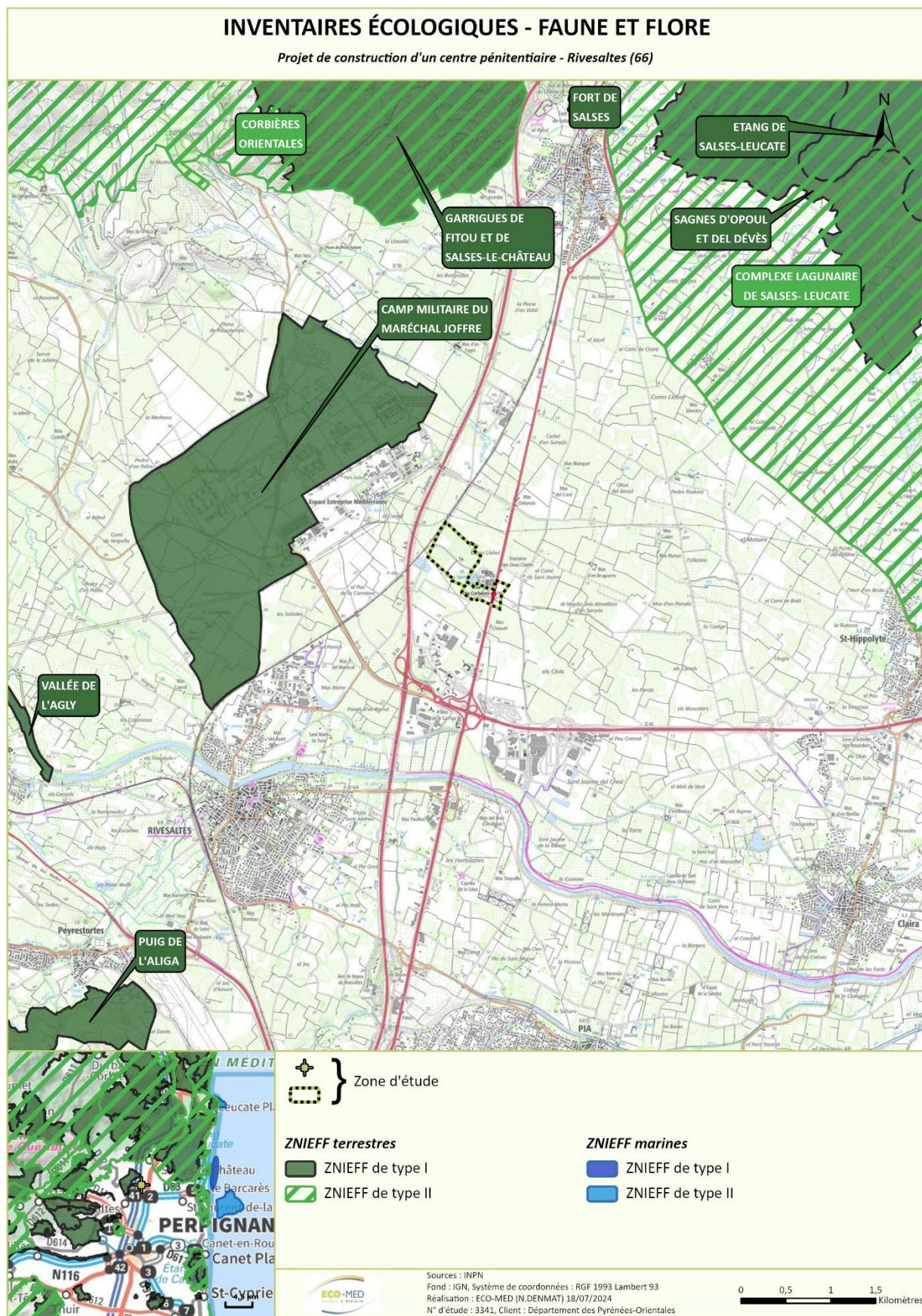
Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n°910030020 « Camp militaire du Maréchal Joffre »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 7 espèces de plantes ; 12 espèces d'oiseaux.	1,2 km à l'ouest de la zone d'étude	Lien écologique modéré. La distance entre le site et la zone d'étude est proche, présence d'infrastructures routières pouvant limiter le transit.
ZNIEFF de type II	n°910011260 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	1 habitat naturel (Cladiales riveraines) ; 70 espèces de plantes ; 23 espèces d'oiseaux.	3,1 au nord-est de la zone d'étude.	Lien écologique difficile à établir mais peu probable.
ZNIEFF de type I	n°910030471 « Garrigues de Fitou et de Salses-le-Château »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 29 espèces de plantes ; 1 espèce d'oiseau (Pie-grièche à tête rousse).	4 km au nord de la zone d'étude.	Lien écologique difficile à établir mais peu probable.
ZNIEFF de type II	n°910030622 « Corbières orientales »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 66 espèces de plantes ; 1 espèce de poisson (Barbeau méridional) ; 2 espèces d'amphibiens ; 11 espèces d'oiseaux ; 2 espèces de chiroptères.	4 km au nord de la zone d'étude.	Lien écologique faible. Le site est relativement éloigné.
ZNIEFF de type I	n°910030496 « Vallée de l'Agly »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 4 espèces de plantes ; 2 espèces d'insectes.	4,3 km à l'ouest de la zone d'étude.	Lien écologique très faible. Le site est relativement éloigné et les habitats naturels sont différents.

Partie 1 : Données et méthodes

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n°910030021 « Puig de l'Aliga »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 3 espèces de plantes ; 8 espèces d'oiseaux.	5 km au sud-ouest de la zone d'étude.	Lien écologique faible mais possible compte tenu des capacités de déplacement des oiseaux.
ZNIEFF de type I	n°910011261 « Sagnes d'Opoul et del Dèvès »	1 habitat naturel (Cladiaies riveraines) ; 14 espèces de plantes ; 1 espèce de poisson ; 15 espèces d'oiseaux.	5 km au nord-est de la zone d'étude.	Lien écologique très faible. Le site est relativement éloigné et les habitats naturels sont différents.
ZNIEFF de type I	n°910030093 « Fort de Salses »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 6 espèces de chiroptères.	5,3 km au nord de la zone d'étude.	Lien écologique faible mais possible compte tenu des capacités de déplacement des chiroptères.
ZNIEFF de type I	n°910011262 « Etang de Salses-Leucate »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 2 espèces de plantes ; 20 espèces de poissons.	5,8 km au nord-est de la zone d'étude.	Lien écologique nul. Les habitats naturels sont différents de ceux de la zone d'étude.
ZONE HUMIDE DEPARTEMENTALE	011RIVAGE0009 Sanyes Grans / Sanya de Sant Joan (de Fondame à l'Anse de la Roquette)	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0010 Marais aménagé - Est de Salses-le-Château	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0011 Marais aménagé - Sanya de Nou Ulls / Camps dels Cops de Pal	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0012 Marais aménagé - Garrieux/Garrius	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0013 Sanyes del Devés (de l'Anse de la Roquette au Mas Gari)	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0014 Marais aménagé - El Comunal (Mas Gari / Mas Tamarit)	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0015 Marais aménagé - Saint-Hippolyte / Saint-Laurent-de-la-Salanque	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
ZONE HUMIDE A CONFIRMER	66CGPLR0072 Ripisylve (Rec de Clairà)	Non concerné	1,8 km au sud	Lien écologique très faible car habitats différents

Partie 1 : Données et méthodes

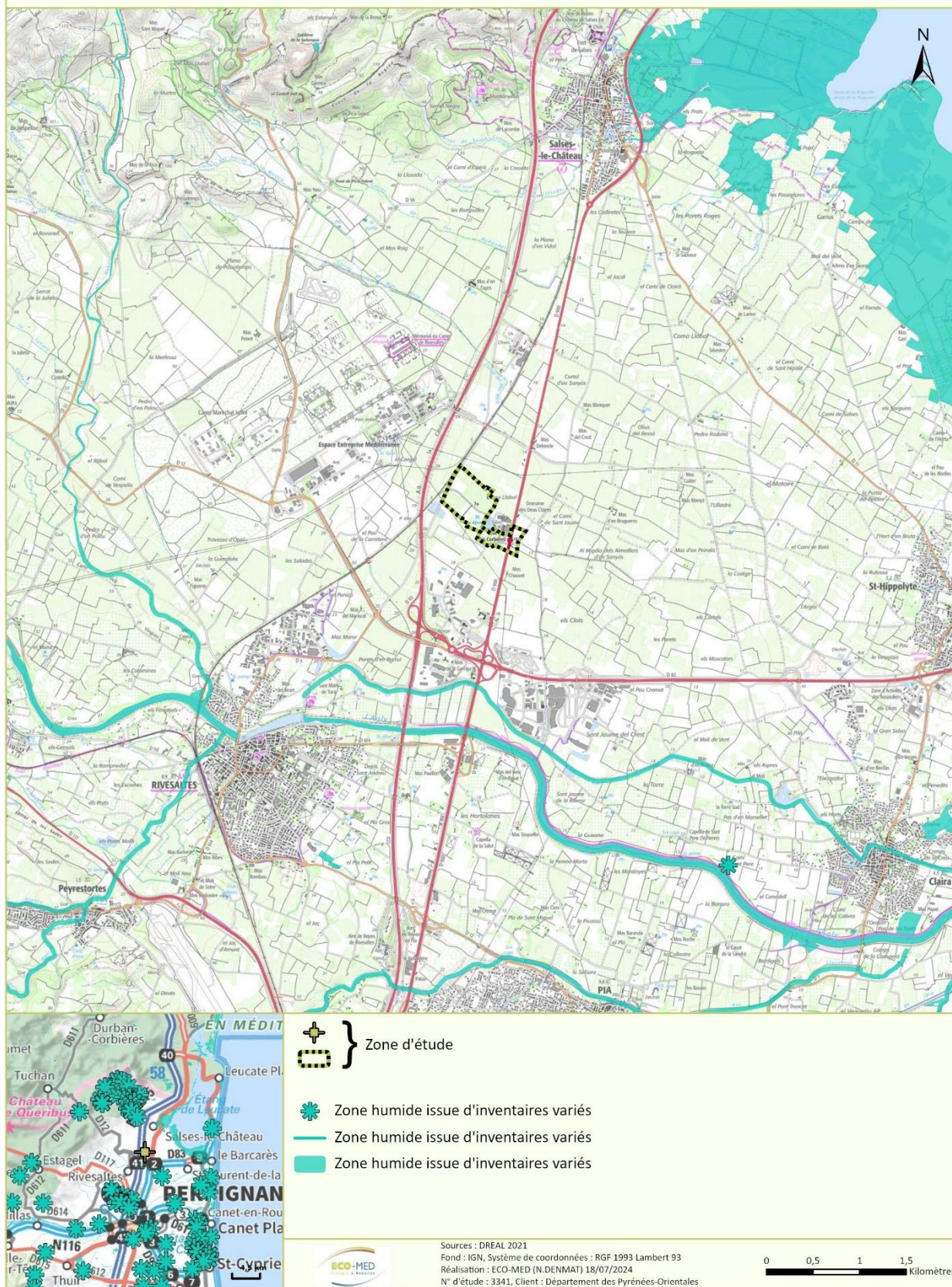
Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
	66CGPLR0093 Bordures de cours d'eau et plaine alluviale (L'Agly)	Non concerné	2,3 km au sud	Lien écologique très faible car habitats différents
	66CGPLR0020 Ripisylve (El Robol)	Non concerné	4,2 km à l'ouest	Lien écologique très faible car habitats différents
	66CGPLR0138 Ripisylve (La Llanera)	Non concerné	6,7 km au sud	Lien écologique très faible car habitats différents



Carte 7 : Zonages d'inventaires écologiques – ZNIEFF

INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES - ZONES HUMIDES

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 8 : Zonages d'inventaires écologiques – Zones humides

2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

A la consultation des informations cartographiques extraites de l'outil cartographique CARMEN de la DREAL Languedoc-Roussillon, il apparaît que la zone d'étude est située dans un périmètre faisant l'objet d'un Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé, et à proximité immédiate de deux périmètres faisant l'objet d'un PNA en faveur de l'Outarde canepetière et à quelques kilomètres de périmètres de domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli, de l'Aigle royal, de la Pie-grièche à tête rousse et du Butor étoilé. Par ailleurs la commune de Rivesaltes est limitrophe de deux communes concernées par des observations d'Agrion de Mercure et/ou d'Agrion bleuissant.

■ Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé

- Espèce : Lézard ocellé – *Timon lepidus*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU)
- Historique : 2^{ème} plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2029
- Structure coordinatrice : DREAL Nouvelle-Aquitaine



A. FOREAU, Oléron (17)

Le Lézard ocellé est le plus grand lézard de France. En Europe, l'espèce peut s'observer au sein de la péninsule ibérique ainsi que dans la moitié sud de la France et dans la région de Ligurie en Italie.

En France, les populations de Lézard ocellé se répartissent essentiellement selon trois grands ensembles:

- Une population méditerranéenne répartie des Pyrénées Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes, remontant la vallée du Rhône jusque dans la Drôme,
- Une population atlantique continentale, centrée sur le département du Lot et les départements limitrophes,
- Une population atlantique littorale, distribuée depuis le sud des Landes jusqu'à la Vendée.

Le Lézard ocellé se rencontre dans la plupart des milieux secs, à l'exception des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. Dans le sud de la France, il fréquente les steppes caillouteuses, les garrigues, les maquis peu arborés, les escarpements rocheux littoraux, les vergers d'oliviers et d'amandiers. En Lozère et en Aveyron, on l'observe sur les versants rocheux et secs à formation à buis et à genêts. Dans le Lot, on le retrouve au sein des causses calcaires à landes ouvertes ou semi-fermées ainsi que sur les plateaux calcaires à végétation rase.

Le déclin des populations françaises a été mis en évidence grâce à différentes études. Les menaces pesant sur l'espèce sont multiples. Certaines sont généralisées telles que la fermeture des milieux ouverts en lien avec la déprise agricole, la fragmentation d'habitat en lien avec l'expansion de l'urbanisation conduisant à l'isolation des populations et par conséquent un appauvrissement génétique ainsi que le déclin du Lapin de garenne. D'autres causes concernent uniquement certaines populations telle que la capture pour le commerce (e.g. population de la plaine de Crau) ou l'impact potentiel de produits toxiques tels que les pesticides (e.g. populations localisées à proximité de domaines viticoles).

Le Plan national d'actions en faveur du Lézard ocellé 2020-2029 propose 3 objectifs articulés en 14 actions pour assurer la conservation à long terme de l'espèce :

1. Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce
2. Mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé
3. Favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce

Le Plan National d'Actions 2020-2029 est consultable ici :

http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_lezard_ocelle.pdf

La **zone d'étude est entièrement incluse dans le périmètre d'une commune** identifiée dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce. Ces communes correspondent à la répartition connue de l'espèce en 2018.

Bibliographie :

THIENPONT S. 2019 Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé (*Timon lepidus*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Paris, 145p.

■ Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe

- Espèce : Cistude d'Europe – *Emys orbicularis*
- Catégorie liste rouge UICN : préoccupation mineure (LC)
- Historique : 2^{ème} plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2029
- Structure coordinatrice : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

La Cistude d'Europe est une tortue de petite taille inféodée aux milieux aquatiques. Son aire de répartition est comprise entre l'Afrique du Nord et la Lituanie en latitude et entre le Portugal et la mer d'Aral en Asie centrale en longitude. En France, l'espèce est présente dans 8 régions : Grand-Est, Bourgogne Franche-Comté, Centre Val de Loire, Nouvelle-Aquitaine, Auvergne Rhône-Alpes, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse.

La Cistude d'Europe se rencontre dans différents types de milieux humides de plaine, tels que les étangs, les rivières, les marais d'eau douce à légèrement saumâtre, les mares permanentes et temporaires, les canaux, les tourbières, les embouchures de fleuve ainsi que les petits torrents à débit temporaire.

En France, l'espèce ne semble pas menacée à court ou moyen termes mais pourrait le devenir si certaines menaces ne sont pas stoppées. Ces dernières sont diverses : perte d'habitat, dégradation de la qualité des habitats terrestres et aquatiques, fragmentation des populations, prédation, prélèvement d'individus, incendies, concurrence avec les espèces exotiques.

Le Plan national d'actions en faveur de la Cistude d'Europe 2020-2029 propose 3 objectifs articulés en 9 actions pour assurer la conservation à long terme de l'espèce :

1. Appliquer une stratégie de conservation de l'espèce cohérente et fonctionnelle à l'échelle nationale
2. Maîtriser les facteurs permettant d'assurer la conservation de l'espèce à long terme
3. Augmenter les effectifs et reconquérir l'aire de répartition historique de l'espèce

Le Plan National d'Actions 2020-2029 est consultable ici :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNA_Cistude_2020_2029.pdf

La **zone d'étude est entièrement incluse dans le périmètre d'une commune** identifiée dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce. Ces communes correspondent à la répartition connue de l'espèce en 2018.

Bibliographie :

THIENPONT S. 2019 Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Paris, 105p.

■ Plan National d'Actions en faveur de l'Outarde canepetière



(J. PERNIN)

L'Outarde canepetière a fait l'objet de trois Plan Nationaux d'Actions successifs, du fait de l'effondrement de ses populations entre les années 1980 et 2000 (-94% des effectifs nationaux). La cause principale du déclin de l'espèce est l'intensification des pratiques agricoles, ayant amené à une uniformisation des cultures, une diminution des ressources alimentaires et une mortalité élevée lors des fauches.

En France ne subsiste plus que deux populations distinctes : une population migratrice dans les plaines agricoles du Centre-Ouest, et une population sédentaire en Crau et dans les plaines viticoles de l'arc méditerranéen.

La population Centre- Atlantique semble stable depuis le milieu des années 2000, notamment grâce à d'importantes surfaces de mesures compensatoires. La population sédentaire a connu une hausse importante jusqu'en 2012,

essentiellement portée par la population des Costières nîmoises. Au niveau national, les effectifs sont aujourd'hui de nouveau en baisse, du fait de la diminution de cette dernière population. Les menaces qui pèsent sur la population méditerranéenne sont liées à l'urbanisation croissante et au changement des pratiques agricoles.

La fragilité des effectifs et les menaces pesant sur cette espèce en danger d'extinction ont conduit à la mise en place de ce troisième PNA, d'une mise en œuvre de 10 ans. Il est coordonné par la DREAL Nouvelle-Aquitaine et animé par la LPO nationale.

Il se décline en 4 axes de travail subdivisés en 10 actions :

- Préserver l'habitat (5 actions)
- Soutenir et renforcer les effectifs (2 actions)
- Améliorer les connaissances (1 action)
- Diffuser/partager les connaissances (2 actions)

Dans le détail, les 10 actions spécifiques sont les suivantes :

- Prendre en compte l'Outarde canepetière dans les projets d'aménagement du territoire (Axe 1)
- Prendre en compte l'Outarde canepetière dans la politique agricole communautaire et nationale (Axe 1)
- Sécuriser une gestion adéquate et pérenne des habitats (Axe 1)
- Développer en réseau les « bonnes pratiques outardes » avec les agriculteurs (Axe 1)
- Concilier la présence de l'Outarde canepetière et la gestion du risque aviaire sur les terrains d'aviation (Axe 1)
- Sauvegarder les femelles et leurs nichées (Axe 2)
- Renforcer les populations par l'élevage en captivité (Axe 2)
- Acquérir et valoriser les données (Axe 3)
- Animer le réseau outarde et le PNA (Axe 4)
- Renforcer la mobilisation au niveau européen (Axe 4)

Le deuxième Plan National d'Action (2020-2029) est consultable ici :

https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_outarde_canepetiere.pdf

Le plan européen fixant les grands objectifs de conservation par pays est consultable ici :

https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action_plans/docs/tetrax_tetrax.pdf

La **zone d'étude est entièrement incluse dans le Domaine Vital élargi de l'Outarde canepetière** identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce.

Les périmètres du PNA sont représentés par deux types de zonages :

- les Domaines vitaux (zones utilisées en période de reproduction) : mosaïques agricoles abritant des couverts différents pour les mâles et les femelles et où des comportements de reproduction (mâles chanteurs plus présence de femelles) ont été confirmés.

Ils sont déclinés en deux couches :

- DV Enquêtes nationales (intégrant 3 enquêtes successives : (2008-2016) : les effectifs correspondent à ceux des recensements nationaux effectués tous les 4 ans pour les mâles chanteurs. Certains sites, du fait de la variation des pratiques agricoles, peuvent avoir été vacants lors de certaines années d'Enquête Nationale mais ils restent considérés comme des lieux potentiels de reproduction durant ce laps de temps. Le dernier comptage (2020) a fait l'objet d'une mise à jour DV 2012-2020, le prochain comptage national aura lieu en 2024.
- DV Elargis : Ces zonages - intégrant les précédents et les complétant - prennent en compte toutes les autres données d'Outarde présentant un comportement reproducteur durant la période de référence des 3 enquêtes nationales (ici : 2012-2020). Ces données correspondant à un recueil plus aléatoire sur le territoire mais en même temps plus continu dans le temps permettent d'étoffer la réalité de la répartition tandis que les données d'enquêtes sont plus centrées sur l'estimation fiable des effectifs.
- Les Zones d'hivernage : ces sites qui peuvent faire l'objet d'échanges d'oiseaux entre-eux, regroupent l'essentiel des populations sédentaires du sud de la France sur des surfaces alors assez réduites, d'où leur très grande importance et fragilité.

Pour les zones d'hivernage, ils correspondent soit à des sites occupés et connus de longue date, soit apparus depuis peu. L'effectif (en nombre d'individus cette fois-ci) est indiqué pour les 10 dernières années depuis 2012 (2012-2022) dans la mesure où les comptages se font désormais chaque hiver.

Bibliographie :

POIREL C., 2020 – 3^{ème} plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) 2020-2029, 124 p.
IÑIGO A. et BAROV B., 2010 - Action plan for the little bustard *Tetrax tetrax* in the European Union, SEO|BirdLife and BirdLife International for the European Commission, 55p.

■ Plan National d'Actions en faveur du Faucon crécerellette

- Espèce : faucon crécerellette - *Falco naumanni*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU)
- Historique : 3e plan
- Période de mise en œuvre : 2011-2015 (2^{ème} PNA) & 2021-2029 (3^{ème} PNA)
- Structure coordinatrice : DREAL Occitanie

Le Faucon crécerellette est une espèce menacée de disparition classée dans la catégorie "Préoccupation mineure" de la Liste rouge au niveau mondial (BirdLife International, 2018) et dans la catégorie "Vulnérable" au niveau national (UICN France, MNHN, LPO, SEO & ONCFS, 2016) compte tenu des effectifs peu élevés et de la faible fragmentation de la population française. Après avoir failli disparaître de notre pays au début des années 1980, l'effectif reproducteur se reconstitue progressivement.

Le nouveau PNA FC 2011-2015 vise le retrait du Faucon crécerellette de la liste des espèces menacées de disparition en France, en agissant pour le maintien des habitats de nidification et d'alimentation autour des colonies existantes et en favorisant le développement de nouveaux noyaux de population.

Autrefois répartie dans plus de 12 sites différents, la population française était en 2005 de taille réduite, isolée en 2 noyaux de reproduction (Crau (127 couples), Hérault (24 couples)) et demeurerait, pour ces raisons, très fragile.

L'objectif de conservation est d'obtenir une population viable à l'échelle de la zone méditerranéenne française. L'effectif minimal à atteindre est de 6 populations viables réparties dans l'aire de répartition de référence dont la superficie a été estimée à 6 662 km². Pour atteindre cet état, cela implique qu'il y ait d'une part, une amélioration

du niveau de viabilité des populations de l'Aude et de la plaine de Crau et d'autre part, l'installation de nouvelles populations, au minimum 3, dans l'aire de référence.

Pour atteindre l'objectif général du plan, 5 objectifs ont été fixés :

- Etude de la dynamique des populations
- Favoriser la croissance des populations existantes
- Favoriser l'installation de nouvelles populations
- Favoriser la conservation de l'espèce en périodes de migration et d'hivernage
- Informer et sensibiliser le public

L'essentiel du Plan National d'Action est consultable ici :

<http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/faucon-crecerellette/200/plaquette-pnafc-2011-2015.pdf>

La **zone d'étude est entièrement incluse dans le domaine vital / zone de dortoirs du Faucon crécerellette** identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2011-2015 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce pour leur nidification et lors de leurs recherches alimentaires.

Bibliographie :

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2018 - *Falco naumanni* . *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T22696357A131938109.

UICN France, MNHN, LPO, SEOE & ONCFS, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32p.

■ Plan National d'Actions en faveur des chiroptères en France métropolitaine

- Espèces : chiroptères en France métropolitaine – 19 espèces
- Catégorie liste rouge UICN : 1 en danger critique (CR), 3 vulnérable (VU), 8 quasi menacée (NT), 4 préoccupation mineure (LC), 3 données insuffisantes (DD)
- Historique : 3^e plan
- Période de mise en œuvre : 2016-2025
- Structure coordinatrice : DREAL Bourgogne Franche-Comté

Ce PNA est coordonné à l'échelle nationale par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et piloté par la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels.

Ce Plan National d'Action concerne l'ensemble du territoire français. Dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, le Ministère en charge de l'environnement a initié des plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées dont celui concernant les Chiroptères (PNAC). Ce troisième PNAC est mis en œuvre sur la période 2016- 2025. L'objectif est la protection et la conservation des dix-neuf espèces dites prioritaires de chauves-souris sur l'ensemble du territoire français métropolitain. Dix actions ont été identifiées. Des déclinaisons régionales permettront d'adapter au mieux les actions aux contextes locaux, en faveur des espèces avec des enjeux forts pour la région.

Pour réduire les pressions exercées sur les 19 espèces prioritaires et ainsi améliorer leur état de conservation, 8 grandes actions sont identifiées (tableau 3) :

- Organiser une veille sanitaire (action n°2),
- Intégrer les Chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors biologiques (action n°3),

- Protéger les gîtes souterrains et rupestres (action n°4),
- Protéger les gîtes dans les bâtiments (action n°5),
- Prendre en compte les Chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art (action n°6),
- Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation de parcs éoliens (action n°7),
- Améliorer la prise en compte des chauves-souris dans la gestion forestière publique et privée (action n°8),
- Intégrer les Chiroptères dans les pratiques agricoles (action n°9).

Deux actions transversales sont indispensables à la mise en œuvre cohérente de ce PNA :

- Mettre en place un observatoire national et acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces (action n°1) : il est nécessaire pour déterminer des protocoles, harmoniser les suivis, évaluer des dynamiques de populations et proposer une stratégie de conservation pour les gîtes. Cet observatoire permettra de répondre aux demandes européennes et aux évaluations (Natura 2000, Eurobats). Il permettra également de répondre à la résolution 7.12 d'Eurobats (septembre 2014), ciblant l'amélioration des connaissances pour le Murin d'Escalera et la Grande noctule ;
- Soutenir les réseaux, promouvoir les échanges et sensibiliser (action n°10) : cette action permettra de centraliser les expériences et de les diffuser, de poursuivre la dynamique de réseau engagée lors du Plan National d'Actions Chiroptères 2009-2013, de promouvoir la formation des professionnels et des bénévoles, et sensibiliser le public. Elle permettra une coordination efficace pour une cohérence entre les 9 actions. La recherche constante d'outils de mutualisation permettra également une économie des coûts. Enfin, par cette action, l'opérateur accompagnera les pilotes des actions.

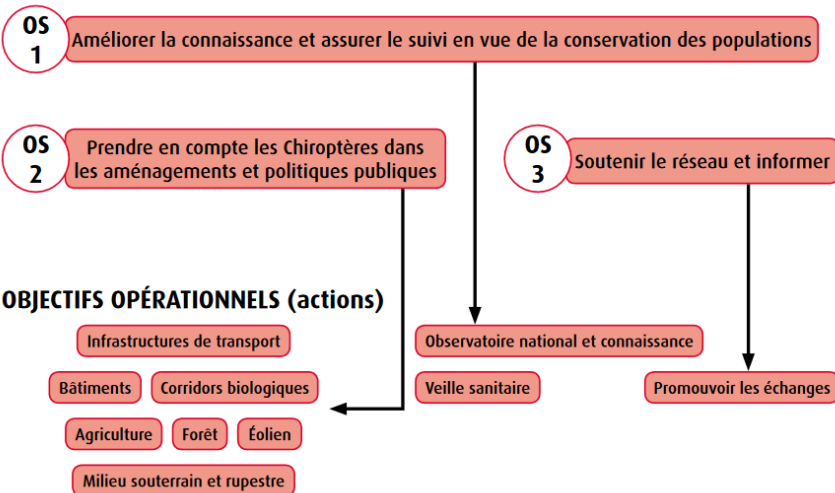
Les 10 actions sont ainsi définies en fonction d'un objectif global et de 3 objectifs spécifiques (figure 2) :

Figure 2 : les objectifs et actions du PNA Chiroptères

OBJECTIF GLOBAL

Améliorer l'état de conservation des espèces prioritaires de Chiroptères en France métropolitaine

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES



■ Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères en Occitanie

- Espèces prioritaires de chiroptères – 17 espèces
- Catégorie liste rouge UICN : 1 en danger critique (CR), 5 vulnérable (VU), 7 quasi menacée (NT), 3 préoccupation mineure (LC), 1 données insuffisantes (DD)
- Historique : 3^e plan
- Période de mise en œuvre : 2018-2027
- Structure coordinatrice : DREAL Occitanie

Sur les 34 espèces françaises, 19 espèces sont considérées prioritaires au plan national (MEEM, 2017). La région Occitanie compte 32 espèces dont 17 espèces prioritaires dans le PNA Chiroptères 2016-2025.

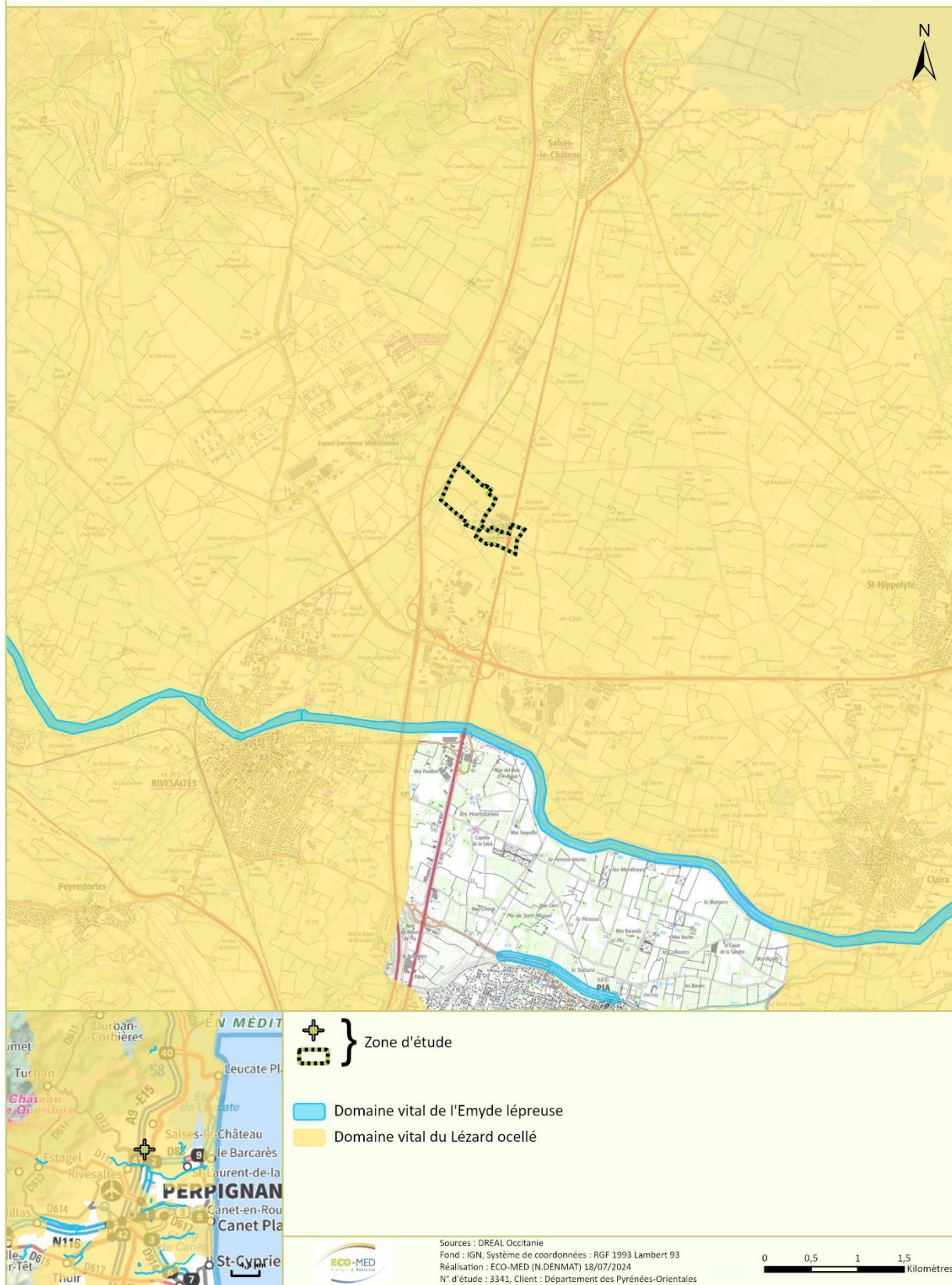
Grands axes	Numéro de l'action	Intitulé de l'action	Priorité nationale	Page n°
Améliorer la connaissance et assurer le suivi en vue de la conservation des populations	1	Acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces	1	14
	2	Organiser une veille sanitaire	2	21
Prendre en compte les Chiroptères dans les aménagements et les politiques publiques	3	Intégrer les Chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors écologiques	1	25
	4	Protéger les gîtes souterrains et rupestres	1	30
	5	Protéger les gîtes dans les bâtiments	1	38
	6	Prendre en compte les Chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art	1	44
	7	Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation des parcs éoliens	1	49
	8	Améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière publique et privée	1	56
	9	Intégrer les Chiroptères dans les pratiques agricoles	1	63
Soutenir le réseau et informer	10	Soutenir les réseaux, promouvoir les échanges et sensibiliser	1	69

Axes et actions principales du PRA Occitanie en faveur des chiroptères

DREAL Occitanie, Région Occitanie, GCP, 2018

PLANS NATIONAUX D' ACTIONS DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES

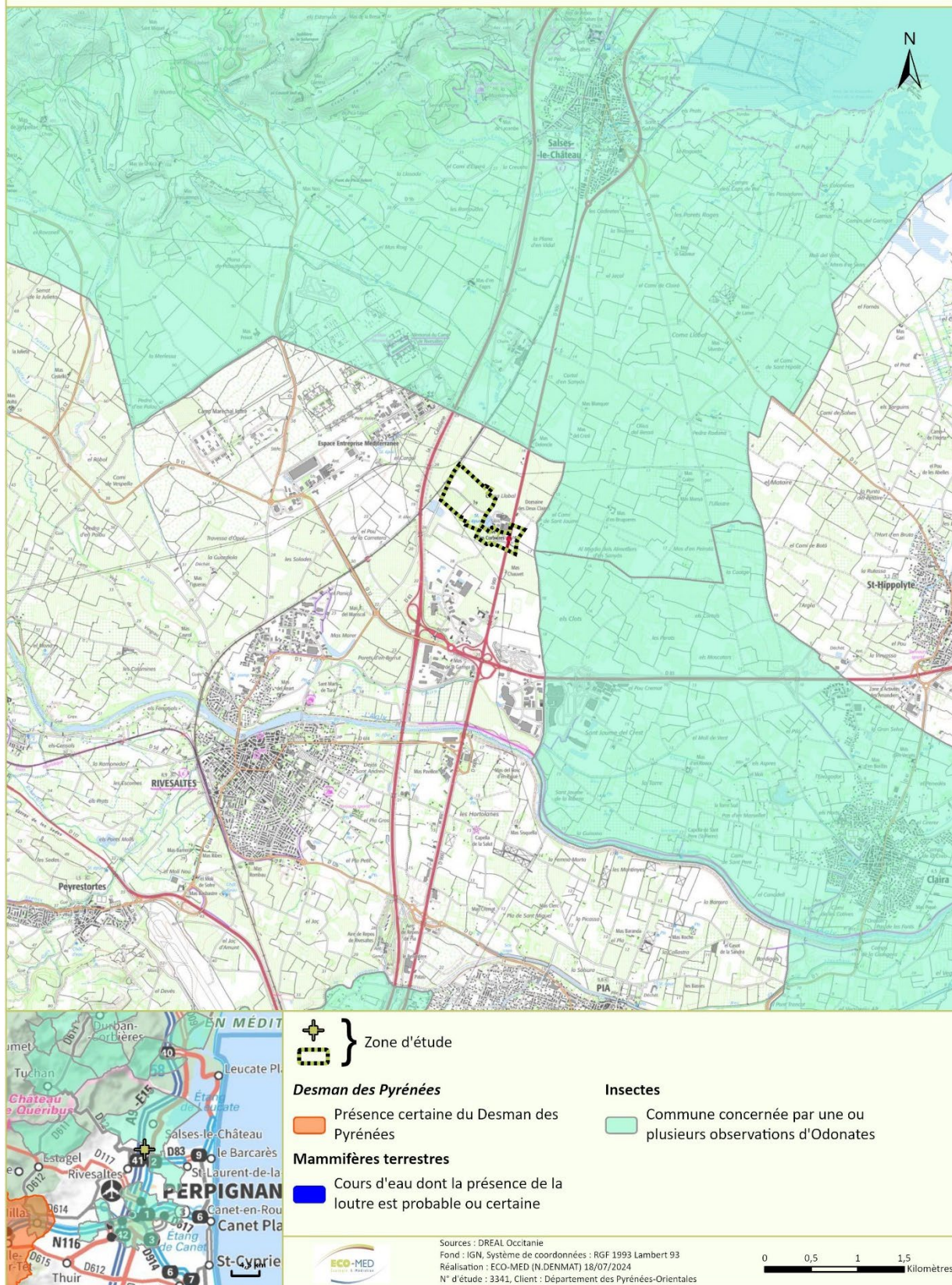
Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 9 : Plans Nationaux d' Actions en faveur des reptiles

PLANS NATIONAUX D'ACTIONS DES INSECTES ET DES MAMMIFÈRES

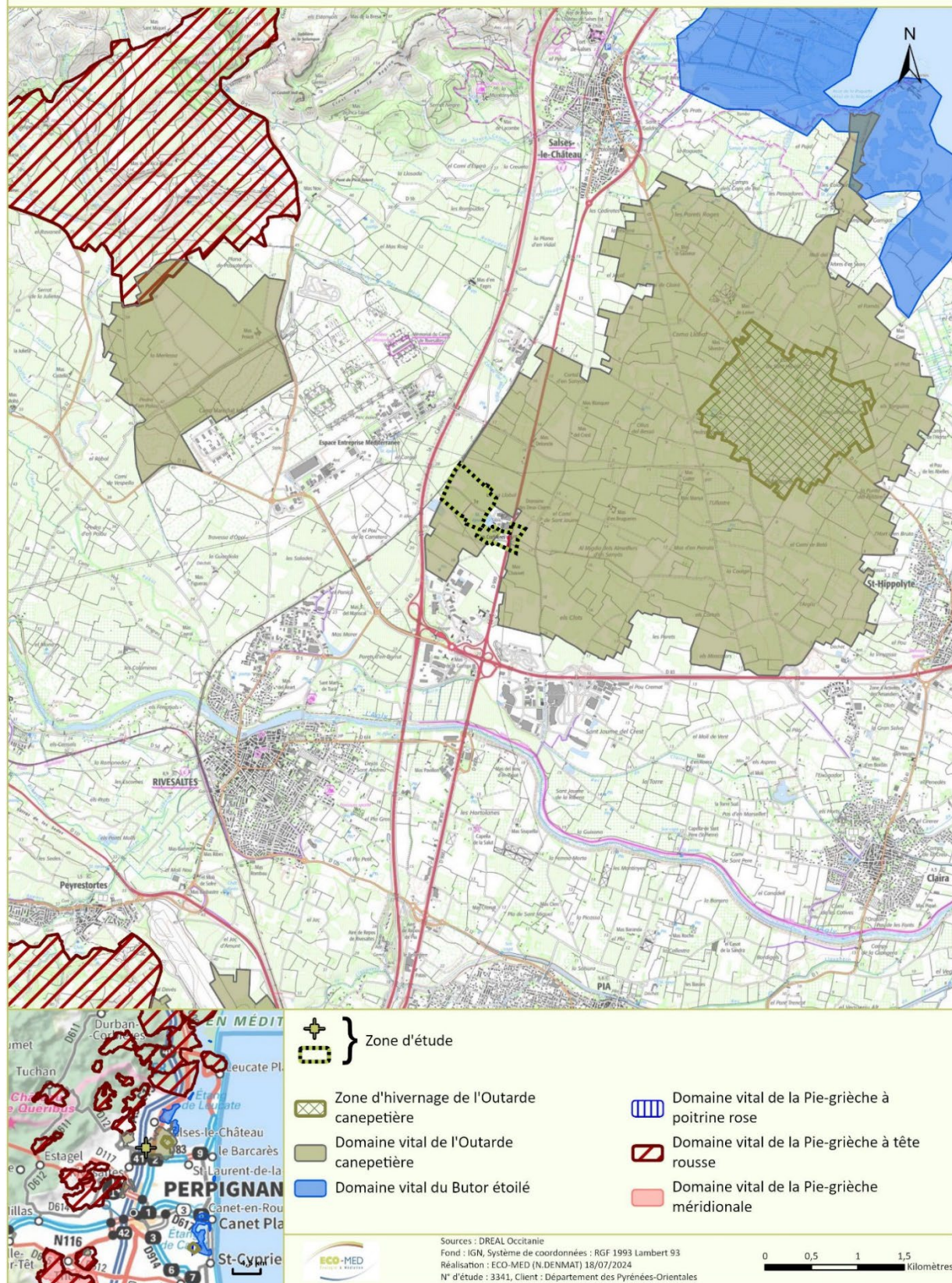
Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 10 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des insectes et mammifères

PLANS NATIONAUX D'ACTIONS DES OISEAUX - HORS RAPACES

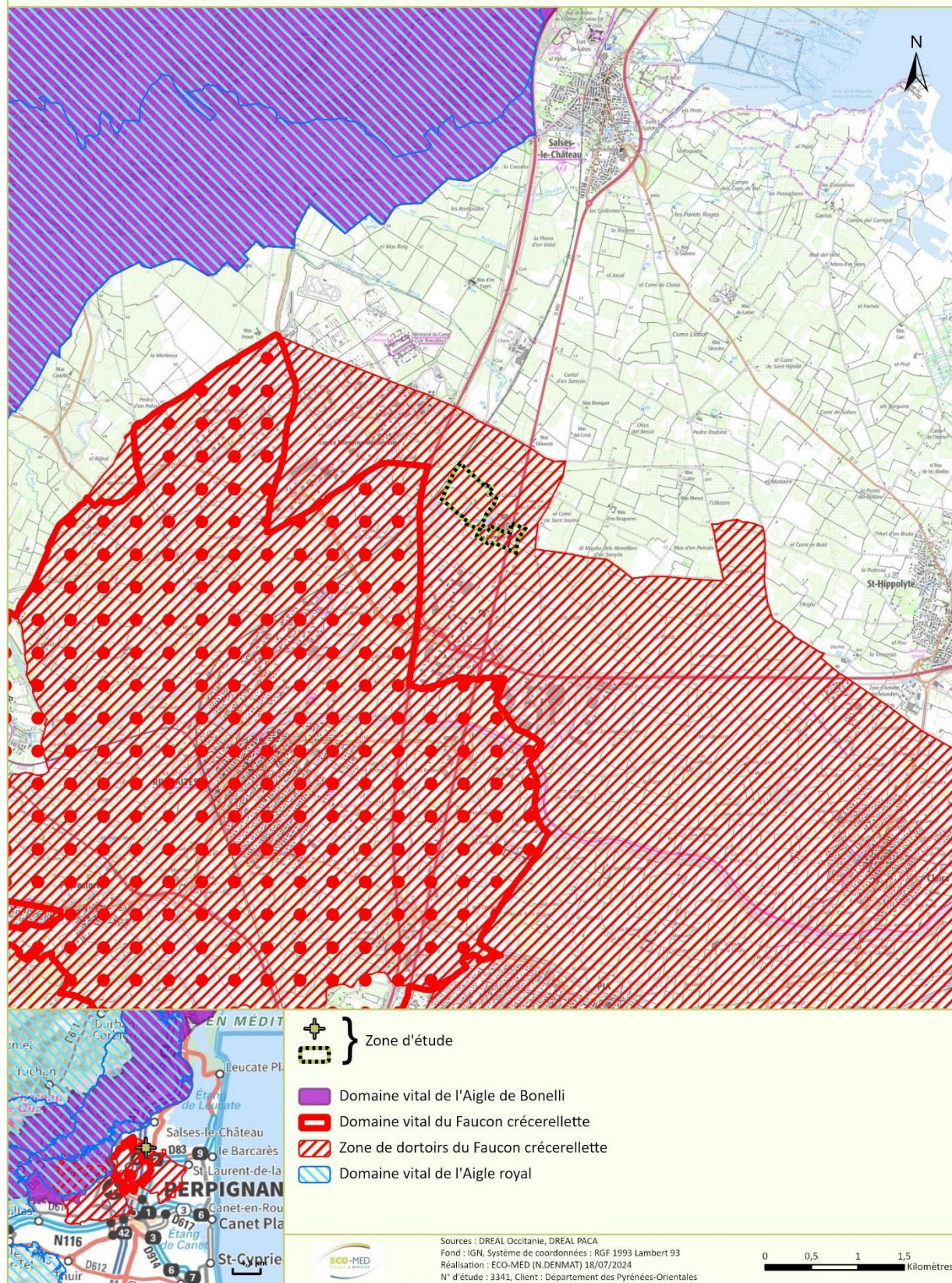
Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 11 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux (hors rapaces)

PLANS NATIONAUX D' ACTIONS DES OISEAUX - RAPACES

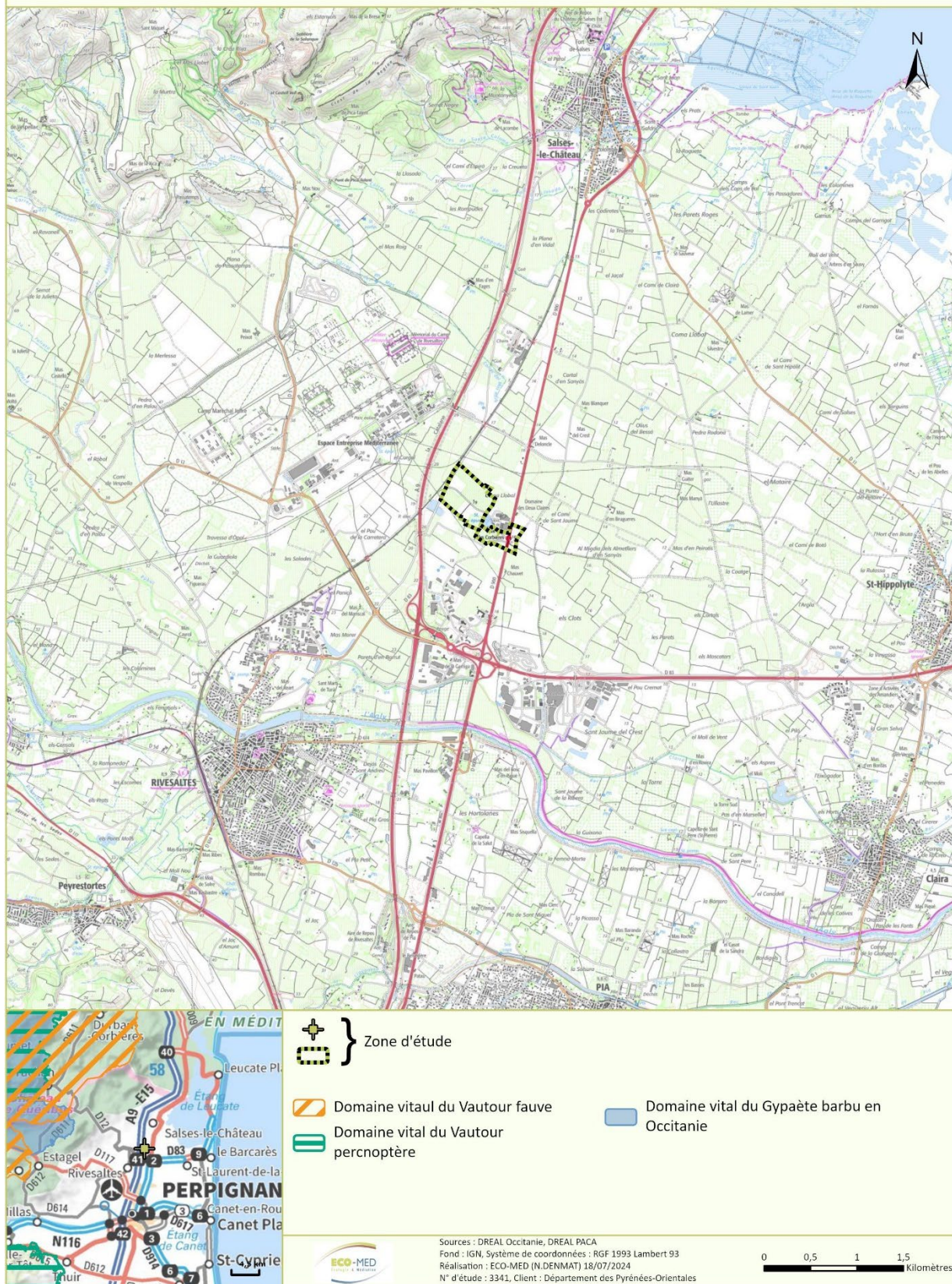
Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 12 : Plans Nationaux d' Actions en faveur des rapaces

PLANS NATIONAUX D' ACTIONS DES OISEAUX - VAUTOURS

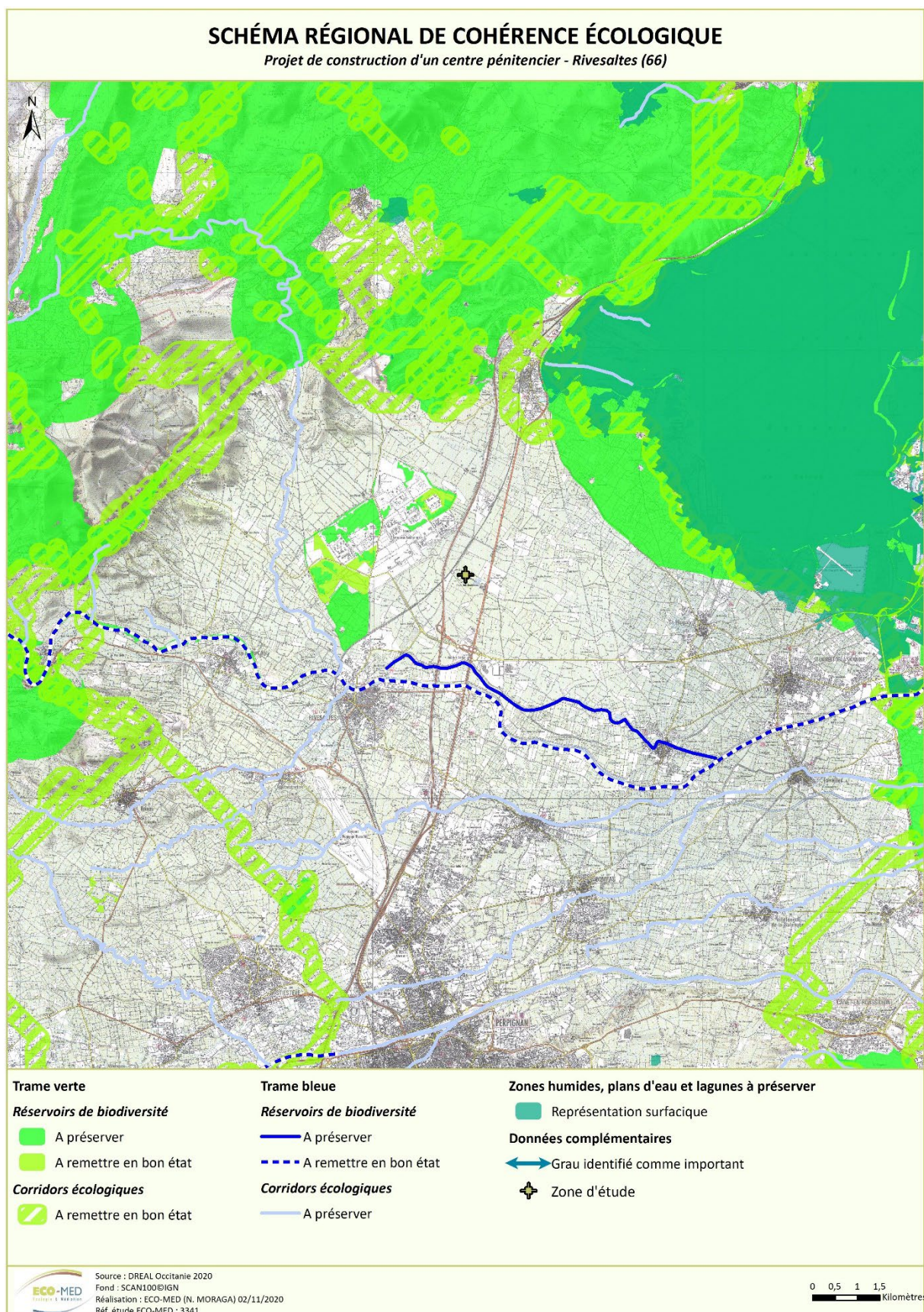
Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 13 : Domaine vital de l'Aigle royal

2.2.6. Trame verte et bleue

Comme présenté au travers de la carte ci-après, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique n'identifie pas de réservoir de biodiversité ou de corridor écologique appartenant à la trame verte ou à la trame bleue au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Concernant la trame verte, les secteurs les plus proches sont localisés à environ 3 kilomètres (Camp Joffre) à l'ouest et au nord de la zone d'étude et correspondent à des réservoirs de biodiversité à conserver ou à remettre en bon état



Carte 14 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en **Annexe 2**.

Tableau 8. Dates des prospections pour le projet du centre pénitentiaire

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages
Flore / Habitats naturels	Jean BIGOTTE	05 mars 2020 25 mai 2020	10h30 – 15h00 08h30 – 12h00	2 passages diurnes
	Baptiste SERRE Flora verti'calis expertise	13 juillet 2022	08h30 – 14h30	1 passage diurne
Zones humides	Jean BIGOTTE	05 mars 2020	09h00 - 16h00	1 passage
Invertébrés	Jean-François ALIGNAN	20 mai 2020 16 juin 2020	08h30 – 17h00	2 passages diurnes
	Maxime LE HENANFF	30 novembre 2020	9h30 – 12h30	1 passage diurne
Amphibiens	Jérémy JALABERT	26 mars 2020 (N) 09 avril 2020 (D+N)	19h30 – 22h30 15h30 – 22h00	1 passage diurne 2 passages nocturnes
	Pierre VOLTE			
Reptiles	Pierre VOLTE	29 mai 2020	6h30 – 9h00	2 passages diurnes
	Bérénice GIVORT-COUCPEAU	10 juin 2020	8h30 – 11h00	
Oiseaux	Julie PERNIN	16 et 17 janvier 2020 (D) 2 avril 2020 (D) 9 avril 2020 (D+N) 1 ^{er} juin 2020 (D)	10h00 – 14h30 9h30 – 14h00 19h30 – 22h30 8h00 – 11h00	4 passages diurnes 1 passage nocturne
	Emilie PACHECO	28 mai 2021 31 mai 2021	9h00 – 12h30 06h30 – 10h00	2 passages diurnes
Mammifères	Robert DAWE	02 juillet 2020 (D+N) 15 septembre 2020 (D+N)	16h30 – 19h00 21h00 – 06h00 17h00 – 19h00 20h30 – 06h00	2 passages diurnes 2 passages nocturnes
	Natalia CIVIL	01 août 2022 (D+N)	18h00 – 20h00 21h30 – 05h30	1 passage diurne 1 passage nocturne

D : diurne / N : nocturne

Tableau 9. Dates des prospections pour le projet du giratoire

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Léo NERY	28 février 2023	2 passages	X	X
		15 mai 2023			
Invertébrés	Louis THOMAS	02 mai 2023 (D)	2 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
		05 juillet 2023 (N)			
		28 juillet 2023 (D)			

Partie 1 : Données et méthodes

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Amphibiens / Reptiles	Adrien SPRUMONT	11 avril 2023 (D+N)	2 passages diurnes	X	-
		15 mai 2023 (D)	1 passage nocturne		
	Félix THIRION	13 septembre 2023	1 passage diurne	X	X
Oiseaux	Emilie PACHECO	06 février 2023 (D)	3 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
		25 avril 2023 (D)			
		22-23 mai 2023 (D+N)			
	Charles BEAUFILS	-	-	-	X
Mammifères (dont chiroptères)	Carla SALLEMBIEN	31 mai 2023 (D)	2 passages diurnes	X	X
		01 juin 2023 (D)			
	Marie-Odile DURAND (Sous-traitance)	04 juillet 2023 (D)	2 passages diurnes	X	-
		05 juillet 2023 (D)			

D : diurne / N : nocturne

Tableau 10. Synthèse des prospections

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
 HABITATS ET FLORE												
 ZONES HUMIDES												
 INVERTÉBRÉS												
 AMPHIBIENS												
 REPTILES												
 OISEAUX												
 MAMMIFÈRES												

 Passage réalisé
  Mois sans inventaire

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué les prospections floristiques en tenant compte des périodes favorables à l'observation de la végétation et principalement des enjeux pressentis sur la zone d'étude. Au total, 2 passages ont

eu lieu au printemps en 2020 complétés par un troisième passage en juillet 2022. La première journée de prospections a été menée 05 mars 2020 pour rechercher les espèces précoces (extrême limite de la saison hivernale). Les recherches ont ensuite été conduites le 25 mai 2020 (période printanière), période pendant laquelle le plus grand nombre d'espèces végétales peut être observé et complété par un passage estival le 13 juillet 2022.

Concernant le giratoire, 2 passages floristiques ont été effectués en février et mai 2023.

Ces journées ont également été mises à profit pour rechercher les zones humides au sein de la zone d'étude.

La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Trois outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et une application dédiée à la saisie sur le terrain.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED et complétée par le botaniste de Verti'calis. Elle figure en **Annexe 3** du rapport.

2.4.2. Caractérisation et délimitation des zones humides

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides.

La prospection de terrain effectuée le 5 mars 2020 avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 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. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les **critères alternatifs** de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

▪ Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.

- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

▪ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;

- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la

zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec *a minima* un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

▪ Délimitation finale des zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides a été basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » ont été superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.

In fine, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les zones humides élémentaires et permettant ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.



Carte 15 : Localisation des sondages pédologiques

2.4.3. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une recherche bibliographique ciblée sur les enjeux entomologiques potentiellement présents au sein de la zone d'étude (espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation notable) a été réalisée à partir des études historiques menées par ECO-MED dans le même secteur géographique et en consultant les bases de données naturalistes locales. Cette recherche a été couplée à un travail d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses photographies aériennes) afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes présentant un enjeu local de conservation et/ou un statut de protection réglementaire, connues dans ce secteur géographique (pelouses, prairies, etc.).

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer si besoin pour identification à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles des papillons protégés potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles. La végétation herbacée a été fauchée à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères.

Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques assez favorables malgré le fort vent à la recherche d'invertébrés (températures de saison et absence de précipitations) et ont permis d'inventorier les espèces printanières et estivales précoces. Un passage supplémentaire a été réalisé fin novembre afin de compléter les prospections sur l'Otala de Catalogne.

Tableau 11. *Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés pour le projet du centre pénitentiaire*

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 mai 2020	23°C	Fort	Nul	Absentes	Conditions météorologiques assez favorables
16 juin 2020	20°C	Moyen	Nuageux	Absentes	
30 novembre 2020	14°C	Faible	Nul	Absentes	

Tableau 12. *Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés pour le projet du giratoire*

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
02 mai 2023 (D)	20°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
05 juillet 2023 (N)	28°C	Faible	Nul	Absente	
28 juillet 2023 (D)	31°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 4 du rapport.

■ Amphibiens

Les prospections se sont principalement concentrées au niveau des zones humides et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens.

La recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes.
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Deux nuits d'inventaire ont été réalisées en mars et avril 2020, autrement dit, lors de la période de reproduction optimale pour les amphibiens, alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre.

Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens pour le projet du centre pénitentiaire

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
26 mars 2020 (N)	5°C (N)	Nul	Nul	Orages (D) Absentes (N)	Élevé	Conditions météorologiques favorables
09 avril 2020 (D+N)	21°C (D) 11°C (N)	Faible (D+N)	Nul (D+N)	Absentes (D+N)	Modérée	

Tableau 14. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens pour le projet du giratoire

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
11 avril 2023 (N)	14°C	Nul	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables

La liste des espèces relevées figure en Annexe 5 du rapport.

■ Reptiles

Les prospections ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou encore les couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, deux passages ont été réalisés en mai et juin 2020 lors de conditions météorologiques adaptées.

Tableau 15. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles pour le projet du centre pénitentiaire

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
29 mai 2020	30°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
10 juin 2020	23°C	Fort	Quelques nuages	Absentes	

Tableau 16. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles pour le projet du giratoire

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
11 avril 2023 (D)	22°C	Faible	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables
15 mai 2023 (D)	21°C	Fort	Quelques nuages	Absentes	
13 septembre 2023 (D)	31°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 6 du rapport.

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement.

Les inventaires ont ciblé la période de reproduction. Une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables à une avifaune d'intérêt communautaire, notamment les zones ouvertes.

La prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant cette prospection, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.

8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>

Un passage nocturne a également été réalisé au début du printemps (09/04/2020), à la recherche de l'Ædicnème criard et de la Chevêche d'Athéna.

Les périodes de passage ont été optimales pour inventorier les espèces nicheuses précoces et tardives, ainsi que les espèces hivernantes.

Remarque : un passage complémentaire de deux demi-journées a été réalisé en mai 2021 à la recherche du mâle d'Outarde canepetière observé en 2020.

Tableau 17. *Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux pour le projet du centre pénitentiaire*

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 et 17 janvier 2020	14°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables
2 avril 2020	9°C	Faible	Nuageux	Absente	
9 avril 2020	20°C	Nul	Nul	Absente	
1er juin 2020	20°C	Faible	Nuageux	Absente	
28 mai 2021	24°C	Faible	Nuageux	Absente	
31 mai 2021	16°C	Faible	Nuageux	Absente	

Tableau 18. *Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux pour le projet du giratoire*

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
6 février 2023 (D)	5°C	Faible	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques favorables
24 avril 2023 (D)	15°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
22 mai 2023 (N)	20°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
23 mai 2023 (D)	24°C	Nul	Nuageux	Absente	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 7 du rapport.



Carte 16 : Localisation des prospections oiseaux nocturnes au niveau du centre pénitentiaire



Carte 17 : Localisation des prospections oiseaux au niveau du giratoire

■ Mammifères

Les principaux mammifères pris en compte dans cette étude sont les mammifères terrestres et les chiroptères.

Les prospections dédiées aux mammifères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, via photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher in situ.

Une approche bibliographique a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. Une recherche à partir des différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte chiroptérologique local.

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi. Concernant les autres espèces de mammifères, les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

L'étude des mammifères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- La recherche d'indices de présence ou l'observation directe de mammifères terrestres ;
- La caractérisation des habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et les mammifères terrestres, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- La sélection des positions des points d'écoute actifs et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes au sein de la zone d'étude et aux alentours :
 - gîtes arboricoles : les arbres présentant des caractéristiques favorables (branches cassées, cavités...) ont été inspectés à la jumelle ;
 - gîtes anthropiques : les toitures et entrées possibles dans les bâtiments ont été inspectées aux jumelles ;

La présence d'individus au sein des gîtes potentiels est dans la mesure du possible vérifiée en début de nuit par une écoute active en sortie de gîte.

Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrasons.

- La détection active à l'aide d'un Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : 8 points d'écoutes de 10 min (hors écoute en sortie de gîte) et les transects (trajet pré-défini reliant deux points d'écoute). Cette méthode permet d'identifier les espèces présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude.
- La détection passive à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4 (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

La détectabilité des chiroptères n'étant pas identique en fonction des espèces nous avons réalisé une pondération des contacts selon les indices de détectabilité défini par BARATAUD en 2012 (en milieu ouvert et en sous-bois).

Enfin, une analyse de l'activité chiroptérologique pondérée par espèce a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

Les dates d'inventaire ont permis d'inventorier les chiroptères à trois périodes de forte activité de ce groupe d'espèces : au moment du transit printanier, puis de l'élevage des jeunes et enfin lors du transit automnal vers les sites de reproduction et d'hibernation. Les conditions météorologiques ont été optimales lors des cinq nuits écoutes actives et passives.

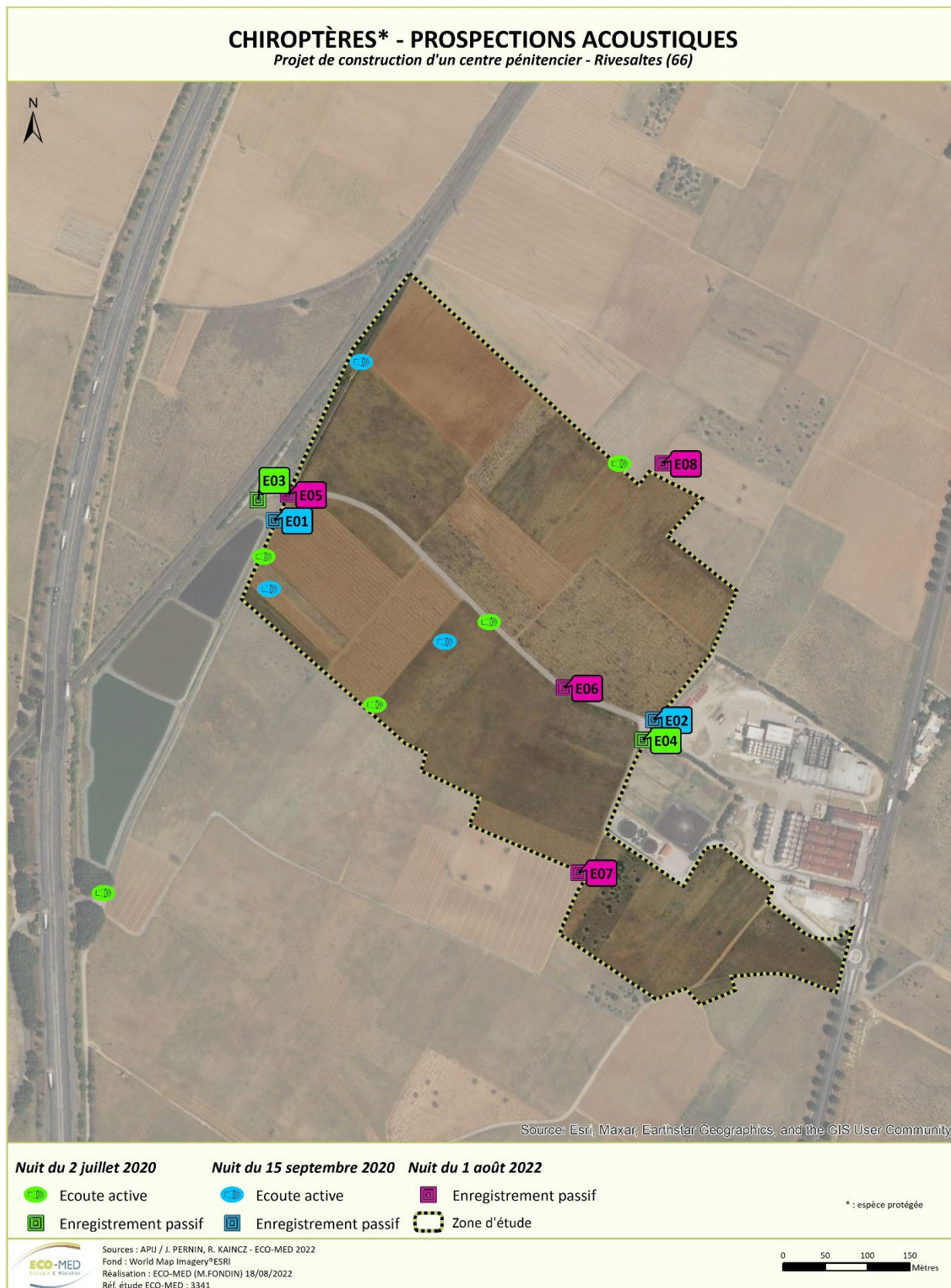
Tableau 19. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères pour le projet du centre pénitentiaire

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
02 juillet 2020	19°C (N)	Faible	Léger voile	Absente	Conditions météorologiques favorables
15 septembre 2020	18°C (N)	Nul	Léger voile	Absente	
01 août 2022	31°C (D)	Nul	Nul	Absente	

Tableau 20. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères pour le projet du giratoire

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
31 mai 2023	20°C (D) 20 à 17°C (N)	Faible	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques favorables
01 juin 2023	21°C (D)	Faible	Léger voile	Absente	
04 juillet 2023	28°C (D) 28 à 22°C (N)	Faible	Nul	Absente	
05 juillet 2023	24°C (D)	Moyen	Nul	Absente	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 8** du rapport.



Carte 18 : Localisation des prospections chiroptères en 2020 et 2022



Carte 19 : Localisation des prospections mammifères en 2023 au niveau du giratoire

2.5. Difficultés rencontrées

Un problème technique est venu compromettre le bon déroulement de l'inventaire des Mammifères du 02/07/2020. En conséquence, l'analyse présentée dans ce rapport s'appuie principalement sur les données relevées le 15/09/2020 et le 01/08/2022, les données recueillies en 2023 lors des prospections au droit du giratoire et sur les données bibliographiques locales (ECO-MED ayant d'ailleurs déjà réalisé des inventaires localement lors d'une précédente étude pour l'extension de la ZAC Mas de la Garrigue Nord).

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 9** du rapport.

2.6. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

2.7. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

2.7.1. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (Internationale, Communautaire, Nationale, Régionale, Départementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

2.7.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statut réglementaire, l'absence de liste rouge adaptée pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : **l'enjeu local de conservation**.

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Le terme « local » correspond ici à l'échelle géographique des petites régions naturelles d'environ 100 km² (comme le massif de la Sainte-Baume, le delta de Camargue, etc.).

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

** La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).*

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

- Enjeu DREAL Occitanie

Les enjeux issus de la DREAL Occitanie regroupent les deux anciennes régions : Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. La prise en compte de ces deux régions induit donc un rééquilibrage des enjeux concernant la conservation de ces espèces.

La DREAL Occitanie présente 6 niveaux d'enjeux contre 5 niveaux d'enjeux pour ECO-MED. La correspondance entre ces enjeux est présentée dans le tableau ci-dessous. Cette correspondance est valable pour la majorité des espèces, bien que des différences demeurent, notamment principalement par le fait que la région de référence diffère entre les deux attributions. En effet, les enjeux ECO-MED tiennent encore compte des enjeux de conservation au sein des anciennes régions et non de la région Occitanie.

Enjeu évalué ECO-MED	Enjeu DREAL Occitanie
Très fort	Exceptionnel
Fort	Très fort
Modéré	Fort
Faible	Modéré
Très faible	Faible
-	Très faible

2.7.3. Evaluation de l'importance de la zone d'étude pour la conservation de la population locale des espèces

Pour chaque espèce, l'importance de la zone d'étude a été évaluée de la façon suivante :

- **Très faible** = zone d'étude sans réel intérêt pour la conservation de l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié (habitat pouvant être entièrement artificialisé), habitat très bien représenté dans le secteur géographique) ;
- **Faible** = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important pour la population locale (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique), ou zone où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, mais l'espèce est très bien représentée au niveau local. L'habitat d'espèce peut être moyennement à fortement dégradé par l'homme et très bien représenté dans le secteur géographique ;
- **Modérée** = zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou peu dégradé. La physionomie des habitats d'espèces est peu représentée au niveau local et la connexion avec d'autres populations connues reste faible ;
- **Forte** = zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes). L'habitat d'espèce est fonctionnel et à naturalité notable.
- **Très forte** = zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou à forte naturalité.

2.7.4. Définition de l'enjeu zone d'étude

Dans l'état initial pour chaque espèce à l'analyse, l'enjeu local de conservation sera croisé à l'importance de la zone d'étude, afin d'évaluer l'enjeu de l'espèce pour la zone d'étude *sensu stricto*. Cet enjeu, appelé « enjeu zone d'étude » est donc calculé de la manière suivante :

Enjeu zone d'étude = enjeu local de conservation X importance de la zone d'étude

Cet « enjeu zone d'étude » sera présenté dans l'état initial dans les tableaux introductifs de synthèse relatifs à chaque compartiment biologique et repris pour la hiérarchisation des espèces.

Tableau 21. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

2.7.5. Définition de l'activité chiroptérologique

L'analyse de l'**activité chiroptérologique par espèce** est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas *et al.*, 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1	2-10	10-84	> 84
Sérotine commune	< 4	4-25	25-194	> 194
Vespère de Savi	< 5	5- 33	33-278	> 278
Minioptère de Schreibers	< 2	2-16	16-157	> 157
Murin d'Alcathoé	< 2	2-12	12-98	> 98
Murin de Capaccini	< 5	5-57	57-915	> 915
Murin de Daubenton	< 3	3-23	23-1173	> 1173
Murin à oreilles échancrées	< 2	2-9	9-47	> 47
Grand Murin/ Petit Murin	-	1-4	4-42	> 42
Murin à moustaches	< 4	4-59	59-434	> 434
Murin cryptique	< 2	2-8	8-64	> 64
Grande Noctule	-	1-6	6-69	> 69
Noctule de Leisler	< 5	5-28	28-210	> 210
Noctule commune	< 3	3-15	15-143	> 143
Pipistrelle de Kuhl	< 34	34-342	342-2737	> 2737
Pipistrelle de Nathusius	< 9	9-50	50-303	> 303
Pipistrelle commune	< 33	33-355	355-3084	> 3084
Pipistrelle pygmée	< 12	12-202	202-2087	> 2087
Oreillard roux	-	1-3	3-88	> 88
Oreillard gris	< 2	2-10	10-74	> 74
Oreillard montagnard	-	1-2	2-12	> 12
Rhinolophe euryale	< 2	2-12	12-250	> 250
Grand Rhinolophe	-	1-6	6-198	> 198
Petit Rhinolophe	< 2	2-8	8-332	> 332
Molosse de Cestoni	< 5	5-33	33-421	> 421

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.

Moyenne du nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
> 501	Forte et permanente

2.7.6. Définition de l'enjeu « gîtes potentiels »

Les gîtes potentiels (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) au sens large représentant l'un des enjeux principaux des prospections spécifiques ont été étudiés afin d'évaluer le degré d'intérêt de ceux présents au sein de la zone d'étude élargie.

Chaque gîte potentiel faisant l'objet de la présente expertise a été géolocalisé et noté en fonction de son degré de « favorabilité » selon les critères suivant :

Tableau 22. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels

Critères	Enjeu
- Arbre/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) jugé non favorable ou non potentiel (cas par exemple des simples dépressions)	Nul
- Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) moyennement potentiel - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressant à long terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Faible
- Arbre potentiellement favorable de par son diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée - Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressants à moyen terme - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Modéré
- Arbre potentiellement favorable de par son gros diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée et son orientation - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formations et intéressant à court terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères (traces de guano ou d'urine par exemple) - Arbre présentant quelques éléments favorables (écorces décollées, branches cassées) visibles/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments favorables visibles - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Fort
- Arbre présentant plusieurs éléments (cavités, écorces décollées, branches cassées) susceptibles d'accueillir les chiroptères/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) - Arbre présentant des éléments susceptibles d'accueillir des chiroptères et dont le placement dans l'arbre est idéal (hauteur, encombrement autour, etc.)/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) abritant des chiroptères de manière avérée	Très fort

PARTIE 2 : ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE

1. RESULTAT DES INVENTAIRES

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

	Enjeu zone d'étude				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

1.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée au nord-est de la commune de Rivesaltes, dans un secteur agricole, où est majoritairement cultivée la vigne. Située dans une grande plaine agricole, la zone d'étude est cernée, sur de très grandes surfaces, par des parcelles agricoles en activité ou à l'abandon.

A une échelle plus large, il apparaît plusieurs réseaux routiers ainsi qu'une voie ferrée à l'ouest ainsi qu'au sud. C'est également au sud que se trouve le centre urbain de Rivesaltes. La zone d'activité de Perpignan Nord est à environ 550m tandis que la périphérie urbaine de Rivesaltes se trouve à environ 1,5 km.

Ce type d'environnement est peu propice au maintien des habitats naturels et de leurs espèces. Aucun habitat naturel n'a été recensé, uniquement des vignobles et des friches issues d'anciens vignobles. Les terrains sont cultivés et, de ce fait, perturbés depuis de nombreuses années, réduisant l'attractivité du secteur pour la biodiversité. Par ailleurs, il n'apparaît aucune variation dans les conditions stationnelles qui caractérisent la zone d'étude, ce qui n'est, là encore, pas en faveur d'une importante richesse biologique.

Lorsque les prospections ont été réalisées, en 2020, les parcelles laissées à l'abandon étaient systématiquement caractérisées par des formations végétales herbacées de friches vivaces. L'absence de stades plus avancés d'enfrichement, avec par exemple, le développement de broussailles, suggère que ces terrains sont régulièrement remis en culture. Dans cette situation, il est difficile de s'attendre une évolution positive dans la diversité biologique du site. Dans le cas où ces friches seraient totalement laissées à l'abandon, une dynamique végétale d'embroussaillage pourrait se mettre en place, formant, à terme, des patchs légèrement plus riches et plus attractifs pour la biodiversité, tout en facilitant le passage de la faune, jouant alors un rôle de corridor écologique.

Cependant, les fonctions écologiques de ces sols agricoles sont indéniables. Ils remplissent une grande partie des services écosystémiques assurés par les sols : infiltration des eaux versus ruissellement, conservation des eaux du sol, filtration des eaux, métabolisation de molécules polluantes, stabilisation structurale et lutte contre l'érosion, esthétique du paysage. Les sols de la zone d'étude sont assez peu travaillés ou du moins, pas toutes les années. Certaines parcelles sont à l'abandon depuis plusieurs années et les parcelles exploitées sont occupées par des vignes dont on connaît aussi le rôle écologique.

L'étude de ces analyses des sols viticoles met en exergue qu'ils ont une activité biologique faible à modérée : on retrouve en général moins de nématodes bénéfiques qu'en sol de grandes cultures ou de prairie. Ils recueillent une faible diversité fonctionnelle des organismes : les nématodes présents ont globalement les mêmes rôles fonctionnels, avec de faibles abondances des nématodes issus des niveaux trophiques supérieurs. Mais ce sont des sols porteurs de diversité taxonomique : le nombre d'espèce de nématodes est globalement plus élevé en vigne qu'en prairie ou grandes cultures avec des espèces particulières. Il y a donc un patrimoine de diversité à préserver.

Globalement, les sols viticoles sont vulnérables mais porteurs de diversité. Ces résultats sont à mettre en lien avec les pratiques et la typologie des sols utilisés pour la vigne (sol peu profond, pierreux parfois pauvre en matières organiques, exposé sud etc.), ce qui est particulièrement le cas à Rivesaltes. (Source elisol.fr).

Parmi les différentes pratiques, le travail du sol apparaît comme le premier facteur impactant les organismes du sol et les fonctions qu'ils assurent. Le maintien d'un couvert végétal, au moins une partie de l'année, permet en revanche d'améliorer les conditions pour les organismes du sol. Dans le contexte de la zone d'étude, les vignes remises en friche ont un couvert herbacé à l'année.

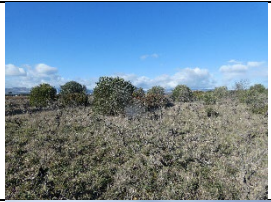
Ainsi, même si la diversité floristique et la structure de la végétation est peu diversifiée, les friches et vignes de la zone d'étude ont un rôle fonctionnel indéniable pour l'écosystème, que ce soit pour les micro-organismes du sol ou pour les différents cortèges de faune. En effet, comme les résultats suivants vont le montrer, les espèces inféodées à ces parcelles sont patrimoniales et parfaitement adaptées à ces milieux ouverts xériques (Psammodrome d'Edwards, Lézard ocellé, orthoptère à enjeu modéré). Enfin, la richesse en espèces d'avifaune méditerranéenne est aussi exceptionnelle avec des espèces menacées comme l'Outarde canepetière, l'Alouette calandrelle. Ces espèces trouvent dans ces milieux remaniés par l'agriculture un équivalent aux grandes plaines naturelles et à tendance désertique, encore présente aujourd'hui en Espagne.

1.2. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte ci-après.

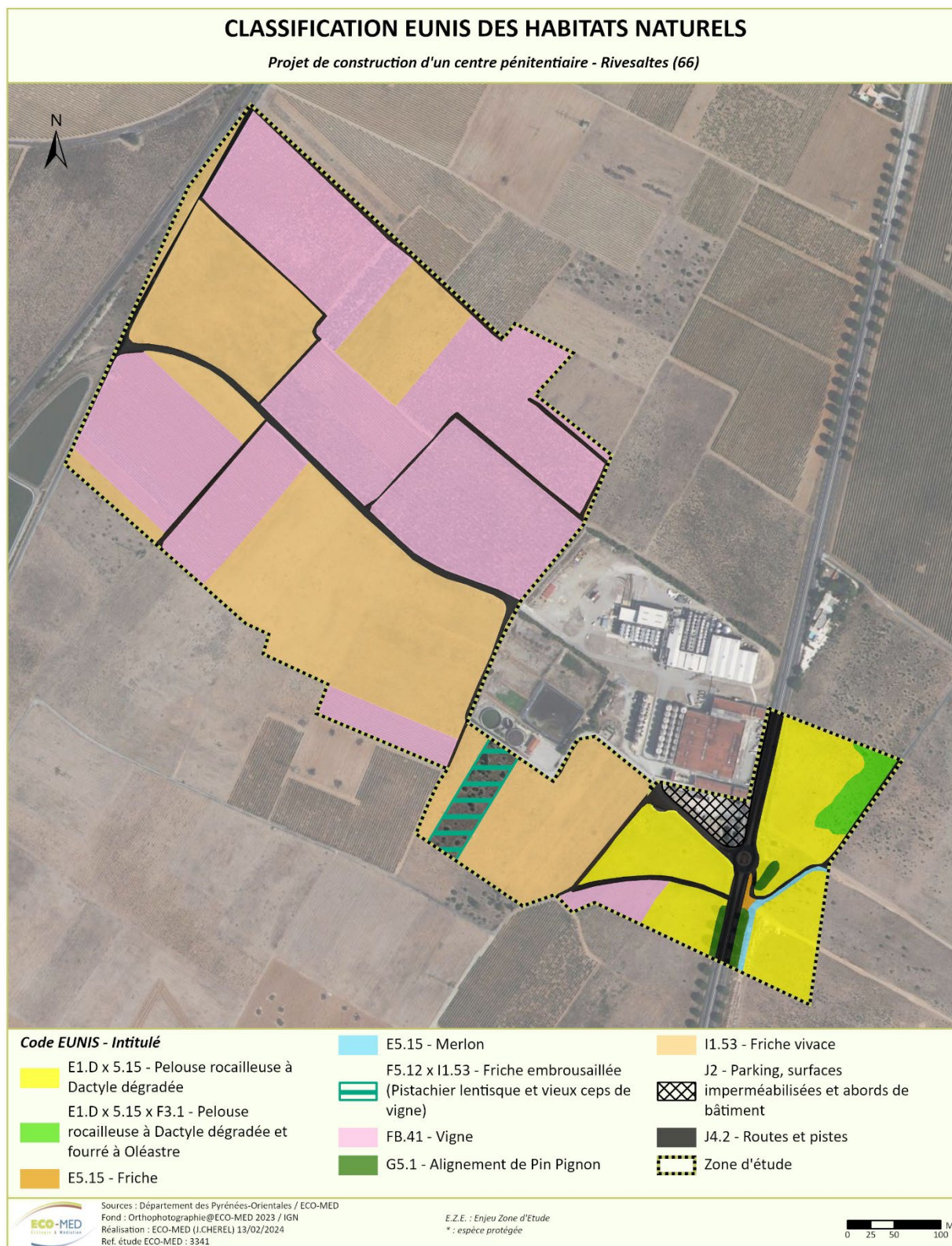
Tableau 24. Présentation des habitats naturels

Photographies	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code EUNIS	EUR 28	Cotation zones humides	Etat de conservation	Enjeu zone d'étude	Recouvrement
	Friches vivaces	<i>Allium porrum</i> L., 1753, <i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779, <i>Chondrilla juncea</i> L., 1753, <i>Cichorium intybus</i> L., 1753, <i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	11,46 ha	I1.53	-	p.	Défavorable mauvais	Faible	46,74%
	Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée	<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>hispanica</i> , <i>Plantago albicans</i> , <i>Astragalus monspessulanus</i> , <i>Brachypodium retusum</i> , <i>Euphorbia serrata</i> , <i>Galactites tomentosus</i> , <i>Phlomis lychnitis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i>	3,30 ha	E1.D x 5.15	-	-	Défavorable mauvais	Faible	62,037%
	Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne)	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753 <i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779, <i>Chondrilla juncea</i> L., 1753, <i>Cichorium intybus</i> L., 1753, <i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	0,47 ha	F5.12 x I1.53	-	p.	Défavorable mauvais	Faible	1,78%
	Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée et fourré à Oléastre	<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>hispanica</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Plantago albicans</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Salvia verbenaca</i> , <i>Thymus vulgaris</i> , <i>Trifolium stellatum</i> , <i>Urospermum dalechampii</i>	0,34 ha	E1.D x 5.15 x F3.1	-	-	Défavorable mauvais	Faible	6,33%
	Vignoble	<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830, <i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753, <i>Eryngium campestre</i> L., 1753, <i>Euphorbia serrata</i> L., 1753, <i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	12,32 ha	FB.4	-	-	Non évaluable	Très faible	46,18%

Partie 2 : Etat initial

Photographies	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code EUNIS	EUR 28	Cotation zones humides	Etat de conservation	Enjeu zone d'étude	Recouvrement
	Alignement de Pin Pignon	<i>Pinus pinea</i>	0,14 ha	G5.1	-	-	Défavorable mauvais	Très faible	2,69%
	Merlon	<i>Anisantha madritensis, Carduus pycnocephalus, Chenopodium album, Chondrilla juncea, Crepis vesicaria, Diplotaxis eruroides, Dittrichia graveolens, Euphorbia peplus, Foeniculum vulgare, Galium aparine, Hordeum murinum, Malva sylvestris, Medicago minima, Plantago coronopus, Rostraria cristata, Sonchus oleraceus, Polycarpon tetraphyllum, Poa bulbosa</i>	0,09 ha	E5.15	-	-	Défavorable mauvais	Très faible	1,63%
-	Parking, surfaces imperméabilisées et abords de bâtiment	-	0,37 ha	J2	-	-	Non évaluable	Nul	6,91%
	Routes et pistes	-	2,06 ha	J4.2	-	-	Non évaluable	Nul	2,56%
-	Zone bétonnée et arbres ornementaux	-	0,02 ha	J2.3	-	-	Défavorable mauvais	Nul	0,07%

Note : La friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne) est un milieu fortement dégradé et transformé en profondeur (artificialisé), il s'agit d'une mosaïque dont l'habitat largement dominant est non caractéristique de zone humide.



Carte 20 : Habitats naturels – Classification EUNIS

1.3. Zones humides

1.3.1. Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

Aucun habitat identifié au sein de la zone d'étude n'est coté "H" selon le critère de végétation.

Un autre habitat est coté « p ». Sa végétation n'est pas obligatoirement caractéristique et des sondages pédologiques sont recommandés afin d'identifier sa nature.

Pour ces habitats, la végétation ne permet pas d'attester du caractère humide de ce dernier. L'expertise pédologique est donc nécessaire sur les habitats cotés « p » afin de statuer sur le caractère humide ou non défini selon la législation dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent une surface inférieure à 50 %.

<i>Zones humides au regard du critère végétation</i>	<i>Surface (ha)</i>
Zones humides avérées (« H »)	0,00 ha
Zones humides potentielles (« p »)	12,77 ha



Carte 21 : Physionomie des zones humides au regard du critère de végétation

1.3.2. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Afin de compléter la délimitation des zones humides pour les habitats concernés, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée.

Les sondages ont été réalisés en tenant compte :

- des habitats cotés "p" ou d'autres habitats suscités, jugés potentiellement humides.
- de la topographie, c'est-à-dire les zones les plus basses, les faibles pentes ou la présence de cuvettes topographiques qui pourraient avoir une fonction de rétention des eaux.

Au total, 5 sondages pédologiques ont été réalisés en essayant de couvrir au mieux les surfaces des habitats cotés « p » au sein de la zone d'étude. Aucun sondage ne s'est avéré positif, la zone d'étude n'est donc pas caractérisée par la présence de zones humides au regard du critère pédologique.

Au regard du critère pédologique, aucune zone humide n'a été délimitée au sein de la zone d'étude.

1.3.3. Délimitation finale des zones humides

L'expertise pédologique réalisée sur les habitats côté « p » permet d'attester ou non du caractère humide de ces habitats. Sur les 5 sondages pédologiques effectués, aucun ne présente un sol caractéristique de zone humide.

Selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009, la surface de **zones humides** au regard des critères de la végétation et de la pédologie est de **0 ha**. **Aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude.**

Aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude du giratoire.



Carte 22 : Résultats des sondages pédologiques

1.4. Flore

Une liste de 200 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

101 espèces au sein de la zone d'étude pour le giratoire et 148 espèces concernant la zone d'étude du centre pénitentiaire (200 espèces communes).

Un principal cortège végétal a été caractérisé, il s'agit du cortège des friches sur d'anciennes parcelles cultivées : Elles sont caractérisées par l'implantation rapide d'espèces pionnières qui vont rapidement coloniser les surfaces anciennement cultivées désormais disponibles. La dynamique est la même que lorsqu'un champ est laissé en jachère, sans introduction d'espèces particulières (telles que les fabacées pour augmenter les teneurs en azote du champ). Lorsque la parcelle a été abandonnée récemment, les premières espèces qui s'installent sont le plus souvent les annuelles (thérophytes) car elles produisent de très nombreuses graines capables de se déplacer sur de longue distance et se développent rapidement. Par la suite, les espèces vivaces (hémicryptophytes) s'implantent peu à peu. Plus compétitrices, elles remplacent les annuelles. Cette dynamique va persister durant des années, jusqu'à l'arrivée d'espèces plus compétitrices, le plus souvent des espèces ligneuses (phanérophytes) qui vont marquer le début de la fermeture du milieu.

Les surfaces agricoles en activités et les parcelles abandonnées se distinguent principalement à travers leur richesse taxonomique, bien plus importante lorsque le champ n'est plus géré. Les milieux régulièrement perturbés (labours, intrants et produits phytosanitaires, récoltes) et concurrentiels (plantation d'espèces destinées à la récolte et dont le développement est rapide) sont, inévitablement plus pauvres. Beaucoup d'espèces ne tolèrent pas les milieux perturbés, celles qui peuvent se maintenir sont alors ciblées lors du désherbage (mécanique ou chimique).

Aucune espèce à enjeu n'a été identifiée et aucune n'est jugée potentielle.

1.4.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

■ Espèces avérées ou fortement potentielles

Aucune espèce végétale à enjeu local de conservation très fort n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.4.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées ou fortement potentielles

Aucune espèce végétale à enjeu local de conservation fort n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*) ; Protection nationale

Le Glaïeul douteux affectionne les maquis et garrigues, les pentes marneuses mais également les prairies plus humides ou saumâtres. Compte tenu de la présence de certains de ces habitats ou de conditions stationnelles s'en approchant, dans la zone d'étude, l'espèce a été recherchée. Les inventaires ne l'ayant pas avéré, **cette dernière est considérée comme absente de la zone d'étude.**

➤ Herbe de Saint-Roch (*Pulicaria vulgaris*) ; Protection nationale

Cette espèce annuelle apparaît au sein des mares temporaires, sur les berges exondées des étangs et historiquement sur les alluvions des cours d'eau. Elle a été recherchée dans les milieux qui semblaient les plus favorables à son développement mais elle n'y a pas été observée. Dans ces conditions, **l'espèce est jugée absente de la zone d'étude.**

➤ Ophrys miroir (*Ophrys speculum*) ; Protection nationale

Espèce dont les stations ne se maintiennent pas du fait de l'absence de pollinisateur, par conséquent les individus apparaissent lorsqu'ils s'implantent dans un milieu suffisamment favorable. Ainsi, cette espèce peut être rencontrée au sein de pelouses, de garrigues et de bois clairs. Elle tolère également d'autres milieux moins

favorables et plus anthropisés. Bien que des prospections ciblées aient été menées sur cette espèce, **cette dernière n'a pas été avérée. Par conséquent, elle est jugée tout au plus faiblement potentielle**, cette potentialité tenant aux variations démographiques interannuelles inhérentes à son type biologique.

➤ **Crapaudine des grèves (*Sideritis littoralis*) – Statut EN (en danger)**

L'espèce est connue très proche de l'aire d'étude et a été recherchée mi-juillet (encore visible à cette date) mais n'a pas été vue sur l'aire d'étude. Elle y est donc considérée comme absente.

1.4.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées ou fortement potentielles

Aucune espèce végétale à enjeu local de conservation modéré n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.4.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Aucune espèce végétale à enjeu faible n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

1.4.5. Espèces Exotiques Envahissantes

Trois espèces exotiques sont présentes sur la zone d'étude :

- Crépide à feuilles de capselle (*Crepis bursifolia*) - Modéré en LR
- Euphorbe maculée (*Euphorbia maculata*) - Modéré LR
- Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) - Modéré LR

Les statuts sont issus de la liste d'espèces végétales exotiques envahissantes : Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie et Corse - INVMED Flore (CBN).

1.5. Invertébrés

Une liste de 33 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 4**.

La zone d'étude est située dans un secteur très agricole notamment viticole (parcelles de grandes surfaces en activité ou à l'abandon). Cette zone est donc très peu intéressante pour l'entomofaune, en effet les seuls habitats présents (vignobles et friches) sont dégradés et peu fonctionnels.

Parmi les 33 espèces observées une majorité d'orthoptères ont été recensés avec 16 espèces et 9 espèces de lépidoptères. Le cortège entomologique de la zone d'étude est représentatif des habitats présents et de la végétation, car principalement constitué d'espèces de friches et de milieux ouverts xériques. De nombreuses espèces d'orthoptères des espaces xériques sont présentes (oedipodes, caloptènes, criquets).

Lors des prospections dédiées aux invertébrés, seules deux espèces à enjeu modérés ont été observées : le **Caloptène occitan** et l'**Œdipode occitane**. Une autre espèce, l'**Otala de Catalogne**, a été observée au sud de la zone d'étude. Il s'agit d'un gastéropode que l'on peut trouver dans divers milieux ouverts souvent anthropophiles incluant friches, vignes, jardins. C'est une espèce ouest-méditerranéenne distribuée au Maroc, au nord-ouest de l'Algérie, dans la péninsule ibérique (Baléares comprises) et le sud-ouest de la France où on le trouve principalement au niveau des plaines littorales des Pyrénées-Orientales à l'Hérault. Une prospection a été menée en novembre 2020 à sa recherche, mais aucune observation n'a été faite. Néanmoins quelques coquilles ont été trouvées lors de la mission d'AMO réalisée le 02/12/2021 (lors de balisages pour sondages géologiques), sur des parcelles nouvellement ajoutées à la zone d'étude, au sud-est. L'espèce est donc considérée présente sur la zone d'étude, et localisée dans la friche embroussaillée.



Coquille d'Otala de Catalogne

E. PACHECO, 02/12/2021, *in situ*

Tableau 25. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Enjeu DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Ephippigère du Vallespir (<i>Ephippiger diurnus cunii</i>)	Prairies sèches, friches	Fort	/	Modéré	Fort
Caloptène occitan (<i>Calliptamus wattenwylanus</i>)	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude	Modéré	/	Modérée	Modéré
Œdipode occitane (<i>Oedipoda charpentieri</i>)	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude	Modéré	/	Modérée	Modéré
Truxale occitane (<i>Acrida ungarica</i>)	Milieux sablonneux, ouverts arides	Modéré	/	Modérée	Modéré

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Enjeu DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lycose de Narbonne (<i>Lycosa tarantula</i>)	Zone pierreuses ouvertes	Modéré	/	Modérée	Modéré
Otala de Catalogne* (<i>Otala punctata</i>)	Friche embroussaillée	Faible	/	Modérée	Faible
Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)	Milieux ouverts pierreux	Faible	/	Faible	Faible
Argiope lobée (<i>Argiope lobata</i>)	Milieux secs, bien exposés	Faible	/	Faible	Faible
Decticelle à serpe (<i>Platycleis falx</i>)	Friches et fourrés thermophiles	Faible	/	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.5.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces fortement potentielles

➤ Ephippigère du Vallespir (*Ephippiger diurnus cunii*) ;

L'Ephippigère du Vallespir est une espèce d'orthoptère uniquement présente dans deux départements en France. En effet, *Ephippiger diurnus* présente deux sous-espèces en France : *Ephippiger diurnus cunii* qui est uniquement présente dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales et *Ephippiger diurnus diurnus* aussi appelé l'Ephippigère des vignes que l'on rencontre sur la quasi-totalité de la France. Par ailleurs, *Ephippiger diurnus diurnus* est jugée absente des Pyrénées-Orientales. L'espèce affectionne les friches, pelouses et prairies sèches buissonnantes. L'espèce est connue des communes de Rivesaltes (FAUNE-LR, 2023) et Salses-le-Château (INPN, 2021) où elle a été mentionnée à proximité de la zone d'étude.

La présence d'habitats favorables sur la zone d'étude et la mention récente de l'espèce sur la commune de Rivesaltes permettent de justifier la **présence fortement potentielle de l'Ephippigère du Vallespir sur la zone d'étude**. L'espèce serait présente sur le secteur giratoire car la végétation des milieux y est plus rase.

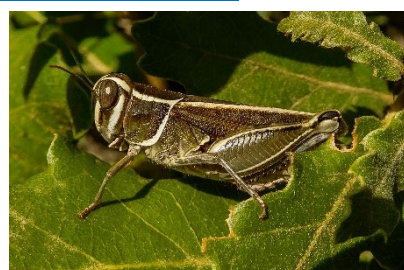
1.5.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylanus* Pantel, 1896)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	LR	-
Autre(s) statut (s)			-	
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen			
Répartition française	Département du littoral méditerranéen			
Habitats d'espèce, écologie	Habitats secs et très chauds avec de larges plages de sols dénudés			
Menaces	Destruction et fragmentation des habitats naturels			



A. CREGU, 10/09/2018, Vinon-sur-Verdon (83)

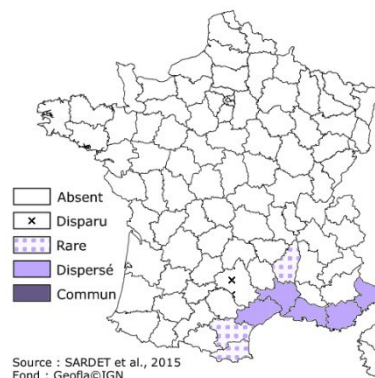
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est représentée sur les plaines méditerranéennes et est bien présente autour de Perpignan. Peu de données existent dans les bases de données locales, les observations les plus proches sont à Villeneuve-la-Rivière (Biodiv'Occitanie, 2020).

Dans la zone d'étude :

Un seul individu a été observé au sein de la zone d'étude dans une friche vivace. L'espèce effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude et exploite l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude pour s'alimenter.



Source : SARDET et al., 2015
Fond : Geofla/IGN

Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré



Oedipode occitane (*Oedipoda charpentieri* Fieber, 1853)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	LR	-
Autre(s) statut (s)	Déterminante ZNIEFF LR			
Répartition mondiale	Sud-Ouest de l'Europe			
Répartition française	Littoral méditerranéen à l'exception du Var et des Alpes-Maritimes			
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses sèches rases de types plaines steppiques			
Menaces	Destruction et altération des milieux naturels, fragmentation du territoire.			



M. AUBERT, 12/08/2012, Nissan-Lez-Enserune (34)

Contexte local

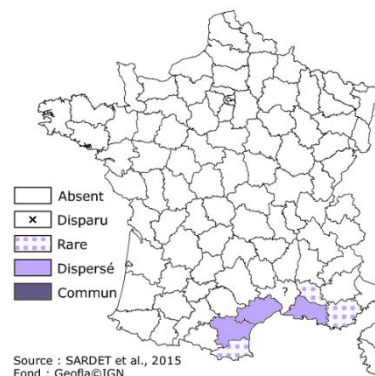
Dans le secteur d'étude :

Peu de données existent sur cette espèce dans les bases de données locales, les observations les plus proches sont à Saint-Hippolyte (Biodiv'Occitanie, 2020).

Dans la zone d'étude :

Trois individus ont été observés dans la zone d'étude au sein des vignobles. Comme le Caloptène occitan, l'Oedipode occitane effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude et exploite l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude pour s'alimenter.

11 autres individus ont été observés dont 8 dans la zone d'étude du projet de giratoire. L'espèce est présente sur l'ensemble de la zone d'étude dans les milieux de pelouses rases steppiques, arides caillouteuses. L'espèce est bien représentée sur le site qu'elle utilise pour réaliser son cycle biologique complet.



Source : SARDET et al., 2015
Fond : Geofla/IGN

Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré

■ Espèces fortement potentielles

➤ Truxale occitane (*Acrida ungarica*) ;

La Truxale occitane est une espèce de criquet de forme élancée reconnaissable par la forme de sa tête allongée ornée de ses yeux situés au sommet. L'espèce est répandue autour de la Méditerranée des Pyrénées-Orientales aux Alpes-Maritimes. L'espèce affectionne les milieux de prairies sèches à humides caillouteuses et les vignobles. Les habitats présents dans la zone d'étude sont favorables à la présence de l'espèce. De plus, des données de l'espèce (ECO-MED, 2021) sont mentionnées à proximité immédiate de la zone d'étude. L'espèce est donc jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

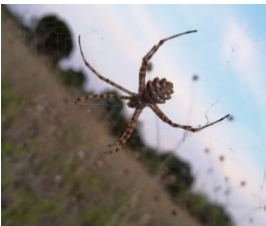
➤ **Lycose de Narbonne (*Lycosa tarantula*) ;**

La Lycose de Narbonne est une espèce d'arachnides de la famille des Lycosidae présente sur la frange méditerranéenne. L'espèce affectionne les secteurs thermophiles avec présence de végétation rases et de zones pierreuses telles que les plaines steppiques présentent dans le secteur de Rivesaltes. Des données d'observation de l'espèce sont mentionnées sur les communes de Rivesaltes (Faune-LR, 2015) et les communes alentours. La discrétion de l'espèce et le manque de prospections sur l'espèce sont des facteurs à prendre en compte sur le fait de peu de mention de l'espèce dans le secteur d'étude. La présence d'habitats favorables sur Rivesaltes et le taux de détection faible de l'espèce font que **la Lycose de Narbonne est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.**

1.5.3. Espèces à enjeu zone d'étude faible

■ **Espèces avérées**

Tableau 26. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Otala de Catalogne* (<i>Otala punctata</i>)	Modérée	NMO3	LC	-	Des coquilles ont été trouvées le 02/12/2021 lors d'une mission d'AMO, dans une friche embroussaillée au sud-est de la zone d'étude. Plusieurs autres coquilles ont été retrouvées dans la zone d'étude du projet de giratoire en 2023.
	Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)	Faible	-	-	-	3 individus ont été observés dont 2 dans la zone d'étude du projet de giratoire à l'ouest sous des pierres. L'espèce y effectue son cycle de vie complet.
	Decticelle à serpe (<i>Platycleis falx</i>)	Faible	-	-	NT	1 individu a été observé au sud-ouest de la zone d'étude du projet de giratoire dans une parcelle de vigne abandonnée. L'espèce est susceptible de réaliser son cycle biologique complet sur la zone d'étude.
	Argiope lobée (<i>Argiope lobata</i>)	Faible	-	-	-	1 individu a été observé en dehors de la zone d'étude du projet de giratoire dans un buisson bas. L'espèce est cependant susceptible d'être présente sur la zone d'étude.

*Espèce protégée

1.5.4. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Proserpine (*Zerynthia rumina*) ; PN3**

La Proserpine est une espèce de papillon de jour (lépidoptère rhopalocère) d'affinité méridionale présente sur l'ensemble des départements du littoral méditerranéen ainsi que dans l'arrière-pays provençal, cévenol et occitan et remontant dans la vallée du Rhône jusque dans le sud de l'Ardèche et de la Drôme. L'espèce est présente dans les milieux ouverts bien exposés sur sol en général calcaire avec roche affleurante sur lesquels se développent sa plante-hôte principale, l'Aristolochie pistoloche. Dans les Pyrénées orientales, l'espèce utilise aussi fréquemment l'Aristolochie à feuilles rondes en bordure de canal. L'espèce reste en général peu abondante et localisée.

L'espèce étant connue de la commune de Rivesaltes (Atlas Libellules et papillons, 2020) elle a fait l'objet de recherches ciblées. Cependant les différents habitats de la Proserpine (garrigues, pelouses sèches, bordures de canaux) ne correspondent pas avec les milieux retrouvés dans la zone d'étude. De plus, aucun imago ni aucun pied de la plante-hôte n'ont été repérés lors des différentes prospections.

De ce fait, **la Proserpine est donc considérée comme absente, malgré des prospections ciblées.**

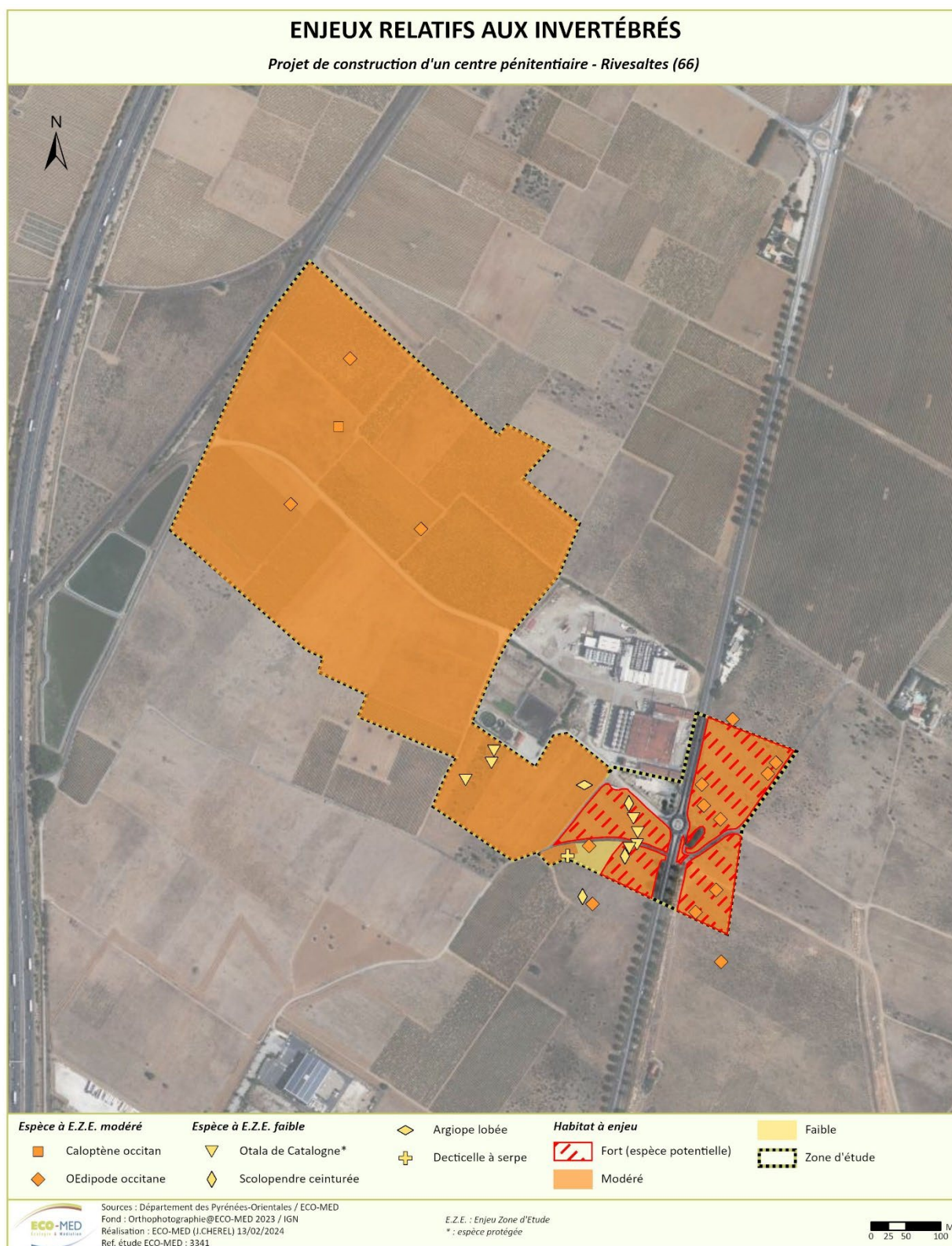
➤ **Magicienne dentelée (*Saga pedo*) ; PN2, DH4, BE2**

La Magicienne dentelée est la plus grande sauterelle présente en France métropolitaine. Elle est distribuée dans l'ensemble des départements du littoral méditerranéen ainsi que dans l'arrière-pays provençal jusqu'en basse Ardèche. Elle affectionne les milieux ouverts ou semi-arbustifs xero-thermophiles divers (pelouses buissonnantes, garrigues, maquis et fourrés) agencés en mosaïque (SARDET *et al.*, 2015).

L'espèce étant connue de la commune de Rivesaltes (ONEM, 2020) elle a fait l'objet de recherches ciblées dans des conditions d'observations correctes durant les deux journées de prospections. De même, les habitats présents dans la zone d'étude semblent défavorables à l'espèce en raison de leur mauvais état de conservation.

Ainsi, même s'il est difficile de statuer sur une espèce aussi discrète et cryptique, **la Magicienne dentelée est considérée comme absente, malgré des prospections ciblées.**

1.5.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés



Carte 23 : Enjeux relatifs aux invertébrés

1.6. Amphibiens

Une seule espèce a été avérée. Elle est présentée en **Annexe 5**.

Aucun habitat de reproduction (permanent ou temporaire) n'est présent au sein de la zone d'étude. Aussi, celle-ci ne peut être fréquentée que de façon ponctuelle en phase terrestre pour l'alimentation, le transit ou le gîte.

Une seule espèce, à faible enjeu, a été avérée au cours des inventaires menés par ECO-MED.

Tableau 27. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Enjeux régionaux DREAL
Crapaud calamite*	Bassin de rétention	Faible	Très faible	Très faible	Faible

*Espèce protégée

1.6.1. Espèces avérées à enjeu zone d'étude très faible

Tableau 28. Amphibiens à enjeu zone d'étude très faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Très faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Un mâle chanteur a été entendu dans un bassin au niveau de la cave, au sud-est de la zone d'étude.

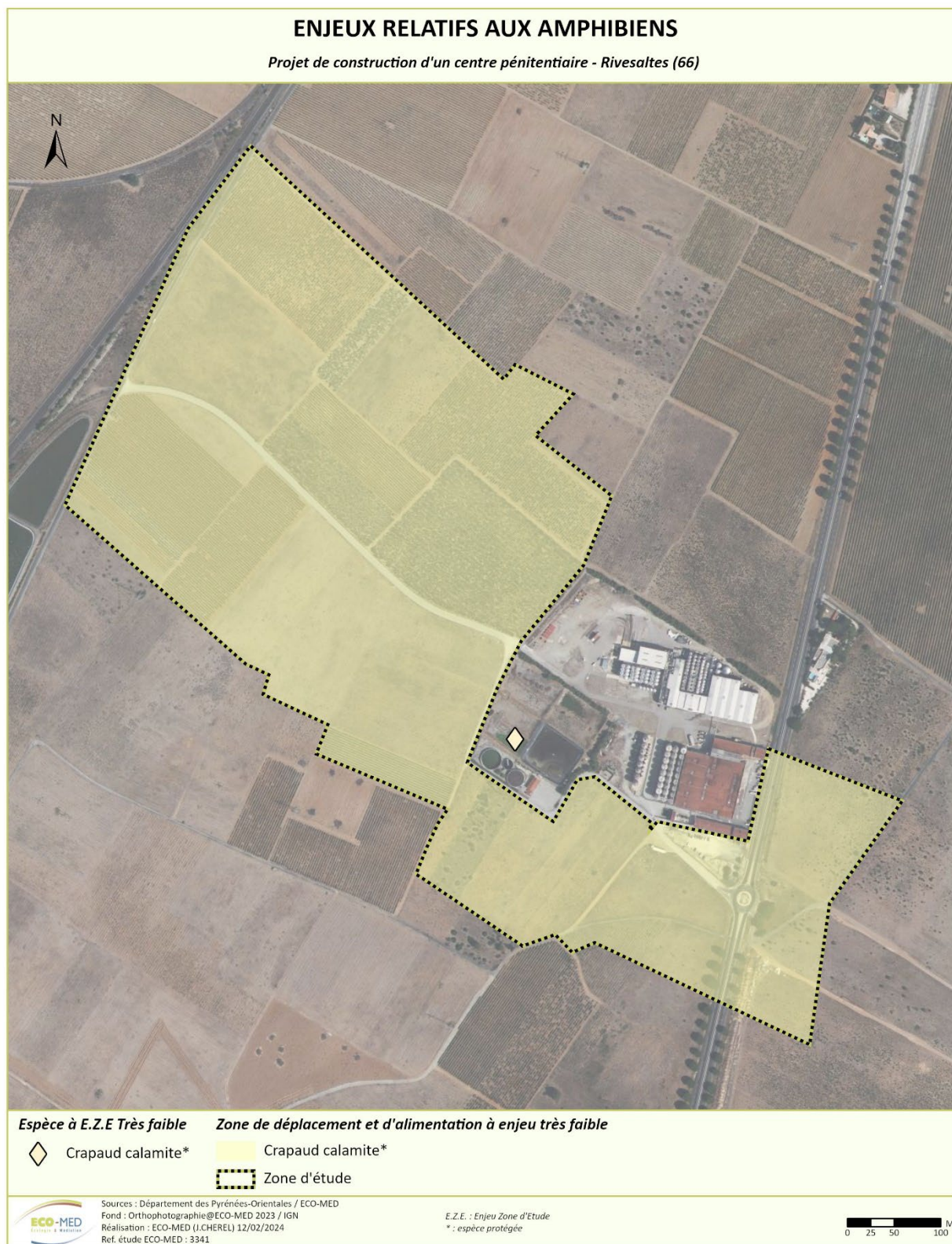
*Espèce protégée

1.6.2. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ; NAR3, IBE3

Espèce pionnière à fortes capacités de dispersion, la présence du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) était pressentie au sein de la zone d'étude. L'absence de contact avec l'espèce ainsi que l'absence de dépressions humides rendent sa **présence faiblement potentielle** au sein de la zone d'étude. Ainsi, **cette espèce ne sera pas abordée dans la suite de l'étude**.

1.6.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens



Carte 24 : Enjeux relatifs aux amphibiens

1.7. Reptiles

Une liste de 6 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 6**.

La zone d'étude principalement composée de vignobles et de friches est attractive pour l'alimentation du cortège herpétologique local. La présence de gîtes lithiques dans la zone favorise la présence du cortège.

Les inventaires ont révélé la présence de cinq espèces de reptiles au sein de la zone d'étude. Parmi elles, deux présentent un fort enjeu zone d'étude (le Léopard ocellé et le Psammodrome d'Edwards) et deux autres un enjeu modéré (Couleuvre à échelons et Psammodrome algire). Le Léopard catalan (EZE faible) ainsi que la Tarente de Maurétanie ne présente qu'un enjeu zone d'étude très faible au sein de la zone d'étude.



Jeune Léopard ocellé observé devant son gîte

J. JALABERT 09/04/2020, *in situ*



Psammodrome d'Edwards adulte

J. JALABERT 09/04/2020, *in situ*



Psammodrome algire, femelle adulte

E. PACHECO 28/05/2021, *in situ*

Tableau 29. Espèces de reptiles avérées ou considérées comme potentiellement présentes au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Enjeux régionaux DREAL
Lézard ocellé*	Vignobles, friches et gîtes lithiques	Fort	Modérée	Fort	Très fort
Psammodrome d'Edwards*	Vignobles, friches	Fort	Fort	Fort	Fort
Couleuvre à échelons*	Friches	Modéré	Modérée	Modéré	Modéré
Psammodrome algire*	Matorrals, vignobles	Modéré	Modérée	Modéré	Modéré
Lézard catalan*	Vignobles, friches et gîtes lithiques, murets	Modéré	Faible	Faible	Modéré
Couleuvre de Montpellier*	Vignobles, friches et gîtes lithiques	Faible	Faible	Faible	Modéré
Tarente de Maurétanie*	Gîtes lithiques	Faible	Très faible	Très faible	

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.7.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Lézard ocellé (*Timon lepidus* Daudin, 1802)

Protection France NAR2

Listes rouges France VU LR VU MP EN

Autre(s) statut (s) IBE2

Répartition mondiale Espèce ibéro-française.

Répartition française Localisé sur le pourtour méditerranéen, il remonte dans les terres jusque sur la façade atlantique.

Habitats d'espèce, écologie Habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supra-méditerranéenne.

Menaces L'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. Un plan interrégional d'actions (PIRA) est en cours en PACA et en Languedoc-Roussillon.



J. JALABERT, 08/04/2015, Junas (30)

Partie 2 : Etat initial

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

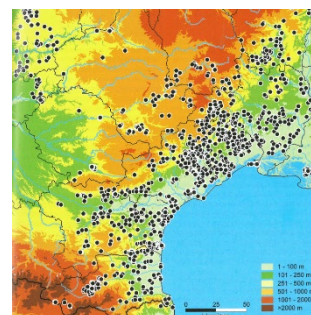
Dans le département des Pyrénées-Orientales, le Lézard ocellé affiche une bonne représentativité où il exploite tous les milieux, des dunes côtières jusqu'aux contreforts et massifs pyrénéens. Dans le secteur biogéographique considéré pour la présente étude, l'espèce se rencontre notamment au niveau des vestiges de pelouses sèches, micro-habitats conservés de-ci delà, au sein d'un vaste domaine de viticulture intensive où l'espèce dispose de peu de ressources trophiques et d'abris. C'est le cas notamment du grand secteur nord de Perpignan (plaine du Roussillon).

Dans la zone d'étude :

8 individus différents (dont trois juvéniles) ont été observés au sein de la zone d'étude. L'espèce est bien répartie sur le site. Elle y exploite la plupart des gîtes à sa disposition. Sa présence a été avérée à la fois dans les vignobles et dans les friches pour sa quête alimentaire.

Ainsi l'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique (hivernage, alimentation, reproduction, dispersion...) au sein de la zone d'étude. Les habitats les plus favorables correspondent aux friches (où les ressources trophiques sont les plus abondantes).

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	Fort



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012



Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus* Dugès, 1829)

Protection	France	NAR3				
Listes rouges	France	NT	LR	VU	MP	-
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Espèce ibéro-française.					
Répartition française	Distribuée dans le sud de la France uniquement, des Pyrénées-Orientales au département du Var.					
Habitats d'espèce, écologie	Garrigues, maquis et étendues sableuses du littoral.					
Menaces	Espèce vulnérable du fait de la régression de son habitat par fermeture du milieu et de l'urbanisation (notamment du littoral).					



J. JALABERT, 30/05/2014, Argelès-sur-Mer (66)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

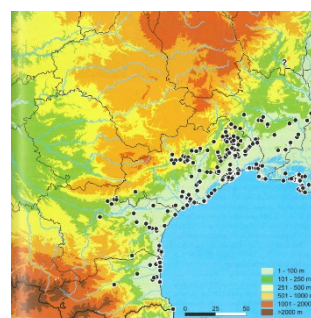
La présence du Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) est très localisée dans les Pyrénées-Orientales où les stations se concentrent en majorité sur la façade littorale. L'espèce est connue à quelques centaines de mètres à l'ouest et à l'est de la zone de projet. La dynamique importante d'arrachage et plantation de vignes localement (friches récentes) ne doit pas être favorable à cette espèce.

Dans la zone d'étude :

8 individus adultes ont été observés au sein de la zone d'étude. L'espèce est relativement bien répartie sur le site où elle exploite l'ensemble des habitats.

Le Psammodrome d'Edwards effectue donc son cycle biologique complet au sein de la zone d'étude. Les habitats les plus favorables à l'espèce sont les friches.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	Fort



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

1.7.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris* Shinz, 1822)

Protection	France	NAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	NT	MP	-
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Distribuée en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale).					
Répartition française	Localisée dans le sud de la France.					
Habitats d'espèce, écologie	Inféodée aux zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailluses.					
Menaces	Espèce en régression : destruction de ses habitats (reforestation, urbanisation) et trafic routier.					



J. JALABERT, 09/04/2020, in situ (66)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

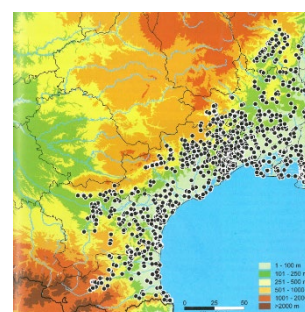
L'espèce reste peu répandue dans le vaste domaine de viticulture intensive du grand secteur Ouest et Sud-Ouest de Perpignan (stations connues des communes de Rivesaltes, de Peyrestortes, du Soler, de Tresserre et du Boulou). A noter que ces stations se concentrent la plupart du temps dans ou à proximité de ripisylves, là où subsistent des milieux qui subissent vraisemblablement une pression urbaine moins prononcée.

Dans la zone d'étude :

2 individus adultes ont été observés au sein de la zone d'étude. Ceux-ci exploitent principalement les friches où ils chassent des micromammifères ainsi que des oiseaux (notamment des œufs). L'espèce est en mesure d'aller chasser dans les vignobles même si ceux-ci semblent moins favorables. Un adulte a été observé en gîte au centre de la zone d'étude.

L'espèce effectue donc son cycle biologique complet au sein de la zone d'étude. Les habitats les plus favorables à l'espèce sont les friches.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012



Psammodrome algire (*Psammodromus algirus jeanneae* Linnaeus, 1758)

Protection	France	NAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	NT		
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Espèce ibéro-française.					
Répartition française	Présente dans le sud de la France où elle atteint sa limite de répartition au niveau du Rhône.					
Habitats d'espèce, écologie	Lézard caractéristique des garrigues denses ou des forêts claires. On peut néanmoins le trouver dans les zones plus ouvertes et dans les haies.					
Menaces	Bien que peu distribuée en France, l'espèce ne paraît pas menacée à moyen terme.					



J. JALABERT, 30/06/2014, Olette (66)

Contexte local

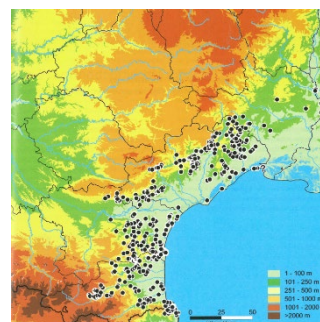
Dans le secteur d'étude :

Le Psammodrome algire est bien représenté dans les Pyrénées-Orientales, mais la population connue la plus proche de celle de la zone d'étude est située à plus d'un kilomètre à l'ouest. Cette population occupe de surcroît des milieux plus fermés, qui correspondent davantage aux mœurs de l'espèce.

Soulignons le fait que les habitats très ouverts présents au sein de la zone d'étude ne constituent pas les milieux de prédilection de l'espèce. Typiquement, le Psammodrome algire est davantage lié aux garrigues plutôt boisées.

Dans la zone d'étude :

Le Psammodrome algire a été observé une seule fois en 2021 au centre de la zone d'étude. Bien que moins représentée localement que le Psammodrome d'Edwards, l'espèce est en mesure d'effectuer son cycle biologique complet au sein des zones embroussaillées.



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

1.7.3. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 30. Reptiles à enjeu zone d'étude faible

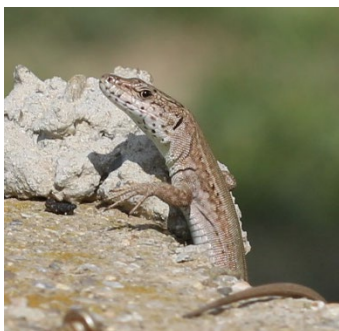
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Lézard catalan* (<i>Podarcis liolepis</i>)	Faible	NAR2, IBE3	LC	LC	L'espèce est connue dans le secteur d'étude, notamment près de la cave viticole qui présente des murets qu'apprécie l'espèce. Malgré la présence d'habitats favorables, cette espèce n'a pas été contactée.
	Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Faible	NAR3, IBE3	LC	NT	1 individu contacté à proximité directe de la zone d'étude. L'espèce peut se servir des milieux de la zone d'étude pour effectuer l'entièreté de son cycle biologique.

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Lézard catalan* (<i>Podarcis liolepis</i>)	Faible	NAR2, IBE3	LC	LC	L'espèce est connue dans le secteur d'étude, notamment près de la cave viticole qui présente des murets qu'apprécie l'espèce. Malgré la présence d'habitats favorables, cette espèce n'a pas été contactée.
	Tarente de Maurétanie* (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Très faible	NAR3, IBE3	LC	LC	De nombreux individus ont été contactés à chaque passage. L'espèce réalise l'intégralité de son cycle de vie au sein de la zone d'étude

*Espèce protégée

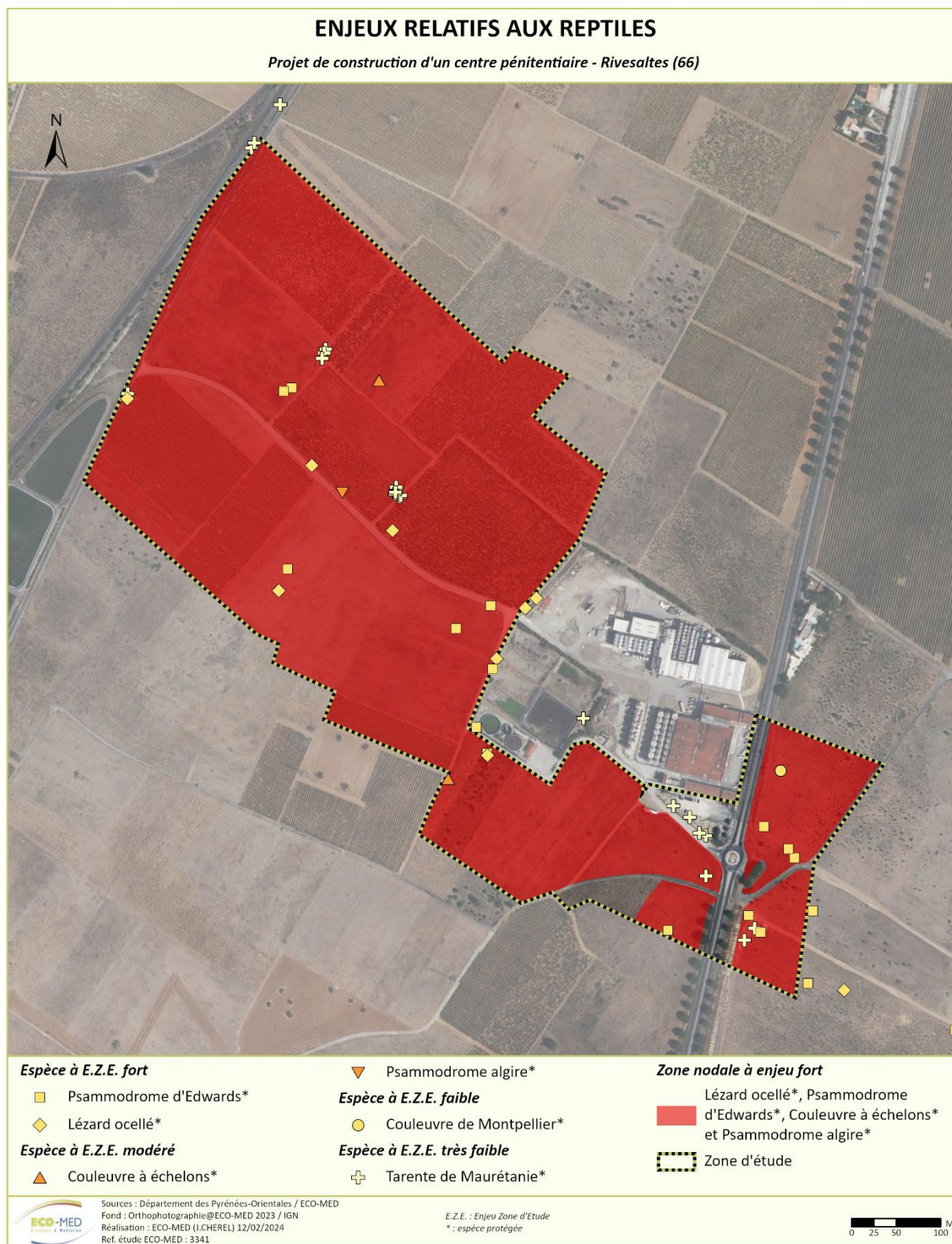
1.7.4. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Seps strié (*Chalcides striatus*) ; NAR3, IBE3

Le Seps strié, connu sur la commune de Rivesaltes (d'après la base de données Faune LR), était suspecté au sein des friches viticoles. Une recherche ciblée y a donc été menée, sans qu'aucun individu n'ait pu être observé. **L'espèce n'est donc plus considérée comme fortement potentielle au sein de la zone étudiée.**

Le Seps strié ne sera pas traité dans la suite de ce rapport.

1.7.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



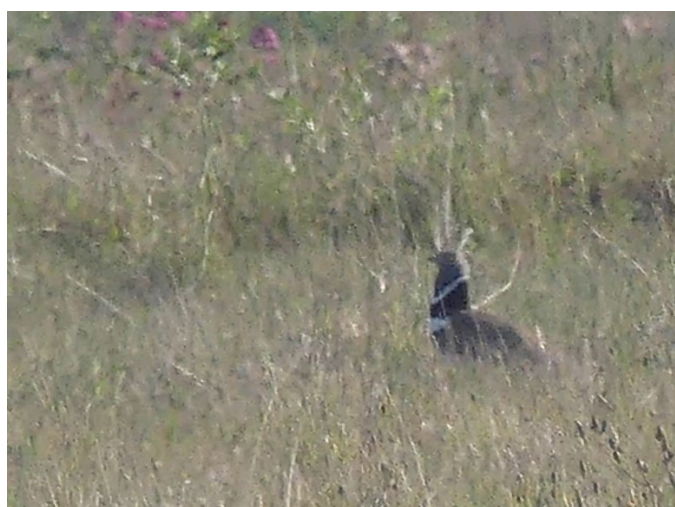
Carte 25 : Enjeux relatifs aux reptiles

1.8. Oiseaux

34 espèces avérées ont été contactées lors des inventaires effectués pour le projet de centre pénitentiaire et 32 espèces avérées pour le projet du giratoire. Ces listes sont présentées **en Annexe 7**.

La majorité des espèces recensées au sein de la zone d'étude appartient au cortège des espèces de milieux ouverts tels que les friches rases et les vignes (Alouette calandrelle, Cochevis de Thékla, Œdicnème criard, Outarde canepetière...). Quelques espèces plutôt liées aux cortèges des milieux buissonnants et semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Serin cini, Chardonneret élégant...) et des boisements (Pinson des arbres, Rougegorge familier...) ont également été contactées. Ceci s'explique principalement par la présence d'arbres et de zones à végétation plus dense en bordures est et ouest du site.

La zone offre des habitats également très favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (herbes hautes pour granivores, également favorables aux arthropodes et donc aux oiseaux insectivores) et expliquent également la présence d'espèces migratrices ou hivernantes comme le Bruant des neiges (espèce d'habitude contactée sur le littoral en hiver) et le Pouillot fitis. Les zones ouvertes sont également favorables à la recherche de proies pour les rapaces (e.g. Chevêche d'Athéna, Buse variable, Faucon crécerelle).



Mâle chanteur d'Outarde canepetière dans une friche

J. JALABERT, 09/04/2020, Rivesaltes (66)



Œdicnème criard dans une vigne (à gauche) et individu s'envolant de la zone d'étude (à droite)

J. PERNIN, 02/04/2020 et 01/06/2020, Rivesaltes (66)



Bruants proyer (à gauche) et Bruant des neiges (à droite) en alimentation sur la zone d'étude

J. PERNIN, 17/01/2020, Rivesaltes (66)

Tableau 31. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Alouette calandrelle*	Milieus ouverts : nidification	Fort	Très fort	Modérée	Fort
Cochevis de Thékla*	Zone ouverte à végétation rase : nidification et alimentation	Très fort	Très fort	Modérée	Fort
Outarde canepetière*	Milieus ouverts : nidification	Fort	Fort	Forte	Fort
Traquet oreillard*	Zone à végétation rase : nidification et alimentation	Fort	Très fort	Modérée	Fort
Fauvette à lunettes*	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Fort	Très fort	Faible	Modéré
Œdicnème criard*	Milieus ouverts : nidification	Modéré	Modéré	Modérée	Modéré
Pipit rousseline*	Milieus ouverts : nidification	Modéré	Modéré	Modérée	Modéré
Rollier d'Europe*	Milieus ouverts : alimentation	Fort	Modéré	Très faible	Faible
Alouette des champs	Milieus ouverts : nidification	Faible	Faible	Faible	Faible
Bruant proyer*	Milieus ouverts : nidification	Faible	Faible	Faible	Faible
Buse variable*	Milieus ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible	Faible
Chardonneret élégant*	Milieus semi-ouverts : nidification Milieus ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible	Faible
Chevêche d'Athéna*	Milieus ouverts : alimentation	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Cisticole des joncs*	Milieus ouverts : nidification	Faible	Modéré	Faible	Faible
Cochevis huppé*	Milieus ouverts : nidification	Faible	Modéré	Faible	Faible
Faucon crécerelle*	Milieus ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible	Faible
Hirondelle rustique*	Milieus ouverts : alimentation	Faible	Modéré	Faible	Faible
Linotte mélodieuse*	Milieus semi-ouverts : nidification Milieus ouverts : alimentation	Faible	Modéré	Faible	Faible
Milan noir*	Milieus ouverts : alimentation	Faible	Modéré	Faible	Faible
Pipit spioncelle*	Milieus ouverts : alimentation	Faible	Modéré	Faible	Faible
Bruant des neiges*	Milieus ouverts : alimentation	Faible	/	Très faible	Très faible
Chevalier culblanc*	Bassins proches : alimentation	Faible	/	Très faible	Très faible
Pouillot fitis*	Boisements proches : alimentation	Modéré	/	Très faible	Très faible

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Espèces communes protégées* (Bergeronnette grise, Fauvette mélanocéphale, Pinson des arbres, Pipit farlouse...) cf. Annexe 7	Divers habitats	Très faible	/	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.8.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla* (Leisler, 1814))

Protection	PN3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2		

Répartition mondiale L'aire de nidification de l'Alouette calandrelle s'étend de manière plus ou moins continue à travers le paléarctique.

Répartition française En France, l'espèce atteint la limite septentrionale de son aire et est devenue très rare. Elle se reproduit essentiellement dans le midi méditerranéen.

Habitats d'espèce, écologie L'Alouette calandrelle est une espèce à affinité steppique, privilégiant les grandes étendues à végétation rase voire à sol nu. Insectivore, elle niche au sol.

Menaces L'intensification des pratiques agricoles, la mise en culture des pelouses, les traitements phytosanitaires et la régression du pastoralisme sont les principales menaces.



P. DEVOUCOUX, 23/05/2018, Saint-Martin de-Crau (13)

Contexte local

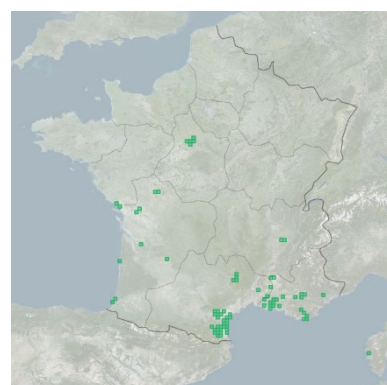
Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est relativement bien représentée dans la plaine du Roussillon. Elle est souvent observée de l'autre côté de l'A9, au niveau du camp Joffre. ECO-MED a également avéré la présence de l'espèce au sud de la zone d'étude.

Dans la zone d'étude :

Trois individus ont été observés au sein de la zone d'étude, dans les grandes friches ouvertes bordant la route qui mène par l'ouest à la Cave des Corbières.

L'ensemble de cet habitat est favorable aux recherches alimentaires ainsi qu'à la nidification de cette espèce inféodée à ce type d'habitat.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



Cochevis de Thékla (*Galerida theklae* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2	Liste Rouge LR	EN
<i>Répartition mondiale</i>	De répartition paléarctique occidentale, cette espèce sédentaire est presque exclusivement méditerranéenne.		
<i>Répartition française</i>	Très rare et localisée, la population de Cochevis de Thékla est fragmentée en trois zones distinctes réparties dans les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Nicheuse au sol, le Cochevis de Thékla vit quasi exclusivement dans les garrigues et maquis très ouverts ou dégradés où les affleurements rocheux s'accompagnent d'une végétation rase à dominante herbacée et dont le taux de recouvrement est faible (<50%).		
<i>Menaces</i>	La principale menace est la progression de la dynamique naturelle de la végétation par suite de l'abandon progressif du pastoralisme sur les sites de nidification.		



M. AMY, 16/09/2013, Maroc

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

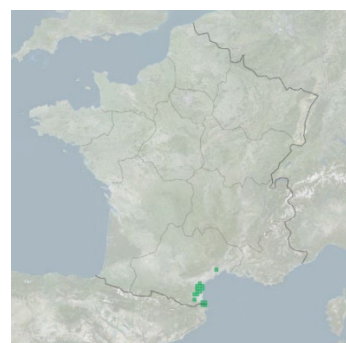
Les individus connus proches de la zone d'étude se situent sur la commune de Rivesaltes, au sein du camp Joffre, à l'ouest et sur la commune de Salses le Château, au nord.

Dans la zone d'étude :

Un individu a été contacté en mai 2023, sur la partie sud-ouest de la zone d'étude.

Les habitats présents au sein de la zone d'étude (milieux ouverts à couvert végétal limité) sont favorables à la nidification de l'espèce.

Bien que cette espèce n'ait pas été contactée sur la majorité du périmètre de la zone d'étude, la présence de milieux ouverts (pelouses sèches) est favorable à sa nidification, notamment par sa proximité avec une petite population bien établie au camp Joffre.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Très fort



Outarde canepetière (*Tetrax tetrax* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2		
<i>Répartition mondiale</i>	De répartition ouest-paléarctique, l'Outarde canepetière est une espèce partiellement migratrice.		
<i>Répartition française</i>	Deux populations sont présentes, la première migratrice, se reproduit essentiellement dans le centre-ouest, la seconde, en grande partie sédentaire, occupe principalement le pourtour méditerranéen.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Elle occupe principalement les plaines à végétation herbacée naturelles (Crau) et en mosaïque (polyculture).		
<i>Menaces</i>	Intensification de l'agriculture, perte d'habitat d'espèce et diminution des ressources trophiques (insectes notamment).		



O. EYRAUD, 04/05/2007, Vinon-sur-Verdon (83)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce était plutôt connue de l'autre côté de l'A9 (camp Joffre). Au moins un mâle chanteur semble être présent depuis cette année à proximité de la Cave des Corbières.

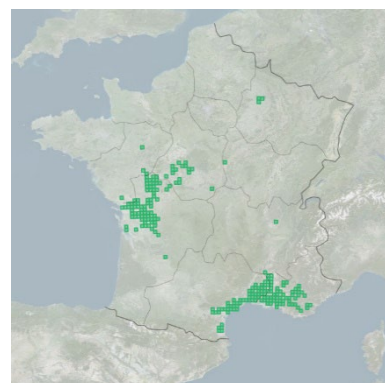
Dans la zone d'étude :

Un mâle chanteur a été contacté par deux reprises au niveau des friches au sud de la zone d'étude, le 09/04/2020 et le 01/06/2020, par ECO-MED.

Des données de présence de cette espèce sur ce site existent également au printemps 2020 et 2021 par des naturalistes locaux.

Une visite au 31 mai 2021 par ECO-MED n'a pas donné de résultats mais une visite ponctuelle n'est pas forcément suffisante pour conclure sur l'utilisation du site par l'espèce.

Cela atteste que cet individu est bien cantonné localement. Il semble que cette place de chant soit récente, et l'absence de femelle d'Outarde ne peut pas être exclue. L'espèce a colonisé récemment la plaine du Roussillon, la principale population (95% des effectifs nicheurs) est présente en Salanque et compte une trentaine de mâles (Commune de Salses-le-Château et Saint Hippolyte). Une forte dynamique agricole dans ce secteur, avec disparition des friches, pousse actuellement l'espèce à se décantonner.



Aire de reproduction française

Par conséquent, les friches de la zone d'étude sont favorables à la présence de l'Outarde canepetière, pour son alimentation mais également pour sa reproduction voire sa nidification. Les vignes sont utilisées uniquement en alimentation. L'espèce étant encore en phase d'expansion dans le département, cette colonisation récente d'un site est à considérer avec une grande importance.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort

■ Espèce fortement potentielle

Une espèce à enjeu zone d'étude fort est potentielle au sein de la zone d'étude.



Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	IBE2	Liste Rouge LR	EN
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, c'est un migrateur strict qui hiverne en Afrique.		
Répartition française	En période de reproduction, l'espèce occupe essentiellement les régions méditerranéennes notamment les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.		
Habitats d'espèce, écologie	En période de reproduction, le Traquet oreillard recherche les habitats ouverts, pourvus d'affleurements rocheux et dotés d'une végétation herbacée rase en mélange avec quelques zones buissonneuses.		
Menaces	Il semble que la fermeture des milieux, liée à l'abandon du pastoralisme soit la principale menace.		



P. DEVOUCOUX, 22/05/2019, Roquefort-des-Corbières (11)

Contexte local

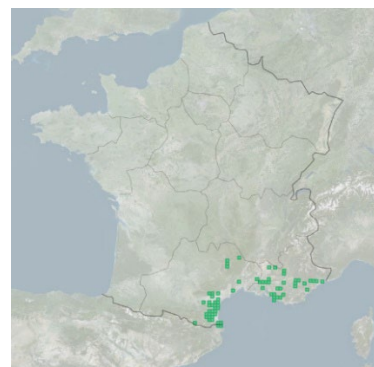
Dans le secteur d'étude :

L'espèce est avérée localement, de l'autre côté de l'A9 (camp Joffre et lieu-dit « pedra d'en palau », (source : Faune-France.org). Elle avait également été contactée en 2015 près de la cave des Corbières, soit au niveau ou très proche de la zone d'étude. D'autres données de présence en 2019, 2021 et 2023 sont également renseignées sur la commune voisine, Salses-le-Château.

Dans la zone d'étude :

Compte-tenu des données dans le secteur, il est probable que l'espèce fréquente toujours le périmètre de la zone d'étude. Les habitats de nidification qui peuvent toujours lui être favorables peuvent être utilisés ponctuellement, dépendamment des années et de la ressource alimentaire disponible. Espèce nidifiant en carrière, il ne serait pas aberrant de la retrouver non loin d'une route, même si l'espèce privilégie globalement les zones plus calmes.

Les habitats semi-ouverts présents au sein de la zone d'étude du côté est (giratoire) (vignes, friches, milieux buissonnants) sont favorables à la nidification et aux recherches alimentaires de l'espèce.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Fort

1.8.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Œdicnème criard (*Burhinus œdicnemus* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Nicheur de l'Ancien Monde, les populations françaises hivernent principalement en Afrique.		
Répartition française	L'espèce se reproduit principalement dans le centre et l'ouest de la France ainsi qu'en région méditerranéenne.		
Habitats d'espèce, écologie	Il affectionne les milieux cultivés mais également les zones steppiques et les autres milieux à végétation rase.		
Menaces	L'intensification agricole et la raréfaction du pastoralisme engendrent une diminution des habitats favorables à l'espèce.		



P. DEVOUCOUX, 31/05/2018, Fos-sur-Mer (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

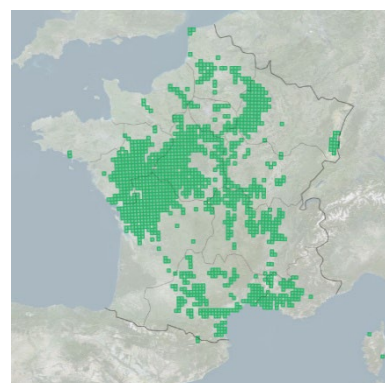
L'espèce est bien représentée dans la plaine du Roussillon, où elle y trouve des milieux ouverts favorables à sa reproduction et à son alimentation.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus d'Œdicnème criard ont été observés lors de chaque journée d'inventaires, aussi bien en hiver qu'en saison de reproduction. Des individus ont également été contactés lors de la prospection nocturne. Cette espèce s'accommode fort bien des milieux agricoles (vignes) et des friches qui constituent la majeure partie de la zone d'étude. Au moins un couple niche probablement sur celle-ci, et deux couples à proximité.

L'espèce est hivernante sur la zone d'étude et au moins un couple se reproduit probablement dans les vignes de la zone et à proximité directe, de l'autre côté de la route nationale.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Aire de reproduction française



Pipit rousseline (*Anthus campestris* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2		
Répartition mondiale	De répartition paléarctique, c'est un migrateur strict qui hiverne principalement en Afrique subsaharienne.		
Répartition française	Son aire de reproduction française s'étend principalement de la région méditerranéenne jusqu'à la façade atlantique.		
Habitats d'espèce, écologie	Insectivore, le Pipit rousseline affectionne tous types de milieux ouverts.		
Menaces	Sensible à la modification de ses habitats (reproduction et hivernage) notamment à la dynamique croissante de la fermeture des milieux.		



P. DEVOUCOUX, 24/05/2018, Fos-sur-Mer (13)

Contexte local

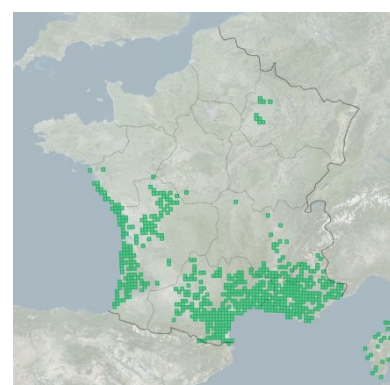
Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien représentée dans le Roussillon tant sur le littoral que dans l'arrière-pays où elle y trouve des milieux ouverts et semi-ouverts favorables à sa reproduction et à son alimentation. Sa présence est avérée au lieu-dit « Cave des Corbières » (source Faune LR).

Dans la zone d'étude :

La zone d'étude est favorable en grande partie aux recherches alimentaires ainsi qu'à la nidification de cette espèce inféodée à ce type d'habitat. Un individu a été contacté le 28/05/2021.

Par conséquent, les friches de la zone d'étude sont favorables à la présence du Pipit rousseline notamment lors de ses recherches alimentaires mais aussi pour sa nidification.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ Espèce fortement potentielle

Une espèce à enjeu zone d'étude modéré est potentielle au sein de la zone d'étude.



Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata* (Temminck, 1820))

Protection	PN3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	EMR, BE2		
Répartition mondiale	Cette fauvette migratrice a une répartition strictement méditerranéenne, du sud marocain au sud de la France englobant une partie de l'Espagne, l'Italie et la Sicile. L'hivernage annuel de quelques individus est constaté en Camargue, principalement aux abords du Vaccarès.		
Répartition française	Sa répartition française se limite aux régions PACA et Languedoc-Roussillon.		
Habitats d'espèce, écologie	Insectivore et inféodée aux milieux ouverts, elle se rencontre dans plusieurs types d'habitat notamment la garrigue ouverte, la sansouïre et les cultures de lavandin.		
Menaces	La dynamique de fermeture des milieux liée à la déprise agricole semble être la principale menace.		



O. EYRAUD, 20/06/2007, Montagnac (04)

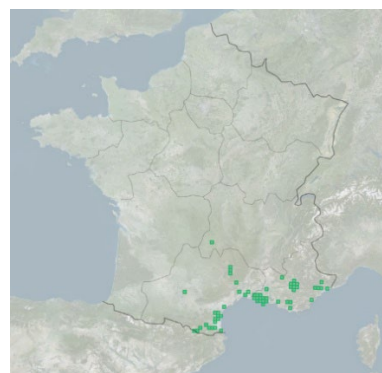
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Les effectifs de la Fauvette à lunette dans le secteur d'étude semblent très réduits, seuls quelques individus ont été contactés sur la commune voisine de Salses le Château près du camp maréchal Joffre (source : faune-LR). Les dernières observations sont datées d'avril 2021. L'espèce semble donc subsister dans le secteur proche de la zone d'étude. Elle est également renseignée comme étant nicheuse certaine sur la commune en 2018.

Dans la zone d'étude :

Bien que les données bibliographiques attestent de la rareté de cette espèce dans ce secteur, il est considéré comme probable que l'espèce fréquente encore le secteur de la zone d'étude.



Aire de reproduction française

Sa présence est cependant faiblement potentielle

Importance de la zone d'étude	Enjeu Local de Conservation
Faible	Fort

1.8.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 32. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Rollier d'Europe* (<i>Coracias garrulus</i>)	Très faible	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	NT	NT	2 individus observés en vol au-dessus de la zone d'étude, où l'espèce peut venir se nourrir d'insectes.
	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Faible	IBE3 OC3 CDO22	NT	LC	1 individu contacté dans une friche en avril, l'espèce peut nicher sur place.
	Bruant proyer* (<i>Emberiza calandra</i>)	Faible	NO3 IBE3	LC	LC	Un groupe d'une dizaine d'individus a été vu en hiver dans une friche, et 1 dans une vigne. L'espèce n'a pas été contactée en saison de reproduction mais les habitats lui sont favorables.
	Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Faible	NO3 IBE3 IBO2 CCA	LC	LC	La Buse variable est bien représentée localement et a été observée en vol au-dessus de la zone d'étude où elle peut venir chasser.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Faible	IBE2 NO3	VU	VU	Plusieurs individus ont été contactés, ils se nourrissent dans les friches ou les vignes enherbées. L'espèce peut se reproduire dans les friches buissonnantes.
	Chevêche d'Athéna* (<i>Athene noctua</i>)	Faible	IBE2 NO3 CCA	LC	NT	Un individu a été contacté le 9 avril lors de la prospection nocturne. L'espèce niche certainement à proximité et vient chasser sur la zone.
	Cisticole des joncs* (<i>Cisticola juncidis</i>)	Faible	NO3 IBE3	VU	LC	4 individus sont présents dans la zone d'étude ou à proximité et qu'ils exploitent pour l'alimentation et probablement pour la reproduction.
	Cochevis huppé* (<i>Galerida cristata</i>)	Faible	NO3 IBE3	LC	LC	L'espèce est relativement abondante et occupe toute la surface de la zone étudiée. Elle s'y reproduit probablement.
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	IBE2 NO3 IBO2 CCA	NT	LC	Deux individus adultes observés en chasse dans la zone d'étude ou proche. L'espèce utilise la zone d'étude pour sa phase alimentaire. Sa reproduction est possible localement.
	Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	Faible	IBE2 NO3	NT	NT	Au moins trois individus observés en alimentation au-dessus d'une friche de la zone d'étude.
	Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Faible	IBE2 NO3	VU	NT	Plusieurs individus ou petits groupes ont été contactés sur l'ensemble de la zone d'étude où l'espèce se nourrit. Elle peut se reproduire dans les friches buissonnantes.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Faible	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	LC	LC	Espèce observée en vol et en chasse au-dessus de la zone d'étude.
	Pipit spioncelle* (<i>Anthus spinoletta</i>)	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	Niche en montagne, hivernant sur la zone d'étude où il trouve ses ressources alimentaires.

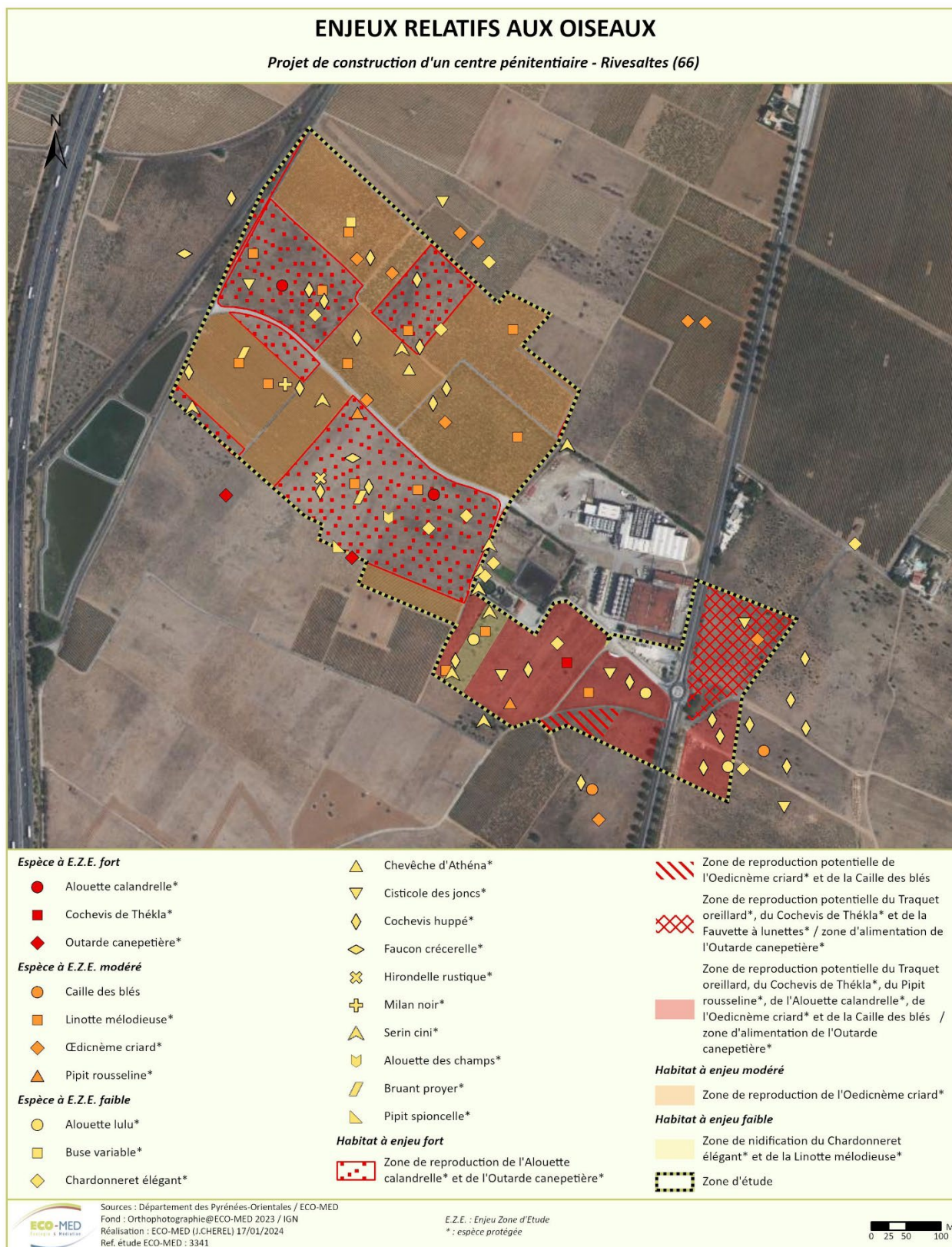
*Espèce protégée

1.8.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude très faible

Concernant le projet de centre pénitentiaire, 19 espèces à enjeu très faible, dont 15 espèces sont protégées, ont été contactées durant les inventaires et 17 espèces à enjeu très faible dont 12 espèces sont protégées pour le projet du giratoire.

Ces espèces ubiquistes ont été observées en alimentation ou en vol. Pouvant fréquenter les autres habitats sans préférence, l'importance de la zone d'étude est jugée très faible.

1.8.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 26 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

1.9. Mammifères

Une liste de 13 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 8**.

Parmi les chiroptères, il s'agit du **Minioptère de Schreibers** et la **Pipistrelle pygmée** à enjeu zone d'étude modéré et la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, le **Vespère de Savi**, la **Noctule de Leisler**, la **Noctule commune**, le **Murin de Daubenton**, le **Molosse de Cestoni**, l'**Oreillard gris** et la **Sérotine commune** à enjeu zone d'étude faible.

Un mammifère (hors chiroptères) a été recensé : le Lapin de Garenne à enjeu zone d'étude faible.

Les données disponibles (sources : Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon et Faune-Occitanie) font état de l'occupation, par plusieurs espèces, de la zone d'étude, et qui seront considérées comme fortement potentielles dans la présente analyse. Il s'agit du **Petit murin** pour les chiroptères. S'agissant des autres mammifères, le **Hérisson d'Europe**, le **Lérot**, le **Blaireau européen**, la **Fouine**, la **Genette commune**, le **Lièvre d'Europe**, le **Putois d'Europe**, le **Renard roux**, le **Sanglier** et enfin le **Lièvre ibérique**, sont considérés comme fortement potentiels dans la zone d'étude.

Tableau 33. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Enjeu local de conservation DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit	Très fort	Très fort	Faible	Modéré
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricole potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Transit et chasse opportuniste	Fort	Fort	Très faible	Faible
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricole potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse opportuniste et transit Gîte arboricole potentiel à proximité de la zone d'étude	Fort	Fort	Très faible	Faible
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse opportuniste et transit Gîte arboricole potentiel à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques	Modéré	Modéré	Faible	Faible

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Enjeu local de conservation DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
	potentiels à proximité de la zone d'étude				
Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts - Transit	Fort	Fort	Très faible	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricole potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricole potentiels à proximité de la zone d'étude	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîte arboricole potentiel à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Mammifères (hors chiroptères)					
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Fourrés - Gîte Milieus ouverts - Alimentation et transit	Faible	Faible	Faible	Faible
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts – Cycle biologique complet	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	Cabanon - Gîte Milieus ouverts et semi-ouverts – Alimentation et transit	Faible	Faible	Faible	Faible
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	Milieus ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Milieus ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Milieus ouverts - Transit	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Milieus ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	Milieus ouverts - Transit	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Enjeu local de conservation DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Milieus ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Milieus ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Lièvre ibérique (<i>Lepus granatensis</i>)	Milieus ouverts - Transit	Nul	Nul	Très faible	Nul

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.9.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères

- Gîtes :

La zone d'étude ne présente pas d'habitats favorables au gîte des Chiroptères. Toutefois, des enregistrements d'individus en chasse (notamment de Pipistrelle pygmée) à la tombée de la nuit montrent que le site est fréquenté dès la sortie de gîte pour cette espèce au moins : des habitats arboricoles ou anthropiques sont donc favorables au gîte à proximité immédiate de la zone d'étude.

Cependant, deux bâtiments ont été décrits comme favorable au gîte des chiroptères à proximité de la zone d'étude. Il s'agit des bâtiments de l'ancienne cave Byrrh, accolés à la zone d'étude, et d'une villa abandonnée, située à 300 mètres au sud-est de la zone d'étude.

Ces deux bâtiments sont favorables au gîte de certaines espèces de chiroptères, en particulier les Pipistrelles commune, de Kuhl et pygmée. Les bâtiments de l'ancienne cave, en activité, n'ont pas pu être prospectés, mais des individus et des indices de présence ont été recherchés dans les parties visitables de la villa. Aucune trace de présence de chiroptères n'a été observée, cependant l'étage de la maison n'a pas pu être visité. L'occupation de ces deux gîtes par des chiroptères reste donc potentielle.



Deux gîtes anthropiques potentiels à proximité de la zone d'étude

C. SALLEMBIEN, 01/06/2023, Rivesaltes (66)

On note aussi deux gîtes ouvrages d'arts potentiels à proximité de la zone d'étude, à l'ouest : il s'agit de deux passages routiers sous l'autoroute A9 présentant des fissures. Il y a aussi un arbre à cavité juste à proximité de cette A9 pouvant accueillir des espèces arboricoles comme la Noctule de Leisler ou la Pipistrelle de Nathusius.

- Zones d'alimentation :

La zone d'étude est constituée exclusivement de milieux ouverts : pelouses sèches, friche, vigne... Ces milieux sont globalement faiblement attractifs pour la chasse des espèces ubiquistes et de milieux ouverts contactées dans la zone d'étude.

Le milieu naturel prédominant, la friche vivace, offre cependant un potentiel en insectes-proies et forme un habitat de chasse favorable aux espèces de milieux ouverts comme le Minioptère de Schreibers ou la Pipistrelle pygmée (EZE modérés).

Les bassins situés à l'Ouest du site ne concentrent pas l'activité de chasse comme on pourrait s'y attendre : l'activité semble se répartir uniformément sur l'ensemble du site. Les milieux qui entourent la zone d'étude sont très similaires et aucune particularité ne se dégage de ce site en termes d'habitats de chasse.



Aperçu des milieux constituant la zone d'étude à l'ouest

J. PERNIN, 16/01/2020, Rivesaltes (66)



Aperçu des milieux constituant la zone d'étude à l'est

C. SALLEMBIEN, 01/06/2023, Rivesaltes (66)

- Zones de transit :

La zone d'étude ne présente aucune structure linéaire pouvant être utilisée comme guide paysager pour les chiroptères en transit. Les individus se déplacent donc de manière uniforme au sein de la zone d'étude.

Les milieux environnants sont également homogènes et présentent peu d'éléments structurants à part l'autoroute A9. Celle-ci longeant la zone d'étude par l'ouest, représente un obstacle à la circulation des espèces de lisière contactées (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée par exemple). Il est possible que ces espèces se déplacent le long du talus formé par l'autoroute et profitent des deux passages formés par les voies ferrées qui passent sous l'A9 pour traverser cette barrière difficilement franchissable. Ces deux passages se situent à proximité immédiate de la zone d'étude, du côté nord-ouest. Les autres moyens de traverser l'autoroute sans risque pour ces espèces se

situant à 1,6 km au Sud (passage de véhicule sous l'A9, au niveau du ruisseau de Clairia) et à 2km au Nord (pont routier à proximité du Mas d'En Fages). Cette hypothèse est supportée par des enregistrements d'individus de Pipistrelle commune et Pipistrelle pygmée en transit en tout début de nuit au niveau du SM4-1, sans que l'on soit certain qu'ils aient utilisés l'ouvrage pour traverser l'A9.



Voirie sous l'autoroute située au Sud-Ouest de la zone d'étude, favorable au franchissement de l'A9 par les Chiroptères et gîte potentiel (présence de fissures) R. DAWÉ, 02/07/2020, Rivesaltes (66)

A l'est, la zone d'étude ne contient pas non plus de structure verticale d'importance pouvant servir de corridor pour les chiroptères. Seul l'alignement de pins pignons et éventuellement le pourtour des caves Arnaud de Villeneuve peuvent guider les chiroptères lors de leurs phases de transit et/ou de chasse. Un enjeu faible a été donné à ces corridors, du fait de leur faible connectivité à d'autres éléments du paysage et leur faible fonctionnalité ou naturalité (pour la cave).

- Niveaux d'activité :

Pendant le transit automnal en 2020 :

Les niveaux d'activité sont modérés et uniformes sur l'ensemble du site, alors que le E01 a été placé à proximité immédiate des bassins de rétention à l'Ouest du site, *a priori* attirant un maximum d'activité. L'ensemble du site est ainsi utilisé pour l'alimentation des Chiroptères de manière homogène.

Une plus grande diversité spécifique a été observée au niveau de l'enregistreur E01, avec 9 espèces toutes contactées en chasse au niveau des bassins. A cet endroit, l'activité est dominée par la Pipistrelle pygmée, espèce affiliée à la présence d'eau, alors que dans les milieux ouverts à l'Est du site c'est la Pipistrelle commune qui représente le plus de contacts.

Tableau 34. Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 15 septembre 2020, par point d'écoute et par espèce

15 septembre 2020 - Période de transit automnal et reproduction				
Milieu	Bassin de rétention	Vignes et friche	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E01	E02		
Minioptère de Schreibers	Faible		1	Transit ponctuel
Murin de Daubenton	Modéré		3	Transit ponctuel

15 septembre 2020 - Période de transit automnal et reproduction				
Murin de Daubenton / Murin de Capaccini			1	
Murin sp			30	
Noctule de Leisler / Noctule commune			1	
Noctule de Leisler		Faible	2	Transit en plein vol
Oreillard gris	Faible	Faible	2	Transit
Pipistrelle commune	Modéré	Modéré	156	Chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	15	Chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius			33	
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Faible	14	Chasse et transit
Pipistrelle pygmée	Modéré	Modéré	104	Chasse et transit
Pipistrelle / Minioptère de Schreibers			85	
Niveau d'activité général	Faible	Faible		
Richesse spécifique	7 espèces	6 espèces		

Pendant la période d'élevage et émancipation des jeunes en 2022 :

Trois nouvelles espèces ont été contactées par rapport à l'année 2020 : la **Noctule commune**, la **Sérotine commune** et le **Vespère de Savi**. L'ensemble du cortège a été enregistré avec des niveaux d'activité faibles à modérés, à l'exception de la Pipistrelle pygmée dont l'activité a été mesurée avec un niveau fort sur l'enregistreur « E03 », proche du bassin.

L'activité la plus importante a été mesurée au niveau du bassin (n=444 contacts) et la diversité spécifique la plus élevée se situait au niveau des friches avec 11 espèces ou groupes d'espèces.

Tableau 35. Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 01 août 2022, par point d'écoute et par espèce

01 août 2022 - Période d'émancipation des jeunes						
Milieu	Bassin de rétention	Friche	Vignes et friche	Vignes et friche	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E03	E04	E05	E06		
Murin de Daubenton	Modéré	Faible	Faible	Modéré	26	Chasse et transit
Murin sp					4	
Noctule commune	Modéré	Faible			3	Transit ponctuel
Noctule de Leisler	Faible	Modéré		Faible	6	Chasse et transit
Pipistrelle commune	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	294	Chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Faible	Faible	Faible	35	Chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius					1	
Pipistrelle de Nathusius		Faible		Modéré	9	Chasse et transit
Pipistrelle pygmée	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	341	Chasse active
Pipistrelle / Minioptère de Schreibers					18	
Sérotine commune		Modéré	Faible	Modéré	12	Chasse et transit
Vespère de Savi		Faible	Faible		3	Transit ponctuel
Niveau d'activité général	Moyen	Faible	Faible	Faible		
Richesse spécifique	6 espèces	9 espèces	6 espèces	7 espèces		

Pendant la période de transit printanier et d'élevage et émancipation des jeunes en 2023 (partie est de la zone d'étude) :

La diversité spécifique lors des deux saisons est globalement faible, tout comme le niveau d'activité globale. En effet, au maximum, 7 espèces de chiroptères ont été contactés lors d'une même session nocturne, au printemps (6 espèces en été). Le niveau global par enregistreur varie de faible à très faible avec 13 contacts par heure au maximum et 4 contacts par heure au minimum.

Les espèces contactées avec le plus grand niveau d'activité sont : le Molosse de Cestoni, contacté en chasse en plein ciel avec des niveaux d'activité modéré au printemps et fort en été ; les Pipistrelles pygmée, commune et de Kuhl, contactées avec des niveaux d'activité modéré à faible au printemps et en été, en chasse active.

Les autres espèces ont été contactées en transit, avec des niveaux d'activité faibles, parfois modérés.

Globalement, l'analyse des données acoustiques dans la zone d'étude révèlent une faible attractivité des milieux pour les chiroptères, qui représentent des habitats d'alimentation uniquement pour les chiroptères ubiquistes.

Tableau 36. Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 31 mai 2023, par point d'écoute et par espèce

31 mai 2023 - Période de transit printanier				
Milieu	Milieu ouvert, pelouse rase	Milieu ouvert, pelouse rase parsemée de fourrés	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E07	E08		
Molosse de Cestoni	Modéré	Modéré	12	Phases de chasse en cours de nuit
Noctule de Leisler	Modéré	Faible	4	Transit en plein ciel
Pipistrelle commune	Faible	Modéré	77	Chasse
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Faible	22	Recherche active de proies
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius			3	Quelques contacts laissent envisager la présence de la Pipistrelle de Nathusius dans la zone d'étude
Pipistrelle pygmée	Modéré	Modéré	52	Chasse
Sérotine commune		Faible	3	Transit en milieu de nuit
Sérotine sp / Noctule sp			1	
Vespère de Savi	Faible	Faible	2	Transit en plein ciel
Niveau d'activité général	Faible	Faible		
Richesse spécifique	6 espèces	7 espèces		

Tableau 37. Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 04 juillet 2023, par point d'écoute et par espèce

04 juillet 2023 - Période de mise-bas et élevage des jeunes				
Milieu	Milieu ouvert, pelouse rase	Milieu ouvert, pelouse rase parsemée de fourrés	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E09	E10		
Molosse de Cestoni		Fort	22	Phases de chasse
Murin de Daubenton		Faible	1	Transit ponctuel en milieu ouvert
Pipistrelle commune	Faible	Modéré	60	Recherche de proies
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	18	Recherche de proies
Pipistrelle pygmée	Faible	Modéré	13	Recherche de proies
Sérotine commune	Faible	Faible	3	Transit en plein ciel
Niveau d'activité général	Très faible	Faible		
Richesse spécifique	4 espèces	6 espèces		



Carte 27 : Niveaux d'activité par espèce et par site d'échantillonnage pendant le transit automnal en 2020



Carte 28 : Niveaux d'activité par espèce et par site d'échantillonnage pendant la période d'élevage des jeunes en 2022

1.9.2. Intérêt du secteur vis-à-vis des mammifères (hors chiroptères)

Seuls le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne et le Lérot peuvent se trouver en gîte dans la zone d'étude.

Douze terriers de Lapins distincts ont été observés dans et près de la zone d'étude, dont au moins deux vastes (au moins 28 gueules d'entrée dénombrées pour l'un, 8 pour l'autre), pouvant accueillir une colonie de Lapins. Ils sont situés des deux côtés de la route traversant la zone d'étude, le plus souvent au pied de fourrés. De plus, 6 individus ont été observés simultanément en alimentation dans les pelouses de la zone d'étude en 2023, et douze ont été observés en 2021 et 2022. Cela traduit l'intérêt de la zone d'étude pour l'espèce, qui peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans son sein.

Le Hérisson d'Europe, fortement potentiel, peut lui aussi effectuer l'entièreté de son cycle biologique dans la zone d'étude : gîte dans les zones de fourrés, et alimentation et transit dans les pelouses de la zone d'étude.

Le Lérot avait été observé sur une précédente étude au sud et sur la zone, et un cabanon sur la zone d'étude est considéré comme habitat potentiel pour cette espèce. Les friches sont propices à son alimentation et il peut être en gîte dans les petits bâtis agricoles.

Les autres espèces peuvent se trouver uniquement en transit dans la zone d'étude, au vu des habitats présents et de leur écologie.

Le Putois d'Europe et la Genette commune en particulier, ayant un enjeu local de conservation respectivement modéré et faible, ne peuvent pas effectuer leur cycle biologique dans la zone d'étude. La Genette se reproduit dans les milieux boisés, et le Putois est inféodé aux milieux rivulaires, les habitats de la zone d'étude ne sont donc pas favorables à leur gîte ou alimentation.

1.9.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.		
Répartition française	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.		
Habitats d'espèce, écologie	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL, 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.		
Menaces	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.		



© Ludovic JOUVE

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

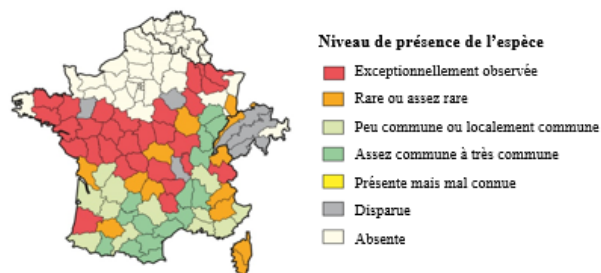
En Midi-Pyrénées, l'espèce est présente dans l'ensemble des départements mais se concentre surtout dans les zones karstiques, *i.e.* les Grands Causses de l'Aveyron, les Causses du Quercy et du nord du Tarn, et le piémont pyrénéen. Sur les 9 gîtes de mise-bas, environ 17 600 individus ont été comptés, et sur les 32 gîtes d'hibernation 27 100 individus ont été recensés. Le Minioptère s'adapte finalement assez bien sur ses territoires de chasse car on le retrouve autant dans les milieux ouverts, les mosaïques qu'en ville au niveau des éclairages artificiels (BODIN J., 2011).

Dans la zone d'étude :

Une colonie de reproduction majeure était installée jusqu'à récemment au site Natura 2000 du Fort des Salses, situé à 5km de la ZE et désigné pour la protection des chiroptères. La colonie de transit connue pour abriter plusieurs milliers d'individus n'y réside plus suite à d'importants travaux dans le fort mais l'espèce fréquente encore le secteur. Des échanges de population avec des individus espagnols avaient été démontrés. Le secteur, par son caractère méditerranéen essentiel pour l'espèce, est donc de forte importance pour cette espèce classée Vulnérable à l'échelle nationale. Toutefois, la zone d'étude ne semble être fréquentée que ponctuellement pour l'alimentation et le transit et compte tenu du rayon d'action de l'espèce comparée à la surface de la ZE, celle-ci revêt un intérêt faible pour la population locale.

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en alimentation

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021



Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDH4, IBE2, BO2		
Répartition mondiale	Répartition mal connue, paléarctique occidental depuis les îles Britanniques, jusqu'en Europe centrale et au Proche-Orient.		
Répartition française	Répartition mal connue, bien représentée en région méditerranéenne, vallée du Rhône et plaine du Rhin.		
Habitats d'espèce, écologie	Principalement en plaine et colline, et liée aux zones humides. Utilise des gîtes arboricoles ou anthropiques (parfois gîtes souterrains). Se nourrit majoritairement de diptères aquatiques et chasse en moyenne à 1,7km de son gîte.		
Menaces	Modifications et exploitation des milieux forestiers, disparition de sites de reproduction, développement de l'énergie éolienne, démoustication, et banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).		



© J. PRZYBILSKI

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

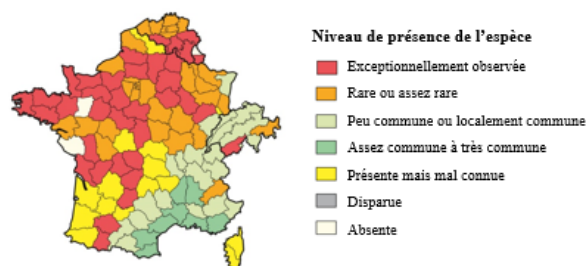
En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est commune dans tous les départements. Elle semble cependant plus présente sur les littoraux au détriment de la Lozère (territoires de chasse liés aux zones humides et ripisylves des cours d'eau (Tech, Têt, Aude, Orb, Hérault, Vidourle, Gardons)) (DISCA T. & GCLR, 2009). En Camargue, une dizaine de colonies (souvent mixtes avec la Pipistrelle commune) d'une cinquantaine d'individus est connue dans des mas agricoles (POITEVIN F. et

Partie 2 : Etat initial

al., 2010). En été, les colonies de reproduction occupent fréquemment les toitures de villages et les joints de dilatation de ponts (*obs. pers.*, GCLR et BDD-ECOMED, 2014). On retrouve également des individus hivernant dans ces mêmes types de ponts (*obs. pers.*, GCLR et BDD-ECOMED, 2015).

Dans la zone d'étude :

L'espèce est avérée à tous les passages. En automne, les activités mesurées ont été modérées et fortes à modérées en été. En 2023, les niveaux d'activité à l'est de la zone d'étude sont faibles à modérés en mai et en juillet. La présence de l'espèce est marquée proche des bassins, les activités de chasse sont continues pendant les quatre nuits. Les premiers contacts sont mesurés au crépuscule pendant les quatre passages ce qui laisse envisager un gîte proche la zone d'étude.



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré

1.9.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 38. Mammifères avérés à enjeu zone d'étude faible à très faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
 ©Emanuel YELLIN	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Très faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contacté au printemps et en été en 2023 avec des niveaux d'activité allant de fort à modéré. L'espèce utilise les milieux ouverts pour sa chasse et son transit.
 © Erwann THEPAUT	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contactée sur l'ensemble du site en chasse et en transit, de manière certaine au niveau des bassins de rétention pendant les deux premières nuits d'enregistrement avec des niveaux d'activité faibles. En 2023, l'espèce est contactée ponctuellement en transit dans les milieux ouverts de la zone d'étude
 ©P. ARLOT	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contactée sur l'ensemble du site en chasse et en transit pendant les deux passages de 2020 et 2022. En 2023, l'espèce est contactée au printemps en transit dans les milieux ouverts, avec des niveaux d'activité allant de modéré à faible.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Très faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	Contactée en transit uniquement pendant le passage estival de 2022 avec un niveau d'activité faible.
	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contactée sur l'ensemble du site en chasse et en transit uniquement en automne 2020.
	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	L'espèce, en gîte à quelques kilomètres de la zone d'étude, est potentielle uniquement en transit.
	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contactée sur l'ensemble du site en chasse et en transit pendant les deux premières nuits d'enregistrement en 2020 et 2022, avec des niveaux d'activité modéré à faible. Elle est potentiellement recontactée en mai 2023 en transit.
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contactée sur l'ensemble du site en chasse et en transit avec une activité importante et régulière à toutes les saisons et tous les passages, avec des niveaux d'activité modérés à faibles.
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contactée sur l'ensemble du site en chasse et en transit avec une activité importante et régulière à toutes les saisons et tous les passages, avec des niveaux d'activité modérés à faibles.
	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contactée sur l'ensemble de la ZE en chasse et transit de manière régulière avec des activités faibles à modérés, et ce lors de tous les passages.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
 ©F. MATUTINI	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contactée uniquement en été 2022 et au printemps 2023, en transit dans les milieux ouverts (niveaux d'activité faibles).
	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Faible	NM2, IBE3	LC	L'espèce peut effectuer son cycle biologique complet dans la zone d'étude
	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Faible	Faible	-	NT	Une vingtaine d'individus ont été contactés sur la zone ou à proximité. Des terriers ont également été trouvés. L'espèce accomplit son cycle de vie complet sur place.
Non illustré	Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	Faible	Faible	IBE3	LC	L'espèce peut effectuer son cycle biologique complet dans la zone d'étude
	Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	Très faible	Très faible	IBE3	LC	L'espèce peut uniquement effectuer ses phases d'alimentation et de transit dans la zone d'étude
Non illustré	Fouine (<i>Martes foina</i>)	Très faible	Très faible	IBE3	LC	L'espèce peut uniquement effectuer ses phases d'alimentation et de transit dans la zone d'étude
	Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Très faible	Très faible	NM2, CDH5, IBE3	LC	L'espèce peut uniquement effectuer ses phases d'alimentation et de transit dans la zone d'étude
	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Très faible	Très faible	-	LC	L'espèce peut uniquement effectuer ses phases d'alimentation et de transit dans la zone d'étude
Non illustré	Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	Très faible	Très faible	CDH5, IBE3	NT	L'espèce peut uniquement effectuer ses phases d'alimentation et de transit dans la zone d'étude

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Très faible	Très faible	-	LC	L'espèce peut uniquement effectuer ses phases d'alimentation et de transit dans la zone d'étude
	Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Très faible	Très faible	-	LC	L'espèce peut uniquement effectuer ses phases d'alimentation et de transit dans la zone d'étude
Non illustré	Lièvre ibérique (<i>Lepus granatensis</i>)	Très faible	Nul	-	NA	L'espèce peut uniquement effectuer ses phases d'alimentation et de transit dans la zone d'étude

*Espèce protégée

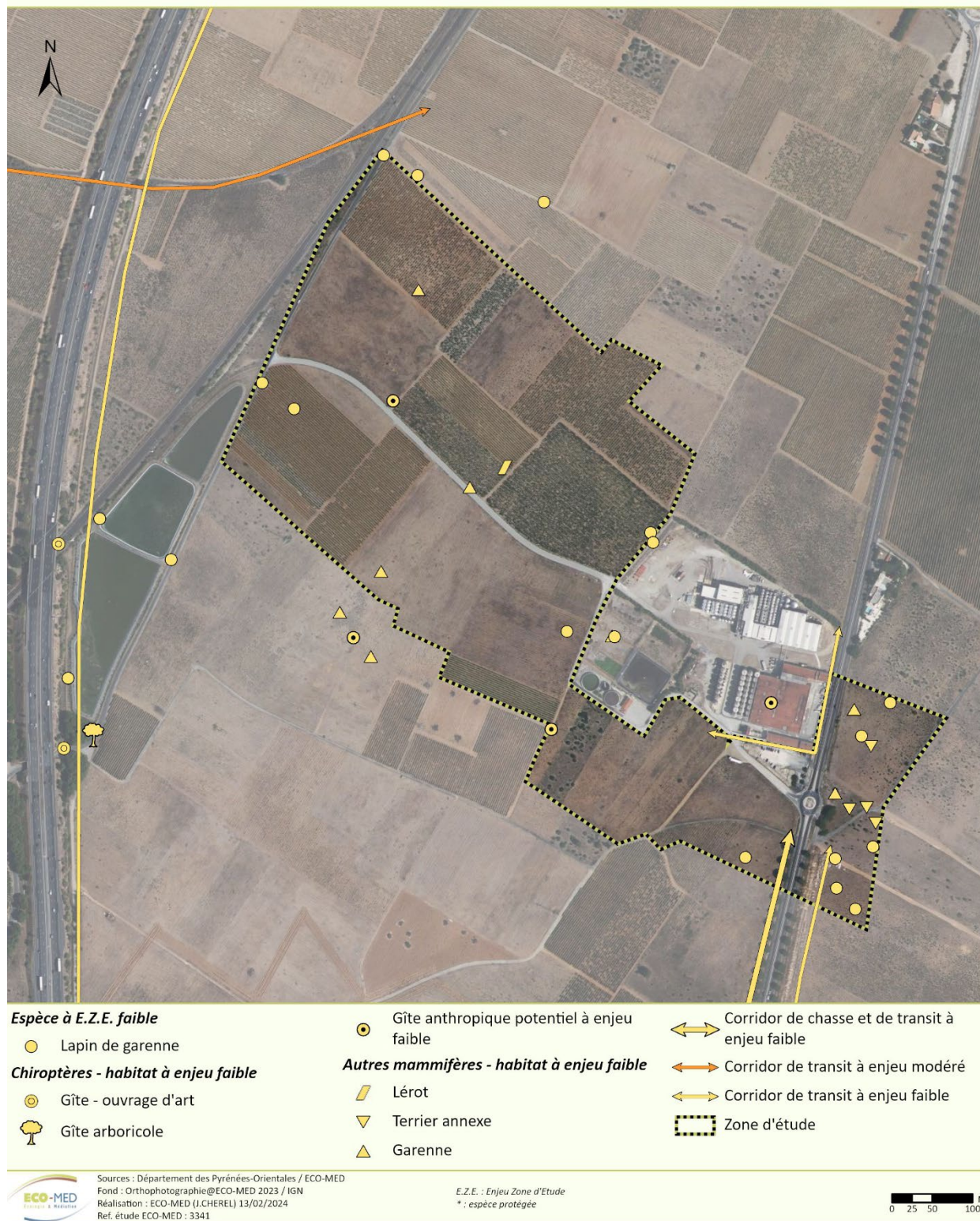
1.9.5. Cas particuliers

Le Lièvre ibérique (*Lepus granatensis*), fortement potentiel dans la zone d'étude, est introduit dans le département des Pyrénées-Orientales : il est donc considéré comme invasif et son enjeu local de conservation est nul.

1.9.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères

ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 29 : Enjeux relatifs aux mammifères

2. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

Seuls 4 habitats ont été avérés au sein de la zone d'étude. Parmi eux, 1 est artificiel, il s'agit du réseau routier ; les autres sont des milieux utilisés pour les activités d'agriculture et sont, à ce titre, fortement dégradés depuis de nombreuses années. Leur mauvais état de conservation associé au fait que ces habitats occupent de très grandes superficies localement justifie leur enjeu de conservation jugé tout au plus très faible.



Zones humides

Aucune zone humide n'a été avérée au sein de la zone d'étude.



Flore

Aucune espèce végétale à enjeu local de conservation n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude. Les milieux prospectés étaient initialement peu propices à la présence d'espèces végétales à enjeu et leur mauvais état de conservation limite davantage les possibilités de développement pour la flore. En définitive, ce sont les mêmes cortèges végétaux qui sont retrouvés sur l'ensemble de la zone d'étude.



Invertébrés

Les habitats présents dans la zone d'étude sont uniformes et très anthropisés et donc peu favorables à l'entomofaune. La majorité des espèces sont des orthoptères, deux espèces à enjeu zone d'étude modéré ont été recensées : le **Caloptène occitan** et l'**Ædipode occitane** ainsi que trois autres espèces à enjeu zone d'étude faible : la **Decticelle à serpe**, la **Scolopendre ceinturée** et l'**Argiope lobée**. De plus, une espèce protégée de gastéropode à enjeu faible a également été trouvée : l'**Otala de Catalogne**.



Amphibiens

La zone d'étude ne présente pas d'habitat favorable à la reproduction de ce compartiment biologique. Seul le bassin de rétention de la cave viticole en dehors de la zone d'étude peut être exploité.



Reptiles

Concernant les reptiles, **deux espèces protégées à fort enjeu zone d'étude (Lézard ocellé et Psammodrome d'Edwards) ont été contactées au sein de la zone d'étude. Ces deux espèces effectuent l'ensemble de leur cycle de vie (reproduction, hibernation, alimentation, dispersion) au sein de la zone d'étude.** Tous les habitats de la zone d'étude sont exploités bien que les friches soient plus favorables. Les inventaires ont également permis de recenser la présence de **deux espèces à enjeu modéré** (Couleuvre à échelons et Psammodrome algire), ainsi que le contact d'une espèce à enjeu faible (Couleuvre de Montpellier). Le lézard catalan est, quant-à-lui considéré comme potentiel (EZE faible)



Oiseaux

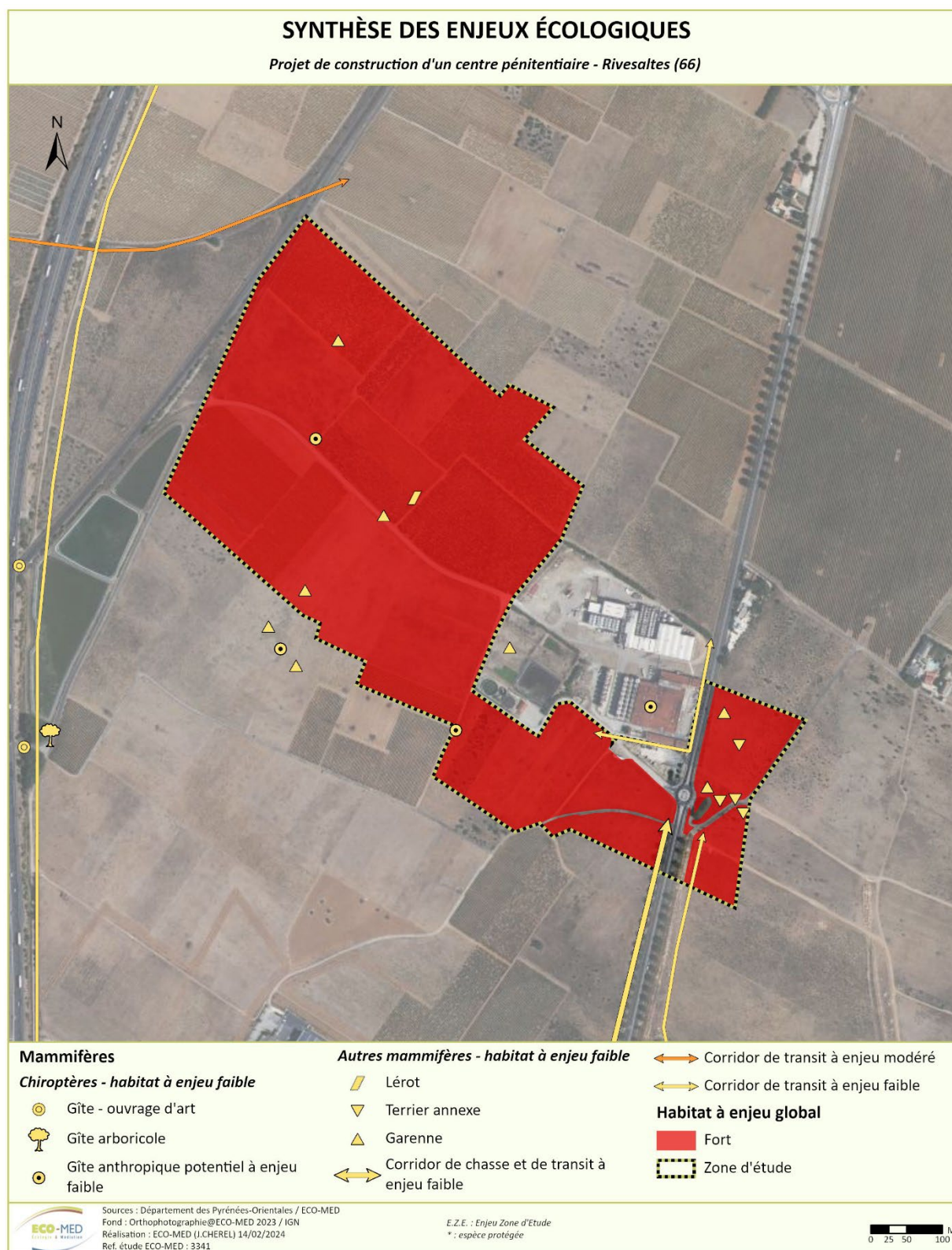
La zone d'étude présente un **fort intérêt** lié à sa superficie importante et aux espèces à enjeu qu'elle héberge et ce malgré son enclavement lié aux coupures linéaires (autoroute, chemin de fer, route nationale). La reproduction très probable de l'**Alouette calandrelle** et du **Cochevis de Thékla** et la récente utilisation comme place de chant (a minima) de l'**Outarde canepetière**, regroupent les trois enjeux majeurs au sein de la zone d'étude. Les autres espèces d'intérêt telles que l'**Ædicnème criard** dont la reproduction est également très probable, tout comme son hivernage sur site, le **Pipit rousseline** ainsi que les nombreuses espèces à faible enjeu inventoriées qui utilisent la

zone d'étude pour l'alimentation ou la nidification contribuent également à la **forte valeur écologique de ce secteur pour le cortège avifaunistique local.**



Mammifères

La zone d'étude s'inscrit dans un ensemble de milieux ouverts agricoles assez homogènes. Ils sont fréquentés par un cortège d'espèces de milieux ouverts, de lisière ou de haut vol pour lequel la présence d'arbres n'est pas essentielle : **Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi et Sérotine commune.** Certaines sont affiliées aux bassins mais fréquentent l'ensemble du site (**Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton**). L'autoroute A9 qui longe le site par l'Ouest forme certainement un obstacle à certaines de ces espèces, mais deux ouvrages d'art (ponts) à proximité immédiate permettent en l'état le transit de part et d'autre de l'A9. La zone d'étude joue peut-être le rôle de zone de transit pour ces espèces sans que cette hypothèse puisse être confirmée. Si aucun habitat n'est favorable au gîte, certaines espèces comme la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton peuvent se trouver en gîte à proximité immédiate de la zone d'étude.

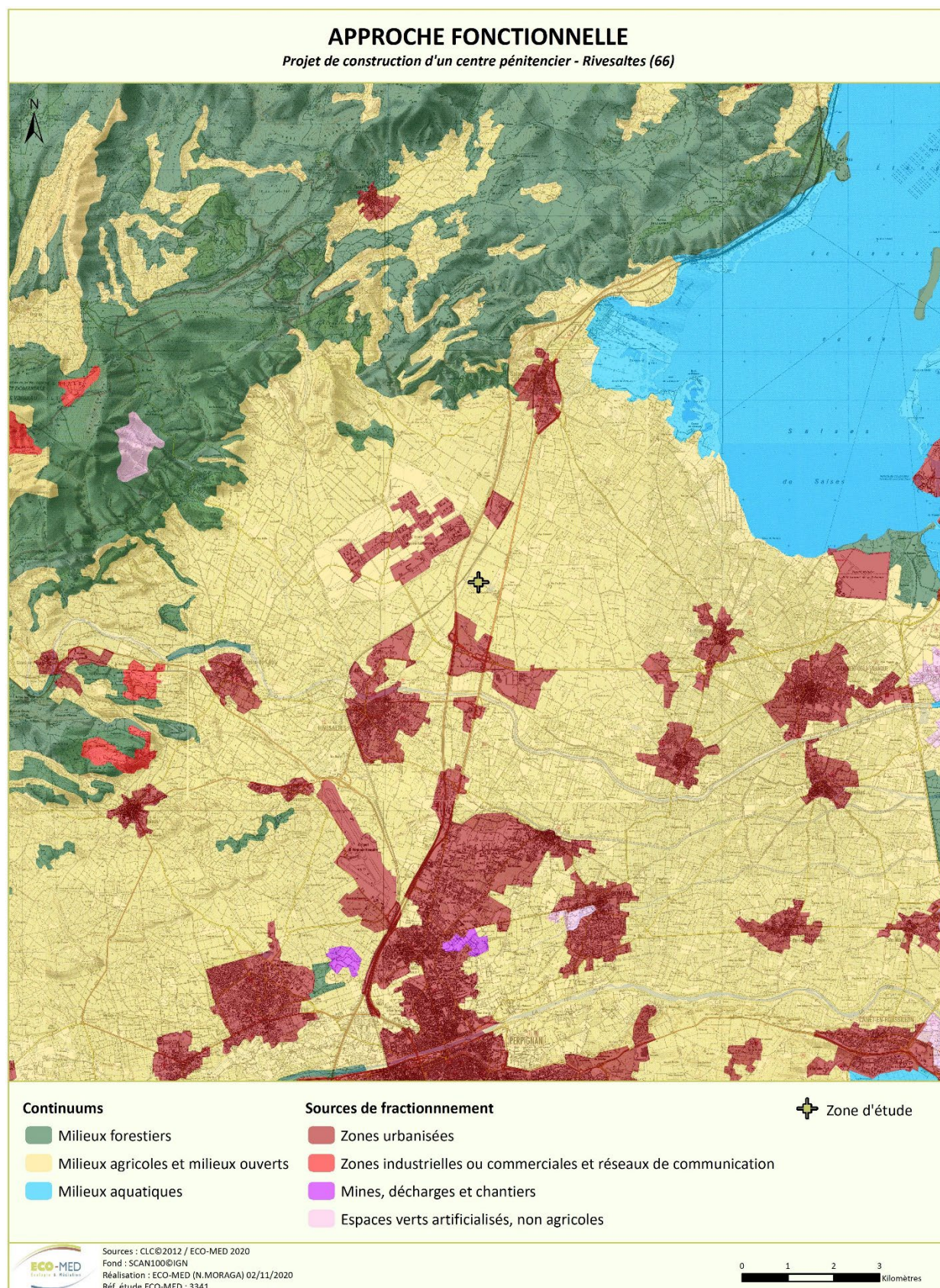


Carte 30 : Synthèse des enjeux écologiques

2.2. Approche fonctionnelle

La zone d'étude est située dans un vaste continuum de type « Milieux agricoles et milieux ouverts ». Néanmoins, elle est cernée à l'est et à l'ouest par deux infrastructures linéaires de transport, qui créent des barrières physiques dans le paysage : la route D900 et l'autoroute A9 dite « La catalane ». Les zones urbanisées qui l'entourent, et qui sont en expansion, créent une barrière supplémentaire et « grignotent » les habitats d'intérêt, en particulier pour la faune, que l'on retrouve sur la zone d'étude.

Cet enclavement n'est cependant pas un frein à la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale et qui utilisent les milieux agricoles pour effectuer leur cycle biologique.



Carte 31 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Tableau 39. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non (sauf espèces protégées)
Potentialité forte	oui	oui	oui	non (sauf espèces protégées)	non (sauf espèces protégées)

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- *Localisation d'impact* : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords
- *Intensité d'impact* : très forte, forte, modérée, faible, très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

2.1. Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)

La présentation détaillée du projet et la carte du plan de masse de ce dernier sont présentés ci-avant dans la partie « 1. 2. Description détaillée du projet ».

La recherche de compacité reste un objectif prioritaire de l'APIJ afin de répondre aux contraintes majeures du site (voisinage et A9). Différents scénarii d'implantation ont été étudiés afin de répondre à ces problèmes.

Les aménagements invariants sont :

- Accès séparés de la PEP et de la PEL : distinction des deux postes d'entrée et des voies d'accès,
- Accès extérieurs des visiteurs et personnels : distinction des flux visiteurs et personnel, des zones de stationnement et des espaces attribués,
- Relation à l'activité viticole située à l'est du site (relation au voisinage) : limitation des co-visibilités, mise à distance des activités du centre, travail architectural et paysager (haies) ou mur d'enceinte,
- Mise à distance de l'autoroute A9 La Catalane : limitation des vues des hébergements et mise à distance (qualité visuelle et sonore), travail sur l'image du bâti.

Les variables sont :

- Organisation des unités d'hébergement : l'optimisation de l'emprise foncière est possible en passant éventuellement de quatre quartiers de trois unités chacun à trois quartiers de quatre unités chacun,
- Réserve foncière : une proposition existe intégrant une réserve foncière de 3000m² permettant l'extension de l'établissement et l'implantation d'un quartier d'hébergement supplémentaire. Son maintien ou non peut représenter une marge de manœuvre pour alléger les contraintes du site.

Scénario 0 : scénario initial

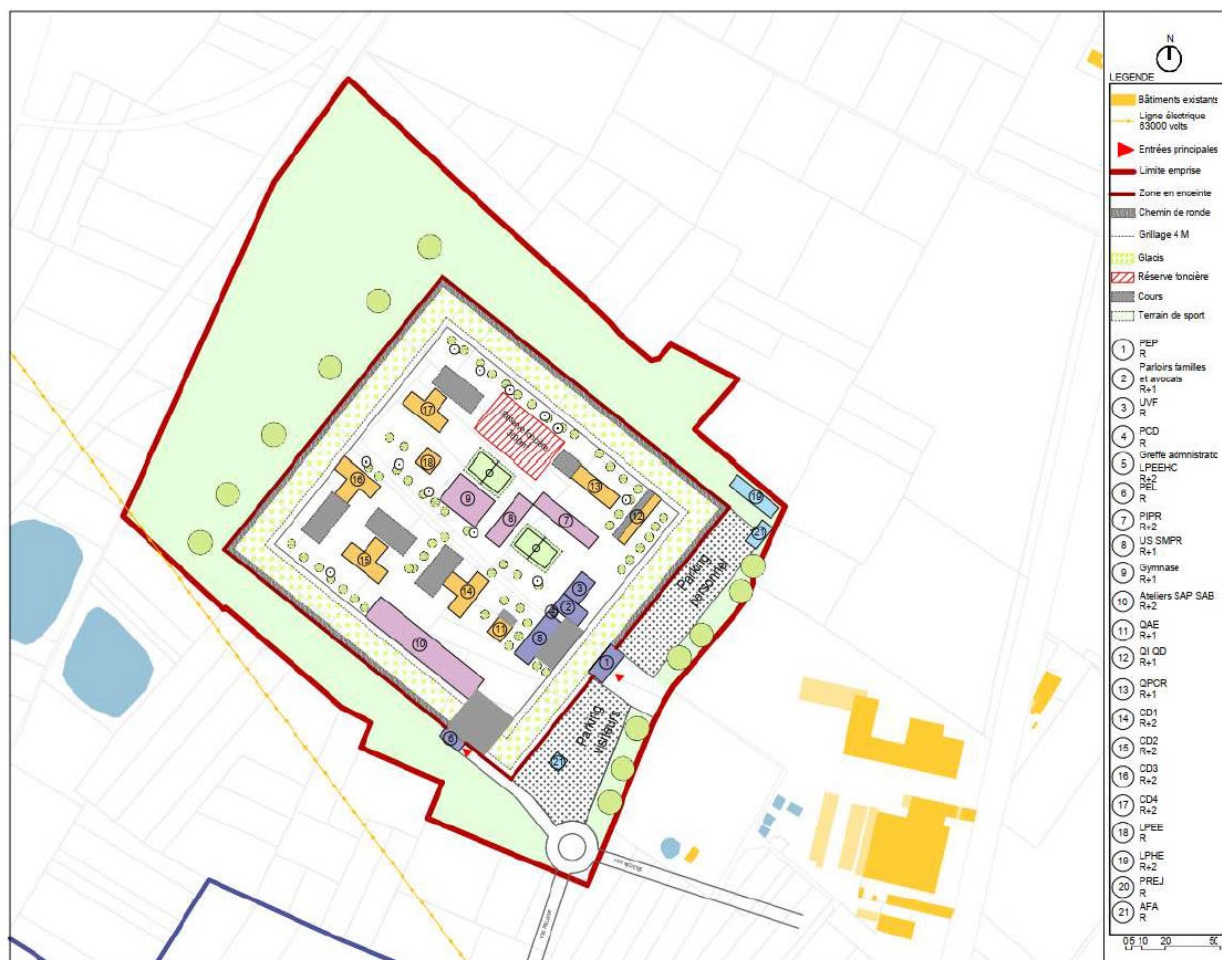
Ce scénario consiste à implanter au cœur du périmètre de site les surfaces d'un établissement pénitentiaire de 500 places environ en site non contraint. La zone hors enceinte (parkings, bâtiment du personnel et l'accueil familles) est implantée sur la frange est du site pour assurer la mise à distance de l'établissement vis-à-vis du pôle vinicole.

La surface occupée par le centre de détention se situe à 95m de l'A9 et à 70m de la limite est du site.

Le niveau sonore en limite du bâti est inférieur à 70dB(A) le jour et inférieur à 65dB(A) la nuit sur une grande partie du site. La frange est du site est plus favorable sur le plan acoustique puisque le niveau sonore est compris entre 55 et 60dB(A) la nuit.

Rappel des surfaces de référence	
Surface périmètre d'étude	227 801m ²
Surface parkings	12 000m ²
Surface utile	18 513m ²
Surface SDP	31 472m ²
Surfaces scénario 0	
Surface en enceinte	102 721m ²
Surface bâissable en enceinte hors chemin de ronde, glacis et zone neutre	65 778m ²
Surface réserve foncière	3 000m ²
Surface espace paysager côté pôle vinicole	6 000m ²

Source : Mott MacDonald



Scénario 0 - Organisation planimétrique (source : APIJ)

Scénario 1 : quatre quartiers d'hébergement sans réserve foncière

Ce scénario vise à optimiser au maximum les emprises bâties dans le respect des orientations du programme Guide. Ce point renvoie aux données de composition du programme 500 à savoir quatre quartiers d'hébergement (Deux quartiers centre de détention (QCD) courants, un quartier centre de détention (QCD) Vulnérable et un quartier centre de détention (QCD) Confiance). En revanche, il n'est pas prévu de réserve foncière.

La zone hors enceinte est implantée au niveau de la partie sud du site pour libérer un espace ouvert côte est. Ce dernier permettra de valoriser l'interface de l'établissement via un espace paysager qualitatif.

La surface occupée par le centre de détention se situe à 95m (sur le segment le plus court) de l'A9 et 143m de la limite est du site.

Le niveau sonore en limite bâti est inférieur à 70dB(A) le jour et inférieur à 65dB(A) la nuit.

Rappel des surfaces de référence	
Surface périmètre d'étude	227 801m ²
Surface parkings	12 000m ²
Surface utile	18 513m ²
Surface SDP	31 472m ²
Surfaces scénario 1	
Surface en enceinte	83 531m ²
Surface bâissable en enceinte hors chemin de ronde, glacis et zone neutre	50 259m ²
Surface réserve foncière	0m ²
Surface espace paysager côte pôle vinicole	51 720m ²

Source : Mott MacDonald



Scénario 1 - Organisation planimétrique (source : APIJ)

Scénario 2 : trois quartiers d'hébergement sans réserve foncière

L'optimisation des surfaces est illustrée dans ce scénario par un plan de masse plus compact du fait de la ventilation des unités d'hébergement sur trois quartiers seulement (Un QCD, un QCD Vulnérable/Courant et un QCD Confiance/Courant).

Il n'est pas prévu de réserve foncière.

La zone hors enceinte est implantée dans partie sud du site pour libérer une emprise foncière libre côté est. Cette dernière permettra de valoriser l'interface via un espace paysager qualitatif. La compacité de l'ensemble permet de resserrer le plan sur le cœur de site et de dégager un recul supplémentaire vis-à-vis de l'A9 côté ouest.

La surface occupée par le centre de détention se situe à 120m de l'A9 et 143m de la limite est du site.

Le niveau sonore en limite bâti est inférieur à 70dB(A) le jour et inférieur à 65dB(A) la nuit.

Rappel des surfaces de référence	
Surface périmètre d'étude	227 801m ²
Surface parkings	12 000m ²
Surface utile	18 513m ²
Surface SDP	31 472m ²
Surfaces scénario 2	
Surface en enceinte	76 928m ²
Surface bâissable en enceinte hors chemin de ronde, glacis et zone neutre	44 928m ²
Surface réserve foncière	0m ²
Surface espace paysager côte pôle vinicole	51 720m ²



Scénario 2 - Organisation planimétrique (source : APIJ)

Scénario 3 (trois quartiers d'hébergement avec réserve foncière)

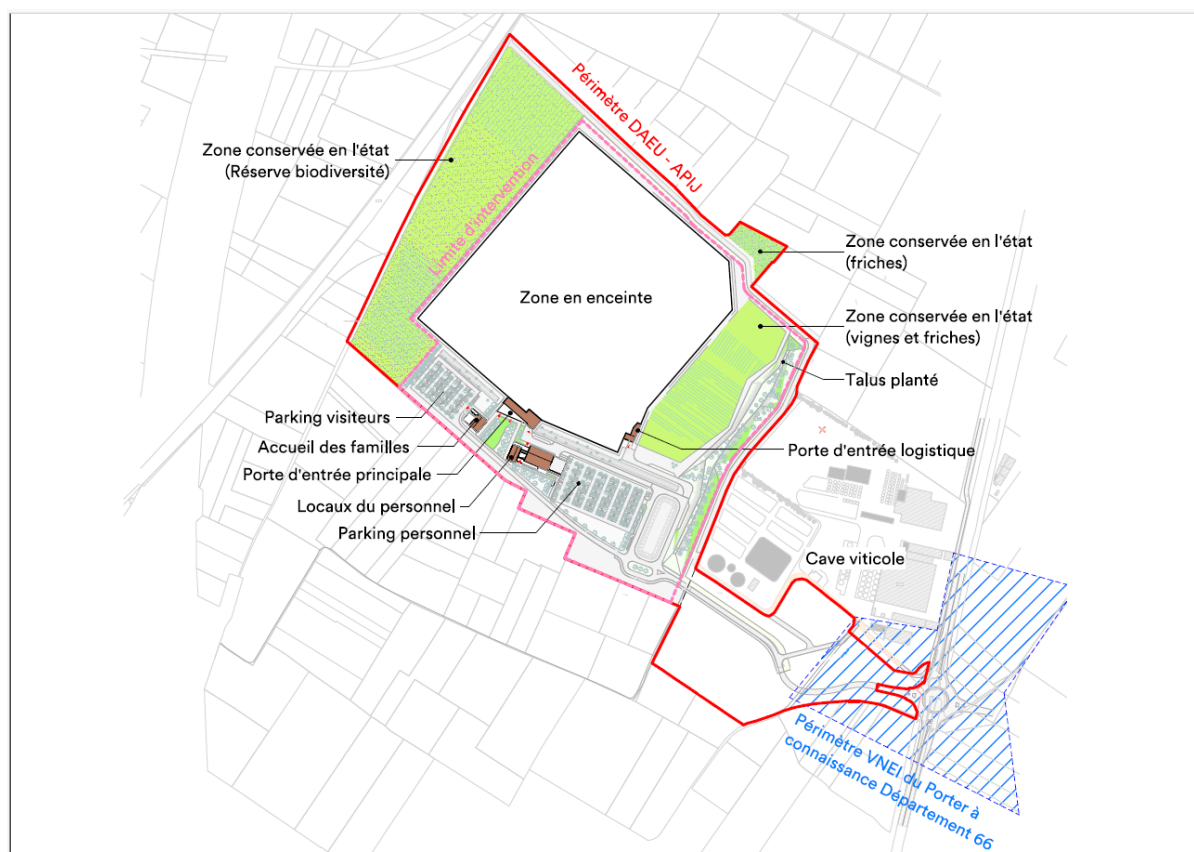
L'organisation planimétrique de cette proposition reprend les principes du scénario 2 avec une compacité plus accrue pour dégager une réserve foncière de 3000m². Cette dernière est située dans la partie nord/est du site.

La partie est du site, de même que le recul vis-à-vis de l'A9, seront conservées en l'état naturel (friche et vigne).

La surface occupée par le centre de détention se situe à 120m de l'A9 et 143m de la limite est du site.

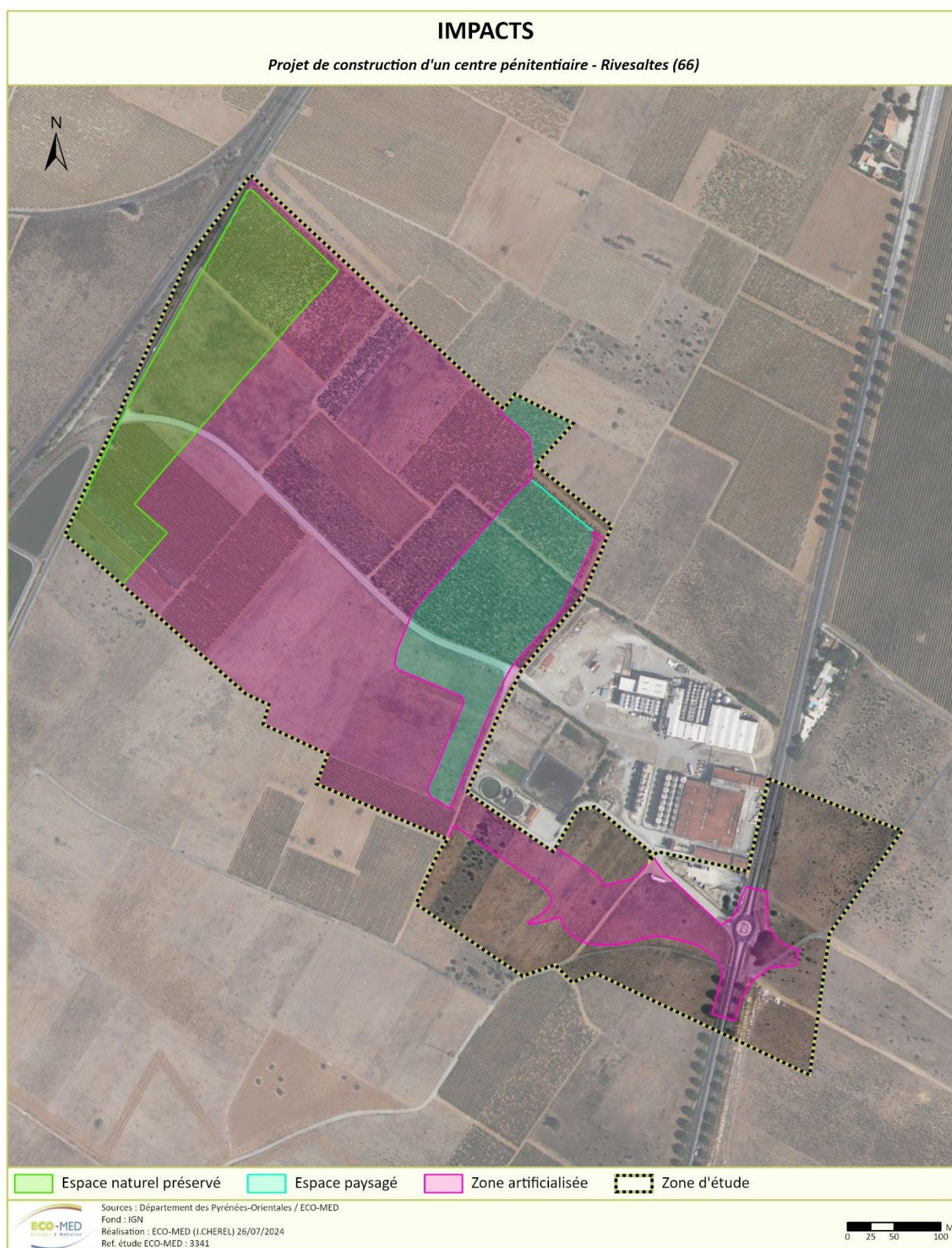
Le niveau sonore à l'état actuel de la faisabilité et en limite bâti est inférieur à 70dB(A) le jour et inférieur à 65dB(A) la nuit.

Rappel des surfaces de référence	
Surface périmètre d'étude	227 801m ²
Surface parkings	12 000m ²
Surface utile	18 513m ²
Surface SDP	31 472m ²
Surfaces scénario 3	
Surface en enceinte	76 928m ²
Surface bâissable en enceinte hors chemin de ronde, glacis et zone neutre	44 928m ²
Surface réserve foncière	3 000m ²
Surface espace paysager côte pôle vinicole	51 720m ²



Scénario 3 - Organisation planimétrique (source : APIJ)

Le projet retenu correspond au dernier scénario (Scénario 3 : éloignement des bâtiments par rapport à la cave viticole, plantation d'arbres et de haies brise-vue, réserve foncière). Après discussion avec le porteur de projet, la zone paysagère ouest restera finalement un espace naturel préservé, sans plantation de haie (voir Mesure R1 « Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé »). Une clôture délimitera le périmètre pénitentiaire, et donc la zone ouest entre zone conservée à l'état naturel et la voie ferrée. De plus, afin de réduire la surface totale consommée par le projet, la réserve foncière demandée par la DAP (Direction de l'administration pénitentiaire) dans ce projet a été supprimée.



Carte 32 : Emprises projet selon leur nature (bâti, espaces verts, voies d'accès et zones préservées)

2.2. Description des effets pressentis

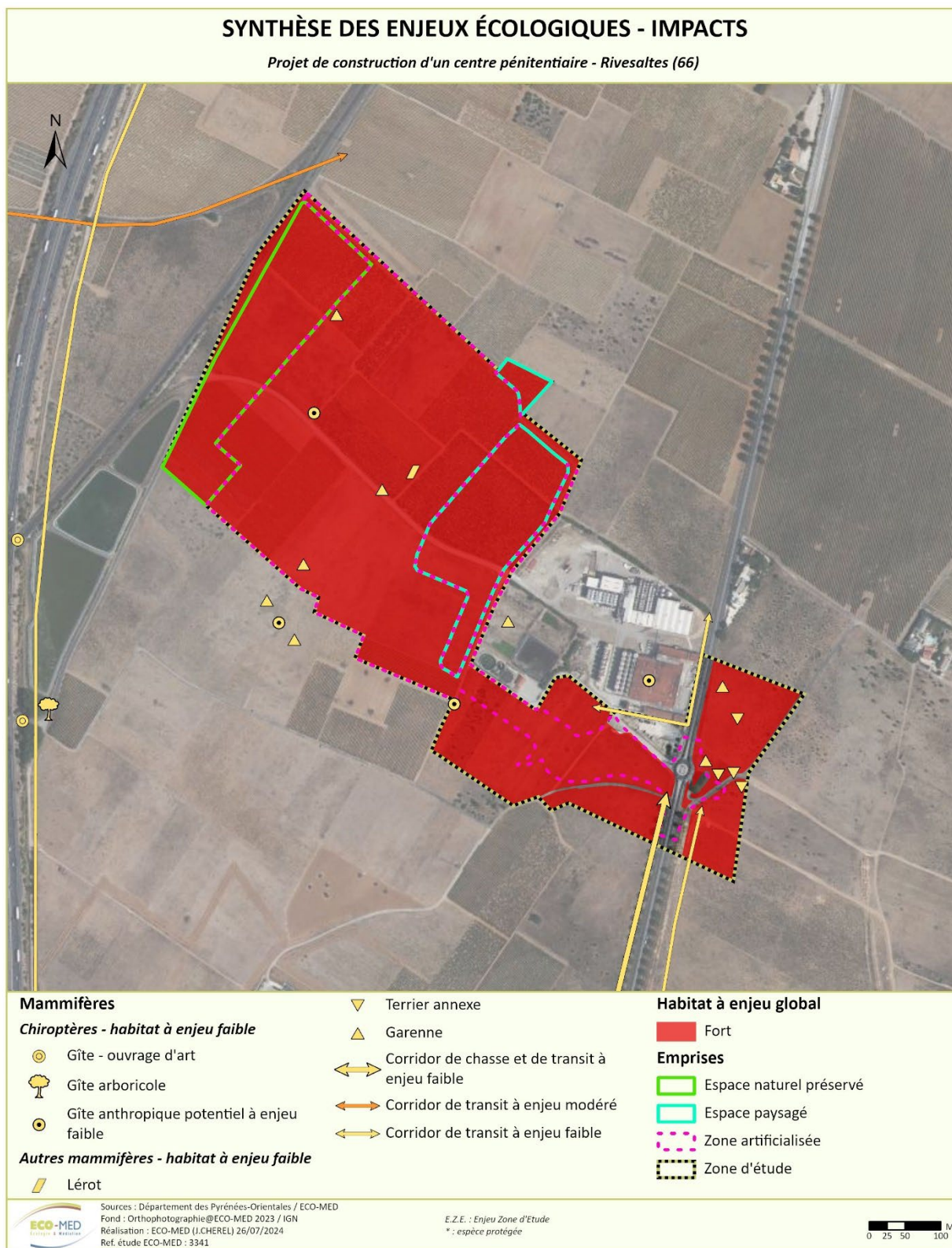
Le plan de masse du projet présente quatre zones d'emprise de nature différente : une emprise artificialisée (bâtiments, voies d'accès et parkings) d'une surface de 16,2 ha, une emprise « espace paysagé » (plantation de haie d'arbres brise-vue) d'une surface de 3,69 ha, et une emprise « espace naturel préservé » de 4,10 ha.

L'impact du projet va aussi varier pendant les travaux et la phase de fonctionnement.

Les effets prévisibles du projet sont négatifs et peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

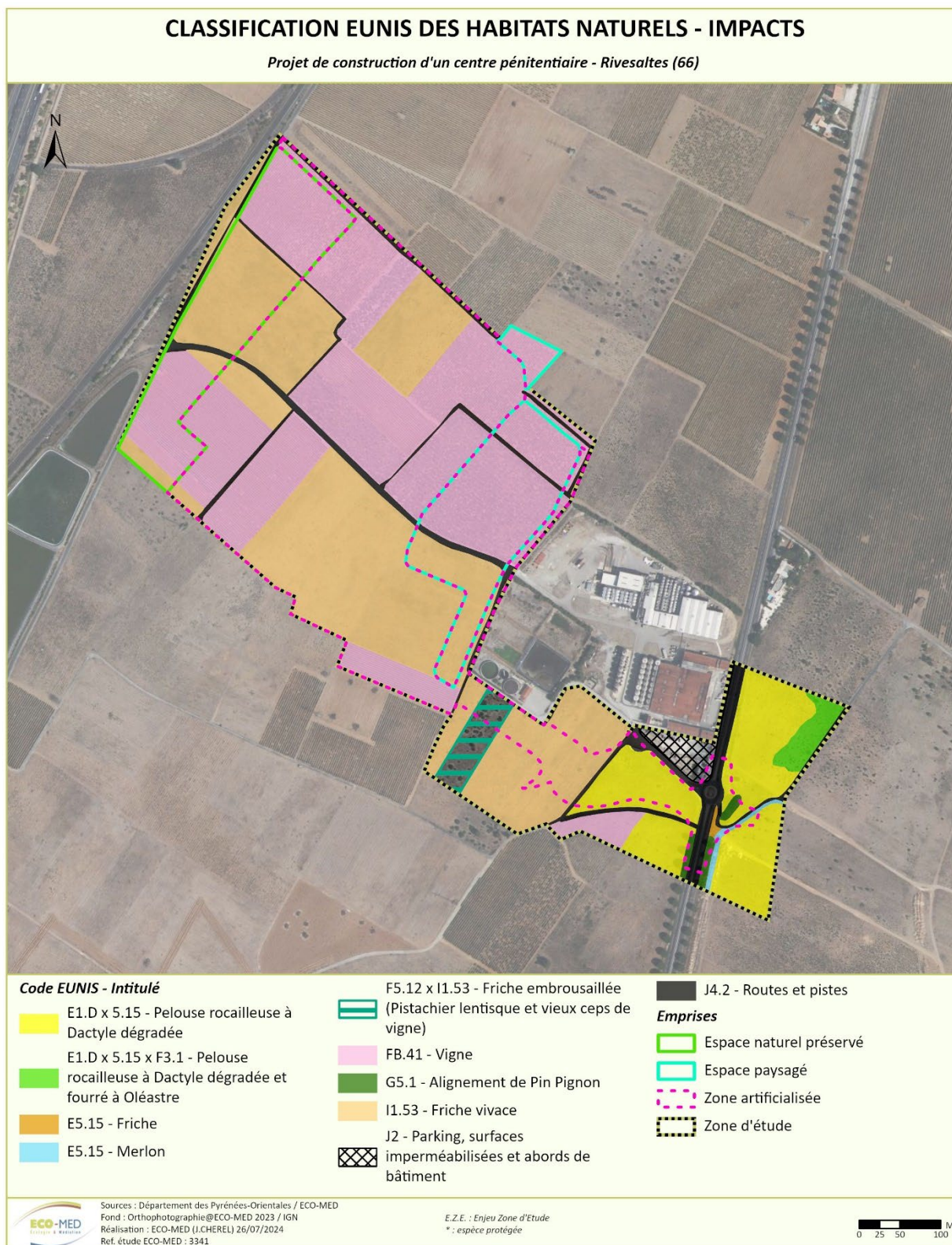
- Destruction locale d'individus au niveau des emprises artificialisées et « espace paysagé »,
- Destruction locale d'habitats au niveau des emprises artificialisées et « espace paysagé »,
- Dérangement d'individus de l'emprise « espace naturel préservé »,
- Fragmentation de l'écocomplexe ; la prison occasionnera une césure paysagère dont il est difficile d'évaluer les effets indirects sur la flore (pour la faune, ces considérations fonctionnelles sont plus faciles à envisager compte tenu des échanges intra- ou interpopulationnels).
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux, et en phase de fonctionnement (gêne visuelle, gêne pour les chiroptères la nuit par exemple à cause des éclairages) ; cet impact peut entraîner une perte de territoire,
- Introductions d'espèces invasives occasionnées par le passage des engins de chantier et par l'aménagement des espaces verts,
- Installation d'espèces d'un autre cortège (p.ex. espèces de milieux ouverts) par modification des milieux (plantation d'arbres et de haies).

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.



Carte 33 : Synthèse des enjeux et emprises projet

2.3. Impacts bruts du projet sur les habitats



Carte 34 : Emprises du projet sur les habitats naturels

Les habitats caractérisés au sein de la zone d'étude et de ses abords présentent un mauvais état de conservation et sont peu favorables à l'accueil de la biodiversité. Les pratiques agricoles ainsi que les perturbations régulières ont tendance à uniformiser le territoire et à réduire la diversité d'habitats potentiels. En l'occurrence, tous les habitats identifiés sont d'origine anthropique (issus des dégradations liées à l'agriculture notamment) ou artificiels (pistes, réseau routier).

Les impacts engendrés par le projet sur les habitats sont donc jugés, tout au plus, très faibles.

Notons que malgré tout, avec une gestion adaptée, ces milieux sont toujours susceptibles d'évoluer positivement. L'artificialisation de ces parcelles ne permettra plus de restauration. Sur les 20,2 ha d'emprise, 16,9 ha seront artificialisés, tandis que 3,3 ha seront convertis en espaces végétalisés. Cet aspect a peu d'impact sur les habitats, en revanche, il pourrait être favorable à certains compartiments biologiques. A l'ouest, 3,7 ha seront préservés.

Tableau 40. Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat (emprises artificialisées)	2 : altération d'habitat (zones préservées)	3 : altération d'habitat (espaces verts paysagers)				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Friche vivace (Code EUNIS : I1.53)	Faible	1 (7,26 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (1,55 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (0,84 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée (Code EUNIS : E1.D x 5.15)	Faible	1 (0,83 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne) (Code EUNIS : F5.12 x I1.53)	Faible	1 (0,14 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Nuls
Vignoble (Code EUNIS : FB.4)	Très faible	1 (7,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Nuls
		2 (2,12 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat (emprises artificialisées) 2 : altération d'habitat (zones préservées) 3 : altération d'habitat (espaces verts paysagers)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (2,31 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Routes et pistes (Code EUNIS : J4.2)	Nul	1 (1,12 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Nuls	Nuls
		2 (0,11 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (0,14 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Le tableau ci-dessous décrit les surfaces impactées par type d'emprise et d'habitat naturel. Il permet de faire le lien avec les surfaces impactées des différents habitats d'espèces, mentionnées dans les tableaux ci-après.

Tableau 41. Surfaces impactées détaillées (en hectare) par type d'habitat et d'emprise

		Impact surface artificialisée	Impact espace paysagé	Espace préservé
CODE_EUNIS	LIB_PHYSIO	surf_ha	surf_ha	surf_ha
J4.2	Piste	0,440349	0,053016	0,036587
I1.53	Friche vivace	7,241205	0,835333	1,549615
FB.4	Vignoble	7,383209	2,314382	2,123205
J4.2	Réseau routier	0,299248	0,091772	0,075091
F5.12 x I1.53	Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne)	0,135316	0,0	0,0
E1.D x 5.15	Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée	0,8257	0,0	0,0
J4.2	Routes et pistes	0,380582	0,0	0,0
G5.1	Alignement de Pin Pignon	0,087903	0,0	0,0
J2	Parking, surfaces imperméabilisées et abords de bâtiment	0,020429	0,0	0,0
E5.15	Friche	0,023074	0,0	0,0
E5.15	Merlon	0,026164	0,0	0,0
	Total général	16,863179	3,294503	3,784498
	Total hors emprises déjà artificialisées	16,16	3,20	3,71



surface imperméabilisée à
l'heure actuelle

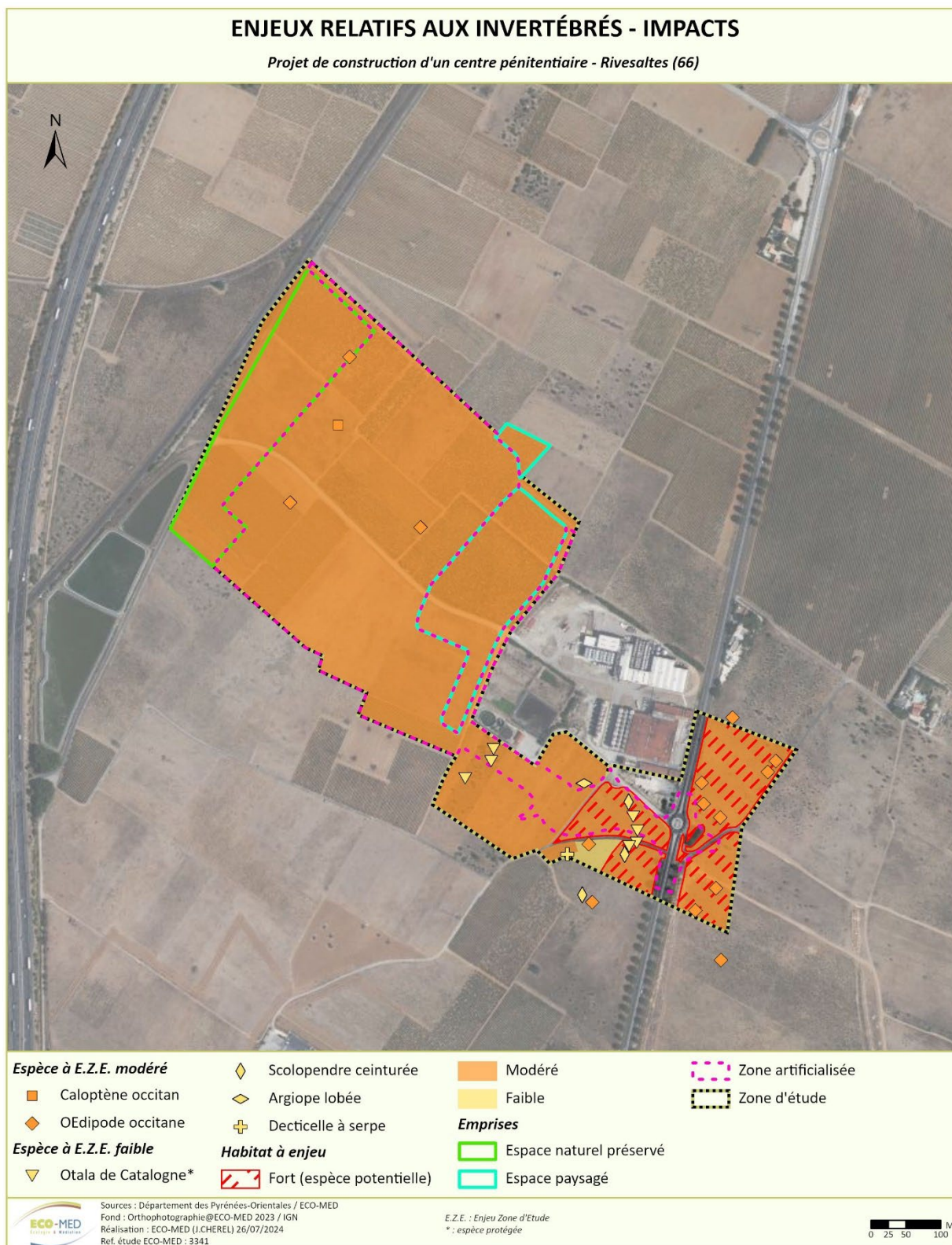
2.4. Impacts bruts du projet sur les zones humides

Aucun impact n'est attendu sur les zones humides.

2.5. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Etant donnée l'absence d'enjeux floristiques sur la zone d'étude, aucun impact n'est attendu sur la flore vasculaire.

2.6. Impacts bruts du projet sur les invertébrés



Carte 35 : Emprises du projet sur les invertébrés

Le projet tel qu'envisagé entrainera 3 types d'impacts sur les invertébrés :

- Un risque de destruction d'individus lors des travaux (1) ;
- Une destruction d'habitat d'espèces (de reproduction et d'alimentation) lors des travaux en lien avec les emprises artificialisées (2) ;
- Une destruction définitive d'habitat d'espèces (de reproduction et d'alimentation) en lien avec les emprises des espaces verts paysagers (3).

Les impacts sont jugés modérés pour **l'Ephippigère du Vallespir** en phase de chantier et faible en phase de fonctionnement de par la destruction potentielle d'individus et des destructions d'habitat de reproduction. Concernant, le **Caloptène occitan**, **l'Edipode occitane**, la **Lycose de Narbonne**, **l'Otala de Catalogne***, la **Scolopendre ceinturée**, **l'Argiope lobée** et la **Decticelle à serpe**, les impacts en phase de chantier sont jugés modérés de par la destruction potentielle d'individus, la destruction et l'altération d'habitat d'espèces au sein des emprises, zones tampons et espaces paysagers. Des impacts bruts faibles à très faibles sont attendus en phase de fonctionnement notamment par le risque des destructions accidentelles d'individus (en particulier les orthoptères) sur les voies de circulation.

Pour les autres espèces, des impacts bruts faibles en phase chantier sont attendus et des impacts bruts très faibles en phase de fonctionnement.

L'impact global du projet sur les invertébrés est jugé modéré en raison de la destruction de surfaces importantes d'habitats d'espèces, domaine vital notamment pour leur reproduction. En effet, ces habitats sont d'une importance pour le maintien des populations, qui peuvent être limitée aux départements du sud de la France, en zone méditerranéenne. Les friches sont un des habitats où se maintiennent ces populations. De plus, le secteur de Rivesaltes subit une pression foncière pour le développement de zones d'activités.

Tableau 42. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur les zones d'emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur la zone d'emprise des espaces paysagers				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Ephippigère du Vallespir (<i>Ephippiger diurnus cunii</i>)	Fort	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Modérés	Faibles
		2 (0,85 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Caloptène occitan	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur les zones d'emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur la zone d'emprise des espaces paysagers				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>(Calliptamus wattenwylianus)</i>		2 (8,23 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (2,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Oedipode occitane <i>(Oedipoda charpentieri)</i>	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (8,23 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (2,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Truxale occitane <i>(Acrida ungarica)</i>	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,85 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Lycose de Narbonne <i>(Lycosa tarantula)</i>	Modéré	1 (NA)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,83 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Otala de Catalogne* <i>(Otala punctata)</i>	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles
		2 (0,85 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

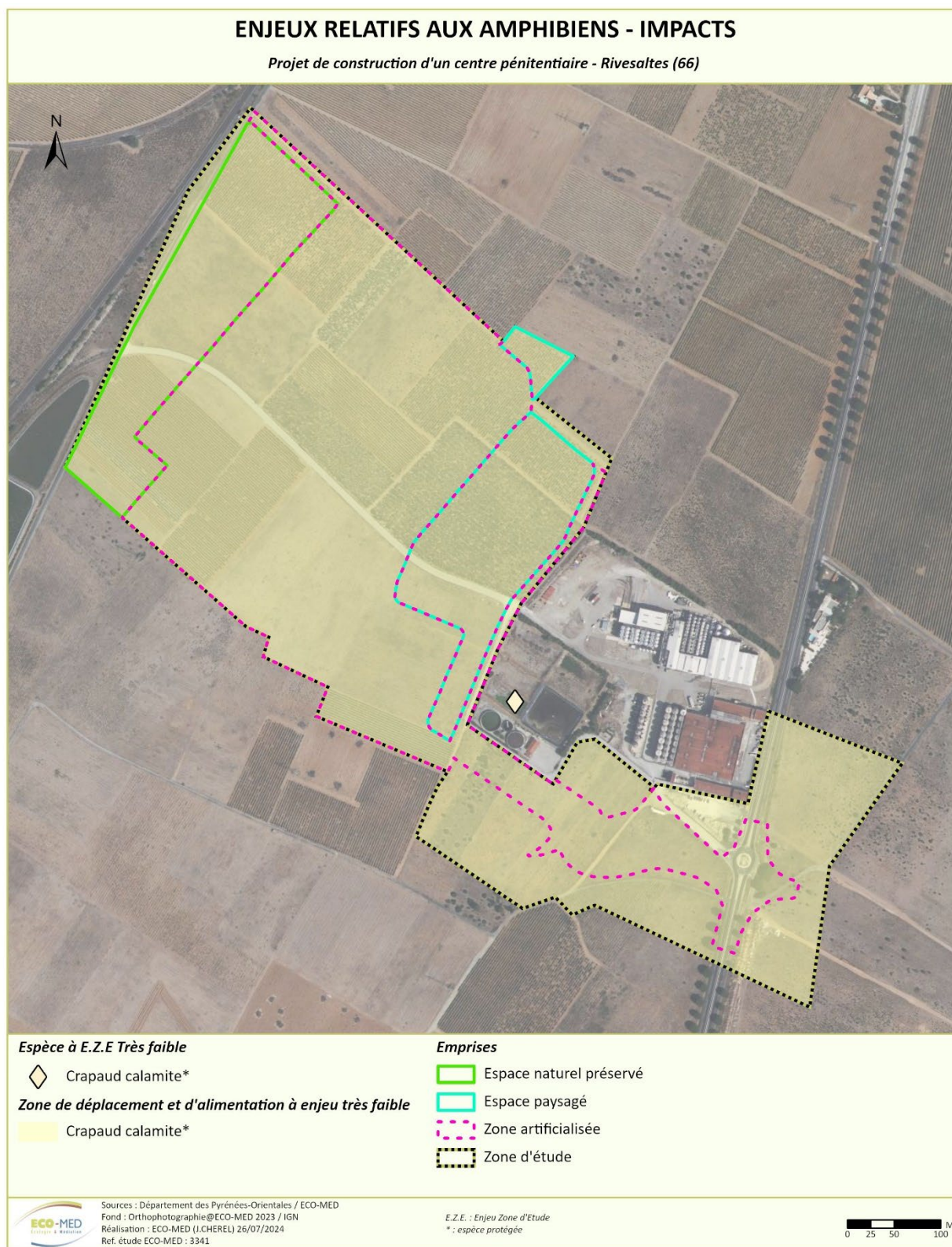
Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur les zones d'emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur la zone d'emprise des espaces paysagers				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)	Faible	1 (1-10)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,83 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Argiope lobée (<i>Argiope lobata</i>)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Modérés	Très faibles
		2 (15,61 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (6,82 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Decticelle à serpe (<i>Platycheilus falx</i>)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Modérés	Faibles
		2 (7,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,55 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

2.7. Impacts bruts du projet sur les amphibiens



Carte 36 : Emprises du projet sur les amphibiens

Les emprises bâties engendreront la perte de 15,7 ha pouvant être utilisés ponctuellement pour l'alimentation, le gîte et les déplacements d'individus de Crapaud calamite. La création d'espaces verts paysagers entrainera quant à elle la perte de 3,7 ha d'habitat terrestre supplémentaire (les milieux arborés n'étant pas les habitats optimaux pour cette espèce). Enfin, la construction de voies d'accès induira une certaine mortalité routière (qu'il est toutefois impossible de quantifier à ce stade), ainsi qu'une fragmentation de l'habitat terrestre.

A noter que la mise en place de zones tampons autour des routes et du bâti durant les travaux aura un impact temporaire sur l'habitat terrestre du Crapaud calamite.

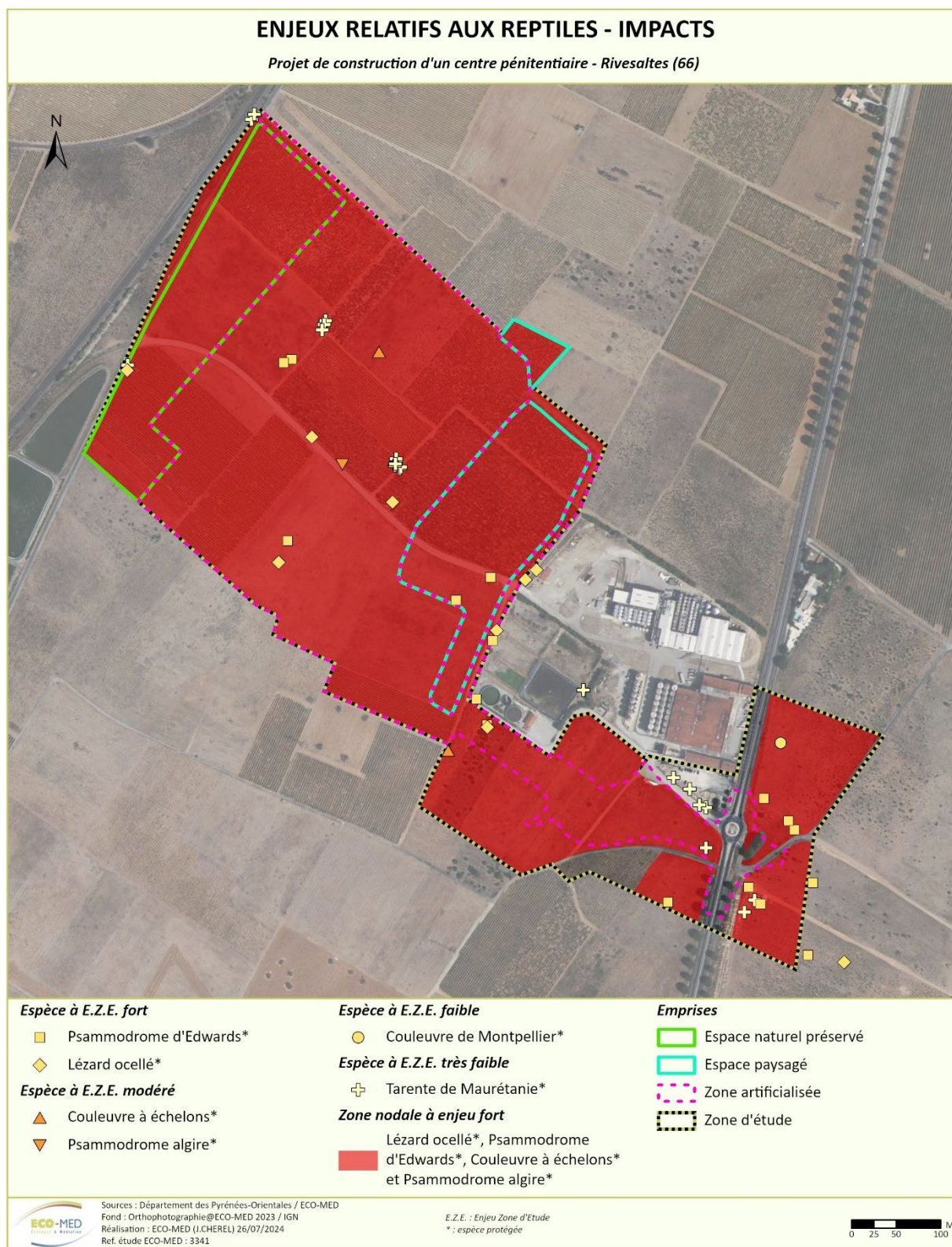
Toutefois, le projet sera faiblement impactant sur le Crapaud calamite compte tenu de la faible importance des milieux concernés par les emprises pour cette espèce et les faibles effectifs recensés au cours des inventaires.

Tableau 43. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat terrestre 3 : Altération temporaire d'habitat terrestre 4 : Fragmentation de l'habitat terrestre 5 : Destruction d'individus par écrasement routier				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Crapaud calamite* (Epidalea calamita)	Très faible (phase terrestre uniquement)	1 (5-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (3,7 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

2.8. Impacts bruts du projet sur les reptiles



Carte 37 : Emprises du projet sur les reptiles

Le projet tel qu'envisagé entraînera plusieurs types d'impacts sur les reptiles :

- Un risque de destruction d'individus lors des travaux (1) ;
- Une destruction d'habitat d'espèces lors des travaux en lien avec les emprises artificialisées (2) ;
- Une altération définitive d'habitat d'espèces en lien avec les emprises espaces verts paysagers (3) ;
- La fragmentation d'habitats d'espèces induite par la création des routes (4) ;
- La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes (5).

Le projet sera fortement impactant sur le Léopard ocellé et le Psammodrome d'Edwards compte tenu des effectifs recensés lors des inventaires, de la destruction et de l'altération d'habitats sur une surface non négligeable (**19,4 ha**), et du risque de destruction d'individus qui en résulte. A noter que le Psammodrome d'Edwards n'est pas une espèce très courante dans les Pyrénées-Orientales.

La petite population de Psammodrome algire sera également fortement impactée par le projet. L'espèce est rare dans le secteur, et de surcroît elle ne s'adapte pas à un environnement urbanisé et devient rare à proximité des agglomérations (GENIEZ & CHEYLAN, 2012). Compte tenu de la faiblesse des effectifs de l'espèce, et de la faible capacité de colonisation de ce léopard, **il est possible que le projet conduise à la disparition de cette population de Psammodrome algire** si elle s'avère cantonnée à la zone d'emprise du projet.

Concernant la Couleuvre à échelons, le projet sera modérément impactant ; cette espèce étant mieux répartie localement et moins impactée par la création des espaces verts (ces milieux pourront toujours être utilisés pour les recherches alimentaires et la dispersion). Il en sera de même pour la Couleuvre de Montpellier, espèce commune dans le secteur sur laquelle les impacts bruts sont jugés relativement faibles.

Concernant la Tarentule de Maurétanie, le projet sera très faiblement impactant compte tenu de la très bonne résilience de l'espèce (qui pourra par ailleurs coloniser les bâtis ultérieurement) et des faibles surfaces de gîtes impactés. Cette espèce se concentre essentiellement au niveau des pierriers de la zone d'étude, les milieux les bordant pouvant servir à la dispersion et à l'alimentation.

A noter que l'emplacement défini pour les espaces verts aura un impact assez limité sur l'ensemble des espèces puisqu'il permettra tout de même aux individus de se disperser dans un axe nord-sud (pour peu que des espaces clairs et enherbés soient conservés), notamment pour la portion accolée à la cave viticole.

La construction de routes autour du centre pénitentiaire réduira la continuité écologique dans un contexte déjà fortement impacté par le phénomène de fragmentation des milieux. De plus, les routes induiront une certaine mortalité routière par écrasement en phase de fonctionnement. L'intensité de ce dernier impact sera fonction de celle du trafic routier.

Enfin, la mise en place de zones tampon autour du bâti et des routes aura un impact temporaire sur les animaux (altération temporaire des milieux, risque de mortalité accrue notamment...).

Tableau 44. Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération définitive d'habitat d'espèces 4 : Fragmentation d'habitat d'espèces 5 : Destruction d'individus par écrasement routier				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard ocellé* (Timon lepidus)	Fort	1 (5-15 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Forts	Modérés à faibles (selon intensité du trafic routier)
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Psammodrome d'Edwards* (Psammodromus edwardsianus)	Fort	1 (5-15 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Forts	Faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Psammodrome algire* (Psammodromus algirus)	Modéré	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Forts	Faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (3,7 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération définitive d'habitat d'espèces 4 : Fragmentation d'habitat d'espèces 5 : Destruction d'individus par écrasement routier						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Couleuvre à échelons* (Zamenis scalaris)	Modéré	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,7 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		
Lézard catalan* (Podarcis liolepis)	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Très faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (3,7 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Couleuvre de Montpellier* (Malpolon monspessulanus)	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

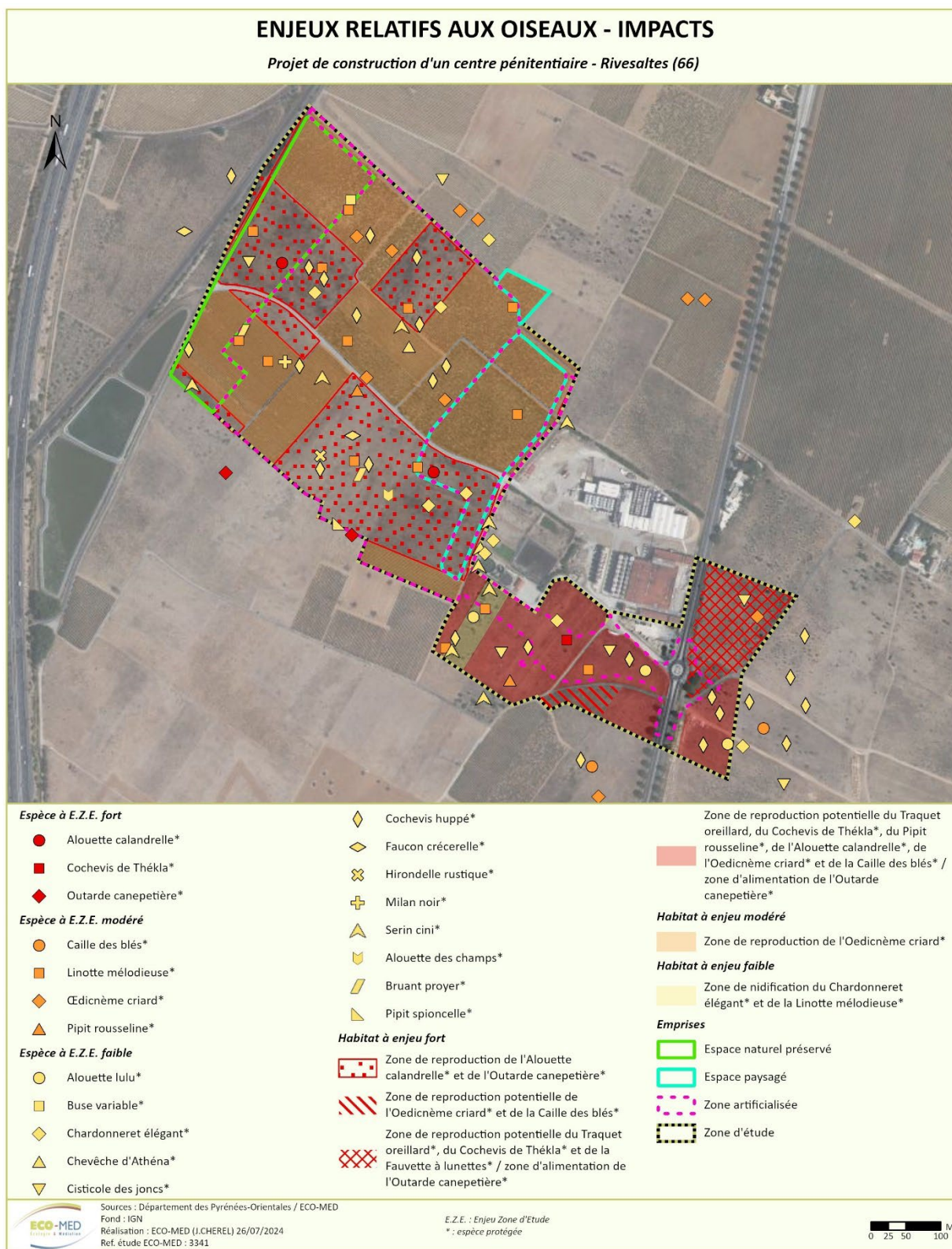
Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération définitive d'habitat d'espèces 4 : Fragmentation d'habitat d'espèces 5 : Destruction d'individus par écrasement routier				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(2,5 ha)						
		4 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Direct	Permanente	Locale	-		
Tarente de Maurétanie* (Tarentola mauritanica)	Très faible	1 (10-30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement
potentielle

2.9. Impacts bruts du projet sur les oiseaux



Carte 38 : Emprises du projet sur les oiseaux

Le projet tel qu'envisagé entraînera sept types d'impacts sur les oiseaux :

- Un risque de destruction d'individus lors des travaux (1) ;
- Une destruction d'habitat de reproduction lors des travaux pour ce qui est des emprises artificialisées (2) ;
- Une altération d'habitat de reproduction lors des travaux pour ce qui est des emprises espaces verts paysagers (3) ;
- Une destruction d'habitat d'alimentation lors des travaux pour ce qui est des emprises artificialisées (4) ;
- Une altération d'habitat d'alimentation lors des travaux pour ce qui est des emprises espaces verts paysagers (5) ;
- Perte indirecte d'habitats de reproduction et d'alimentation (espace préservé + délaissés + friches perdues) (6) ;
- Un dérangement des individus (7).

Les impacts sont jugés forts pour **l'Alouette calandrelle, l'Outarde canepetière, le Cochevis de Thékla et le Traquet oreillard**, en phase chantier et également en phase de fonctionnement, à cause de la destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation probable voire d'individus, et du fait que ces espèces à forte valeur patrimoniale ne reviendront probablement pas localement après les travaux (la présence de zones ouvertes enclavées entre des bâtiments n'étant pas appréciée par ces espèces), d'où un fort dérangement.

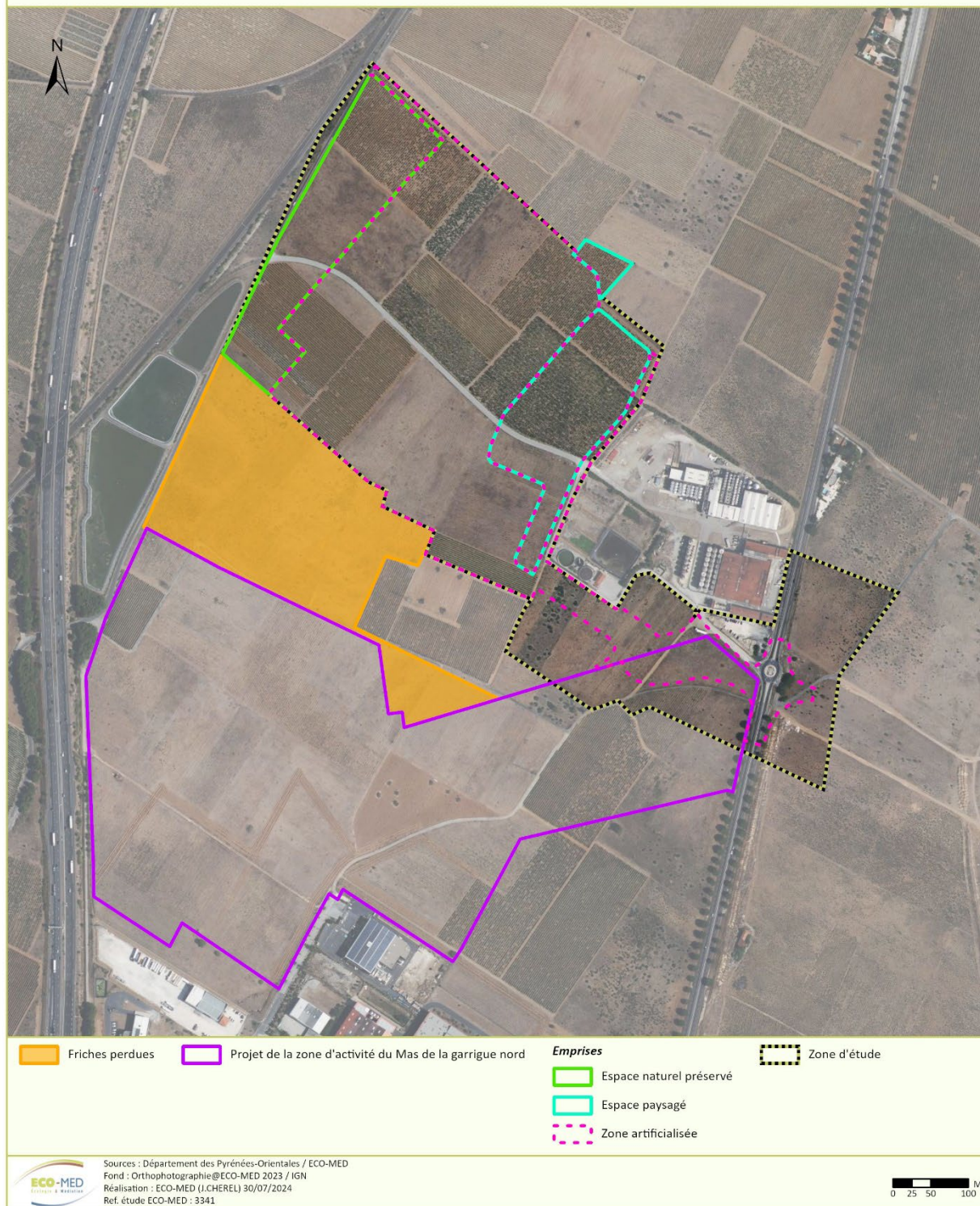
L'impact sur la Fauvette à lunette est faible car les habitats impactés sont très minimes en surface.

Pour rappel, un mâle chanteur d'Outarde canepetière utilise la zone comme place de chant en 2020 et 2021, durant les inventaires. L'espèce étant encore en phase d'expansion dans le département, cette colonisation récente d'un site est à considérer avec une grande importance. La présence de femelles, qui se cachent très bien dans les zones herbeuses, ne peut pas être exclue.

C'est donc l'ensemble de la surface de la zone du projet qui va devenir défavorable à l'Outarde, mais il faut aussi ajouter la surface d'habitat rendu défavorable en phase exploitation par fuite de l'espèce. En effet, cette espèce, liée aux milieux ouverts, a besoin de disposer d'une large vue. La présence des bâtiments du centre pénitentiaire, risque de faire fuir l'espèce à environ 500 mètres plus au sud (source DEVOUCOUX P.). En considérant cet impact sur les friches au sud du projet sur une distance de 450 à 500 mètres, c'est 11,4 ha d'habitats supplémentaires (7,8 ha de friche au sud, 1,5 ha d'espace préservé et 2,1 ha de pertes indirectes liées à l'emprise des deux projets) qui sont aussi perdus pour l'espèce (cf. figure suivante).

FRICHES HORS ZONE D'ÉTUDE PERDUES POUR L'OUTARDE CANEPETIÈRE*

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 39 : Friches situées au sud du projet et dont la fonctionnalité sera perdue pour l'Outarde canepetière suite à la construction du centre pénitentiaire

Les impacts sont jugés modérés pour l'Ædicnème criard, l'espèce étant mieux représentée localement (des couples ont été entendus dans les parcelles en friche et vignes alentours lors des prospections), mais hivernant également sur place. Les reliquats de zones ouvertes entre des bâtiments ne sont néanmoins pas favorables au maintien de l'espèce sur place, d'où des impacts modérés en phase de fonctionnement. **Les impacts sont également modérés pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Cisticole des joncs et le Cochevis huppé**, espèces considérées comme nicheuses sur la zone d'étude mais moyennement menacées sur le secteur d'étude. D'une part, **le projet va détruire leur domaine vital sur environ 16,16 hectares** et d'autre part la présence de bâtiment et de voirie va par la suite fractionner leur habitat, et les espaces maintenus ne leur seront plus favorables, d'où des impacts modérés en phase de fonctionnement.

Les autres espèces sont considérées uniquement en alimentation ou halte migratoire sur la zone d'étude et ses abords (et la zone d'étude a donc une faible importance pour le maintien de leur population locale), les impacts bruts sont donc faibles à très faibles.

Tableau 45. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Alouette calandrelle* (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Fort (nidification probable)	1 (3 ind.)	Direct	Permanente	Régionale	---	Très forts	Forts
		2 (7,91 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		3 (0,8 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		4 (7,91 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		5 (0,8 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Régionale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Régionale	---		
Cochevis de Thékla* (<i>Galerida theklae</i>)	Fort (nidification possible)	1 (1 ind.)	Direct	Permanente	Régionale	---	Très Forts	Forts
		2 (1,56 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		4 (1,56 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Régionale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Régionale	---		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Fauvette à lunettes* (<i>Sylvia conspicillata</i>)	Fort (nidification potentielle)	1 (1 ind.)	Direct	Permanente	Régionale	---	Faibles	Très faibles
		2 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Régionale	---		
		4 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Régionale	---		
Outarde canepetière* (<i>Tetrax tetrax</i>)	Fort (nidification possible)	1 (1 mâle chanteur minimum)	Direct	Permanente	Régionale	---	Très forts	Forts
		2 (6,45 ha)	Direct	Permanente	Régionale	---		
		3 (0,83 ha)	Direct	Permanente	Régionale	---		
		4 (8 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		6 (0,84 ha)	Indirect	Temporaire	Régionale	--		
		7 (1,5 ha espaces préservés abandonnés + 7,8 ha friches perdues + 2,10 pertes indirectes projet)	Direct	Permanente	Régionale	---		
Traquet oreillard* (<i>Oenanthe hispanica</i>)	Fort (nidification potentielle)	1	Direct	Permanente	Régionale	---	Forts	Forts
		2 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Régionale	---		
		4 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Régionale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Régionale	---		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Œdicnème criard* (Burhinus oedicnemus)	Modéré (nidification)	1 (1 à 5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (7,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 7,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		5 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Pipit rousseline* (Anthus campestris)	Modéré (nidification)	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (1,46 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1,46 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Rollier d'Europe* (Coracias garrulus)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Alouette des champs (Alauda arvensis)	Faible (nidification)	1 (1 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Bruant proyer* (<i>Emberiza calandra</i>)	Faible (nidification)	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Faible (nidification)	1 (5-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (0,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Chevêche d'Athéna* (<i>Athene noctua</i>)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Cisticole des joncs* (<i>Cisticola juncidis</i>)	Faible (nidification)	1 (4 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Cochevis huppé* (Galerida cristata)	Faible (nidification)	1 (13 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Faucon crécerelle* (Falco tinnunculus)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Hirondelle rustique*	Faible	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
(Hirundo rustica)	(alimentation)	5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Linotte mélodieuse* (Linaria cannabina)	Faible (nidification)	1 (5-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Milan noir* (Milvus migrans)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Pipit spioncelle* (Anthus spinoletta)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Bruant des neiges* (Plectrophenax nivalis)	Très faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Chevalier culblanc* (Tringa ochropus)	Très faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Pouillot fitis* (Phylloscopus trochilus)	Très faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Cortège des oiseaux communs protégés : Fauvette mélanocéphale* <i>(Sylvia melanocephala)</i> Serin cini* <i>(Serinus serinus)</i>	Très faible (nidification)	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Cortège des oiseaux communs protégés : Alouette lulu* <i>(Lullula arborea)</i> , Bergeronnette grise* <i>(Motacilla alba)</i> Choucas des tours* <i>(Coloeus monedula)</i> , Goéland leucophée* <i>(Larus michahellis)</i> Martinet noir* <i>(Apus apus)</i>	Très faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		

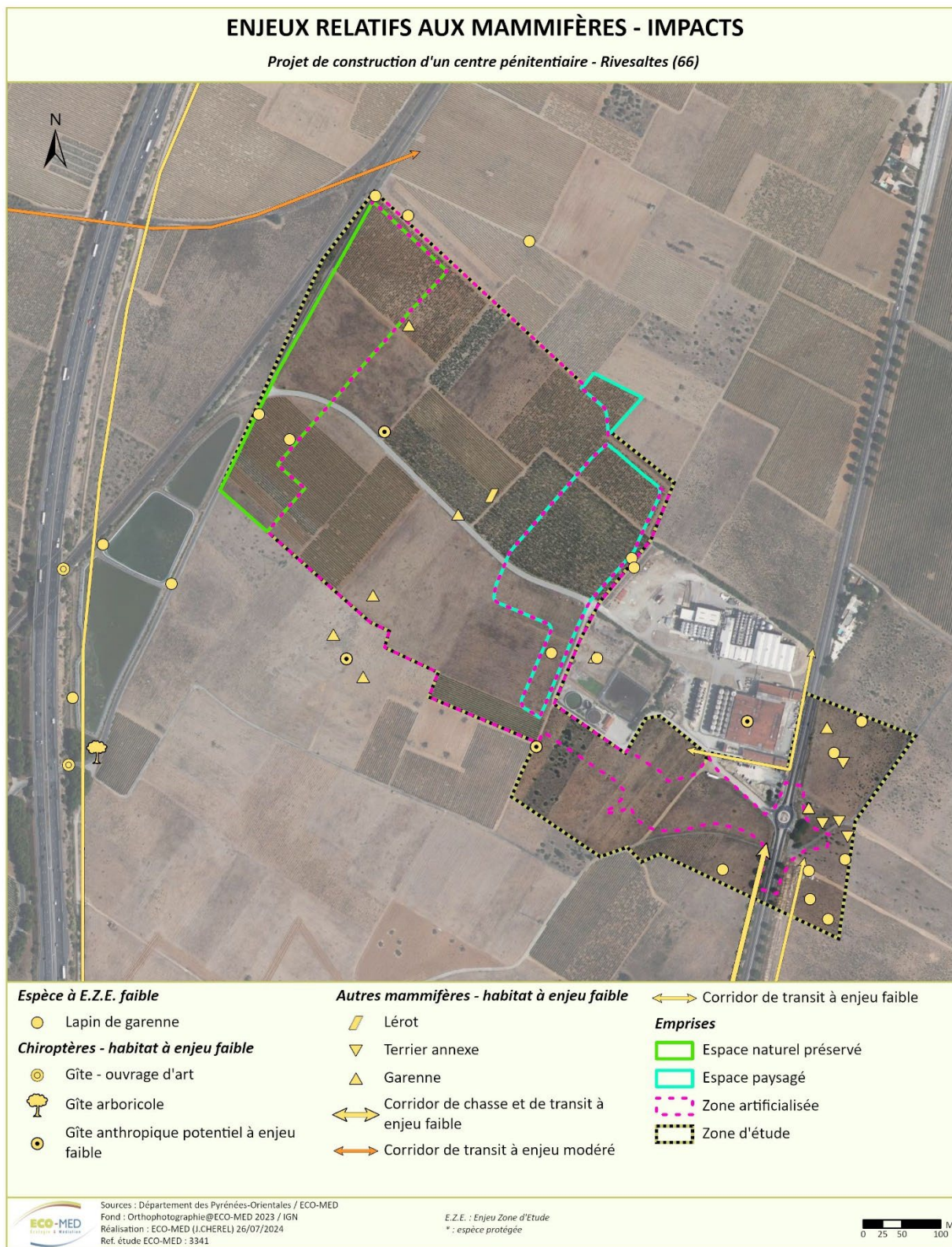
Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Moineau domestique* <i>(Passer domesticus)</i> Pinson des arbres* <i>(Fringilla coelebs)</i> Pipit farlouse* <i>(Anthus pratensis)</i> Milan royal* <i>(Milvus milvus),</i> Tarier pâtre* <i>(Saxicola rubicola),</i> Rougegorge familier* <i>(Erithacus rubecula)</i> Rougequeue noir* <i>(Phoenicurus ochruros)</i>								

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

2.10. Impacts bruts du projet sur les mammifères



Carte 40 : Emprises du projet sur les enjeux mammifères

Le projet tel qu'envisagé entraînera cinq types d'impacts sur les mammifères :

- Une destruction d'habitat d'alimentation en lien avec les emprises bâties (1) ;
- Une altération d'habitat d'alimentation sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts (2) ;
- La destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière, conséquence de la création de routes (3) ;
- Le dérangement d'individus par les éclairages (4).

Compte-tenu du faible intérêt de la zone pour les mammifères (absence de corridors et représentativité élevée aux alentours), le chantier engendrera des impacts bruts faibles sur les habitats d'alimentation, pour toutes les espèces de mammifères (**impacts avec la plus forte intensité : destruction d'habitat d'alimentation en lien avec les emprises bâties**). Le Lapin de garenne et le Lérot subiront des impacts bruts sur leur habitat vital respectif (zone de reproduction et zone d'alimentation) qui sont estimés faibles.

Les nouvelles voiries avec la création d'un rond-point engendreront plusieurs impacts pendant la phase travaux et en phase d'exploitation. Il y aura une perte d'habitats de chasse supplémentaire, une barrière physique, avec dérangement des espèces lucifuges (phares des voitures notamment, réverbères), un dérangement dû aux bruits et un risque de collision. Parmi les espèces contactées, l'Oreillard gris est une des espèces les plus fréquemment touchées par collision routière, en effet ayant un sonar à faible portée, il traverse les routes en rasant le sol (Lemaire et Arthur, 2009). De même, les Pipistrelles sont aussi sujettes à la collision routière, ainsi que les Murins, la Sérotine commune, le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe. Les autres espèces, de haut vol, seront moins impactées par la création de la route.

De plus, en phase d'exploitation, les espèces lucifuges seront gênées dans leur trajectoire par les éclairages nocturnes de la prison et éventuellement de la route, ce qui va altérer la fonctionnalité des habitats d'alimentation et de transit.

Tableau 46. Impacts bruts du projet sur les mammifères

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Modéré	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle pygmée* <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	Modérée	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Molosse de Cestoni* <i>(Tadarida teniotis)</i>	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Murin de Daubenton* <i>(Myotis daubentonii)</i>	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Noctule commune* <i>(Nyctalus leislerii)</i>	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2	Indirect	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(3,20 ha)						
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Pipistrelle commune* (Pipistrellus pipistrellus)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Kuhl* (Pipistrellus kuhli)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Nathusius* (Pipistrellus nathusii)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Sérotine commune* (Eptesicus serotinus)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Vespère de Savi* (Hypsugo savii)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Hérisson d'Europe* (Erinaceus europaeus)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Lérot (Eliomys quercinus)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale			
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

3. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESENTIS DU PROJET

3.1. Habitats naturels et espèces

Concernant les **habitats**, les impacts pressentis sont jugés très faible, compte tenu de leur état de conservation et de leur origine anthropique.

Les inventaires **flore** n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces à enjeu de conservation sur la zone d'étude. Aucune espèce à enjeu ne subira donc d'impact.

Aucune **zone humide** n'étant identifiée sur la zone d'étude, après réalisation des inventaires flore et habitats et après sondages pédologiques. Dans ce contexte, aucun impact ne peut être appliqué aux zones humides.

Concernant invertébrés et notamment les orthoptères le projet va entraîner la destruction de la totalité de l'habitat de ces espèces et d'une grande partie des individus. Il en est de même pour une espèce de gastéropode protégé, l'Otala de catalogne. Cependant, au regard de l'assez bonne représentativité de ces espèces à l'échelle locale, l'impact du projet est jugé modéré.

Concernant les amphibiens, le projet aura un impact faible sur le Crapaud calamite puisqu'aucune population importante n'a été mise en évidence dans les milieux concernés par les emprises et qu'aucun site de reproduction ne sera impacté. Le niveau est ainsi donné compte tenu de la perte d'habitat terrestre et du risque de destruction d'individus en phase terrestre qui en résulte. A noter que l'emplacement défini pour les espaces verts permettra d'assurer la continuité entre les habitats terrestres de l'espèce (et éventuellement aquatiques) sur un axe nord-sud. La création de voies d'accès générera quant à elle une certaine mortalité routière due aux écrasements d'animaux en transit. Elle affectera également la continuité écologique en augmentant la fragmentation des milieux, déjà très importante dans ce secteur.

Concernant les reptiles, le projet sera fortement impactant sur le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et le Psammodrome algire au regard des effectifs recensés sur le site et de leur relative rareté à l'échelle nationale. La Couleuvre à échelons sera modérément impactée, la Couleuvre de Montpellier le sera faiblement tandis que la Tarente de Maurétanie le sera très faiblement. Par ailleurs, si les espaces verts ne sont pas aménagés en forêt pure, ils pourront alors constituer une zone de transit possible pour les espèces sur un axe nord-sud et ainsi réduire la rupture des continuités écologiques pour cette zone déjà enclavée. Enfin, la création de voies d'accès engendrera une certaine mortalité routière et augmentera également la fragmentation des habitats.

Concernant les oiseaux, le projet a notamment un lourd impact initial sur l'Alouette calandrelle et l'Outarde canepetière, ces deux espèces ayant une aire de répartition très restreinte et des effectifs faibles (elles sont toutes deux classées « En danger » sur la Liste Rouge France de l'UICN). Il s'agit par conséquent d'un impact fort, de portée régionale. Les impacts sont jugés modérés pour l'Œdicnème criard et le Pipit rousseline. Les espaces verts tels qu'actuellement pensés entraîneront autant d'impact que la création des bâtiments et voiries, ceux-ci ne correspondant pas aux habitats utilisés par l'avifaune locale. Les bâtiments et les arbres créeront également des barrières verticales non favorables aux espèces des milieux ouverts.

Enfin, au sein des **mammifères**, ce sont principalement les chiroptères qui représentent les enjeux. Les impacts directs du projet sur ce groupe taxonomique, consistent principalement en la perte d'habitat de chasse et le risque de collision. Les **niveaux d'impacts sont faibles en phase chantier pour l'ensemble des espèces et faibles en phase d'exploitation pour les espèces lucifuges et de contacts (rasant les surfaces pour se déplacer)**.

Pour les autres mammifères, les impacts initiaux ne semblent pas devoir dépasser le niveau faible

Le site de projet est localisé dans une zone de friches et de vignes très favorables à une biodiversité patrimoniale mais déjà fortement impactée et menacée, à l'image de la plaine du Roussillon dans son ensemble, par l'urbanisation croissante et la conversion de certains de ces espaces à des fins agricoles.

3.2. Fonctionnalités écologiques

Les impacts sur les fonctionnalités écologiques ont été abordés séparément par espèce et groupe mais aussi au paragraphe dédié aux approches fonctionnelles.

La création des bâtiments et des voiries, en plus de la destruction des habitats, vont créer un fractionnement des habitats localement et une limite physique au déplacement des individus tous groupes de la faune compris. Certaines espèces d'oiseaux des milieux ouverts, comme l'Outarde canepetière, vont être fortement dérangées par la création de « verticalité » dans leur paysage.

Par ailleurs, l'espace naturel préservé à l'ouest des bâtiments permettrait à certaines espèces de se maintenir dans le secteur et préserver donc une certaine fonctionnalité, dans le cas où aucun projet ne s'implanterait au sud de la zone d'emprise du centre pénitentiaire.

Le projet générera des impacts sur les fonctionnalités par pollution lumineuse qui auront des effets importants sur l'utilisation des zones adjacentes et réduiront les possibilités de déplacement de chasse pour les chiroptères lucifuges. Ceci constitue un impact indirect non négligeable.

L'ensemble de ces éléments d'impacts est synthétisé dans les tableaux de bilan en fin de rapport (cf. partie 5).

PARTIE 4 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTENUATION

1. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «...*les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement...*».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à limiter les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

2. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

2.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement strict des impacts n'a pu être envisagée au vu des contraintes techniques du projet.

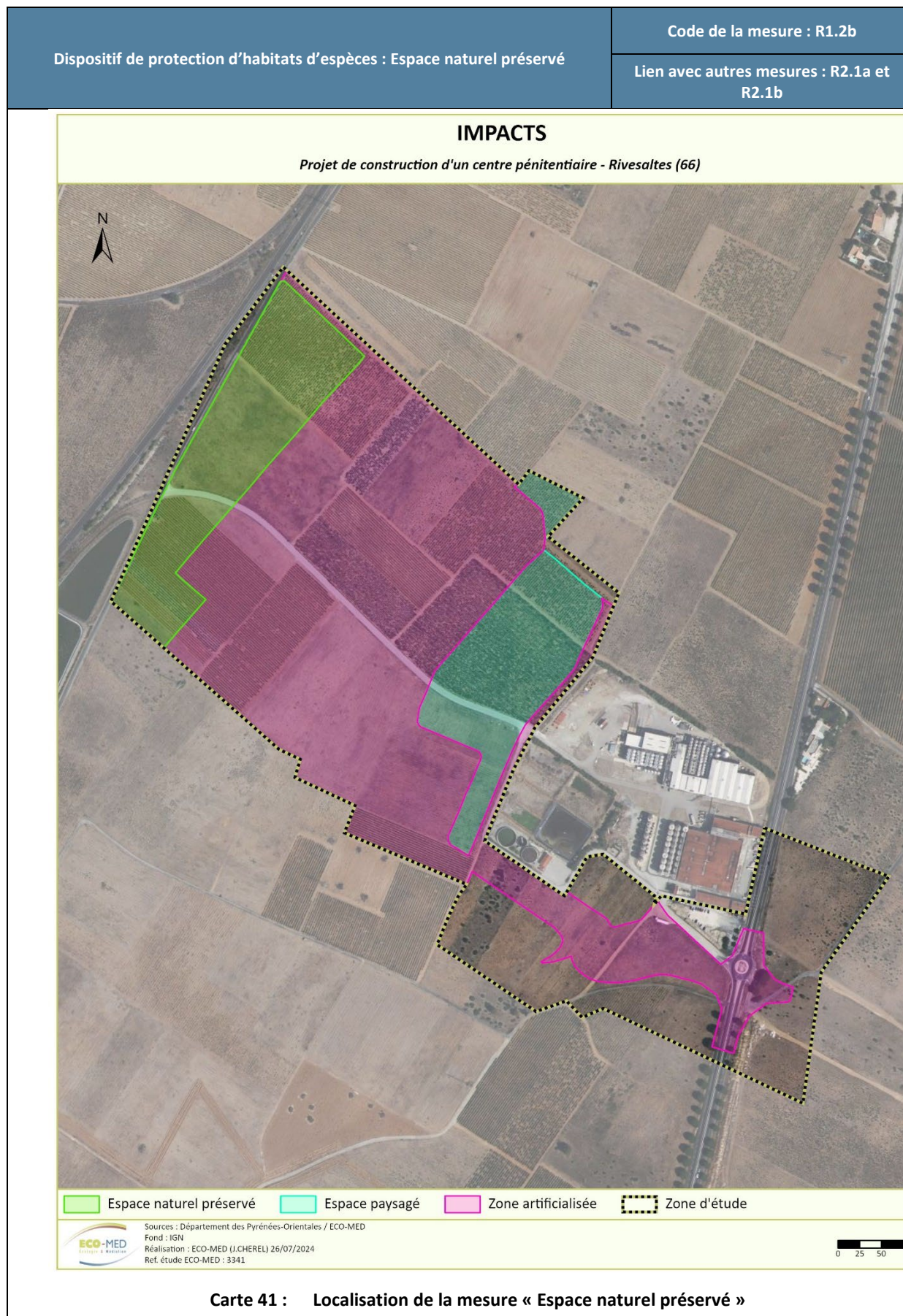
2.2. Mesures de réduction

■ Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé

Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé				Code de la mesure : R1.2b	
				Lien avec autres mesures : R2.1a et R2.1b	
E	R	C	A	2 : Réduction technique en phase exploitation	
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Sanctuariser les espaces naturels situés à l'ouest du projet pour les espèces					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Cortège des reptiles, insectes et oiseaux des milieux ouverts				 Calendrier de la mesure : Sanctuarition dès la phase conception Gestion du milieu en phase exploitation	
 Méthode : - La <u>sanctuarisation de l'emprise espaces verts</u> au nord-ouest (partie entourée en orange, voir le plan de masse ci-joint), laissés finalement « naturels ». - Les plantations d'arbres prévues en phase conception ont été abandonnées sur ce secteur afin de conserver le milieu favorable aux espèces des milieux ouverts, - A contrario, est maintenue la création d'espaces verts paysagers à l'est (partie entourée en violet) car nécessaire pour réaliser un espace tampon entre la cave viticole et l'établissement pénitentiaire pour un écran visuel, sonore, et olfactif, - L'entreprise de construction n'installera pas son emprise chantier dans cette zone (voir Mesure R2).					
 Gestion de l'espace naturel préservé et sécurisation foncière Cet espace est aujourd'hui occupé par des friches et une vigne. Cette occupation est favorable à la biodiversité. Tout changement d'occupation des sols devra être compatible avec le maintien de cette biodiversité. Le couvert végétal de type friche basse est le couvert idéal pour les espèces à enjeu locales. Toute mise en culture (arboriculture notamment) sera proscrite. Un gestion sera mise en place pour éviter l'embroussaillage et le maintien d'un couvert favorable aux espèces patrimoniales locales.					

Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation

Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé	Code de la mesure : R1.2b
	Lien avec autres mesures : R2.1a et R2.1b
L'APIJ sera propriétaire de ces parcelles. L'occupation agricole sera maintenue mais une convention avec le/les agriculteurs sera signée. Un notice de gestion sera annexée à cette convention avec les recommandations écologique précisées ci-dessous, validée par un écologue.	
 Localisation de la mesure : centre pénitenciaire, ne concerne pas le giratoire	



Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé		Code de la mesure : R1.2b
		Lien avec autres mesures : R2.1a et R2.1b
 Points de vigilance Un conventionnement avec les agriculteurs sera à envisager si l'exploitation agricole est maintenue sur ce secteur.		
 Modalités de suivi  Pas de suivi particulier		
 Estimation financière		
Pas de coût		

■ Mesure R2 (R2.1a et R2.1b) : Adaptation et limitation des emprises des travaux

Adaptation et limitation des emprises des travaux				Code de la mesure : R2.1a et R2.1b	
				Lien avec autres mesures : R1.2b	
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Limitation les zones de circulation des engins et adaptation du positionnement des bases travaux					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Habitats d'espèces (friches et vignes) des cortèges des reptiles, amphibiens, insectes et oiseaux</i>			 Calendrier de la mesure : Mise en place du protocole avant travaux		
 Principes : - L'implantation de la <u>base vie et des éventuelles zones de stockage</u> seront situées en dehors des zones <u>d'espaces verts et préservé</u>. Pour limiter les impacts, la base de vie et zones de stockage seront placées sur des zones vouées à être urbanisées, à savoir les parkings personnel et visiteurs au sud ; - La limitation de la zone de réalisation des travaux à un <u>tampon de 15m</u> autour du mur d'enceinte (possibilité de délimiter les zones non accessibles avec de la rubalise) ; - Limitation des zones de réalisation des travaux à un <u>tampon de 5m maximum de part et d'autre des voies</u> ; - Un balisage et des consignes spécifiques seront réalisées dans le cadre de l'encadrement écologique et la sensibilisation des entreprises en phase préparatoire des travaux. Cette mise en défens sera réalisée avant le début des travaux, par un écologue, ainsi que par le chef de chantier. Si un marquage temporaire et léger devait être mis en place, il sera utilisé des piquets porte-chandelle et de la chaînette plastique. Dans le cas de marquages plus permanents, il sera utilisé des barrières Héras (panneaux grillagés amovibles) sur socles béton. L'usage de rubalises ou de filets orange plastiques est à proscrire pour réduire les déchets qui seraient créés. Un marquage couleur pourra éventuellement renforcer cette mise en défens. Cette mise en défens devra rester effective durant toute la période des travaux dans le secteur concerné. Le balisage sera accompagné d'un panneau indicatif : « Espèce protégée défense de pénétrer ».					

Adaptation et limitation des emprises des travaux		Code de la mesure : R2.1a et R2.1b
		Lien avec autres mesures : R1.2b
 Un audit, réalisé par un expert écologue, sera effectué à plusieurs reprises au cours du chantier afin de s'assurer de la bonne tenue de cette mise en défens et de son respect par les personnels de chantier (tous les deux mois environ). Toute infraction sera rapportée au chef de chantier, ainsi qu'au maître d'ouvrage, et pourra faire l'objet de pénalités financières de la part de l'entreprise contrevenante. La mise en place de ces mesures permettrait de limiter les impacts dans les emprises végétalisées, en particulier sur la zone au nord-ouest qui pourra rester un secteur ouvert favorable aux reptiles.  Matériel nécessaire pour délimiter sur le terrain: • Chaînette plastique ou corde • Rubalise • Piquet de balisage • Peinture de marquage  Localisation de la mesure : centre pénitentiaire et giratoire		

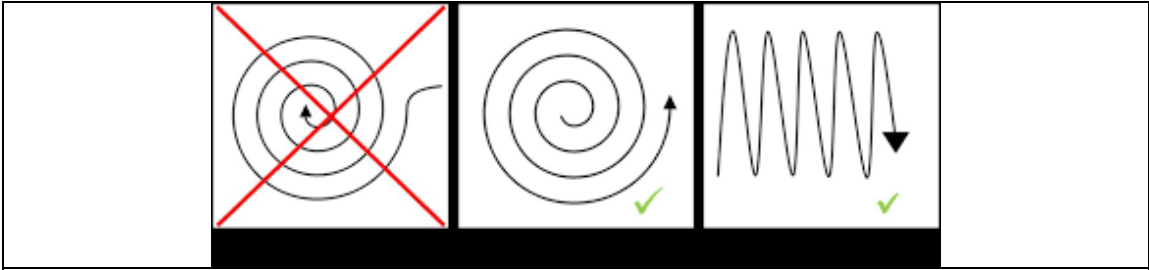
Adaptation et limitation des emprises des travaux		Code de la mesure : R2.1a et R2.1b
		Lien avec autres mesures : R1.2b
		
Carte 42 : Répartition des différentes emprises		
	Points de vigilance La mise en œuvre de cette mesure peut aussi être complétée par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier	
	Modalités de suivi ➤ Audits phase chantier	
	Estimation financière	
Balises des zones à préserver	Intégré aux plans travaux et plans de circulation	0 € H.T.
Audit et encadrement	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 5 journées Après travaux : 3 journées	10 j.expert

■ Mesure R3 (R2.1t) : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol

Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol au sein de l'espace paysager				Code de la mesure : R2.1t																														
				Lien avec autres mesures :																														
E	R	C	A	1.Réduction technique phase travaux																														
Thématique environnementale :		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit																														
 Objectif de la mesure : Limiter les impacts de la mise en place du projet sur la nature des sols et réduire l'altération des milieux par tassement du sol / altération de l'habitat d'espèce																																		
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>herpétofaune, batrachofaune, entomofaune</i>		 Calendrier de la mesure : <table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td></td><td>Période sans sensibilité notable</td> </tr> <tr> <td></td><td>Période pendant laquelle des précautions sont à prendre considération</td> </tr> <tr> <td></td><td>Période sensible</td> </tr> </table>			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														Période sans sensibilité notable		Période pendant laquelle des précautions sont à prendre considération		Période sensible
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																							
	Période sans sensibilité notable																																	
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre considération																																	
	Période sensible																																	
 Méthode : ✓ Afin de conserver des conditions favorables au maintien des espèces de milieux ouverts notamment dans la zone en espaces verts paysagers, <u>les habitats seront nivelés au strict nécessaire</u>. Tous les habitats pouvant être conservés dans cette zone doivent l'être en l'état. Ainsi, si la structure du sol reste inchangée, les espèces potentiellement présentes pourraient se développer à nouveau à l'est des zones de bâti du centre pénitentiaire. ✓ La mesure R7 préciser les modalités de gestion de la zone non impactée par les aménagements du projet.																																		
 Localisation de la mesure Au niveau de l'espace paysager du centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire																																		
 Modalités de suivi <u>Accompagnement et vérification du respect de la mesure par un expert écologue :</u> ➤ Accompagnement par un écologue avant et pendant les travaux <u>Missions :</u> respect des préconisations <u>Durée et période :</u> 1 journée																																		
 Estimation financière																																		
Accompagnement par un expert écologue			Non estimable, inclue au coût du projet																															

■ Mesure R4 (R2.1i) : Libération d'emprises en milieux ouverts

Libération d'emprises en milieux ouverts				Code de la mesure : R2.1i																									
				Lien avec autres mesures :																									
E	R	C	A	Réduction technique et temporelle																									
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit																								
 Objectif de la mesure : Réduire les impacts due à la libération des emprises sur l'herpétofaune. Ce type de mesure est aussi favorable pour les petits mammifères ainsi que sur certaines espèces d'oiseaux pouvant fréquenter ce type de milieu.																													
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Herpétofaune, Micromammifères, entomofaune, avifaune</i>			 Calendrier de la mesure : <table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D															
 Période sans sensibilité notable  Période pendant laquelle des précautions sont à considération  Période sensible																													
 Méthode : Il est donc proposé une première étape de défavorabilisation « douce » du milieu avant les plus lourds travaux liés à la mise en place des bâtisses. Le but est de faire fuir les individus de la faune vers l'extérieur du site. Étape 1 : Avant d'entreprendre l'ouverture, les principaux blocs rocheux, tas de pierres, tas de souches ou de branches seront évacués du site de façon douce, soit manuellement soit à l'aide d'une minipelle. L'accompagnement par un écologue est à prévoir. Cette opération sera réalisée par un expert batrachologue/herpétologue et nécessitera 1 journée de terrain. A noter que le retrait des blocs rocheux devra être assuré par une entreprise disposant d'une pelle mécanique et d'un camion benne. L'écologue assistera simplement à l'opération et s'assurera qu'aucun individu n'est présent sous les gîtes.																													
																													
Exemple d'éléments pouvant être retirés lors de la défavorabilisation de la zone d'étude J. JALABERT, 09/04/2020, Rivesaltes (66)																													
Étape 2 : L'ouverture de la zone sera conditionnée par sa superficie : le chenillard léger sera privilégié à la débroussailluse à dos si la superficie est importante. Le gyrobroyeur pourra être utilisé afin de maximiser le temps d'action ; néanmoins il présente un fort risque de mortalité et ne devra être utilisé qu'en dernier recours. Dans tous les cas, le débroussaillage sera réalisé durant les heures les plus chaudes de la journée de sorte que les individus aient le temps de fuir.																													

Libération d'emprises en milieux ouverts		Code de la mesure : R2.1i
		Lien avec autres mesures :
Étape 3 : Le débroussaillage sera réalisé de façon concentrique de l'intérieur vers l'extérieur, avec une hauteur de coupe de 10 à 15cm, réduisant considérablement le risque de mortalité.		
 Schéma d'un débroussaillage vertueux (Source : Var.gouv)		
 Localisation de la mesure Au niveau des emprises du bâti du centre pénitentiaire et du giratoire réalisé par le CD66		
 Points de vigilance Bien que la hauteur de coupe réduit considérablement le risque de destruction d'individus, il sera important de respecter une vitesse de coupe relativement lente, de sorte à permettre un temps de fuite suffisamment important aux espèces présentes. <u>Les travaux de terrassement seront entrepris dans la continuité de cette mesure pour éviter la recolonisation du site par la faune</u>		
 Modalités de suivi <u>Accompagnement et vérification du respect de la mesure par un expert écologue :</u> <u>Missions</u> : localisation des éléments à ôter du site et vérification de l'application du débroussaillage suivant les présentes directives <u>Durée et période</u> : 2 journées		
 Estimation financière		
Accompagnement par un expert écologue		2 j terrain et ½ j bilan soit 1800 €

■ Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)				Code de la mesure : R2.1f
				Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale :		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Contrôler les espèces invasives végétales présentes dans la zone d'étude (Crépide à feuilles de capselle (<i>Crepis bursifolia</i>), Euphorbe maculée (<i>Euphorbia maculata</i>), Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>)).				
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Favorable aux milieux naturels et espèces associées			 Calendrier de la mesure : Avant et pendant travaux	

Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)		Code de la mesure : R2.1f
		Lien avec autres mesures :
 Méthode : Les préconisations de lutte contre ces espèces, ci-après, visent surtout à éviter le transport des graines vers d'autres sites naturels.  Méthode : - Procéder à l'arrachage, à l'aide d'une pelle mécanique de toutes les stations (pour des raisons pratiques, il est possible de couper les parties aériennes avant la mise en œuvre des opérations d'arrachage). - La destruction des débris végétaux se réalise soit en les brûlant sur place soit par transport pour stockage en décharge. Dans tous les cas, ceci doit s'effectuer avant la période de fructification afin de ne pas favoriser la dispersion des graines (de janvier à juillet). - Les amas de plantes doivent être déposés dans une benne. Pour qu'aucun débris ne retombe au sol, la benne devra être suffisamment étanche et devra être bâchée, notamment en cas de vent. - La benne transportera les débris végétaux vers une ISDND (Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux) ou vers un lieu sûr, pour qu'ils soient incinérés. Les débris végétaux pourront également être transportés vers une usine de méthanisation ou de compostage, afin qu'ils soient valorisés plutôt que simplement détruits, si une telle installation est présente à proximité. - Si la terre doit être évacuée, elle ne devra pas être réutilisée dans des espaces naturels.  Matériel nécessaire : ➤ Bâches ➤ Camion benne		
 Localisation de la mesure : centre pénitentiaire et giratoire Les espèces sont présentes sur une grande partie de la zone d'étude ; la protocole est donc à appliquer sur l'ensemble du chantier Au niveau des emprises du bâti du centre pénitentiaire et giratoire réalisé par le CD		
 Points de vigilance Pour ces espèces, il conviendra d'être vigilant lors des travaux et particulièrement lors de la phase de libération des emprises. Les déchets verts issus du traitement de ces espèces seront incinérés hors site et dans des contenants adaptés via un éventuel passage en déchetterie. Dans tous les cas, les déchets végétaux ne seront jamais déposés à même le sol pour éviter toute dispersion dans les milieux naturels.		
 Modalités de suivi ➤ Vérification du respect des prescriptions ➤ Suivi des foyers d'implantation des EEE : Pointage GPS initial et photos par l'écologue des individus ou stations d'EEE pour suivre l'évolution		
 Estimation financière		
Accompagnement avant travaux	1 jour expert botaniste + création d'un livret environnement (prescriptions, espèces à éradiquer etc...)	1 000 € H.T. Mutualisé avec la libération d'emprise et défavorabilisation
Accompagnement pendant travaux	2,5 jour expert botaniste + compte rendu	2 200 € H.T. Mutualisé avec le suivi des mesures

■ Mesure R6 (R2.2c) : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers				Code de la mesure : R2.2c																																																												
				Lien avec autres mesures :																																																												
E	R	C	A	Reduction technique phase exploitation																																																												
Thématique environnementale :		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit																																																												
 Objectif de la mesure : Limiter l'impact des plantations dans l'espace paysager sur la faune à enjeu																																																																
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Reptiles, insectes, oiseaux</i>		 Calendrier de la mesure : Pendant les travaux <table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td></td><td colspan="11">Période sans sensibilité notable</td> </tr> <tr> <td></td><td colspan="11">Période pendant laquelle des précautions sont à considérer</td> </tr> <tr> <td></td><td colspan="11">Période sensible</td> </tr> </table>			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														Période sans sensibilité notable												Période pendant laquelle des précautions sont à considérer												Période sensible										
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																					
	Période sans sensibilité notable																																																															
	Période pendant laquelle des précautions sont à considérer																																																															
	Période sensible																																																															
 Méthode : Un écran visuel doit être installée entre la cave coopérative et le centre pénitentiaire. Afin de conserver des conditions favorables au maintien des espèces de milieux ouverts, il est important de limiter la modification des habitats présents sur ce site. L'implantation trop importante d'arbres sur cet espace paysagé engendrera une fermeture excessive du milieu et donc potentiellement la disparition de certaines espèces. Ainsi, afin de conserver un rôle d'écran sur les installations à l'est une haie assez dense peut être implantée en limite de site, ou en limite de la cave coopérative, au lieu d'une plantation diffuse d'arbres épars. Dans le cadre de cette mesure, ECO-MED propose une liste d'arbres et d'arbustes favorables à la biodiversité, présents dans ce secteur géographique et normalement adaptés aux conditions écologiques de la zone d'étude. Cette liste n'est pas exhaustive et d'autres espèces peuvent être proposées pour compléter cette liste lors de la réalisation de la mesure : Essences d'arbres : - Châtaignier commun (<i>Castanea sativa</i>) - Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>) - Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>) - Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>) - Érable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) - Peuplier noir (<i>Populus nigra</i>) Espèces d'arbustes : - Coronille des jardins (<i>Hippocrepis emerus</i>) - Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>) - Nerprun des rochers (<i>Rhamnus saxatilis</i>) - Poirier à feuilles de sauge (<i>Pyrus salviifolia</i>) - Epine du Christ (<i>Paliurus spina-christi</i>) - Olivier (<i>Olea europaea</i>) - Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>) - Bois de Sainte-Lucie (<i>Prunus mahaleb</i>) - Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aria</i>) - Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>)																																																																
 Localisation de la mesure Partie ouest du centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire																																																																

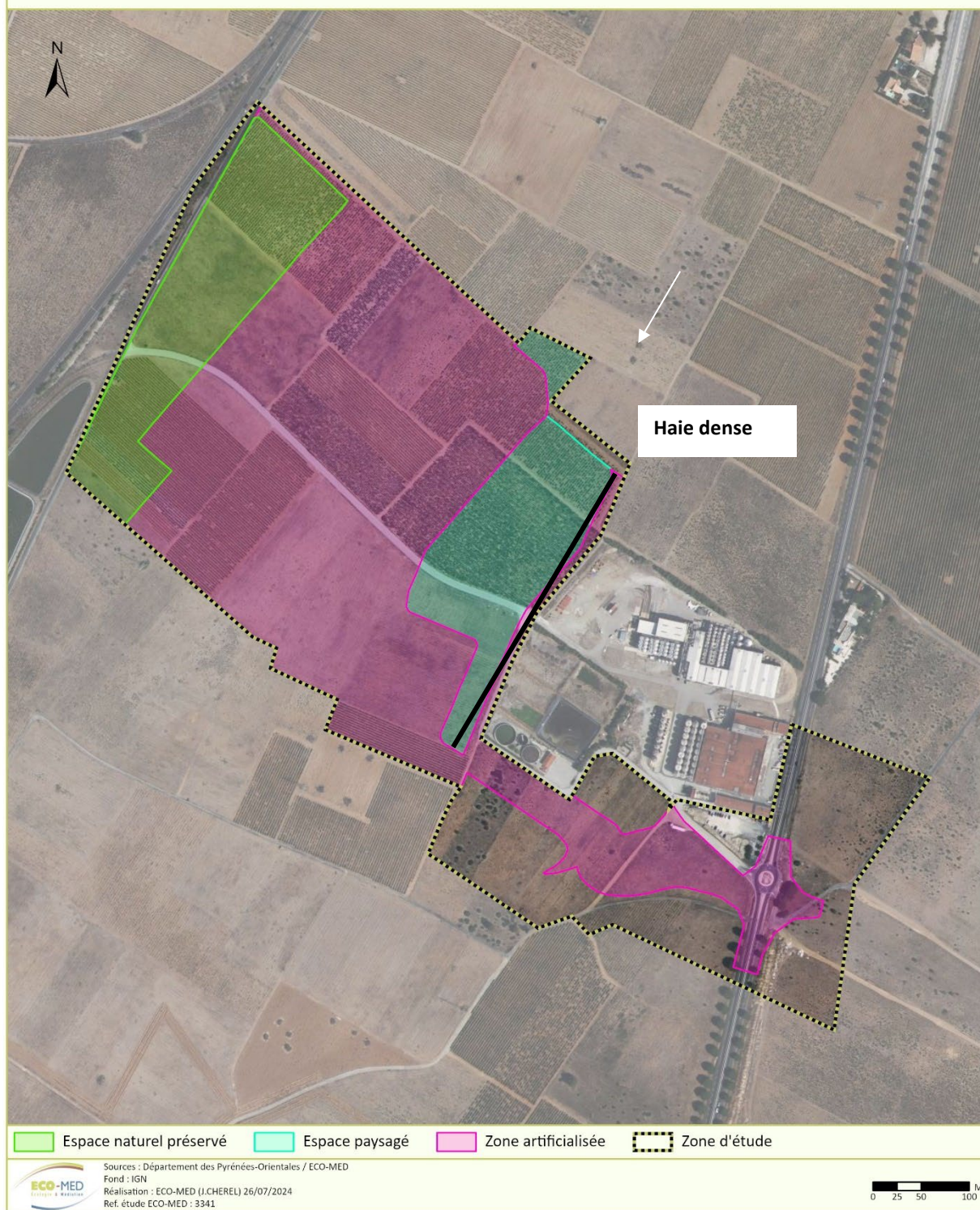
Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers

Code de la mesure : R2.2c

Lien avec autres mesures :

IMPACTS

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 43 : Localisation de la mesure de plantation de haie

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers		Code de la mesure : R2.2c
		Lien avec autres mesures :
 Points de vigilance La plantation de la haie devra suivre les modalités de la fiche R2.1t : adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact au sol		
 Modalités de suivi Suivi de la plantation, respect des essences de la liste ou le cas échéant seulement des espèces indigènes. Une attention sera portée à l'origine des plants Un suivi de la mortalité des plants et d'un éventuel arrosage pour permettre aux plants de se développer.		
 Estimation financière		
	Intégré au coût global du projet	

■ Mesure R7 (R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				Code de la mesure : R2.2o
				Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	2. Phase fonctionnement
Thématique environnementale :		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Assurer une gestion des espaces paysagers compatible avec le maintien des espèces protégées et ou à enjeu				
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Herpétofaune, Micromammifères, entomofaune, avifaune</i>			 Calendrier de la mesure : Phase de fonctionnement du centre pénitentiaire	

Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Code de la mesure : R2.2o
	Lien avec autres mesures :

 **Principe :**

- Lors de la phase de travaux et d'exploitation du centre, l'emploi de pesticides est proscrit pour la conservation des espèces d'oiseaux insectivores. La présence avérée d'espèces nicheuses insectivores à enjeu fort, comme l'Alouette calandrelle, et à enjeu modéré, comme l'Édicnème criard, le Pipit rousseline ou la Huppe fasciée dans la zone d'emprise du projet et ses abords justifie pleinement l'application de cette mesure. La diminution des pesticides favorise l'abondance des insectes nécessaires à ces espèces notamment pour l'alimentation des jeunes en période de reproduction. En utilisant moins de pesticides, l'alimentation de ces espèces est donc favorisée au sein des espaces aménagés ainsi que leur reproduction aux alentours, pour autant que les sites de nidification soient également conservés.

En outre, cette mesure sera également favorable à d'autres compartiments biologiques tels que les chiroptères ou les reptiles.

- L'entretien de la végétation au sein des espaces paysagers sera réalisé à une période adaptée aux sensibilités écologiques (automne), soit par débroussaillage manuel, soit par la mise en place d'éco-pâturage :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

L'ensemble des préconisations et le calendrier des différentes interventions sera décrit dans un document spécifique dit « plan de gestion simplifié » que le maître d'ouvrage s'engage à faire rédiger par une structure spécialisée en amont du lancement des travaux.

 **Localisation de la mesure :**

- Ensemble de la propriété du centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire

 **Estimation financière**

Coût intégré au projet

■ Mesure R8 (R3.1a) : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Adaptation de la période des travaux sur l'année				Code de la mesure : R3.1a
				Lien avec autres mesures :

E	R	C	A	1 : Réduction temporelle en phase travaux	
Thématique environnementale :				Milieus naturels	Paysage
					Air / Bruit

 **Objectif de la mesure :**

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en phase travaux et de limiter les effets du dérangement.

 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Cortèges des reptiles, amphibiens, insectes et oiseaux	 Calendrier de la mesure : Mise en place du calendrier en phase conception
---	--

Adaptation de la période des travaux sur l'année										Code de la mesure : R3.1a																																									
										Lien avec autres mesures :																																									
 Méthode : Concernant les reptiles, les périodes les plus sensibles se situent au printemps (phase de reproduction d'avril à juin), à l'automne (phase de dispersion des juvéniles en septembre), et en période d'hivernage (environ de mi-novembre à fin février). Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors des travaux de défrichage. Ainsi, afin de réduire les impacts sur les individus qui gîtent au sein de la zone d'emprise et qui y passent l'ensemble de leur cycle biologique (gîtes de reproduction et d'hivernage), il conviendra de rendre écologiquement défavorable la zone d'emprise avant le début des travaux. Cette opération consistera : - d'une part à débroussailler les friches avant l'hivernation des individus soit entre mi-septembre et mi-novembre ou alors de mi-février à mi-mars. Ces habitats ainsi défavorabilisés perdront leur attrait pour le cortège local ; - d'autre part à retirer l'ensemble des éléments pouvant faire office de gîtes (blocs rocheux, pierres, souches, débris, etc.), de la zone de travaux et ses abords, afin que les reptiles ne puissent pas s'y réfugier lors des dérangements provoqués par les travaux, et qu'ils ne soient détruits par la suite. Cette opération doit avoir lieu idéalement entre début octobre et la mi-octobre (date à laquelle les reptiles sont toujours actifs et les pontes écloses). Les individus présents dans ces gîtes pourront alors se réfugier vers des gîtes périphériques en dehors de la zone d'emprise des travaux.																																																			
<table><tr><td></td><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr><tr><td>Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles</td><td colspan="2">Hivernation</td><td colspan="6">Reproduction (y compris migration vers les sites de reproduction et dispersion des individus métamorphosés)</td><td></td><td></td><td colspan="2">Hivernation</td></tr></table>														J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hivernation		Reproduction (y compris migration vers les sites de reproduction et dispersion des individus métamorphosés)								Hivernation														
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																							
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hivernation		Reproduction (y compris migration vers les sites de reproduction et dispersion des individus métamorphosés)								Hivernation																																								
<table><tr><td></td><td colspan="12">Période sans sensibilité notable</td></tr><tr><td></td><td colspan="12">Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération</td></tr><tr><td></td><td colspan="12">Période sensible</td></tr></table>														Période sans sensibilité notable													Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération													Période sensible											
	Période sans sensibilité notable																																																		
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération																																																		
	Période sensible																																																		
Les travaux de terrassement pourront avoir lieu juste après l'opération de défavorabilisation écologique soit en octobre/novembre. Il est également important de souligner que cette mesure aura un effet moindre sur le Psammodrome d'Edwards compte tenu du fait que cette espèce gîte principalement dans les interstices du sol créées par les racines de petits buissons. Aucune mesure de défavorabilisation de leur gîte n'est donc possible pour cette espèce. Cette mesure aura également un effet moindre sur les autres espèces car peu d'éléments sont défavorabilisables dans la zone d'étude. Les mesures R1 et R2 seront donc plus efficaces car elles permettront de limiter l'altération de l'habitat du Psammodrome d'Edwards et des autres espèces. La mesure A3 entrera également en complément par l'apport d'éléments pouvant constituer des gîtes pour le Lézard ocellé, les couleuvres et la Tarente. Concernant les oiseaux, la sensibilité au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette période de nidification s'étend du mois de mars pour les espèces les plus précoces au mois de juillet pour les espèces les plus tardives, aussi préconisons-nous de ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeux (essentiellement des espèces à enjeu faible) et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction. Une fois débutés en dehors de cette période (cf. tableau ci-dessous), les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre. Une fois les travaux démarrés, aucune interruption ne doit avoir lieu sous risque d'un retour des espèces les plus pionnières au sein de la zone d'emprise.																																																			

Adaptation de la période des travaux sur l'année

Code de la mesure :
R3.1a

Lien avec autres
mesures :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux				Reproduction								

Période sans sensibilité notable

Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération

Période sensible

Concernant les chiroptères, les périodes les plus sensibles sont la période printanière et estivale (d'avril à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes. Il conviendra donc d'éviter en priorité cette période lors des travaux de défrichement qui vont toucher les habitats de chasse et de transit.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des chiroptères/mammifères	Hibernation			Mise bas, élevage et émancipation de jeunes						Hibernation		

Période sans sensibilité notable

Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération

Période sensible

Ce calendrier peut être résumé dans le tableau ci-après :

	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Retrait des abris à reptiles																			
Démarrage des travaux (défrichement, terrassement ...)																			
Poursuite des travaux																			

Période de moindre sensibilité

Période de sensibilité

Localisation de la mesure : centre pénitentiaire et giratoire

Points de vigilance

Cette mesure vient en complément de mesures visant à délimiter les zones d'accès et de circulation au sein de l'emprise chantier (cf. R2.1a) en venant préciser les modalités de circulation des engins de chantier afin de réduire les nuisances (ex : limitations de vitesse, passage alternatif, etc.).

La mise en œuvre de cette mesure peut aussi être complétée par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier (A6.1a)

Modalités de suivi

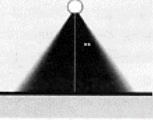
Pas de suivi particulier spécifique. Mais il sera contrôlé dans le cadre du suivi des mesures mises en œuvre par un écologue et ou coordinateur environnemental. (cf. partie 5. § 4. Accompagnement, contrôles et évaluations des mesures du VNEI).

Estimation financière

Intégré au calendrier travaux

■ Mesure R9 (R2.2c). Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Adaptation de l'éclairage

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Adaptation de l'éclairage				Code de la mesure : R2.2c	
				Lien avec autres mesures :	
E	R	C	A	Réduction technique phase exploitation	
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Limiter la pollution lumineuse					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Chiroptères en particulier mais aussi toute la faune</i>			 Calendrier de la mesure : Avant travaux		
 Méthode : Compte-tenu des problématiques de sûreté, des prescriptions particulières concernant l'éclairage sont prévues par l'APIJ. L'adaptation de l'éclairage se fera dans la limite de la sécurité liée au centre pénitentiaire. Le centre de détention va se situer sur un potentiel axe de passage de chiroptères en transit vers l'étang de Salses-Leucate. Bien qu'aucun linéaire ne soit suivi par les individus observés, il est important de minimiser la perturbation de leur déplacement, les éclairages artificiels faisant partie de ces perturbateurs. La plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les rhinolophes. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré le maintien des corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées. En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les pipistrelles et les sérotines seront à leur tour attirées lors de leur activité de chasse. La proximité de l'A9 d'une part et de la D900 d'autre part engendre le risque pour ces espèces de se faire alors percuter par les véhicules. Dans la limite des contraintes de sécurité, le Maître d'ouvrage s'engage à respecter les points suivants pour limiter la pollution lumineuse. - éclairage au sodium à basse pression ; - si les LEDs sont envisagées, attention à la puissance et la longueur d'onde (certaines attirent les insectes fortement). La couleur orangée doit être privilégiée (590 nm) ; - orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ; - l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ; - moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale (voir schémas ci-après) ;					

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Adaptation de l'éclairage		Code de la mesure : R2.2c
		Lien avec autres mesures :
Bon  Le plus efficace. Dirige la lumière vers le bas et sur les côtés, là où c'est nécessaire, réduit l'éblouissement ; éclairage plus uniforme réduit l'envahissement de la lumière sur les propriétés voisines, aide à préserver le ciel nocturne. Mauvais  • gaspille l'énergie vers le ciel, • provoque l'éblouissement, • intrusion sur le voisinage. Très mauvais  • n'éclaire pas grand-chose à part le ventre des oiseaux ! • plus de 50 % de la lumière éclaire inutilement le ciel. Représentation des différentes manières d'éclairer. Source : ANPCN, 2003 - minimiser les éclairages inutiles, notamment au niveau des zones nécessitant le moins de surveillance la nuit (parking visiteurs par exemple), afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone et les risques de collision des chiroptères venant chasser au niveau des éclairages, avec les véhicules circulant sur l'A9 et la D900. Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraîne une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères). Toutefois, compte-tenu des problématiques de sûreté, des prescriptions particulières concernant l'éclairage sont prévues par l'APIJ. L'adaptation de l'éclairage se fera dans la limite de la sécurité liée au centre pénitentiaire.		
 Localisation de la mesure : centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire		
 Estimation financière		
Coût intégré au projet		

■ Mesure R10 (R2.1d). Utilisation de revêtements perméables

Utilisation de revêtements perméables				Code de la mesure : R2.1d
				Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	Réduction technique phase exploitation
Thématique environnementale :		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectifs de la mesure : Limiter l'imperméabilisation des sols, limitation des perturbations du cycle de l'eau et des pollutions de l'eau et du sol				
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Eau, sol			 Calendrier de la mesure : Avant travaux	

Utilisation de revêtements perméables		Code de la mesure : R2.1d
		Lien avec autres mesures :
 Méthode : L'imperméabilisation a deux conséquences : la pollution des eaux de ruissellement et l'augmentation des débits pouvant générer des problèmes d'inondation. La pollution chronique des zones urbaines est issue de plusieurs sources : les véhicules à moteur (gaz d'échappement, pertes d'huiles, usure des pneumatiques et des pièces), l'usure des revêtements des voiries et trottoirs, etc. Le projet peut prévoir de favoriser des revêtements ou des techniques limitant l'imperméabilisation des aménagements afin de favoriser l'infiltration de l'eau, éviter la stagnation de l'eau et la propagation de pollutions. Plusieurs techniques sont envisageables, il sera ici privilégié des alvéoles béton afin de résister au climat local. Le temps de stationnement des véhicules est un élément à prendre en compte. En effet, si les véhicules restent stationnés longtemps, il faut privilégier les gravillons. Ce système ne doit pas être prévu sur les voiries de circulation du parking. Les voies de circulation seront bitumées ou bétonnées et les places de parking seront soit en alvéole soit en gravillons.  Exemples de revêtements Source : APIJ		
 Localisation de la mesure Au niveau des places de parkings du centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire		
 Modalités de suivi Suivi du choix des matériaux		
 Estimation financière		
Coût intégré au projet		

2.3. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 47. Effets des mesures d'atténuation

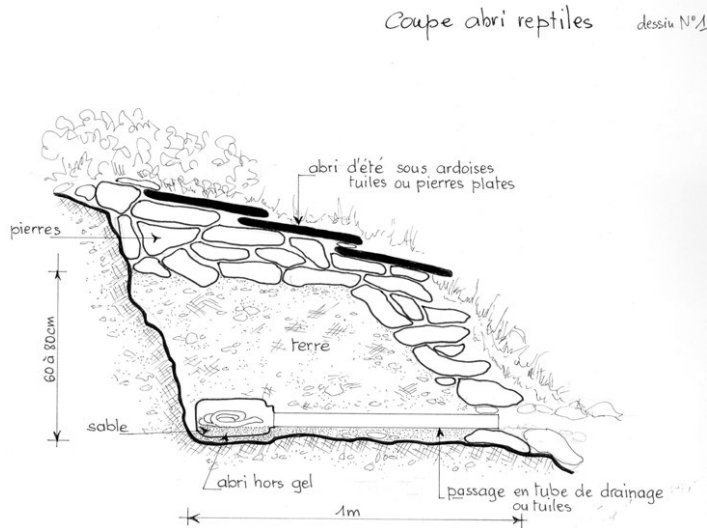
	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
Mesure R1 : Espace naturel préservé	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R3 : limiter l'impact sur le sol dans l'espace paysager	++	+	+	++	++	+	0
Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts	0	0	+	++	++	++	+
Mesure R5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées	+	0	+	++	++	++	+
Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts	+	+	++	++	++	+	+
Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	0	0	+	++	+++	+++	+
Mesure R9 : Adaptation de l'éclairage	0	0	0	0	0	+	++
Mesure R10 : Utilisation de revêtements perméables	+	0	0	0	0	0	0

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

2.4. Mesures d'accompagnement

■ Mesure d'accompagnement A3.a : Création de gîtes en faveur des reptiles

Espèces concernées : Lézard ocellé, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Tarente de Maurétanie et Crapaud calamite indirectement

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens				Code de la mesure : A3.a																								
				Lien avec autres mesures :																								
E	R	C	A	A3 Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)																								
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit																								
Objectif de la mesure : Création d'habitats d'espèces en faveur des reptiles et amphibiens Afin de renforcer l'attractivité des milieux qui seront préservés dans les emprises des espaces verts ou des espaces naturels conservés et de substituer la perte de gîtes dans les emprises bâties, il conviendra de réaliser une dizaine de gîtes favorables aux reptiles.																												
Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Cortège batrachologique, et herpétologique			Période favorable : <table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																	
Méthode : <u>Méthode « Guérineau » (Daniel et Marie-Claude Guérineau, Fédération Aude Claire).</u> Les descriptions techniques et les images qui suivront dans le cadre de cette méthode sont issues d'un document produit exclusivement par Daniel et Marie-Claude Guérineau (Fédération Aude Claire). Formes et disposition des gîtes : De manière générale, ces abris artificiels pourraient nécessiter ponctuellement un reprofilage du sol, afin de constituer plusieurs talus terreux en fonction de la microtopographie et des vents dominants, dans lesquels s'inséreront les gîtes à reptiles (aux tailles bien plus modestes, quelques dizaines de centimètres, voire maximum 1m).  Coupe abri reptiles dessin N°1 Source : Marie-Claude Guérineau (Fédération Aude Claire) Dimensions : Variables, a minima 1m de long sur environ 30 cm de large, environ 60 à 80 cm de profondeur sous le sol (dans ce secteur, il sera très difficile voire impossible d'atteindre cette profondeur, quelques cms suffiront ici) ;																												

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	Code de la mesure : A3.a Lien avec autres mesures :
- <u>Hauteur</u> : Variable, entre 1 et 1,5 m pour chaque gîte, espace souterrain compris ; - <u>Orientation</u> : Entre 15% et 20% ; Les ouvertures du gîte seront orientées au sud ou à l'est, de manière à limiter l'entrée de la Tramontane à l'intérieur - <u>Aménagements annexes</u> : Mise en place de blocs rocheux de toutes les dimensions, parfois isolés, parfois enchevêtrés, non enterrés, constituant des gîtes temporaires (non hors gel) propices aux amphibiens et aux reptiles durant la période estivale notamment. Travail à effectuer : - Creusement dans le sol selon les conditions spécifiées ci-avant, dépôt de quelques parpaings ou tuiles recouverts par la suite de pierres grossières ;  Reprofilage du sol J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)  Pose de sable et d'une tuile dans le surcreusement servant d'abri hors gel J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11) - Remplissage de terre par-dessus et autres éléments pierreux éventuellement, puis dispositions de pierres et blocs de tailles diverses, placés de préférence à la main pouvant se rapprocher d'une structure pierreuse en pierre sèche ; - Mise en place, sur le gîte terminé, de tuiles ou d'ardoises ou de pierres plates favorisant là-encore le refuge des reptiles, ou la tigmothermie des couleuvres ;  Pose des passages en tuiles J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)  Remplissage avec de la terre J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)	

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	Code de la mesure : A3.a Lien avec autres mesures :
	
Mise en place de pierres J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)	Mise en place de pierres J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)
- Entretien hivernal tous les 3 à 5 ans par débroussaillage hivernal léger privilégiant des outils manuels de type débrousailluse à dos.	
	
Gîte réalisé par ECO-MED sur le principe présenté ci-avant J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)	
Les lézards et couleuvres locaux sont ovipares, pondant des œufs dans des secteurs propices, aux conditions thermiques et hygrométriques particulières. La recherche de sites de ponte chez les couleuvres peut induire un risque accru de collisions, car forçant les adultes reproducteurs à partir en quête de secteurs favorables au dépôt des œufs. Ainsi, la création de ces entités terreuses ou sableuses constituera un gage supplémentaire de conservation des reptiles locaux, pour concentrer au sein de ces parcelles les éléments favorables à l'ensemble du cycle biologique de ces espèces.	
<u>Calendrier des travaux :</u>	
- Les travaux de création et d'entretien des gîtes devront être effectués en période hivernale (novembre à février inclus) ;	
L'entretien de ces gîtes sera à prévoir tous les trois à cinq ans en fonction de leur altération éventuelle en période hivernale, de leur colonisation par la flore locale.	

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	Code de la mesure : A3.a
	Lien avec autres mesures :
 Gîte colonisé par un Lézard ocellé quelques mois après sa mise en place J. JALABERT, Villanière - 16/06/2019 - Méthode classique : Chaque gîte est constitué de plusieurs dizaines de blocs rocheux, plus ou moins empilés en amas pierreux. Ces rochers peuvent être plus ou moins colmatés par des pierres ou autres granulométries moins importantes. Il conviendra pour cela de se rapprocher d'une carrière locale pour l'obtention de matériaux qui ne dénatureront pas l'aspect paysager du site. Chaque structure est légèrement enterrée, pour favoriser la situation hors gel sous les gîtes, et ainsi optimiser les probabilités d'hivernage des reptiles. Un « saupoudrage » de terre est conseillé afin de colmater les interstices les plus larges, facilitant ainsi le refuge des reptiles (absence ou limitation du vent, des précipitations/écoulements et des variations de températures) et aussi l'installation de plantes rudérales qui pourront faciliter l'arrivée d'arthropodes, ressource trophique de nombreux reptiles, en particulier les lézards.  Exemple de gîte créé dans une parcelle compensatoire J. JALABERT, 27/01/2016, Villeneuve-de-la-Raho (66) De telles structures ont été, en moins de 10 mois, colonisées par plusieurs espèces de reptiles. Notons que ces résultats sont tributaires des populations source de reptiles localement présentes.	

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens							Code de la mesure : A3.a		
							Lien avec autres mesures :		
 Matériel nécessaire ➤ Débroussailleuse à dos pour entretien végétation ➤ Mini pelle ➤ Matériaux pour gîte : Pierres, blocs rocheux, ardoises ...									
 Localisation de la mesure Les gîtes seront disposés dans l’espace paysagé et dans l’espace naturel préservé. Cette mesure ne concerne pas le giratoire.									
 Points de vigilance Il est indispensable que le site de mise en œuvre soit choisi avec soin et qu’il présente les caractéristiques abiotiques nécessaires à la création dudit habitat, sans quoi la mesure est vouée à l’échec.									
 Modalités de suivi Accompagnement lors de la création des gîtes <u>Missions</u> : repérer les secteurs d’implantation des gîtes + disposer les gîtes <u>Durée et période</u> : 6 jours à deux experts et avant le début des travaux entre avril et juin ou septembre et octobre <u>Expert mobilisée</u> : 2 experts herpétologues Suivi des reptiles fréquentant les aménagements créés <u>Missions</u> : Inventaires terrain + comptes rendus <u>Durée</u> : 2 jours / an entre avril et juin tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans pendant 30 ans <u>Expert mobilisé</u> : 1 expert herpétologue Entretien des gîtes <u>Missions</u> : entretien des gîtes (apport de matériaux, disposition des éléments, cuope de la végétation ...) <u>Durée</u> : 2 jours / an tous 5 ans entre avril et juin <u>Expert mobilisé</u> : 1 expert herpétologue									
 Estimation financière									
Accompagnement de la création de gîte par un expert écologue création de 10 gîtes Guerineau			comprend 6 journées d’intervention à 2 écologues, l’achat du matériel et la location d’un véhicule pour le transport des matériaux				12 000 € H.T.		
Accompagnement de la création de gîte par un expert écologue création de 10 gîtes classiques			En carrière : environ 90€ la tonne de pierre à bâtir (de 20 à 40 cm) soit environ 1 000€ de matériaux pour 10 gîtes (1T/gîte) + location d’un camion benne de 19T : environ 1 000€ + intervention d’un écologue (1 jour) et rédaction du compte rendu : 1 000€ HT				3 000 € HT.		
Suivi des reptiles fréquentant les aménagements créés			2 jours/ an tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans pendant 30 ans				2 100 € H.T. par année de suivi 12 sessions sur 30 ans		
Entretien des gîtes : 1 jour / expert							3 000€ H.T.		
Calendrier des actions :									
Actions	N	N+2	N+5	N+10	N+15	N+20			
Apport de matériaux divers									
Disposition des éléments									
Entretien des gîtes									

PARTIE 5 : BILAN DES ENJEUX, DES IMPACTS RESIDUELS ET DES MESURES

1. ÉVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Pour analyser **les impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, ECO-MED procède de la même manière que l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter aussi d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux et compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures d'évitement, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les **impacts résiduels** et leur intensité, ECO-MED procède à une analyse multifactorielle :

- **Intégrant l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **Intégrant le projet et ses caractéristiques** :
 - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
 - *Type d'impact* : direct / indirect
 - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
 - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- **Intégrant le respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en leur attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux suivantes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront, éventuellement, à proposer. Chaque « niveau d'impact résiduel » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

1.1. Impacts résiduels sur la flore

Etant donnée l'absence d'enjeux floristiques sur la zone d'étude, aucun impact n'est attendu sur la flore vasculaire.

1.2. Impacts résiduels sur les invertébrés

1.2.1. Espèce potentielle à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur l'Ephippigère du Vallespir

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Ephippigère du Vallespir (<i>Ephippiger diurnus cunii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Espèce potentielle
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Prairies sèches, friches ouvertes
	Surface initialement impactée	Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs et larves
	Effectif initialement impacté	Potentiellement quelques individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.2.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur le Caloptène occitan et l'Ædipode occitane

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Caloptène occitan (<i>Calliptamus wattenwylanus</i>) Ædipode occitane (<i>Oedipoda charpentieri</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	1 individu observé (Caloptène occitan) 11 individus observés (Ædipode occitane)

	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude
	Linéaires initialement impactés Surface initialement impactée	Destruction de 8,23 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 2,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 8,23 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 2,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs et larves
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Très faible
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

1.2.3. Espèce potentielle à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur la Truxale occitane

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Truxale occitane (<i>Acrida ungarica</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Espèce potentielle
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts arides, sablonneux
	Surface initialement impactée	Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts

	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs et larves
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur la Lycose de Narbonne

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lycose de Narbonne (<i>Lycosa tarantula</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Espèce potentielle
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Zones pierreuses ouvertes
	Surface initialement impactée	Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs et larves
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Très faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.2.4. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

■ Impact résiduel sur l'Otala de Catalogne*

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Otala de Catalogne* (<i>Otala punctata</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Plusieurs dizaines de coquilles avérées
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Friches embroussaillées ouvertes
	Surface initialement impactée	Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs et larves
	Effectif initialement impacté	Plusieurs individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Très faible
BILAN	Impact résiduel global	Faibles

■ Impact résiduel sur la Scolopendre ceinturée

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	3 individus observés dont 2 dans la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts pierreux
	Surface initialement impactée	Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux

		R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs et larves
	Effectif initialement impacté	Plusieurs individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

■ Impact résiduel sur l'Argiope lobée

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Argiope lobée (<i>Argiope lobata</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	1 individu observé
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus secs bien exposés, toute la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,61 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 6,82 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,61 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 6,82 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs et larves
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur la Decticelle à serpe

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Decticelle à serpe (<i>Platycoleis falx</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	1 individu observé en dehors de la zone d'étude
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Friche et fourrés thermophiles
	Surface initialement impactée	Destruction de 7,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 1,55 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 7,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 1,55 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs et larves
	Effectif initialement impacté	Plusieurs individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Espace naturel préservé R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

1.3. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

1.3.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude très faible

■ Impact résiduel sur le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)
	Enjeu zone d'étude	Très faible
	Statut biologique et effectif	Un mâle chanteur a été entendu
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,7 ha d'habitat terrestre
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R3 : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année Mesure R10 : Utilisation de revêtements perméables
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,7 ha d'habitat terrestre
	Réduction d'impact	Faible
Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Altération de 3,7 ha d'habitat terrestre
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R10 : Utilisation de revêtements perméables
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,7 ha d'habitat terrestre
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Destruction potentielle de 5-10 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.4. Impacts résiduels du projet sur les reptiles

1.4.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur le Lézard ocellé

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	8 individus adultes et juvéniles
	Impact global brut	Fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R3 : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol Mesure R6 : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année Mesure A3 .a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Faible
Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure A3 .a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Destruction potentielle de 5-15 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

■ Impact résiduel sur le Psammodrome d'Edwards

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	8 individus observés
	Impact global brut	Fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R3 : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol Mesure R6 : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Faible
Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Destruction potentielle de 5-15 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Fort

1.4.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur le Psammodrome algire

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Psammodrome algire (Psammodromus algirus)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	1 individu observés
	Impact global brut	Fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R3 : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol Mesure R6 : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Faible
Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure A3 : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Destruction potentielle de 1- 10 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouvert Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

■ Impact résiduel potentiel sur la Couleuvre à échelons

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	2 individus observés
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R3 : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol Mesure R6 : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année Mesure A3 .a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Faible
Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure A3 .a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Destruction potentielle de 1-10 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

1.4.3. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible et très faibles

■ Impact résiduel sur la Couleuvre de Montpellier

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	1 individus observés
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R3 : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol Mesure R6 : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année Mesure A3 .a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Faible
Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure A3 .a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Destruction potentielle de 1-10 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur la Tarente de Maurétanie

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)
	Enjeu zone d'étude	Très faible
	Statut biologique et effectif	De nombreux individus observés
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Blocs rocheux milieux semi ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R3 : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol Mesure R6 : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année Mesure A3 :a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Forte
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Destruction potentielle de 10-30 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouvert Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

1.4.4. Espèce potentielle à enjeu zone d'étude faible

■ Impact résiduel potentiel sur le Lézard catalan

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lézard catalan (<i>Podarcis liolepis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Présence potentielle
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation

	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R3 : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol Mesure R6 : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année Mesure A3 .a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 15,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Réduction d'impact	Faible
Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Altération de 3,7 ha d'habitat de reproduction, transit, alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R10 : Utilisation de revêtements perméables Mesure A3 .a : Création de gîtes en faveur des reptiles
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,7 ha d'habitat terrestre
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Destruction potentielle de 1-10 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.5. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Les impacts résiduels sont jugés forts pour l'Outarde canepetière et le Cochevis de Thékla, nicheurs et sédentaires. Les impacts résiduels sont jugés modérés pour les espèces nicheuses qui ne sont pas sédentaires et qui sembleraient pouvoir nicher dans les reliquats d'habitats naturels présents encore dans le secteur proche.

Les impacts résiduels sont jugés faibles pour les espèces nicheuses sédentaires ou venant s'alimenter dans la zone d'étude et dont les habitats de nidification et d'alimentation sont également présents dans un secteur proche de la zone d'étude.

1.5.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur l'Alouette calandrelle

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	3 individus observés

	Impact global brut	Très fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des pelouses rocailleuses de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 7,91 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + altération 0,8 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 7,91 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + altération 0,8 ha (emprise paysagère) et 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs
	Effectif initialement impacté	Quelques individus (3 individus observés)
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

■ Impact résiduel sur l'Outarde canepetière

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	1 individu observé
	Impact global brut	Très fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des friches de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 6,45 ha d'habitat de reproduction et 8 ha d'alimentation (emprises artificialisées) + altération 0,8 ha d'habitat de reproduction (emprise paysagère) + 11,4 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 6,45 ha d'habitat de reproduction et 8 ha d'alimentation (emprises artificialisées) + 0,8 ha d'habitat de reproduction (emprise paysagère) + 11,4 ha de pertes indirectes d'habitats

	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs
	Effectif initialement impacté	Quelques individus (1 individu observé)
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Fort

■ Impact résiduel sur le Cochevis de Thékla

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Cochevis de Thékla (<i>Galerida theklae</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	1 individu observé
	Impact global brut	Très fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des pelouses rocailleuses de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 1,56 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 1,56 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats.
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs
	Effectif initialement impacté	Quelques individus (1 individu observé)
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Fort

1.5.2. Espèce potentielle à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur le Traquet oreillard

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Potentiel nicheur
	Impact global brut	Fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des milieux ouverts et buissonnants de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 0,1 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 0,1 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs
	Effectif initialement impacté	non quantifiable
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

■ Impact résiduel sur la Fauvette à lunettes

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Fauvette à lunettes (<i>Curruca conspicillata</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Potentiel nicheur
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des milieux ouverts et buissonnants de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 0,1 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts

	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 0,1 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 0,47 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs
	Effectif initialement impacté	non quantifiable
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

1.5.3. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur l'Œdicnème criard

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Œdicnème criard (<i>Burhinus oedipnemus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	1 à 5 individus environ observés à différentes saisons
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des vignes de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 7,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 2,3 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 7,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 2,3 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs
	Effectif initialement impacté	Dérangement d'au moins 1 couple sur la zone d'emprise, et deux couples à proximité.
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible

BILAN	Impact résiduel global	Modéré
--------------	-------------------------------	---------------

■ **Impact résiduel sur le Pipit rousseline**

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	1 individu observé
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 1,46 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 1,46 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs
	Effectif initialement impacté	Dérangement d'1 individu, 1 couple possible.
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.5.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

■ **Impact résiduel sur le Rollier d'Europe**

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	1 individu observé
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
	Habitat d'espèce	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude

Destruction de l'habitat d'espèce	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes, œufs
	Effectif initialement impacté	Dérangement de 2 individus.
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

■ **Impact résiduel sur l'Alouette des champs, Bruant proyer, Cisticole des joncs**

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>), Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Plusieurs dizaines d'individus observés
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
	Stades concernés	Adultes, œufs

Destruction d'individus	Effectif initialement impacté	Dérangement de plusieurs dizaines de couples
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impact résiduel sur le Cochevis huppé

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Plusieurs dizaines d'individus observés
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adulte, œufs
	Effectif initialement impacté	Dérangement de 13 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

- Impact résiduel sur la Buse variable, la Chevêche d'Athéna, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan noir et le Pipit spioncelle

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), l'Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>), Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>) et Pipit spioncelle (<i>Anthus spinoletta</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Plusieurs dizaines d'individus observés
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	aucun
	Effectif initialement impacté	Dérangement d'une dizaine d'individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

1.5.5. Espèce avérée à enjeu zone d'étude très faible

- Impact résiduel sur le cortège des oiseaux communs protégés nichant sur la zone d'étude : Fauvette mélanocéphale et Serin cini

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Très faible
	Statut biologique et effectif	Plusieurs dizaines d'individus observés
	Impact global brut	Faible

EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des zones ouvertes et buissonnantes de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adulte, œufs
	Effectif initialement impacté	Dérangement de 2 couples environ
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

- Impact résiduel sur le cortège des oiseaux communs protégés en alimentation sur la zone d'étude : Bergeronnette grise, Goéland leucophaée, Martinet noir, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Impact résiduel sur le Bruant des neiges, le Chevalier culblanc, le Pouillot fitis, Alouette lulu, Choucas des tours, Milan royal, Tarier pâtre

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Goéland leucophaée (<i>Larus michahellis</i>), Martinet noir (<i>Apus apus</i>), Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>), Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)
	Enjeu zone d'étude	Très faible
	Statut biologique et effectif	Plusieurs dizaines d'individus observés
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé

		Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) + 3,20 ha (emprise paysagère) + 2,57 ha de pertes indirectes d'habitats
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	aucun
	Effectif initialement impacté	Dérangement d'une dizaine d'individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

1.6. Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

1.6.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

■ Impacts résiduels sur le Lapin de garenne

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	20 individus environ observés à différentes saisons, cycle biologique complet dans la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées

		Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Entre 1 et 20 individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Entre 1 et 20 individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.6.2. Espèce potentielle à enjeu zone d'étude faible

■ Impacts résiduels sur le Hérisson d'Europe

CARACTERISATION DE L'ESPECE POTENTIELLE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Cycle biologique complet dans la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL POTENTIEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts

	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Entre 1 et 20 individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Entre 1 et 20 individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur le Lérot

CARACTERISATION DE L'ESPECE POTENTIELLE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Cycle biologique complet dans la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL POTENTIEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation
	Réduction d'impact	Très faible

Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Effectifs non déterminables
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Effectifs non déterminables
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Effectifs non déterminables
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Effectifs non déterminables
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.7. Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

1.7.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impacts résiduels sur le Minioptère de Schreibers

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit

	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Négligeable
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Négligeable
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur la Pipistrelle pygmée

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Quelques individus par an

phase de fonctionnement par collision routière	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.7.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

■ Impacts résiduels sur le Molosse de Cestoni

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieus ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Négligeables
	Mesures d'atténuation	-

par collision routière	Effectif résiduel impacté après mesures	Négligeables
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur le Murin de Daubenton

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Quelques individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus par an
	Réduction d'impact	Nulle

Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur la Noctule commune

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieus ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Négligeables
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Négligeables
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale

phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur la Noctule de Leisler

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leislerii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieus ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Négligeables
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Négligeables
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale

	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur l'Oreillard gris

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Quelques individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur la Pipistrelle commune

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Quelques individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur la Pipistrelle de Kuhl

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Quelques individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur la Pipistrelle de Nathusius

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Quelques individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur la Séroline commune

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Séroline commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Quelques individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur le Vespère de Savi

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Négligeables
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Négligeables
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

1.7.3. Espèce potentielle à enjeu zone d'étude faible

■ Impacts résiduels sur le Petit murin

CARACTERISATION DE L'ESPECE POTENTIELLE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et transit
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL POTENTIEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Espace naturel préservé Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux Mesure R8 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation et transit (emprises artificialisées)
	Réduction d'impact	Très faible
Altération permanente de l'habitat d'espèce (espaces verts)	Habitat d'espèce	Milieux ouverts
	Surface initialement impactée	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Mesures d'atténuation	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts
	Surface résiduelle impactée après mesures	Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation et transit
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière	Stades concernés	Adultes et jeunes émancipés
	Effectif initialement impacté	Quelques individus par an
	Mesures d'atténuation	-
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus par an
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus en phase de fonctionnement par l'éclairage routier et des bâtiments	Stades concernés	Adultes
	Effectif initialement impacté	Population locale
	Mesures d'atténuation	Mesure R9 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune – Adaptation de l'éclairage
	Effectif résiduel impacté après mesures	Population locale
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

2. BILAN DES ENJEUX, DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPACTS RESIDUELS

Tableau 48. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Friche vivace (Code EUNIS : I1.53)	8,08 ha	-	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R5, R7, R10	<u>Faibles</u> Destruction de 7,24 ha d'habitat (emprises artificialisées) Altération de 0,84 ha d'habitat (espaces verts paysagers)
Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée (Code EUNIS : E1.D x 5.15)	0,83 ha	-	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R5, R7, R10	<u>Faibles</u> Destruction de 0,83 ha d'habitat (emprises artificialisées)
Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne) (Code EUNIS : F5.12 x I1.53)	0,14 ha	-	Faible	Très faibles	R1, R2, R3, R5, R7, R10	<u>Très faibles</u> Destruction de 0,14 ha d'habitat (emprises artificialisées)
Vignoble (Code EUNIS : FB.4)	9,70 ha	-	Très faible	Très faibles	R1, R2, R3, R5, R7, R10	<u>Très faibles</u> Destruction de 7,38 ha d'habitat (emprises artificialisées) Altération de 2,32 ha d'habitat (espaces verts paysagers)
Routes et pistes (Code EUNIS : J4.2)	1,26 ha	-	Nul	Nuls	R10	<u>Nuls</u> Destruction de 1,12 ha d'habitat (emprises artificialisées)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
						Altération de 0,14 ha d'habitat (espaces verts paysagers)

*Habitat réglementé

Légende des abréviations : cf. Sigles p.386

Tableau 49. Évaluation des impacts résiduels sur la faune

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
Invertébrés	Ephippigère du Vallespir (<i>Ephippiger diurnus cunii</i>)	Friche et vignoble	Potentielle	Potentielle	-	-	LC	Fort	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Caloptène occitan (<i>Calliptamus wattenwylanus</i>)	Friche et vignoble	Avérée	Avérée	-	-	NT	Modéré	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 8,23 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 2,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	Oedipode occitane (<i>Oedipoda charpentieri</i>)	Friche et vignoble	Avérée	Avérée	-	-	EN	Modéré	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 8,23 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 2,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Truxale occitane (<i>Acrida ungarica</i>)	Milieux sablonneux ouverts	Potentielle	Potentielle	-	-	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Lycose de Narbonne (<i>Lycosa tarantula</i>)	Zones pierreuses ouvertes	Potentielle	Potentielle	-	-	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées).
	Otala de Catalogne* (<i>Otala punctata</i>)	Friche et vignoble	Avérée	Avérée	NMO3	LC	-	Faible	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ;

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées).
	Scolopendre ceinturée (<i>Scolopendra cingulata</i>)	Zones pierreuses ouvertes	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées).
	Argiope lobée (<i>Argiope lobata</i>)	Friche et vignoble	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 15,61 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 6,82 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Decticelle à serpe (<i>Platycleis falx</i>)	Friche	Avérée	Potentielle	-	-	NT	Faible	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 7,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ;

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction de 1,55 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
Amphibiens	Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Ensemble des habitats pour la phase terrestre	Avérée à proximité	Avérée à proximité	NAR2, IBE2, CCH4	LC	LC	Très faible	Faibles	R1, R2, R3, R4, R7, R8, R10	<u>Faibles</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat terrestre (emprises artificialisées et espaces verts paysagers) ; altération d'habitat terrestre (3,7 ha) Fragmentation de l'habitat terrestre ; Destruction d'individus en phase terrestre par écrasement routier (non évaluable).
Reptiles	Lézard ocellé* (<i>Timon lepidus</i>)	Vignoble, friche et gîtes lithiques	Avérée	Avérée	NAR2, IBE2	VU	VU	Fort	Forts	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Modérés</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Psammodrome d'Edwards* (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Matorrals, Vignobles, friches	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	NT	VU	Fort	Forts	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, R10	<u>Forts</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Psammodrome algire* (<i>Psammodromus algirus</i>)	Matorrals, Vignobles, friches	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	NT	Modéré	Forts	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Couleuvre à échelons* (<i>Zamenis scalaris</i>)	Matorrals, Vignobles, friches	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	NT	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Modérés</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Couleuvre de Montpellier*	Vignoble, matorrals, friches et gîtes lithiques	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Faibles</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	(<i>Malpolon monspessulanus</i>)										Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Lézard catalan* (<i>Podarcis liolepis</i>)	Vignoble, matorrals, friches et gîtes lithiques	Potentiel	Potentiel	IBE3 NAR2	LC	LC	Faible	Faible	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Faibles</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Tarente de Maurétanie* (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Gîtes lithiques	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	LC	Très faible	Faibles	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Très faibles</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ; Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
Oiseaux	Alouette calandrelle* (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 CDO1	EN	EN	Fort	Très forts	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction de 7,91 ha d'habitat de reproduction et

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 0,8 ha d'habitat de reproduction (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 3 individus.
	Cochevis de Thékla* (<i>Galerida theklae</i>)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée					Très forts	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Forts</u> Destruction de 1,56 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 1 individu.
	Fauvette à lunettes* (<i>Sylvia conspicillata</i>)	Milieux buissonnants : nidification et alimentation	Potentielle	Potentielle				Fort	Faible	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 0,1 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Dérangement de 1 couple.
	Outarde canepetière* (<i>Tetrax tetrax</i>)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CCA CDO1 NM	CR	NT	Fort	Très forts	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Forts</u> Destruction de 6,45 ha d'habitat de

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction de 8 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 0,84 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Dérangement d'individus (au moins 1 mâle chanteur), avec abandon de 1,5 ha espaces préservés abandonnés + 7,8 ha friches perdues + 2,10 pertes indirectes projet
	Œdicnème criard* <i>(Burhinus oedicnemus)</i>	Vignes : nidification Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	LC	LC	Modéré	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction de 7,39 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 2,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'au moins 1 couple sur la zone d'emprise, et deux couples à proximité.
	Pipit rousseline* (<i>Anthus campestris</i>)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Potentielle	Potentielle	NO3, CDO1, IBE2	LC	VU	Modéré	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 1,46 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'un couple
	Rollier d'Europe* (<i>Coracias garrulus</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	NT	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 2 individus.
	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE3 OC3 CDO22	NT	LC	Faible	Modérés	R1,R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu, 1 couple possible.
	Bruant proyer* <i>(Emberiza calandra)</i>	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 1,74 ha d'habitat de reproduction (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'une dizaine d'individus.

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3 IBO2 CCA	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu.
	Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	VU	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 5 à 10 individus.
	Chevêche d'Athéna* (<i>Athene noctua</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CCA	LC	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu, 1 couple possible.
	Cisticole des joncs* (<i>Cisticola juncidis</i>)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	VU	LC	Faible	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 4 individus.
	Cochevis huppé* (<i>Galerida cristata</i>)	Milieux ouverts : nidification, alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat de reproduction et

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 13 individus.
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CCA	NT	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 2 individus.
	Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	NT	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 3 à 5 individus.
	Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u>

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 5 à 20 individus.
	Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Milieus ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 2 individus.
	Pipit spioncelle* (<i>Anthus spinoletta</i>)	Milieus ouverts : alimentation, hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 2 individus.
	Bruant des neiges* (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	-	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Dérangement d'1 individu.
	Chevalier culblanc* (<i>Tringa ochropus</i>)	Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 IBOAE	LC	-	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu.
	Pouillot fitis* (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Milieux ouverts : alimentation, halte migratoire	Avérée	Avérée	NO3	NT	NA	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu.
	Cortège des oiseaux communs protégés nicheurs : Fauvette mélanocéphale* (<i>Sylvia melanocephala</i>) Serin cini* (<i>Serinus serinus</i>)	Milieus ouverts : alimentation, transit Milieus buissonnants : nidification	Averée	Averée	NO3, statuts divers	statuts divers	statuts divers	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'individus (environ 4 individus pour la Fauvette mélanocéphale, une dizaine d'individus pour le Serin cini).
	Cortège des oiseaux communs protégés non nicheurs : Bergeronnette grise*	Milieus ouverts : alimentation, transit	Averée	Averée	NO3, statuts divers	statuts divers	statuts divers	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	<i>(Motacilla alba)</i> Goéland leucophée* <i>(Larus michahellis)</i> Martinet noir* <i>(Apus apus)</i> Moineau domestique* <i>(Passer domesticus)</i> Pinson des arbres* <i>(Fringilla coelebs)</i> Pipit farlouse* <i>(Anthus pratensis)</i> Rougegorge familial* <i>(Erithacus rubecula)</i> Rougequeue noir* <i>(Phoenicurus ochruros)</i> Alouette lulu* <i>(Lullula arborea)</i> , Choucas des tours* <i>(Coloeus monedula)</i> , Milan royal* <i>(Milvus milvus)</i> , Tarier pâtre* <i>(Saxicola rubicola)</i> ,										(emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'individus (1 à 30 individus).
Mammifères	Minioptère de Schreibers* <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH2 CDH4 IBE2 IBO2 NM2	VU	-	Modéré	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Modéré	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u>

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Potentielle	Potentielle	CDH2 CDH4 IBE2 IBO2 NM2	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE3 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u>

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Cycle biologique complet : milieux ouverts	Potentielle	Potentielle	NM2, IBE3	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Cycle biologique complet : milieux ouverts	Avérée	Avérée	-	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	Cycle biologique complet : Gîtes anthropophiles, milieux ouverts	Potentielle	Potentielle	IBE3	LC	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3. EFFETS CUMULES

Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel. En effet, il peut arriver qu'un projet n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou l'espèce. L'ensemble des impacts cumulés pourrait ainsi porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

En théorie, la notion d'effets cumulés doit intervenir logiquement en amont de la proposition de mesures d'évitement et de réduction d'impact. Elle doit donc intégrer l'évaluation des impacts bruts. Néanmoins, souvent aucune mesure ne permet de modérer ces effets car les porteurs de projet ne tiennent pas à en endosser la responsabilité et surtout à supporter le coût de leur atténuation exception faite, si le maître d'ouvrage développe plusieurs projets connexes qui sont susceptibles d'avoir des effets cumulés.

Dans l'entité biogéographique dans laquelle le projet du centre pénitentiaire s'insère, de nombreux autres projets ont été menés à terme ou sont en cours de réflexion sans pour autant qu'une concertation soit engagée sur la prise en compte de leurs effets cumulés. Aussi, il nous est apparu logique d'intégrer cette notion d'effets cumulés, non en amont de l'évaluation des impacts bruts mais plutôt des impacts résiduels qui ont eue une plus grande portée dans la suite des démarches administratives relatives à la compensation.

3.1. Méthode d'évaluation des effets cumulés

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement **résultant**, entre autres, « **du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

L'étude des effets cumulés s'est faite à travers une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements récents via une analyse diachronique dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets connus (approuvés mais non encore réalisés ou en cours d'étude ou d'instruction), situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude.

3.1.1. Identification des projets connus susceptibles d'entraîner des impacts cumulés

L'évaluation des effets cumulatifs prend en compte l'ensemble des aménagements existants, dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude, fixée à un rayon de 10 kilomètres autour de la zone du projet.

- Le **projet d'extension nord du Mas de la Garrigue**, porté par la Ville de Rivesaltes. Avis de l'Autorité Environnementale rendu. Enquête Publique non fixée. Ce site se situe environ à 100 m au sud du site d'implantation du centre pénitentiaire. Les impacts résiduels de ce projet restent notables (au minimum modéré) pour le Lézard ocellé, la Couleuvre à échelons, l'Alouette calandrelle, et l'Édicnème criard. **A noter que les deux sites des projets ne sont pas contigus, entraînant un fractionnement des habitats. Les quelques parcelles bloquées entre chaque site subiront une perte de connectivité et ne seront plus favorables à certaines espèces, augmentant les impacts en termes de perte d'habitats ;**

- L'avis de l'autorité environnementale en date du 05 mars 2015 concernant le **projet de renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière de la Courragade** sur la commune de Perpignan et déposé par le Syndicat Mixte d'Assainissement de la Plaine entre l'Agly et la Têt. L'avis mentionne notamment le risque de destruction potentielle d'individus de Lézard ocellé ainsi que la destruction d'habitats favorables. L'Autorité Environnementale recommande le dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces animales et végétales protégées ;
- L'avis tacite de l'autorité environnementale en date du 16 février 2015 concernant le **projet de Zone d'Aménagement Concerté « La Teulère »** avec création d'un maximum de 350 logements, sur la commune de Salses-le-Château ; en cours de construction ;
- **Musée mémorial du Camp Joffre** à Rivesaltes, porté par la Région Languedoc-Roussillon, avec arrêté préfectoral délivré en août 2012. Mémorial occupant 1,76 ha (bâtiment + parking), dégradation d'environ 13,56 ha par la fréquentation du public
- L'avis de l'autorité environnementale en date du 23 janvier 2015 concernant le **projet de circuit auto-moto et pôle moteur** sur la commune de Rivesaltes et porté par la société FICA TRACK. L'avis précise la destruction de 53 hectares de terres agricoles et de friches situées dans une zone classée pour la production de vins d'Appellation d'Origine Contrôlée. Les enjeux écologiques impactés par le projet sont l'Otala de Catalogne, les reptiles et les oiseaux ;
- L'avis de l'autorité environnementale en date du 28 avril 2014 concernant le **projet d'extension temporaire d'une plateforme de transit de minéraux solides** sur la commune d'Espira de l'Agly portée par la société SVLR. Le projet ne semble pas présenter d'enjeux écologiques particuliers ;
- L'information relative à l'absence d'observations concernant le **permis d'aménager du lotissement « Chemin de Vingrau » et l'extension du bassin de rétention « Gendarmerie »** situés sur la commune de Rivesaltes ; en cours de réalisation ;
- **Projet d'aménagement de la ZAC 2 « Espace Entreprises Méditerranée »** sur la commune de Rivesaltes, Arrêté préfectoral délivré en décembre 2013 ;
- L'avis de l'autorité environnementale en date du 20 décembre 2012 concernant la **demande d'autorisation de renouvellement et d'extension du périmètre d'exploitation de la carrière** située aux lieux-dits « Colomina d'Oms » et « Les Graves » sur la commune de Perpignan.
- L'avis de l'AE en date du 8 novembre 2011 portant sur un **projet d'aménagement de la RD 117** pour la déviation d'Espira-de-l'Agly. Selon cet avis, le projet aura peu d'impact sur la faune et la flore.
- L'avis de l'autorité environnementale en date du 22 juillet 2011 portant sur un **projet d'extension du parc éolien « La Serre »** sur la commune d'Opoul-Périllos. Selon cet avis, la zone d'emprise comprend des enjeux écologiques manifestes avec notamment le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard, la Fauvette à lunettes et le Minioptère de Schreibers. Néanmoins, les mesures de réduction engagées en faveur de ces espèces d'avifaune nicheuse (limitation du calendrier des travaux en accord avec la phénologie des espèces) permettent de limiter fortement l'impact du projet d'extension de parc éolien.
- **Projet de parc photovoltaïque** du Pic Carbonell : Accord de la demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées : démarrage prochain des travaux.
- L'avis de l'autorité environnementale du 25 janvier 2023 pour la Procédure commune de mise en compatibilité du PLU et **d'autorisation du projet de Collège de la Salanque** ;
- L'avis de l'autorité environnementale du 19 juillet 2022 concernant **l'aménagement de la zone économique « Rivea »** ;
- L'avis de l'Autorité environnementale du 13 juillet 2022 pour la réalisation d'un **lotissement d'habitation sur le territoire de la commune de Rivesaltes**

Pour finir, ECO-MED a consulté les Schémas de Cohérence Territoriale concernés par la zone d'étude afin d'étudier les perspectives d'évolution du point de vue de l'urbanisme et d'analyser les orientations générales de ce secteur mais également de la prise en compte de la biodiversité et des espaces naturels. Ainsi, de nombreux autres projets d'aménagement n'ayant pas encore fait l'objet d'une évaluation environnementale sont prévus dans le secteur d'étude à court ou moyen terme et parmi eux :

- la **future ligne à grande vitesse** entre Montpellier et Perpignan ; Phase 1 (Montpellier – Béziers), démarrage des travaux en 2029, mise en service en 2030/2034. Phase 2 (Béziers – Perpignan) Horizon 2040.

- **trois projets sur la commune de Clair** (Extension de l'espace Roussillon, Lotissement, avancée de l'installation de El Fourat Environnement) ;

- le **projet d'extension de la carrière de calcaire** de la Sablière de la Salanque sur la commune de Salses-le-Château ;

- **deux projets sur la commune** de Rivesaltes (Extension de la zone artisanale Las Solades, zones d'activités François Arago).

A noter qu'un avis de l'Autorité Environnementale, datant du 24 mai 2024, dispense le projet sécurisation de la RD 900 sur les communes de Salses-le-Château et Rivesaltes, d'Etude d'Impact.

Il existe sur le territoire du site à l'étude de nombreux projets validés ou en cours, entraînant des impacts cumulés forts sur la biodiversité locale et un fractionnement des habitats non négligeable.

3.1.2. Analyse diachronique

Une analyse de la consommation « historique » des habitats naturels a été menée à l'échelle du périmètre d'étude (rayon de 15 km).

Concernant la consommation d'habitats naturels, nous avons identifié trois catégories d'aménagements selon la nomenclature de Corine Land Cover : Mines, décharges et chantiers, Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication et Zones urbanisées. Les surfaces sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	1990 (ha)	2018 (ha)
Mines, décharges et chantiers	453	541
Chantiers	113	0
Décharges	0	39
Extraction de matériaux	340	503
Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	1861	2985
Aéroports	298	238
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	163	266
Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	1264	2314
Zones portuaires	135	167
Zones urbanisées	4761	6328
Tissu urbain continu	556	556
Tissu urbain discontinu	4205	5772
Total général	7076	9855
TOTAL OCCSOL	73460	73460

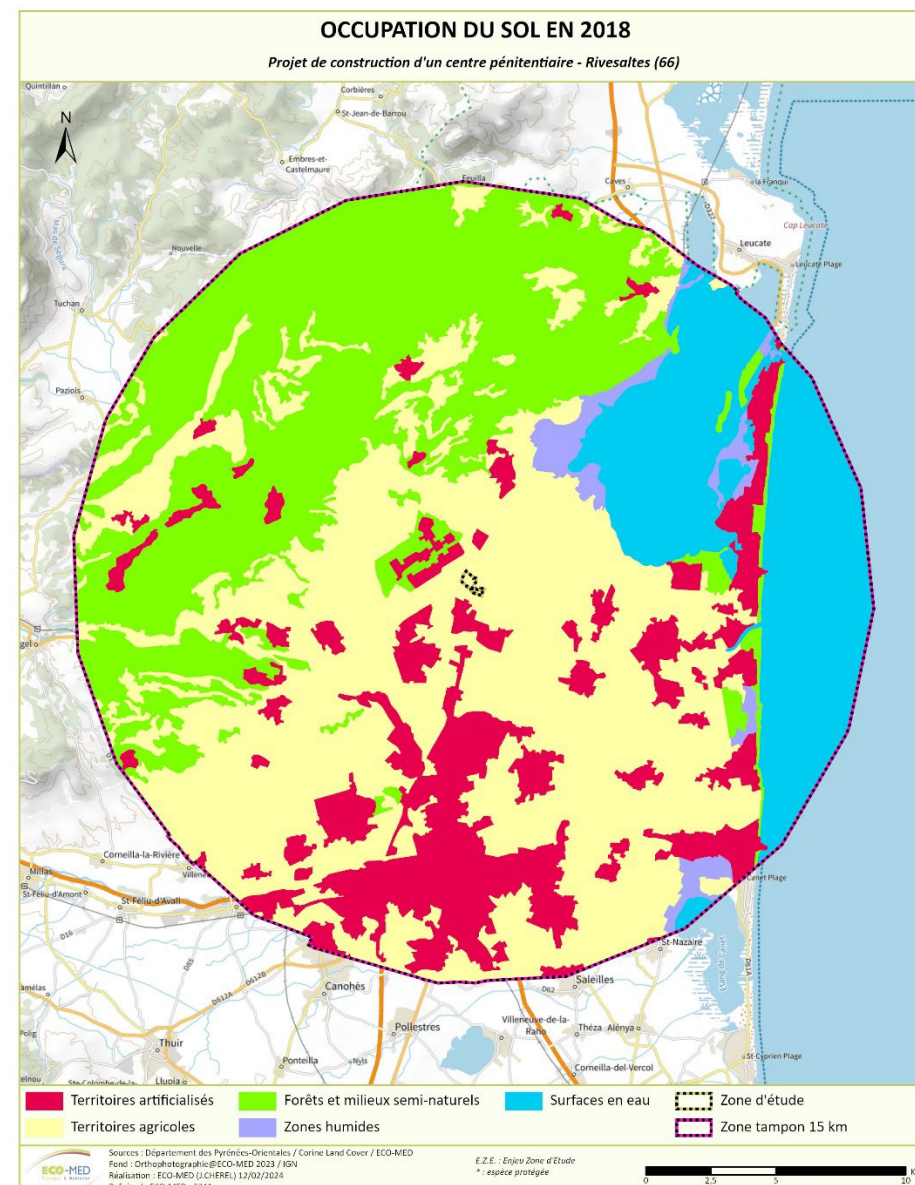
De manière globale, il est constaté une augmentation d'environ 2779 ha des surfaces artificialisées entre 1990 et 2018. Cela représente une augmentation de 28% des sols artificialisés entre 1990 et 2018.

A titre d'exemple :

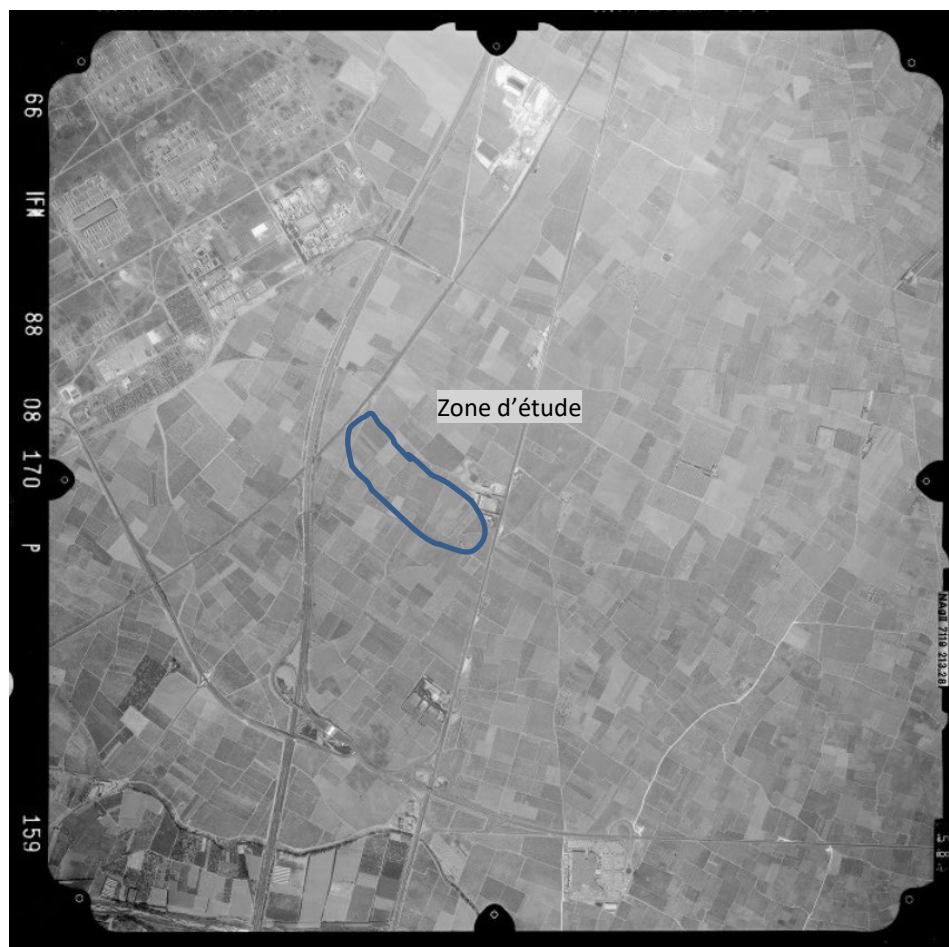
- **Carrières** : l'augmentation de surface représentent **environ 163 ha entre 1990 et 2018 soit une augmentation de 47,58 %**. Il s'agit essentiellement de carrières de roche massive dont la nature des milieux impactés (garrigue à Chêne kermès, pelouses à Brachypode) est semblable à ceux du projet d'extension de carrière de la Sablière de la Salanque. Cette destruction d'habitat est à relativiser du fait de la création de nouveaux habitats favorables à la biodiversité liés à la réalisation de l'activité d'extraction (ouverture des milieux, création de fronts de taille favorables aux chiroptères et oiseaux rupicoles, apparition de nouveaux gîtes pour les reptiles, création de dépression favorables à la reproduction des amphibiens...) ;
- **Zones industrielles ou commerciales** : l'augmentation de surface représentent **environ 1050 ha entre 1990 et 2018 soit une augmentation de 60,40 %**. Ces aménagements sont principalement localisés en partie sud du périmètre d'analyse (agglomération nord de Perpignan) et ont été réalisés pour la plupart sur des milieux agricoles (friches, vignes). Les impacts de ces aménagements sont les plus forts au moment de la réalisation

des travaux (destruction d'habitats, destruction d'individus) et se réduisent en phase d'exploitation en raison d'habitats devenus peu attractifs.

- **Lotissements, habitations** : l'augmentation de surface représentent **environ 1567 ha entre 1990 et 2018 soit une augmentation de 37,27%**. Les habitats impactés concernent essentiellement des milieux agricoles (friches, vignes).



Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures



Fond satellite 1988 – secteur zone d'étude

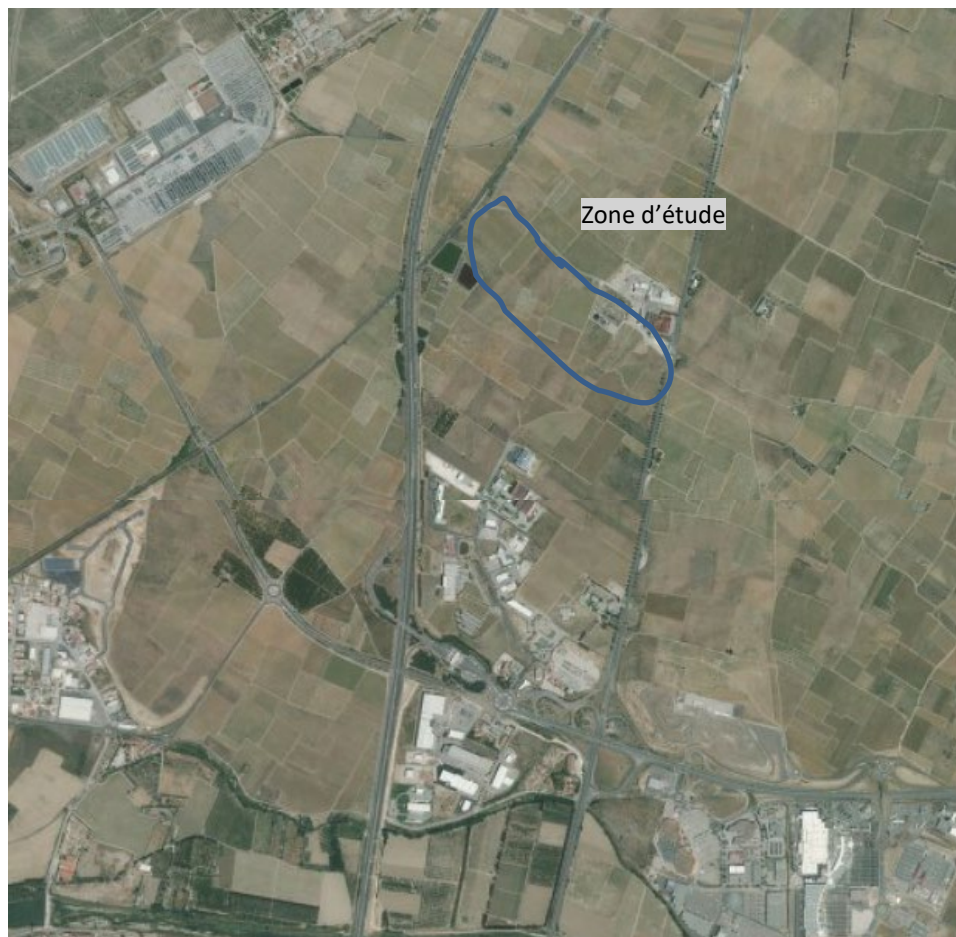
(source : remonterletemps.ign.fr)



Fond satellite 2003 – secteur zone d'étude

(source : remonterletemps.ign.fr)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures



Fond satellite 2012 – secteur zone d'étude

(source : remonterletemps.ign.fr)



Fond satellite 2023 – secteur zone d'étude

(source : géoportail.fr)

On constate de nouvelles surfaces artificialisées entre 1988 et 2023 au sud et au nord-ouest du projet.

3.2. Appréciation des effets cumulés (Source : APIJ)

Un comité de suivi du projet de l'établissement pénitentiaire a été mis en place, intégrant notamment des représentants de la commune de Rivesaltes, de Perpignan Méditerranée Métropole et des services de l'Etat, qui permettra d'assurer la délivrance des informations utiles à la bonne coordination des chantiers.

De surcroît, il est important de noter que les informations disponibles à ce jour sur les projets identifiés sont très hétérogènes d'un projet à l'autre. La temporalité des projets à travers les plannings prévisionnels d'avancement n'est pas maîtrisée et pour certains projets leur faisabilité n'est pas confirmée.

Les interfaces de la construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes avec les différents projets présentés ci-avant sont les suivantes.

✓ **Appréciation des effets cumulés en phase exploitation**

Effets cumulés potentiels sur l'eau

- Concernant les eaux usées, les différents projets rejeteront leurs eaux résiduelles domestiques dans les réseaux d'assainissement existants à proximité, pour que celles-ci soient traitées. Au vu de leur situation géographique et des informations recueillies, le projet d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord et le projet dit chemin de Vingrau seront raccordés à la station d'épuration de Rivesaltes. L'étude menée par Artelia pour le compte de Perpignan Méditerranée Métropole dans le cadre de la réalisation du Schéma Directeur du Système d'Assainissement de la commune de Rivesaltes, propose différents scénarii pour la collecte et le traitement des eaux usées issues de l'établissement pénitentiaire. Le scénario retenu qui consiste à se raccorder à la station d'épuration de Rivesaltes prend en compte que la capacité doit être augmentée pour permettre également le traitement des effluents des futures zones d'urbanisation. Ces travaux seront réalisés dans les délais précédant la mise en activité du CP (calendrier confirmé par PMM pour fin 2025).
- Concernant la consommation d'eau potable, le cumul des besoins relatifs aux nouvelles populations attendues sur les différents projets d'urbanisation induit une forte pression sur la capacité des réseaux existants, mais aussi sur la ressource. L'étude menée par Artelia pour le compte de Perpignan Méditerranée Métropole dans le cadre de la réalisation du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Rivesaltes, propose différents scénarios pour la desserte en eau de l'établissement pénitentiaire. Le scénario retenu permet la mutualisation avec les travaux de desserte de la zone Mas de la Garrigue Nord. Ces travaux seront réalisés dans les délais précédant la mise en activité du CP (calendrier confirmé par PMM pour fin 2025).
- En phase exploitation, l'augmentation de l'imperméabilisation des sols induite par les différents projets d'urbanisation a pour effet d'amplifier le phénomène de ruissellement des eaux et par voie de conséquence les risques d'inondation. À l'échelle de chacun des projets, il est prévu une gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative, intégrée dans la conception des aménagements (ouvrages de rétention, végétalisation des surfaces, séparateurs hydrocarbures, etc.), afin de limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs. L'impact cumulé pourrait intervenir pour les temps de retour supérieurs à ceux dimensionnant les ouvrages de gestion des eaux pluviales. Précisons que cet impact cumulé concernerait un événement météorologique exceptionnel.

Aux vues des caractéristiques des projets, ils ont été ou seront soumis à une procédure au titre de la Loi sur l'Eau. Cette dernière permettra de définir les impacts de chaque projet sur le réseau hydrographique et les mesures distinctes mises en œuvre par chaque maître d'ouvrage pour entreprendre une gestion pérenne des eaux de ruissellement issues de leur périmètre de projet respectif.

Effets cumulés potentiels sur le milieu naturel

- Les projets étudiés induiront chacun des destructions et/ou dégradations d'habitats naturels et de structures écologiques (trame végétale, réseau de haies, boisements...). Chaque projet s'est toutefois attaché à limiter ses effets propres sur les habitats naturels, fonctionnalités, équilibres, et continuités écologiques. Les éléments d'intérêt de chaque site de projet ont, dans ce cadre, et dans la mesure du possible, été préservés.

- Néanmoins, les destructions et dégradations causées par les projets, même sur des éléments dits « communs » de nature, produisent par accumulation, une perte globale du potentiel écologique de leur territoire élargi d'implantation. Il est toutefois difficile de préciser le niveau de cet effet, notamment compte tenu de la complexité des processus entrant en jeu dans les équilibres et fonctionnalités écologiques. Les espaces verts créés et adoptant une gestion écologique permettront de générer de nouveaux habitats potentiels pour les espèces présentes sur et aux alentours du site d'étude et ainsi à améliorer la biodiversité en périphérie urbaine, ce qui est favorable au milieu naturel.

Effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine

En phase exploitation, l'ensemble des projets a été développé dans le même objectif : limiter l'impact sur le paysage. Ainsi, chaque projet a été considéré de manière indépendante et a fait l'objet d'études paysagères spécifiques permettant une insertion optimisée du projet.

Une réflexion commune entre les collectivités et l'APIJ, sur l'insertion paysagère des aménagements et du bâti, sera menée afin de proposer un ensemble cohérent sur l'ensemble de la zone Mas de la Garrigue Nord.

Effets cumulés potentiels sur le cadre de vie et la santé

Les impacts cumulés potentiels sur le cadre de vie et la santé liés aux différents projets concernent ici la production de nuisances sonores (dont vibrations) et d'émissions de polluants atmosphériques (dont poussières).

Seuls LNMP et le parc solaire au sol auront un impact positif sur la réduction globale des émissions de gaz à effet de serre. Ce dernier participera également à l'atteinte des objectifs de production d'énergies renouvelables.

Les pollutions atmosphériques seront globalement faibles et contenues (envol de poussières pour le circuit auto-moto).

Des dispositions pour lutter contre les nuisances sonores des projets les plus proches (LNMP, ZAC Garrigue Nord, circuit auto-moto) seront prises pour chacun de ces projets.

Les mesures mises en place dans le cadre de chaque projet permettent de réduire suffisamment les impacts. Par ailleurs, les projets ne sont pas susceptibles d'engendrer le même type d'impact sur les secteurs concernés. Il n'y aura donc pas d'effet cumulés en phase exploitation.

Effets cumulés potentiels sur le milieu humain

Les projets d'urbanisation :

- engendrent une augmentation des déplacements à l'origine et à destination des infrastructures de transport avec la production de nouveaux flux routiers ;
- amplifient également la demande en transports en commun.

Ces nouveaux flux routiers seront la conséquence de l'aménagement des infrastructures des projets. Ce sont les voies avoisinantes des projets qui en seront le plus impactées. L'étude de déplacement menée par Transmobilités sur le projet d'établissement pénitentiaire prend en compte l'aménagement du projet connexe d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. Les effets cumulés de ces deux projets sont donc déjà pris en compte dans l'analyse faite dans le cadre de la construction de l'établissement pénitentiaire.

Par la consommation de terrains agricoles, le projet a des impacts négatifs sur cette activité agricole et en matière d'imperméabilisation des sols. Ces effets sont cumulés à ceux des autres projets.

Cependant, chaque projet a été considéré de manière indépendante et a fait l'objet d'études spécifiques permettant de définir les mesures à mettre en place pour compenser la perte de ces terres agricoles.

✓ **Appréciation des effets cumulés en phase chantier**

Les projets étudiés sont des opérations qui seront échelonnées dans le temps dont les périodes de réalisation ne sont pas connues avec précision.

Effets cumulés potentiels sur le milieu physique

L'ensemble des phases chantiers des différents projets retenu pour l'analyse des effets cumulés n'est pas de nature à modifier de manière substantielle le relief du territoire considéré sur une échelle large. Très localement et sur chaque chantier distinct, la topographie pourra être temporairement modifiée.

Les projets connus intègrent les contraintes du sous-sol sans modification notable à l'échelle du territoire des couches géologiques. Dans ces conditions, on ne peut pas parler d'effets cumulés sur la géologie. Les effets cumulés du point de vue de la géologie se rapporteront plutôt à une problématique de gestion des déblais dégagés, selon leur volume, leur qualité, leur possibilité de valorisation pour d'autres usages, ou les besoins de mise en dépôt.

L'ensemble des projets influe particulièrement sur la gestion des eaux de surface, la prise en compte des écoulements et ruissellements urbains et la qualité des eaux souterraines. Cependant, chaque projet doit être considéré de manière indépendante et faire l'objet d'études disjointes.

De manière globale, les principales nuisances engendrées par la concomitance des chantiers concerneront l'apparition de pollutions accidentelles, potentiellement induites par :

- la circulation des engins de chantier et des camions sur les emprises du site, présentant un risque de déversement d'hydrocarbures ;
- la circulation des camions sur les emprises de voiries publiques, véhiculant les apports depuis le site, présentant ainsi un risque de déversement d'hydrocarbures et de dépôt de matière particulaire sur la chaussée ;
- une mauvaise gestion des eaux pluviales inhérentes à un ou plusieurs chantiers.

Les Maîtres d'Ouvrage de chaque projet sont tenus de gérer les eaux émises lors de la phase chantier, indépendamment des autres projets. Les effets quantitatifs et qualitatifs sur les eaux pluviales et les eaux d'exhaures seront gérés par des mesures propres à chaque chantier.

Effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine

En phase chantier, les installations des chantiers concomitants constitueront des nuisances visuelles d'autant plus nombreuses qu'il y a de chantier dans l'angle de vue considéré.

Le caractère temporaire des chantiers et les mesures prises permettent de limiter l'impact de ces phases de construction.

Effets cumulés potentiels sur le cadre de vie et la santé

Les principaux effets cumulés sur le cadre de vie et la santé en phase chantier sont les productions de déchets de chantier qui peuvent se cumuler si les chantiers de démolition ou de construction se déroulent en même temps. Chaque projet gérera ses propres déchets de chantier conformément à la réglementation.

En phase de construction, les chantiers émettent des poussières et des polluants atmosphériques. Il y aura donc un cumul des émissions liées au cumul des différents chantiers concomitants ou successifs comme déjà indiqué pour les nuisances acoustiques et les circulations routières. Ces émissions participent à la dégradation de la qualité de l'air mais ne sont pas quantifiables. La gestion du cumul des nuisances sur les chantiers voisins devra être anticipée via une coordination réalisée en comité préfectoral.

Effets cumulés potentiels sur le milieu humain

En cas de chantiers concomitants, les perturbations des déplacements dues aux transports d'approvisionnement des chantiers peuvent se cumuler. Il s'agira de les anticiper via une coordination réalisée en comité préfectoral. Les plans de déplacement des chantiers des différents projets et leurs sources d'approvisionnement en matériaux n'étant à ce jour pas connus, les effets cumulés sur les axes routiers ne sont donc pas appréciables.

En lien avec les perturbations dues à la circulation routière décrites ci-avant, la gestion du cumul des nuisances sur les chantiers voisins devra être anticipée via une coordination réalisée en comité préfectoral.

La gêne occasionnée à l'échelle locale sera importante mais temporaire. La durée des nuisances sera réduite en cas de concomitance des opérations.

Chaque projet gèrera ses déplacements poids lourds pendant les travaux et mettra en place des mesures pour limiter les nuisances acoustiques, olfactives, les émissions de poussières et les vibrations.

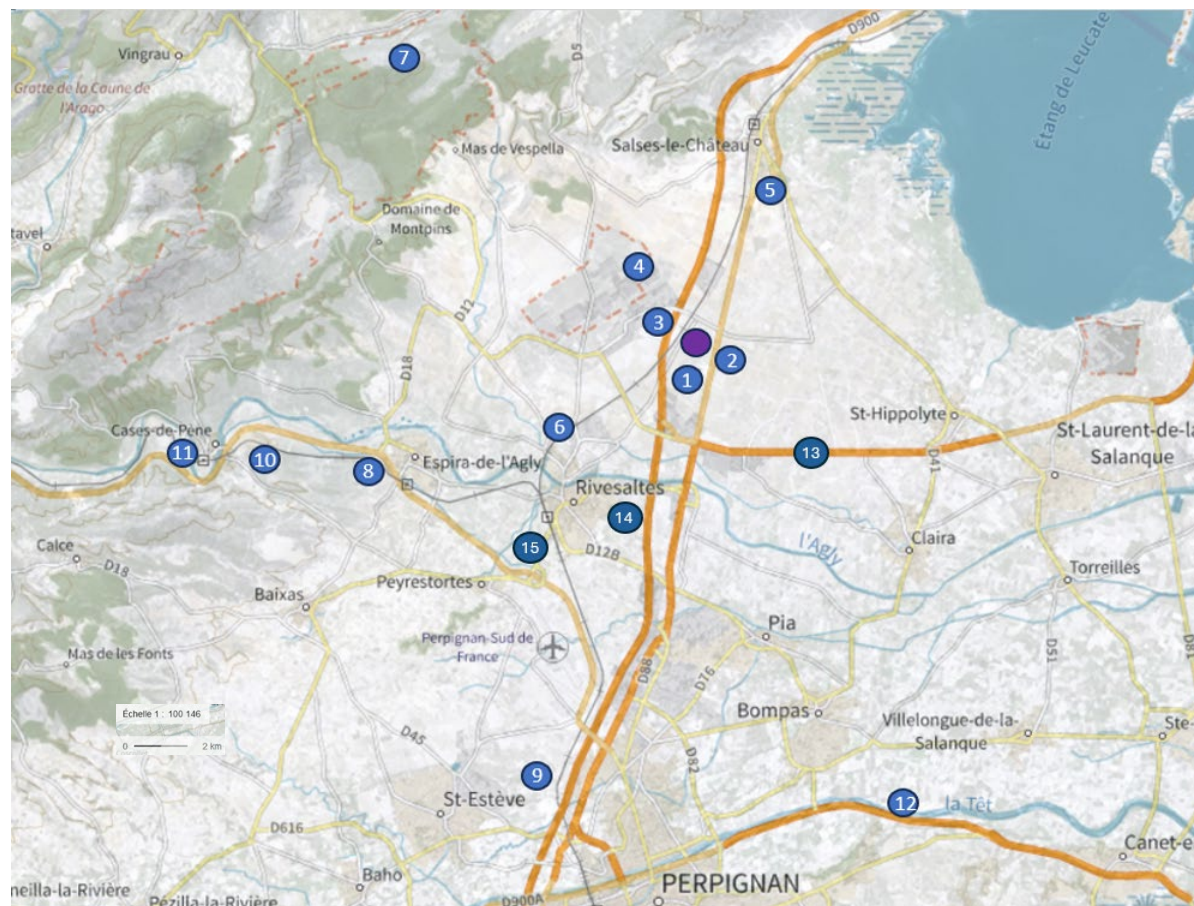
Les créations d'emplois liées aux différents chantiers ont des effets positifs sur les activités économiques.

En phase chantier, les installations des chantiers concomitants constitueront des nuisances visuelles d'autant plus nombreuses qu'il y a de chantier dans l'angle de vue considéré.

Le caractère temporaire des chantiers et les mesures prises permettent de limiter l'impact de ces phases de construction.

3.3. Appréciation des effets cumulés sur la flore et la faune

Pour rappel, dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulés de ce dossier de dérogation, ne sont considérés que les projets ayant été sélectionnés sur le critère milieu naturel. Les tableaux et pages suivants présentent donc les 15 projets finalement identifiés pour l'analyse des effets cumulés sur la base des critères présentés ci-dessus. Dans le tableau, sont regroupées quelques informations caractéristiques de ces projets, afin de mieux cibler leur contexte.



Carte 44 : Localisation des projets retenus pour l'évaluation des impacts cumulés (point violet : zone d'étude)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Localisation sur la carte	Projet/aménagement intitulé	Maitre d'Ouvrage	Commune / Distance au projet	Impacts résiduels	Synthèse des mesures d'atténuation	Justification de la prise en compte « Impacts cumulés » pour le projet
1	Extension nord du Mas de la Garrigue	Commune de Rivesaltes	Rivesaltes – 50 m au sud	Forts : Alouette calandrelle Modérés : Lézard ocellé, Couleuvre à échelons, Œdicnème criard Faibles : Pipit rousseline, Otala de Catalogne Très faibles : amphibiens et chiroptères	Mesure C1 : Gestion des parcelles de friches en faveur des espèces des milieux ouverts Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme Mesure C3 : création de gîtes en faveur des reptiles Mesure C4 : création de mares en faveur de la faune -> Sécurisation de 71 ha de parcelles avec renforcement des chaînes trophiques inférieures et de l'abondance de gîtes -> Création d'habitats de reproduction	Distance très faible pour les espèces à enjeux recensées en commun (Fauvettes, Traquet oreillard, Lézard ocellé, Alouette calandrelle, Otala de catalogne...)
2	Circuit auto-moto et pôle moteur	Société FICA TRACK	Rivesaltes – 20 m à l'est	Faibles : Habitats naturels : Friche agricole, Mélange de fourré à Pistachier lentisque et à Olivier d'Europe, Fourré à Pistachier lentisque Forts : Alouette calandrelle, Fauvette à lunettes, Traquet oreillard, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards,	Mesure C1 : Opérations de restauration d'une garrigue ouverte en mosaïque par le gyrobroyage Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme Mesure C3 : Création de gîtes en faveur des reptiles	Distance très faible pour les espèces à enjeux recensées en commun (Fauvettes, Traquet oreillard, Lézard ocellé, Alouette calandrelle, Otala de catalogne...)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Localisation sur la carte	Projet/aménagement intitulé	Maitre d'Ouvrage	Commune / Distance au projet	Impacts résiduels	Synthèse des mesures d'atténuation	Justification de la prise en compte « Impacts cumulés » pour le projet
				Outarde canepetière, Cochevis de Thékla Modérés : Cochevis huppé, Buse variable, Pipit rousseline, Œdicnème criard, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Psammodrome algire, Oedipode occitane, Caloptène occitan Faibles : Otala de Catalogne, Truxale méditerranéenne, Lézard catalan, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Lapin de garenne, Lérot, Mulot et les pipistrelles Très faibles : amphibiens et autres	Mesure C4 : Création de mares en faveur des amphibiens	
3	Projet d'aménagement de la ZAC 2 « Espace Entreprises Méditerranée »	Conseil Général des Pyrénées-Orientales	Rivesaltes, 1km au nord	Habitats naturels : Plaine sédimentaire du Roussillon, garrigue et pelouses à haute valeur patrimoniale (steppes du Camp Joffre) Enjeux identifiés : - Trois espèces de reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier) ; - cortège d'espèces d'oiseaux steppiques et	Mesures de réduction : - Phasage des travaux et défrichement annuel ; - Limitation des travaux à la seule emprise foncière de la ZAC 2 ; - Lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses ; - Traitement des eaux en phase d'exploitation ; - Lutte contre le développement des plantes envahissantes ;	Distance faible pour les espèces à enjeux recensées en commun (Fauvettes, Traquet oreillard, Lézard ocellé, Alouette calandrelle...)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Localisation sur la carte	Projet/aménagement intitulé	Maitre d'Ouvrage	Commune / Distance au projet	Impacts résiduels	Synthèse des mesures d'atténuation	Justification de la prise en compte « Impacts cumulés » pour le projet
				agricoles à enjeux très fort et modéré (Fauvette à lunettes, Pipit rousseline, Huppe fasciée, Coucou geai...).	Limitation des sources lumineuses ; Limitation de la vitesse de circulation ; Gestion des espaces verts en phase d'exploitation. Mesures compensatoires : - Nettoyage du site ; - Limitation de l'accès au site ; - Restauration des milieux ouverts ; - Création de gîtes pour le Léopard ocellé ; - Gestion pastorale.	
4	Musée mémorial du Camp Joffre	Conseil Régional Languedoc-Roussillon Roussillon Aménagement	Rivesaltes, 2 km nord	Habitats naturels : Plaine sédimentaire du Roussillon, garrigue et pelouses à haute valeur patrimoniale (steppes du Camp Joffre) Enjeux identifiés : - Huit espèces de reptiles (Léopard ocellé, Psammophile algire, Psammophile d'Edwards, Seps strié, Léopard catalan, Couleuvre de Montpellier, Orvet fragile et Tarente de Maurétanie) ; - cortège d'espèces d'oiseaux steppiques et	Mesures d'évitement : - Suppression des merlons de terre prévus ; - Déplacement du parc de stationnement ; - Mise en défens et confortement des baraquements existants. Mesures de réduction : - Réalisation des principaux travaux (défrichage, terrassements) entre le 15 septembre et le 15 novembre - Limitation stricte des emprises de chantier - Suivi du chantier par un expert écologue	Distance relativement faible pour les espèces à enjeux recensées en commun (Fauvettes, Traquet oreillard, Linotte mélodieuse)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Localisation sur la carte	Projet/aménagement intitulé	Maitre d'Ouvrage	Commune / Distance au projet	Impacts résiduels	Synthèse des mesures d'atténuation	Justification de la prise en compte « Impacts cumulés » pour le projet
				agricoles à enjeux très fort et fort	Mesures compensatoires : - Acquisition ou maîtrise foncière de 107,1 ha de terrains compensatoires dans le périmètre du Camp Joffre ;	
5	Zone d'Aménagement Concerté « La Teulère »	Commune de Salses-le-Château	Salses-le-Château, 3,2 km au nord	Dossier non disponible		Localisation proche du projet
6	Lotissement "Chemin de Vingrau" et extension du bassin de rétention "Gendarmerie"	Commune de Rivesaltes	Rivesaltes, 2,5 km au sud-ouest	Dossier non disponible		Localisation proche du projet
7	Extension du parc éolien « La Serre »	Eole-Rés éolien	Opoul-Périllos, 7,5 km au nord	Présence d'espèces avifaune comme le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard, la Fauvette à lunettes...	Mesures d'accompagnement essentiellement. La MRAE estime que ces mesures ne permettent pas de réduire le risque d'impact direct sur les chauves-souris.	Distance relativement faible pour les espèces à enjeux recensées en commun (Fauvettes, Traquet oreillard, Cochevis...)
8	Extension temporaire d'une plateforme de transit de minéraux solides	Société SVLR	Espira de l'Agly, 7km au sud-ouest	Pas d'informations sur les impacts faune/flore dans l'avis		
9	Renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière de la Courragade	Syndicat mixte d'Assainissement de la Plaine entre l'Agly et la Têt	Saint-Estève et de Perpignan, 8 km au sud	Risque de destruction pour l'ensemble des reptiles, notamment pour le Lézard ocellé ainsi que la destruction d'habitats favorables.	Amélioration et gestion de la remise en état du bassin aval, Création de mares à court terme, Evitement de certaines stations de plantes protégées et l'extraction des fronts utilisés pour la	Lézard ocellé concerné

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Localisation sur la carte	Projet/aménagement intitulé	Maitre d'Ouvrage	Commune / Distance au projet	Impacts résiduels	Synthèse des mesures d'atténuation	Justification de la prise en compte « Impacts cumulés » pour le projet
					nidification du Guêpier d'Europe.	
10	Parc photovoltaïque du Pic Carbonell	Reden Solar	Espira de l'Agly, 8 km au sud-ouest	Impacts résiduels très faibles pour l'avifaune et les reptiles	Adaptation du calendrier des travaux aux périodes de sensibilité de la faune protégée Limitation des emprises au strict minimum Défrichement par bande Entretien de la végétation par fauche tardive Contrôle de l'évolution de la végétation limitrophe et éventuellement débroussaillage alvéolaire engagé.	Avifaune et reptiles concernés
11	Projet d'aménagement de la RD 117	Conseil départemental des Pyrénées Orientales	Espira de l'Agly, 9km à l'ouest	Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des impacts notables sur l'environnement	Calendrier de travaux encadré par un écologue et en dehors des périodes sensibles de janvier à août garantissant l'absence d'impact sur les espèces protégées, Ouvrages de franchissement sous-terrain, cordon végétal arboré, mise en œuvre d'un revêtement de chaussée bruyant en tant qu'avertissement sonore	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Localisation sur la carte	Projet/aménagement intitulé	Maitre d'Ouvrage	Commune / Distance au projet	Impacts résiduels	Synthèse des mesures d'atténuation	Justification de la prise en compte « Impacts cumulés » pour le projet
					; création de gîtes favorables aux reptiles	
12	Demande d'autorisation de renouvellement et d'extension du périmètre d'exploitation de la carrière	Société sablière de la Salanque	Lieux-dits « Colomina d'Oms » et « Les Graves » Perpignan, 10 km au sud	Pas d'informations sur les impacts faune/flore		
13	Collège de la Salanque	Conseil départemental des Pyrénées Orientales	Claira, 2 km à l'est	Enjeux identifiés : <u>Flore</u> : espèce végétale protégée à l'échelle nationale, Germandrée arbustive <u>Reptiles</u> : plusieurs individus de Psammodromes d'Edwards et Lézards ocellés, reptiles à enjeu fort et très fort <u>Oiseaux</u> : d'oiseaux à enjeu modéré potentiellement nicheurs (Cochevis huppé et Fauvette Mélanocéphale). <u>Insectes</u> : Magicienne dentelée, une espèce protégée. Le niveau d'enjeu écologique sur la quasi-totalité de la zone d'emprise est jugé comme « fort »	Pas de mesures présentées	Avifaune et reptiles concernés

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Localisation sur la carte	Projet/aménagement intitulé	Maitre d'Ouvrage	Commune / Distance au projet	Impacts résiduels	Synthèse des mesures d'atténuation	Justification de la prise en compte « Impacts cumulés » pour le projet
14	Réalisation d'un lotissement d'habitation « Plat Petit »	Commune de Rivesaltes	Rivesaltes, 2,7 km au sud	Enjeux avifaune : un grand nombre d'espèces dont Oedicnème criard, Cochevis huppé et espèces communes (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Serin cini, Cisticole des joncs...)	Mesures de réduction dont : adaptation des périodes de travaux débroussaillage par bandes... qui permettent de limiter la destruction d'individus mais pas d'éviter la destruction d'habitats de reproduction.	Avifaune concernée
15	Aménagement de la zone économique « Rivea »	Commune de Rivesaltes	Rivesaltes, 4,5 km au sud	Impacts potentiels du projet sur l'environnement ne devraient pas être significatifs	-	Localisation proche du projet

Ainsi, localement **les espèces impactées** dans le cadre du projet de la création du centre pénitentiaire et du giratoire **font l'objet d'impacts cumulés forts voire très forts** pour certaines espèces, notamment **l'avifaune (Outarde canepetière, Traquet oreillard, Alouette calandrelle, Pipit rousseline, Cochevis de Thékla) et les reptiles (Lézard ocellé, couleuvres, psammodromes...)** avec des projets et aménagements locaux comme notamment :

- le projet d'extension nord de la ZAC du Mas de la Garrigue,
- le projet de Circuit auto-moto et pôle moteur,
- la création de la Zone d'Aménagement Concerté 2 « Espace Entreprises Méditerranée »,
- la création du musée mémorial du Camp Joffre,
- la création de la Zone d'Aménagement Concerté « La Teulère ».

Pour l'ensemble des compartiments biologiques faunistiques, le projet de création du centre pénitentiaire et du giratoire **sera de nature à avoir des effets qui viendront s'additionner avec les effets d'autres projets situés dans la même entité biogéographique**. De plus, avec une **vision plus prospective**, ces espèces seront de nouveau soumises à des **effets directs de l'urbanisation** au sein de la plaine du Roussillon et pourraient **exercer une forte pression sur ces populations** déjà fragilisées, notamment par la destruction de leur habitats naturels.

4. COMPARAISON DES DIFFERENTS SCENARIOS PROSPECTIFS

Tableau 50. Synthèse des scénarios prospectifs

Thématique	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
		Scénario alternatif 1 : Mise en place du projet	Scénario alternatif 3 : Site laissé à l'abandon
Milieu naturel	Le site du projet s'insère dans une matrice agricole de plaine dominé à la fois par des vignes et des friches post-culturelles. Ces habitats ne sont pas des habitats à enjeu écologique et ne présentent pas d'enjeu floristiques mais ils ont été colonisés par un cortège d'espèces steppiques à enjeu fort à modéré, adapté à ces milieux xériques.	Le projet va impacter de nombreuses espèces appartenant au cortège dit « steppique (Outarde canepetière, Oedicnème criard, Léopard ocellé, Psammophile d'Edwards, Alouette calandrelle) avec des impacts jugés forts.	En l'absence d'activité agricole ou d'entretien particulier du milieu (fauche, pastoralisme), les friches et vignes vont s'embroussailler vers un état, à long terme, arboré, favorable à un autre cortège d'espèces, avec des espèces également à enjeu.
Evolution	Scénario favorable à l'accueil d'espèces à forts enjeux	Non favorable pour le milieu naturel en l'absence de mesures compensatoires	Assez favorable pour le milieu naturel

PARTIE 6 : DEMANDE DE DEROGATION

1. CHOIX DES ESPECES SOUMISES A DEROGATION

A la fin de ce chapitre un bilan global sera tiré sous forme d'un tableau sur les espèces à enjeu local de conservation et celles soumises à dérogation.

1.1. Méthodologie de réflexion

A partir de la qualification et de la quantification des **impacts résiduels** du projet sur les **espèces protégées** (cf. chap. Impacts résiduels), il est envisageable de justifier le choix des espèces soumises à la démarche de dérogation.

Cette réflexion a été organisée en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les **notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact**.

A partir de ces éléments, une réflexion pour chaque groupe biologique est proposée ci-après.

1.2. Flore

Aucune espèce protégée de flore n'est impactée.

1.3. Invertébrés

Du point de vue entomologique, une espèce protégée a été prise en considération dans le cadre de cette étude, il s'agit de l'**Otala de Catalogne** (*Otala punctata*).

L'espèce va faire l'objet d'un impact résiduel avec destruction pressentie d'individus ainsi que la destruction d'habitat d'espèce, nous amenant à la prendre en compte dans la démarche de dérogation.

La demande de dérogation concernant l'entomofaune porte donc sur l'Otala de Catalogne.

1.4. Batrachofaune

Les prospections batrachologiques ont permis de révéler la présence d'une espèce protégée dans la zone d'étude : le Crapaud calamite.

Cette espèce, pionnière, peut être observée en phase terrestre en dispersion au sein de la zone d'emprise. Aussi, nous ne pouvons exclure que certains individus d'amphibiens soient directement impactés par le projet.

Considérant ce risque de destruction d'individus, **toutes les espèces d'amphibiens recensées dans le cadre des inventaires naturalistes seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Crapaud calamite.**

1.5. Herpétofaune

Les prospections herpétologiques ont permis de révéler la présence de 6 espèces protégées dans la zone d'étude.

Ces espèces, peuvent être observée en alimentation, reproduction et gîte au sein de la zone d'emprise. Aussi, nous ne pouvons exclure que certains individus soient directement impactés par le projet. De plus, de par sa présence dans le secteur et le faciès favorable à sa présence, nous considérons le Lézard catalan comme potentiellement présent au sein de la zone d'emprise.

Considérant ce risque de destruction d'individus, **toutes les espèces de reptiles recensées dans le cadre des inventaires naturalistes ou considérées comme fortement probables seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, le Psammodrome algire, le Lézard catalan, la Couleuvre à échelons, la Couleuvre de Montpellier et la Tarente de Maurétanie.**

1.6. Avifaune

Toutes les espèces protégées, observées lors des inventaires naturalistes ou susceptibles d'être présentes au regard des données bibliographiques et des habitats naturels de la zone d'étude, sont soumises à dérogation.

Considérant le risque de destruction d'individus et/ou de destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation et/ou de dérangement d'individus, les 35 espèces suivantes sont soumises à dérogation :

Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*), **Cochevis de Thékla** (*Galerida theklae*), **Outarde canepetière** (*Tetrax tetrax*), **Traquet oreillard** (*Oenanthe hispanica*), **Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*), **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus*), **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*), **Buse variable** (*Buteo buteo*), **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*), **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*), **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*), **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), **Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*), **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), **Milan noir** (*Milvus migrans*), **Pipit spioncelle** (*Anthus spinoletta*), **Bruant des neiges** (*Plectrophenax nivalis*), **Chevalier culblanc** (*Tringa ochropus*), **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*), **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*), **Serin cini** (*Serinus serinus*), **Bergeronnette grise** (*Motacilla alba*), **Goéland leucophée** (*Larus michahellis*), **Martinet noir** (*Apus apus*), **Moineau domestique** (*Passer domesticus*), **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), **Rougegorge familier** (*Erithacus rubecula*), **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*), **Alouette lulu** (*Lullula arborea*), **Choucas des tours** (*Coloeus monedula*), **Milan royal** (*Milvus milvus*), **Tarier pâle** (*Saxicola rubicola*).

1.7. Mammalofaune hors chiroptères

Une seule espèce protégée est considérée comme fortement potentielle en gîte et en alimentation dans la zone d'étude : le Hérisson d'Europe.

L'espèce va subir un impact résiduel faible lors de la mise en place du projet, avec une destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière, et lors des travaux. L'espèce subira aussi une perte d'habitat de gîte. **Cela justifie de considérer le Hérisson d'Europe dans la présente demande de dérogation.**

1.8. Chiroptérofaune

Les prospections pour les chiroptères ont permis de révéler la présence de douze espèces protégées dans la zone d'étude. Une espèce est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude, le Petit murin.

Toutes ces espèces se trouvent en chasse et/ou transit dans la zone d'étude. En raison de la mise en place d'une nouvelle route, il existe un risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière. On considère aussi un risque de dérangement d'individus par la mise en place de l'éclairage routier et au niveau des bâtiments. Ainsi, les impacts résiduels pour l'ensemble des chiroptères sont jugés faibles.

Considérant ce risque de destruction d'individus et de dérangement par pollution lumineuse, **toutes les espèces de chiroptères recensées dans le cadre des inventaires naturalistes seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Minioptère de Schreibers, la Pipistrelle pygmée, le Molosse de Cestoni, le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, le Petit murin (potentiel), la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et le Vespère de Savi.**

1.9. Bilan global des espèces soumises à dérogation

La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne **un total de 57 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude.**

Tableau 51. Espèces soumises à dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
Invertébrés		Otala de Catalogne* (<i>Otala punctata</i>)	Avérée	Avérée	NMO3	Faible	Modérée	Friche et vignoble	Oui
Amphibiens		Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Avérée à proximité	Avérée à proximité	NAR2, IBE2, CCH4	Très faible	Très faible	Ensemble des habitats pour la phase terrestre	Oui
Reptiles		Lézard ocellé* (<i>Timon lepidus</i>)	Avérée	Avérée	NAR2, IBE2	Fort	Forte	Vignoble, friche et gîtes lithiques	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
		Psammodrome d'Edwards* (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	Fort	Forte	Matorrals, Vignobles, friches	Oui
		Psammodrome algire* (<i>Psammodromus algirus</i>)	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	Modéré	Modérée	Matorrals, Vignobles, friches	Oui
		Couleuvre à échelons* (<i>Zamenis scalaris</i>)	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	Modéré	Modérée	Matorrals, Vignobles, friches	Oui
		Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	Faible	Faible	Vignoble, matorrals, friches et gîtes lithiques	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
		Lézard catalan* (<i>Podarcis liolepis</i>)	Potentielle	Potentielle	IBE3 NAR2	Faible	Faible	Vignoble, matorrals, friches et gîtes lithiques	Oui
		Tarente de Maurétanie* (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	Très faible	Très faible	Gîtes lithiques	Oui
Oiseaux		Alouette calandrelle* (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 CDO1	Fort	Modérée	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Outarde canepetière* (<i>Tetrax tetrax</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CCA CDO1 NM	Fort	Forte	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
		Œdicnème criard* (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	Modéré	Modérée	Vignes : nidification Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Oui
		Pipit rousseline* (<i>Anthus campestris</i>)	Potentielle	Potentielle	NO3, CDO1, IBE2	Modéré	Modérée	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Rollier d'Europe* (<i>Coracias garrulus</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	Faible	Très faible	Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Bruant proyer* (<i>Emberiza calandra</i>)	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	Faible	Faible	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
		Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Avérée	Avérée	NO3 IBE3 IBO2 CCA	Faible	Faible	Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	Faible	Faible	Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Chevêche d'Athéna* (<i>Athene noctua</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CCA	Faible	Faible	Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Cisticole des joncs* (<i>Cisticola juncidis</i>)	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	Faible	Faible	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
		Cochevis huppé* (<i>Galerida cristata</i>)	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	Faible	Faible	Milieux ouverts : nidification, alimentation	Oui
		Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CCA	Faible	Faible	Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Hirondelle rustique* (<i>Hirundo rustica</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	Faible	Faible	Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	Faible	Faible	Milieux ouverts : alimentation	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
		Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Avérée	Avérée	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	Faible	Faible	Milieux ouverts : alimentation	Oui
		Pipit spioncelle* (<i>Anthus spinoletta</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	Faible	Faible	Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Oui
		Bruant des neiges* (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	Très faible	Très faible	Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Oui
		Chevalier culblanc* (<i>Tringa ochropus</i>)	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 IBOAE	Très faible	Très faible	Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
		Pouillot fitis* (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Avérée	Avérée	NO3	Très faible	Très faible	Milieux ouverts : alimentation, halte migratoire	Oui
	-	Cortège des oiseaux communs protégés nicheurs : Fauvette mélanocéphale* (<i>Sylvia melanocephala</i>) Serin cini* (<i>Serinus serinus</i>)	Avérée	Avérée	NO3, statuts divers	Très faible	Très faible	Milieux ouverts : alimentation, reproduction	Oui
	-	Cortège des oiseaux communs protégés non nicheurs : - Bergeronnette grise* (<i>Motacilla alba</i>) Goéland leucophée* (<i>Larus michahellis</i>) Martinet noir* (<i>Apus apus</i>) Moineau domestique*	Avérée	Avérée	NO3, statuts divers	Très faible	Très faible	Milieux ouverts : alimentation, transit	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
		<i>(Passer domesticus)</i> Pinson des arbres* <i>(Fringilla coelebs)</i> Pipit farlouse* <i>(Anthus pratensis)</i> Rougegorge familial* <i>(Erithacus rubecula)</i> Rougequeue noir* <i>(Phoenicurus ochruros)</i> Alouette lulu* <i>(Lullula arborea)</i> Choucas des tours* <i>(Coloeus monedula)</i> Milan royal* <i>(Milvus milvus)</i> Tarier pâtre* <i>(Saxicola rubicola).</i>							
Mammifères	 © Ludovic JOUVE	Miniopère de Schreibers* <i>(Miniopèreus schreibersii)</i>	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	Modéré	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
	 © J. PRZYBILSKI	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Modéré	Modéré	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 © Emanuel YELLIN	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Très faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 © Erwan THEPAUT	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 © Erwan THEPAUT	Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Très faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 © P. ARLOT	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
	 ©Ludovic JOUVE	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 © Erwan "THEPAUT"	Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Très faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 © Ludovic JOUVE	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
		Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 ©F. PAWLOWSKI	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Présence		Statuts de protection	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés	Dérogation demandée
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
	 © Ludovic JOUVE	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 © F. MATUTINI	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Alimentation et transit : milieux ouverts	Oui
	 © Emmanuel THEPAUT	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Potentielle	Potentielle	NM2; IBE3	Faible	Faible	Gîte, alimentation et transit : milieux ouverts	Oui

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2. MESURES DE COMPENSATION

2.1. Principes

« Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. (...) Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. (...) Elles doivent être équivalentes aux impacts du projet et additionnelles aux engagements publics et privés » (Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, CGDD, 2013).

Selon le guide d'aide à la définition des mesures ERC (MTES, 2018), elles doivent être définies dans le respect des principes suivants :

1. Equivalence écologique
2. Absence de perte nette voire gain de biodiversité
3. Proximité géographique
4. Efficacité avec obligation de résultats
5. Pérennité et effectivité pendant toute la durée des atteintes.

Le schéma suivant illustre les principaux principes de la séquence ERC :

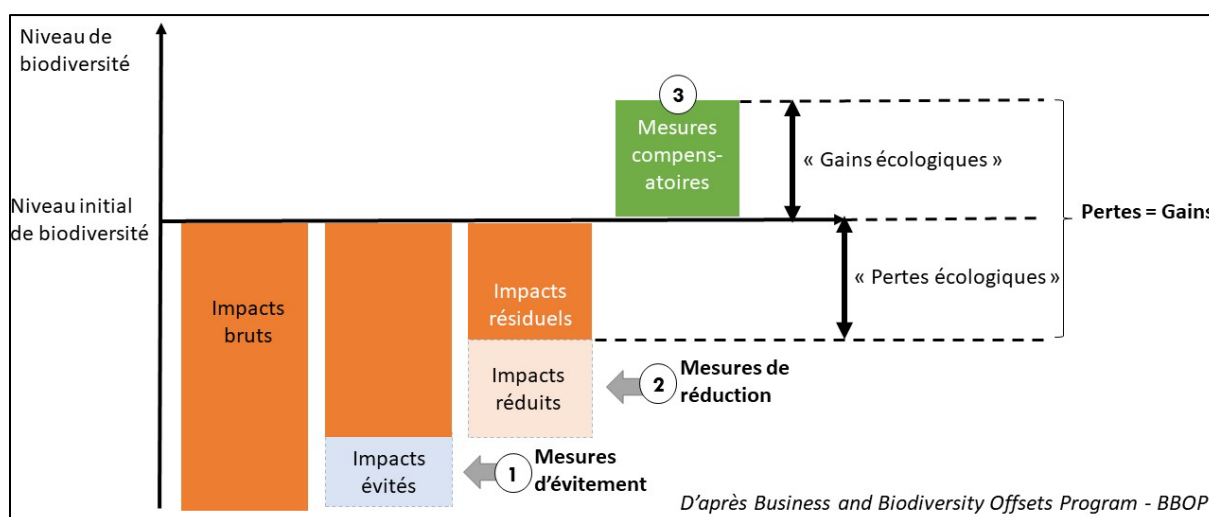


Illustration de la séquence ERC

Les exigences d'équivalence écologique et d'absence de perte nette de biodiversité impliquent que :

- Les mesures compensatoires ciblent les mêmes espèces, les mêmes habitats, et les mêmes fonctions que ce qui est impacté par le projet (équivalence écologique qualitative),
- D'un point de vue quantitatif, les pertes écologiques de biodiversité engendrées par le projet d'aménagement s'équilibrent avec les gains engendrés par les mesures compensatoires. Cet équilibre est apprécié à l'aide d'une **méthode de dimensionnement**.

La définition des mesures compensatoires passe par plusieurs étapes :

1. **Identification de la dette compensatoire** : identification des espèces, des écosystèmes et des fonctions ciblées par la compensation, quantification des pertes écologiques

2. **Définition de la démarche compensatoire** : définition du profil écologique des parcelles recherchées et des actions d'ingénierie écologique de réhabilitation, amélioration ou restauration des écosystèmes à mettre en œuvre dans le cadre des mesures de compensation
3. **Identification des sites de compensation** : identifier les parcelles et définir les modalités juridiques de leur maîtrise foncière (propriété ou contrat)
4. **Définition des mesures** d'ingénierie écologique qui engendreront la plus-value écologique
5. **Définition des mesures de gestion** pour une durée adéquate
6. **Vérification du respect des cinq principes** décrits ci-dessus, à l'aide notamment de la méthode de dimensionnement des mesures compensatoires.

2.2. Présentation de la méthode de dimensionnement de la compensation

La méthode de dimensionnement de la compensation a pour objectif dans ce dossier de vérifier que les mesures compensatoires telles qu'elles sont prévues satisfont à l'exigence d'équivalence écologique quantitative.

La méthode utilisée ici pour dimensionner la compensation est issue d'un croisement entre la méthode classique d'ECO-MED, spécifique aux espèces protégées et la méthode MERCIe (Mechin et Pioch, 2016) reposant sur la logique Pertes / Gains. Elle a été révisée afin d'intégrer les exigences du référentiel national décrites dans le guide du CGDD paru en 2021¹.

2.2.1. Principe général

Selon l'approche Pertes/Gains, les impacts résiduels engendrent des pertes écologiques. Les gains écologiques correspondent à la plus-value écologique engendrée par les mesures de compensation. Dans le cadre de la réglementation sur les espèces protégées, pertes et gains sont raisonnées espèce par espèce impactée par le projet d'aménagement.

Les pertes sont évaluées au moyen d'une comparaison entre l'état écologique initial de la zone d'emprise du projet et de ses environs et l'état écologique de la zone d'emprise du projet et ses environs lorsque le projet sera en exploitation. Elles sont générées tout autant par des pressions provisoires (par exemple, circulation d'engins de chantier entraînant l'écrasement d'amphibiens et impactant la viabilité de la population) que par des pressions définitives (destruction d'une pelouse remplacée par une voie routière par exemple). Les pertes correspondent aux impacts résiduels définitifs.

Les gains sont évalués à l'aide de la différence d'état du milieu entre l'avant et l'après compensation, selon la même démarche que pour l'évaluation des pertes.

Cette approche correspond à la méthodologie dite par « écart d'état des milieux ».

L'exercice d'évaluation de pertes et de gains étant réalisé dans le cadre du processus de dimensionnement de la compensation, il doit respecter quelques conventions pratiques :

- Pertes et gains doivent être évaluées selon les mêmes principes, et à l'aide des mêmes variables afin de pouvoir être comparées,
- Pertes et gains doivent être chiffrées.

Cela implique d'évaluer pertes et gains à l'aide de variables semi-quantitatives, permettant d'associer une valeur chiffrée à une variable qualitative.

Pertes et gains étant évaluées espèce par espèce, la variable semi-quantitative choisie est l'Importance de la zone étudiée pour l'espèce (IZE), notion présentée dans la partie 1 du rapport et permettant de décrire de la façon la plus complète possible l'intérêt écologique d'une zone pour une espèce. Cette notion d'IZE permet de

¹ CGDD, AgroParisTech, OFB, Cerema, 2021. Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. CGDD.

tenir compte de toutes les particularités écologiques connues des espèces évaluées, que ce soit leur cycle biologique ou leur besoin particulier en termes d'habitats. Ainsi, bien que la formule de calcul des pertes et des gains soit unique pour tous les cas de figure, pertes et gains sont évaluées au cas par cas, en tenant compte des particularités de chaque espèce, de chaque projet.

En *première* approche, les pertes écologiques pour une espèce donnée correspondent à l'écart entre la valeur initiale de l'IZE, avant l'impact du projet, et la valeur finale de l'IZE, après réalisation et mise en exploitation du projet, et donc prise en compte des impacts résiduels définitifs du projet. Afin de tenir compte de l'ampleur du projet, cet écart peut être multiplié par la surface d'emprise du projet, surface sur laquelle s'exerce ces impacts résiduels définitifs.

Les gains doivent être exprimés selon le même principe. Ainsi, en *première* approche, les gains pour une espèce donnée correspondent à l'écart entre la valeur initiale de l'IZE, avant les mesures compensatoires, et la valeur finale de l'IZE, après atteinte des objectifs de compensation, cet écart étant multiplié par la surface de la zone de compensation.

Les formules de calculs des pertes et des gains en première approche sont complétées par l'application de coefficients d'ajustement (CGDD, 2013).

2.2.2. Chiffrage des pertes

Pour évaluer les pertes écologiques pour une espèce donnée, nous raisonnons par grands type d'habitats composant la zone d'emprise du projet et présentant des conditions plus ou moins favorables à la biologie et à la conservation de la population de l'espèce. Elles sont évaluées en tenant compte de :

- la surface impactée par le projet,
- de l'IZE des grands types d'habitats situés dans la zone d'emprise,
- du niveau de destruction d'individus des populations d'espèces impactées,
- de l'enjeu local de conservation (ELC) des espèces dont les populations sont impactées.

La formule d'évaluation des pertes pour une espèce sur le grand type d'habitat « H » est la suivante :

$$\text{Pertes} = \text{Surface}_{\text{emprise habitat H}} \times \text{Destruction} \times \text{ELC} \times (\text{IZE}_{\text{initiale}} - \text{IZE}_{\text{finale}})$$

Le choix a été fait, en complément de la formule identifiée en première approche, d'ajouter deux coefficients d'ajustement des pertes, le coefficient Destruction, et le coefficient d'enjeu local de conservation. Ces coefficients, variant entre 1 et 1.5, ont pour effet d'alourdir les pertes dès lors qu'un projet entraîne la destruction de spécimens (réglementation sur les espèces protégées) et/ou qu'il impacte des espèces à enjeu, même très faible. Les raisons du choix de l'intervalle de variation [1 ; 1.5] des coefficients d'ajustement sont expliqués en fin d'exposé de la méthode.

L'IZE peut varier entre une importance nulle et une importance très forte. Afin de permettre la quantification des pertes, ces classes d'enjeu sont converties en notation chiffrée présentées dans le tableau suivant. La description d'une réalité écologique *théorique* y est associée afin de mieux se représenter ce que recouvre ces niveaux d'IZE.

IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Forte	Très forte
Intervalle de variation	< 0.5	[0.5 ; 1.5]	]1.5 ; 2.5]	]2.5 ; 3.5]	]3.5 ; 4.5]	> 4.5
Réalité écologique <i>théorique</i> associée	Espèce absente de la zone d'étude, milieu totalement défavorable	Espèce pouvant fréquenter la zone d'étude, en transit, sans grand intérêt écologique	Espèce pouvant fréquenter la zone d'étude, en transit et/ou en alimentation	L'espèce s'alimente sur la zone d'étude, ou y accomplit la totalité de son cycle de vie sans que les conditions	L'espèce peut accomplir la totalité de son cycle de vie dans la zone d'étude dans de bonnes conditions, ou la zone	Zone à très forte importance écologique pour l'espèce, elle peut y accomplir la totalité de son cycle de vie, la

Partie 6 : Demande de dérogation

		pour la population		soient les plus favorables, ou l'espèce transite sur la zone d'étude pour rallier des zones d'importance écologique pour son cycle de vie	d'étude est une zone d'alimentation ou de reproduction très importante.	zone est un réservoir localement, la zone présente un fort degré de naturalité
--	--	--------------------	--	---	---	--

Il est à noter qu'afin de tenir compte de l'infinité de nuances pouvant exister dans le vivant, l'IZE peut prendre une valeur décimale.

Le coefficient Destruction (D) qui traduit le niveau de destruction d'individus de l'espèce considérée, varie entre 1 (aucune destruction d'individu ou très faible nombre d'individus) et 1.5 (niveau de destruction élevé).

Coefficient D : Destruction d'individus en phase chantier et phase exploitation de l'aménagement

D	Valeur	Réalité associée
Négligeable ou nulle	1	Toutes les mesures sont prises pour éviter la destruction d'individus en phase chantier.
Faible à Modérée	1.25	Des mesures de réduction sont prises mais la destruction d'individus n'est pas exclue. La demande de dérogation porte notamment sur la destruction d'individus.
Forte	1.5	Le projet engendrera de la destruction d'individus.

Le coefficient d'ELC varie de même entre 1 (enjeu nul) et 1.5 (enjeu très fort). L'introduction de ce coefficient a pour effet d'alourdir les pertes dès lors que des espèces à enjeu, même très faible, subissent des impacts. Les pertes sont d'autant plus alourdies que l'enjeu de conservation de l'espèce est élevé.

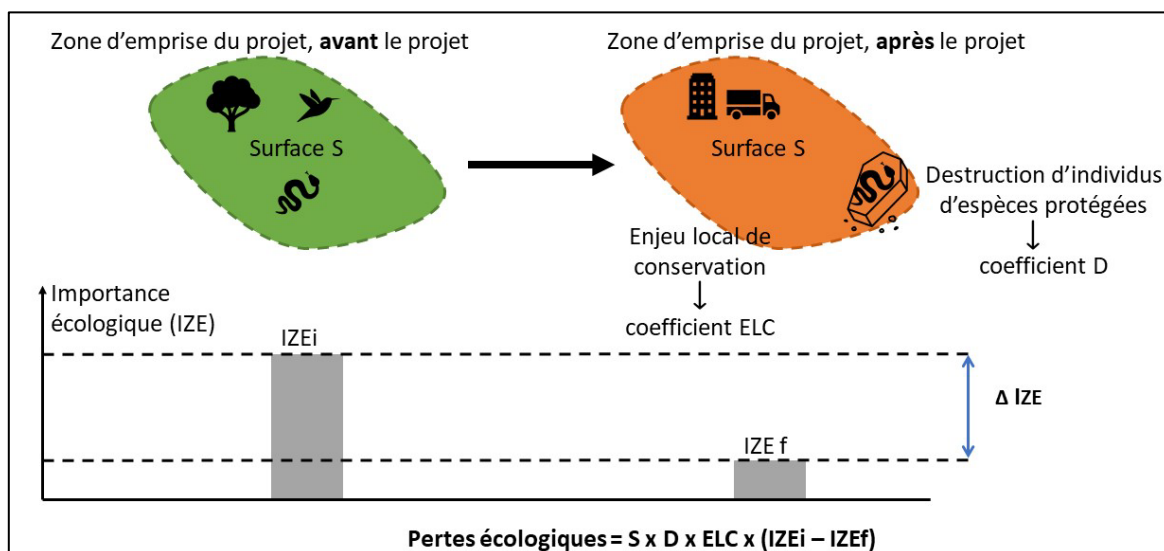
Coefficient ELC : Enjeu local de conservation des espèces dont les populations sont impactées par le projet

ELC	Valeur
Nul	1.0
Très faible	1.1
Faible	1.2
Modéré	1.3
Fort	1.4
Très fort	1.5

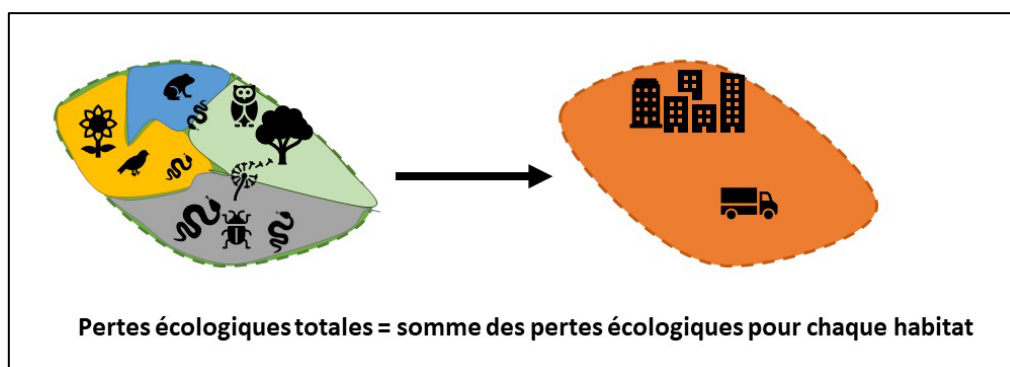
Si la zone d'emprise du projet étudiée est composée de **plusieurs types d'habitats**, les pertes écologiques pour une espèce donnée sont à estimer pour chaque grand type d'habitat susceptible d'accueillir cette espèce. Cela permet de respecter l'équivalence écologique en termes d'espèces, d'habitat et de fonction. Les pertes écologiques totales engendrées par le projet sur l'espèce en question correspondent à la somme des pertes pour chaque grand type d'habitat.

De même, si le projet génère **plusieurs niveaux de pressions** sur les habitats, les espèces et les fonctions (par exemple : imperméabilisation d'une partie de la zone d'emprise, et débroussaillage de l'autre partie), l'IZE finale pour un même type d'habitat sera différent selon les niveaux de pressions. Les pertes sont donc évaluées pour une espèce donnée, pour chaque grand type d'habitat susceptible d'accueillir cette espèce et chaque type de pression engendrée par le projet. Les pertes écologiques totales engendrées par le projet sur l'espèce en question correspondent à la somme des pertes pour chaque grand type d'habitat et de pression.

Les figures suivantes illustrent le raisonnement suivi pour chiffrer les pertes.



Représentation de la quantification des pertes écologiques engendrées par un projet d'aménagement



Représentation de la quantification des pertes écologiques pour une espèce donnée sur une zone composée de plusieurs types d'habitats

2.2.3. Chiffrage des gains engendrés par les mesures compensatoires

L'estimation des pertes aboutit à un chiffrage en « unités écologiques » ou « unités compensatoires ». Ces unités n'ont pas de signification concrète, il s'agit simplement d'une unité de quantification, nécessaire pour réaliser le dimensionnement. A ce stade du raisonnement, les pertes ne se traduisent pas en surface de zones compensatoires requises. En effet, la surface des zones compensatoires dépend, certes, des pertes écologiques, mais aussi de la plus-value écologique engendrée par les mesures compensatoires.

La plus-value des mesures compensatoires correspond aux gains écologiques que l'on évalue, comme présentée en première approche dans le paragraphe Principe général, par la différence d'IZE pour l'espèce considérée à l'état initial de la parcelle compensatoire et à l'état final attendu après atteinte des objectifs de compensation. Elle ne peut donc être estimée qu'après avoir identifié les parcelles de compensation.

Les gains sont quantifiés sur la base de la variation de l'IZE à l'échelle de la zone compensatoire, sur un grand type d'habitat, pour l'espèce considérée, de la même façon que pour les pertes. Sont également pris en compte dans l'estimation des gains, conformément aux exigences nationales :

- **Le risque d'échec** lié à l'incertitude sur les trajectoires écologiques : il n'est pas certain que le scénario de restauration se déroule comme prévu.

- **Le décalage temporel** entre la survenue des pertes écologiques et l'atteinte des objectifs de compensation : il peut se passer plusieurs années, dizaines d'années avant que le milieu soit restauré et apporte les bénéfices fonctionnels aux espèces ciblées (arbres suffisamment grands pour servir de gîtes par exemple).
- **La proximité fonctionnelle** entre la zone d'impact et la zone de compensation.

La formule d'évaluation des gains pour une espèce sur le grand type d'habitat « H » est la suivante :

$$\text{Gains} = \text{Surface compensation habitat H} \times (\text{IZE finale} - \text{IZE initiale}) / (\text{Risque} \times \text{Temps} \times \text{Proximité fonctionnelle})$$

Le Risque, le Temps et la Proximité fonctionnelle sont des coefficients d'ajustement correspondant aux notions suivantes :

- Risque d'échec des mesures compensatoires (R) ;
- Temps ou décalage temporel entre les pertes et l'atteinte des objectifs de compensation (T) ;
- Proximité fonctionnelle entre la zone d'emprise du projet et les parcelles compensatoires (F).

Le choix a été fait, en complément de la formule identifiée en première approche, d'ajouter trois coefficients d'ajustement des pertes, le coefficient Risque, le coefficient Temps et le coefficient Proximité fonctionnelle. Ces coefficients, variant entre 1 et 1.5, ont pour effet d'amoindrir les gains dès lors que la compensation met en jeu des mesures d'ingénierie écologique aux effets plus incertains, que la durée d'atteinte des objectifs de compensation est longue (donc, que le projet d'aménagement impacte des écosystèmes dont la durée de reconstitution est longue) et que les mesures compensatoires sont éloignées de la zone aménagée. Les raisons du choix de l'intervalle de variation [1 ; 1.5] des coefficients d'ajustement sont expliqués en fin d'exposé de la méthode.

Il est à noter que l'ELC n'est pas pris en compte dans le calcul des gains. En effet, l'équation Pertes = Gains aurait pour effet d'annuler l'effet de l'ELC dans le calcul des ratios de compensation.

Les coefficients d'ajustement peuvent prendre trois valeurs : 1 (effet neutre sur le ratio), 1.25, et 1.5.

Coefficient R : Risque d'échec des mesures compensatoires

R	Valeur	Réalité associée
Faible	1	Ex : Ouverture de milieu par pâturage.
Modéré	1.25	Ex : Pose de gîtes à reptiles : la recolonisation est incertaine.
Fort	1.5	La mesure est expérimentale.

Coefficient T : Décalage temporel entre le démarrage du chantier et l'atteinte des objectifs de compensation (dans l'hypothèse où les objectifs sont atteints)

T	Valeur	Réalité associée
Moins de 5 ans	1	Ex : Ouverture de milieux
Entre 5 et 30 ans	1.25	Ex : semis de pelouses
Plus de 30 ans	1.5	Ex : plantation de boisement

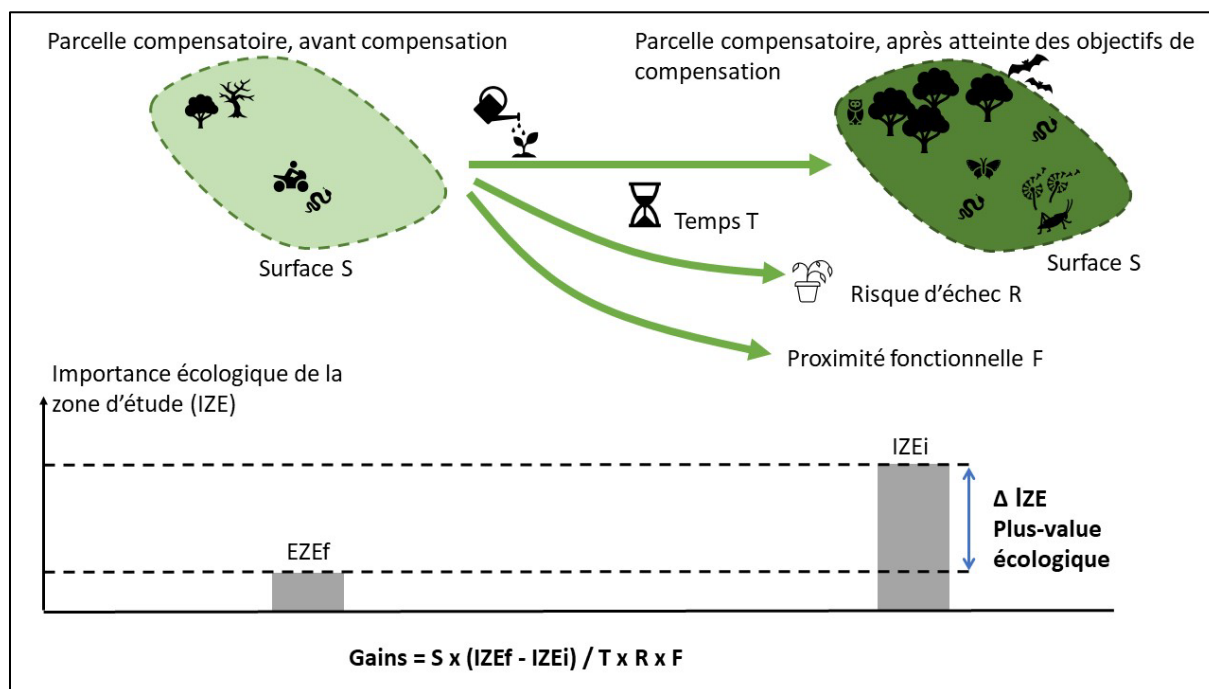
Coefficient F : Proximité fonctionnelle

F	Valeur	Réalité associée
Forte	1	Zone de compensation connectée à la zone d'impact pour l'espèce ciblée : déplacement entravé ni par des obstacles ni par la distance
Modérée	1.25	Zone de compensation connectée mais déplacement modérément entravé par des obstacles et par la distance pour l'espèce ciblée
Faible à nulle	1.5	Zone de compensation faiblement ou pas connectée pour l'espèce ciblée

Si la compensation cible plusieurs grands types d'habitat pour une espèce donnée, le gain écologique total pour l'espèce correspond à la somme des gains pour chaque grand type d'habitat. De même, Si les mesures

compensatoires sont localisées sur plusieurs parcelles, le gain écologique total est égal à la somme des gains écologiques de chaque parcelle, pour l'espèce considérée.

La figure suivante illustre le raisonnement suivi pour quantifier les gains.



Représentation de la quantification des gains écologiques engendrés par les mesures compensatoires

2.2.4. Vérification de l'objectif d'absence de perte nette et calcul de ratio

L'objectif d'absence de pertes nettes est théoriquement satisfait si pertes = gains, c'est-à-dire si pour une espèce donnée et pour chaque grand type d'habitat :

$$\text{Surface}_{\text{emprise habitat H}} \times \text{Destruction} \times \text{ELC} \times (\text{IZE}_{\text{initiale}} - \text{IZE}_{\text{finale}}) =$$

$$\text{Surface}_{\text{compensation habitat H}} \times (\text{IZE}_{\text{finale}} - \text{IZE}_{\text{initiale}}) / (\text{Risque} \times \text{Temps} \times \text{Proximité fonctionnelle})$$

Si l'on souhaite raisonner en termes de ratio, la formule s'exprime de la façon suivante :

$$\text{Ratio} = \text{Surface}_{\text{compensation}} / \text{Surface}_{\text{emprise}}$$

C'est-à-dire :

$$\text{Ratio} = \text{Risque} \times \text{Temps} \times \text{Proximité fonctionnelle} \times \text{Destruction} \times \text{ELC} \times \frac{(\text{IZE}_{\text{initiale}} - \text{IZE}_{\text{finale}})_{\text{projet}}}{(\text{IZE}_{\text{finale}} - \text{IZE}_{\text{initiale}})_{\text{compensation}}}$$

C'est-à-dire que :

- plus la zone d'étude présente un IZE important, plus les mesures compensatoires sont incertaines, plus l'atteinte des objectifs de compensation est long (par ex : reconstitution d'une ripisylve), plus le projet est éloigné et déconnecté de la zone de compensation, plus les impacts du projet sont forts, plus il y a destruction d'individus d'espèces protégées, plus les enjeux des espèces impactées sont forts, plus la plus-value écologique des mesures compensatoires est faible ;
- alors plus le ratio compensatoire est important.

La logique de la doctrine ERC est bien respectée.

2.2.5. Choix des valeurs des variables

Les variables de calcul des pertes et des gains sont choisies généralement à dire d'expert, comme cela se pratique dans les études d'impact. Le dire d'expert est encadré par des indications associées à chaque valeur possible de variable. C'est la façon la plus rapide de pouvoir proposer une méthode opérationnelle, alors qu'elle doit être applicable à l'infinité de cas (espèce, habitat, fonction, projet) qui peuvent se présenter sur le terrain.

Cependant, ECO-MED travaille en interne à faire évoluer choix des valeurs et décomposition des variables en sous-variables pour fiabiliser davantage l'exercice. En outre, selon les cas d'application de la méthode, les connaissances scientifiques existantes, et les données disponibles, les variables peuvent être associées à des sous-variables à renseigner à l'aide de protocoles scientifiques existants jugés plus robustes que la notation à dire d'expert.

2.2.6. Calibrage de la méthode de dimensionnement

■ Principes généraux

Les intervalles de variations des variables des formules de calculs des pertes et des gains jouent un rôle direct sur le dimensionnement des mesures compensatoires. Le choix des intervalles de variation des différentes variables a été guidé par plusieurs principes :

- Toutes les variables varient dans des intervalles bornés par les mêmes valeurs. Cela se justifie par le choix de ne pas donner plus de poids dans le dimensionnement à une variable par rapport à une autre.
- Les ratios compensatoires obtenus au moyen de la méthode doivent correspondre aux ratios actuellement pratiqués et ayant conduit à l'autorisation des projets. Ces bornes sont *révisables* selon l'évolution des exigences des autorités réglementaires.

Il est utile de rappeler que calculer un ratio compensatoire est un exercice théorique, justifié par la nécessité réglementaire et les concepts d'équivalence écologique et d'absence de perte nette associés à la séquence ERC. L'utilisation d'une méthode de dimensionnement vise à rationaliser cet exercice et à mettre les différents projets d'aménagement sur un pied d'égalité. Dans ce cadre, et tous les principes à prendre en compte dans le dimensionnement de la compensation étant respectés par ailleurs, le niveau de ratio attendu est à définir par les politiques publiques. C'est pour cette raison que le calibrage de la méthode de dimensionnement est basé sur les ratios actuellement pratiqués pour les projets autorisés.

■ Valeurs extrêmes des ratios

Afin de mieux cerner les effets de la méthode de dimensionnement, il est utile de calculer quels peuvent être les ratios théoriques extrêmes auxquels elle peut aboutir.

Ratio maximal

Le ratio maximal est obtenu en choisissant pour chaque variable, les valeurs les plus défavorables. Cela correspond pour le calcul des pertes, aux valeurs d'un projet le plus impactant possible, et pour le calcul des gains, aux valeurs de mesures compensatoires à la plus faible plus-value écologique possible. Il s'agit bien de valeurs théoriques, ne pouvant se produire dans la réalité. En effet, dans un cas réel, un projet sous cette forme ne pourrait pas être autorisé, et n'arriverait probablement pas au stade du dimensionnement de la compensation.

$$\text{Ratio} = \text{Risque} \times \text{Temps} \times \text{Proximité fonctionnelle} \times \text{Destruction} \times \text{ELC} \times \frac{(\text{IZE initiale} - \text{IZE finale})_{\text{projet}}}{(\text{IZE finale} - \text{IZE initiale})_{\text{compensation}}}$$

Risque	1.5	Les mesures de génie écologique sont expérimentales, il y a un fort degré d'incertitude sur l'atteinte des résultats attendus.
Temps	1.5	Le temps nécessaire pour atteindre les objectifs de compensation est supérieur à 30 ans.

Partie 6 : Demande de dérogation

Proximité fonctionnelle	1.5	Les parcelles compensatoires sont éloignées du site impacté.
Destruction	1.5	Le projet entraîne la destruction de spécimens, sans aucun effort d'évitement ni de réduction.
Enjeu local de conservation	1.5	Le projet impacte une espèce à très fort enjeu local de conservation
(IZE initiale – IZE finale) projet	5.0	Le projet imperméabilise une zone très importante pour le cycle de vie de l'espèce considérée, à fort degré de naturalité, et rare à l'échelle locale.
(IZE finale – IZE initiale) compensation	1	La plus-value écologique est faible. Les impacts sont difficiles à compenser.

Ratio maximal théorique = $1.5 \times 1.5 \times 1.5 \times 1.5 \times 1.5 \times 5 / 1$

Ratio maximal théorique = 38

Ce ratio maximal théorique calculé correspond à un projet d'aménagement qui impacterait très fortement une espèce à très fort enjeu local de conservation, et qui s'implanterait dans une zone présentant un intérêt écologique fort pour cette espèce. Dans la pratique, un tel projet a très peu de chance d'aboutir à une autorisation. Ainsi, si la valeur de ce ratio semble irréaliste par rapport aux pratiques, c'est bien parce qu'il correspond à un projet d'aménagement irréaliste. Cependant, il est utile de pouvoir le calculer, sa valeur importante ayant un effet incitatif vis-à-vis des maîtres d'ouvrage.

Ratio minimal

Le ratio minimal est obtenu en choisissant les valeurs les plus favorables pour chacune des variables. Cela correspond à un projet à très faible impact, et aux mesures compensatoires à forte plus-value écologique.

Risque	1.0	Les mesures de génie écologique sont très bien connues.
Temps	1.0	Le temps nécessaire pour atteindre les objectifs de compensation est inférieur à 5 ans.
Proximité fonctionnelle	1.0	Les parcelles compensatoires sont proches et connectées au site impacté, sans que cela n'ait d'effet défavorable sur les parcelles compensatoires.
Destruction	1.0	Le projet n'entraîne aucune destruction notable de spécimens.
Enjeu local de conservation	1.0	Le projet n'impacte que des espèces à enjeu de conservation négligeable ou nul
(IZE initiale – IZE finale) projet	1	Le projet a un impact faible sur l'espèce considérée. Par exemple : aménagement dans une zone à très faible valeur écologique, comme une zone très rudéralisée.
(IZE finale – IZE initiale) compensation	5	La plus-value écologique est maximale. La parcelle compensatoire est initialement imperméabilisée. Les mesures de compensation aboutissent à une zone à très fort intérêt écologique pour l'espèce considérée.

Ratio minimal théorique = $1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 1 / 5$

Ratio minimal théorique = 0.25

Ce ratio minimal théorique correspond, tout comme pour le cas précédent, à un cas *irréaliste*, particulièrement du point de vue de la compensation. Il semble en effet illusoire de désimperméabiliser une zone pour y restaurer un écosystème naturel, en moins de 5 ans, et sans aucune incertitude sur la trajectoire écologique.

Ratio de 1

En complément des calculs des valeurs extrêmes, il est intéressant de constater à quel cas pourrait correspondre un ratio de 1.

Risque	1.0	Les mesures de génie écologique sont très bien connues.
Temps	1.0	Le temps nécessaire pour atteindre les objectifs de compensation est inférieur à 5 ans.

Proximité fonctionnelle	1.0	Les parcelles compensatoires sont proches et connectées au site impacté, sans que cela n'ait d'effet défavorable sur les parcelles compensatoires.
Destruction	1.0	Le projet n'entraîne aucune destruction notable de spécimens.
Enjeu local de conservation	1.0	Le projet n'impacte que des espèces à enjeu de conservation négligeable ou nul
(IZE initiale – IZE finale) projet	1	Le projet a un impact faible sur l'espèce considérée. Par exemple : aménagement dans une zone à très faible valeur écologique, comme une zone très rudéralisée.
(IZE finale – IZE initiale) compensation	1	La plus-value écologique est faible.

Un ratio de 1 serait obtenu pour un projet s'implantant dans une zone de très faible valeur écologique et n'impactant que des espèces à enjeu local de conservation négligeable ou nul, sans destruction d'individu, et pour lequel des mesures compensatoires seraient implantées dans une zone très proche et connectée, dont les effets seraient rapides et bien connus.

2.3. Evaluation de la dette compensatoire du projet

La dette compensatoire correspond aux pertes écologiques engendrées par le projet et qui doivent faire l'objet de mesures de compensation. Elle est exprimée qualitativement en termes d'habitats, d'espèces et de fonctions impactées et quantitativement selon la méthode exposée plus haut.

2.3.1. Identification des espèces, des écosystèmes et des fonctions ciblées par la compensation

L'analyse des impacts résiduels du projet d'aménagement a permis d'identifier plusieurs cortèges d'espèces associés à un seul grands types d'habitats : les milieux ouverts. La zone d'étude est en effet entièrement ouverte et couvert par 2 types d'habitats principaux : les friches et les vignes. On note un secteur de friche qui s'apparente davantage à des pelouses rocailleuses sèches, la végétation qui s'y développe étant plus rase et donc plus favorable à des espèces comme le Cochevis de Thékla (vers le giratoire) mais sa surface est impactée sur une surface très faible et elle ne sera donc pas distinguée dans la suite des analyses.

La plupart des espèces fréquente l'ensemble de ces habitats. Cependant, des distinctions seront faites entre vignes et friches lorsqu'un habitat est utilisé exclusivement pour l'alimentation ou la reproduction.

Enfin, une perte indirecte de friches par altération de fonctionnalité est à noter pour l'Outarde canepetière (14 ha au sud de la zone d'emprise et 4 ha qui correspond à l'espace naturel préservé devenant défavorable).

Tableau 52. Pertes écologiques engendrées par le projet en termes d'habitats, d'espèces et de fonctions

Habitats	Perte d'habitat	Espèces	Fonctions
Milieux ouverts (Friches et vignes)	Environ 19,4 ha détruits ou altérés	Lézard ocellé Psammotome d'Edwards Lézard catalan Psammotome algire Couleuvre à échelons Couleuvre de Montpellier Hérisson d'Europe	Cycle de vie complet
		Alouette calandrelle Cochevis de Thékla Cochevis huppé Traquet oreillard Pipit rousseline Cisticole des joncs Bruant proyer	Reproduction, alimentation
		Crapaud calamite Minioptère de Schreibers	Alimentation ou transit

Habitats	Perte d'habitat	Espèces	Fonctions
		Pipistrelle pygmée Molosse de Cestoni Murin de Daubenton Noctule commune Noctule de Leisler Oreillard gris Petit murin Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Sérotine commune Vespère de Savi Rollier d'Europe Chevêche d'Athéna Faucon crécerelle	
	Dont Vignes (9,7 ha)	Ædicnème criard	Reproduction
	Dont Friches (8,2 ha)	Outarde canepetière	Reproduction probable
		Ædicnème criard	Alimentation
Milieux ouverts (Friches)	Perte fonctionnelle au-delà du projet, au sud – 11,4 ha	Outarde canepetière	Reproduction probable

Ce tableau permet de définir quels types d'habitats doivent être ciblés par la compensation afin d'engendrer une plus-value écologique au profit des espèces qui y sont associées.

L'objectif des mesures compensatoires est donc d'améliorer l'état écologique de milieux type vignes, garrigues ou friches ou des milieux plus fermés tendant à s'embroussailler.

2.3.2. Quantification des pertes écologiques

■ Pour les milieux ouverts et semi-ouverts

- Estimation de l'emprise définitivement impactée

		Impact surface artificialisée	Impact espace paysagé	Espace préservé
CODE_EUNIS	LIB_PHYSIO	surf_ha	surf_ha	surf_ha
J4.2	Piste	0,44	0,05	0,04
I1.53	Friche vivace	7,24	0,84	1,55
FB.4	Vignoble	7,38	2,31	2,12
J4.2	Réseau routier	0,299248	0,091772	0,08
F5.12 x I1.53	Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne)	0,135316	0,0	0,0
E1.D x 5.15	Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée	0,8257	0,0	0,0
J4.2	Routes et pistes	0,380582	0,0	0,0
G5.1	Alignement de Pin Pignon	0,087903	0,0	0,0

Partie 6 : Demande de dérogation

		Impact surface artificialisée	Impact espace paysagé	Espace préservé
<i>CODE_EUNIS</i>	<i>LIB_PHYSIO</i>	<i>surf_ha</i>	<i>surf_ha</i>	<i>surf_ha</i>
J2	Parking, surfaces imperméabilisées et abords de bâtiment	0,020429	0,0	0,0
E5.15	Friche	0,023074	0,0	0,0
E5.15	Merlon	0,026164	0,0	0,0
	Total général	16,863179	3,294503	3,784498
	Total hors emprises déjà artificialisées	16,16	3,20	3,71

 *surface imperméabilisée à
l'heure actuelle*

L'emprise totale du projet sur les milieux ouverts et semi-ouverts est de 19,36 ha.

Le tableau ci-dessous présente les pertes engendrées par espèce cible. Elles s'expriment en unité compensatoires.

Partie 6 : Demande de dérogation

Zone aménagée							
Pression	Type Milieu	Surface	Espèce	ELC	D	IZE initiale	IZE finale
Distinguer les différents types d'impact si c'est nécessaire	Regrouper les habitats naturels en grands types d'habitats Choix des types de milieu à faire en fonction de ce qui est pertinent pour la zone d'emprise	en ha ou linéaire en m du grand type d'habitat			Destruction d'individus pendant la phase travaux ou d'exploitation	IZE à l'échelle de la zone d'emprise pour l'impact considéré sur le type de milieu considéré	Le chantier est terminé, l'aménagement est en phase d'exploitation. Les impacts temporaires ne sont plus visibles, ou seulement leurs conséquences éventuelles.
Ex : Destruction et imperméabilisation OLD Altéré Remis en état, etc.	Ex : Milieu ouvert Milieu boisé Ripisylve Cours d'eau, etc.	dans la zone d'emprise pour l'impact considéré		1,5 : très fort 1,4 : fort 1,3 : modéré 1,2 : faible 1,1 : très faible 1,0 : nul	1 : négligeable ou nulle 1,25 : faible à modérée 1,5 : forte	[4,5 ; 5] : très fort [3,5 , 4,5] : fort [2,5 , 3,5] : modéré [1,5 ; 2,5] : faible [0,5 ; 1,5] : très faible [0 ; 0,5] : nul	[4,5 ; 5] : très fort [3,5 , 4,5] : fort [2,5 , 3,5] : modéré [1,5 ; 2,5] : faible [0,5 ; 1,5] : très faible [0 ; 0,5] : nul
Destruction	Friche et pelouse sèche rocailleuse	1,56	Cochevis de Thékla	1,5	1	2,5	
Destruction hab. nidif.	Friche	7,28	Outarde canepetière	1,4	1	3,5	
Destruction hab. alim.	Friche	8	Outarde canepetière	1,4	1	2,5	
Destruction	Vigne	9,6	Œdicnème criard	1,3	1	3	
Destruction	Pelouse sèche	1,56	Traquet oreillard	1,4	1	2,5	
Destruction	Milieu ouvert	16,16	Rollier d'Europe	1,4	1	1,5	
Perte fonctionnelle	Friche abandonnée	11,4	Outarde canepetière	1,4	1	3,5	
Destruction	Milieu ouvert	16,16	Hérisson d'Europe	1,2	1,25	2	
Altération	Milieu ouvert	3,2	Hérisson d'Europe	1,2	1,25	2	
Destruction	Milieu ouvert	16,16	Minioptère de Schreibers	1,4	1	2	
Altération	Milieu ouvert	3,2	Minioptère de Schreibers	1,4	1	2	
Destruction	Friche et pelouse sèche	0,85	Otala de Catalogne	1,2	1,25	3	
Destruction	Milieu ouvert	15,7	Lézard ocellé	1,4	1,25	3	
Altération	Milieu ouvert	3,7	Lézard ocellé	1,4	1,25	3	
Destruction	Milieu ouvert	15,7	Psammodrome d'Edwards	1,4	1,25	3	
Altération	Milieu ouvert	3,7	Psammodrome d'Edwards	1,4	1,25	3	

- Synthèse des pertes écologiques

Espèces	Pertes écologiques par espèce
Cochevis de Thékla	6
Outarde canepetière	120
Œdicnème criard	38
Traquet oreillard	6
Rollier d'Europe	34
Hérisson d'Europe	54
Minioptère de Schreibers	27
Otala de Catalogne	4
Lézard ocellé	93
Psammodrome d'Edwards	93

Selon les espèces, les pertes écologiques varient entre 4 unités et 120 unités compensatoires.

2.4. Les parcelles de compensation

L'APIJ a confié au Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) une première mission de repérage de sites à privilégier pour réaliser la prospection foncière, de manière à limiter les conflits d'usage et préserver les enjeux agricoles locaux. Cette mission a été réalisée par le CEN Occitanie accompagné par la Safer.

La recherche foncière s'est déjà déroulée sur plus d'un an et demi et se poursuit, notamment du fait d'un contexte local avec des enjeux majeurs concernant les terrains agricoles et le souhait d'étendre l'arboriculture dans le secteur. De ce fait, plusieurs zones potentielles de compensation ont été écartées au fil de la recherche.

Plusieurs secteurs du département ont été ciblés par l'animation foncière : 12 îlots représentant 1070 ha plus exactement.

Après une analyse écologique des secteurs proposés par le CEN, il reste 2 secteurs en animation à l'heure actuelle :

2/1 Secteur d'Opoul Perillos = Zonage de recherche en Priorité 1 et Priorité 2 pour 221 ha

Le secteur enfriché en priorité 1 situé au Nord de la commune d'Opoul Perillos présente une superficie de 132 ha et se répartit entre 68 comptes de propriétés et 169 parcelles. Le second présente une superficie de 89 ha et se répartit entre 96 comptes de propriétés et 235 parcelles. La surface moyenne de ces parcelles est de 78 ares pour le 1 et de 38 ares pour le 2. Au sein de ces 221 ha, une hiérarchisation est faite en fonction des opportunités de maîtrise foncière et de l'état de conservation des habitats. La surface totale à acquérir dépend en effet de l'évaluation des gains écologiques attendus par la mise en œuvre des mesures de restauration/gestion prévues sur chacune des parcelles de compensation afin de contrebalancer les pertes induites par la réalisation du projet de centre de détention.

Ce secteur a subi récemment des incendies qui ont pu ouvrir partiellement certaines parties du site. Les pins d'Alep victimes de l'incendie ont été coupés. Ce secteur, en pleine déprise agricole, héberge la présence de passereaux patrimoniaux et reptiles (Lézard ocellé notamment). La proximité avec d'autres secteurs de compensation comme le parc éolien ENGIE permet de raisonner à des échelles de compensation écologique pertinentes.

Ce secteur est peu ou pas concurrentiel. **Le cortège d'espèces correspond bien au besoin de la compensation à l'exception de l'Outarde canepetière qui nécessite des recherches sur des parcelles plus dégagées de plaine.**

2/2 Secteur de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie, Trouillas, Fourques et Terrats = Priorité 2

Ces deux secteurs situés sur le territoire des 4 communes présentent une superficie de 38 ha et 60 ha et se répartissent entre 33 et 51 comptes de propriétés pour 61 et 113 parcelles.

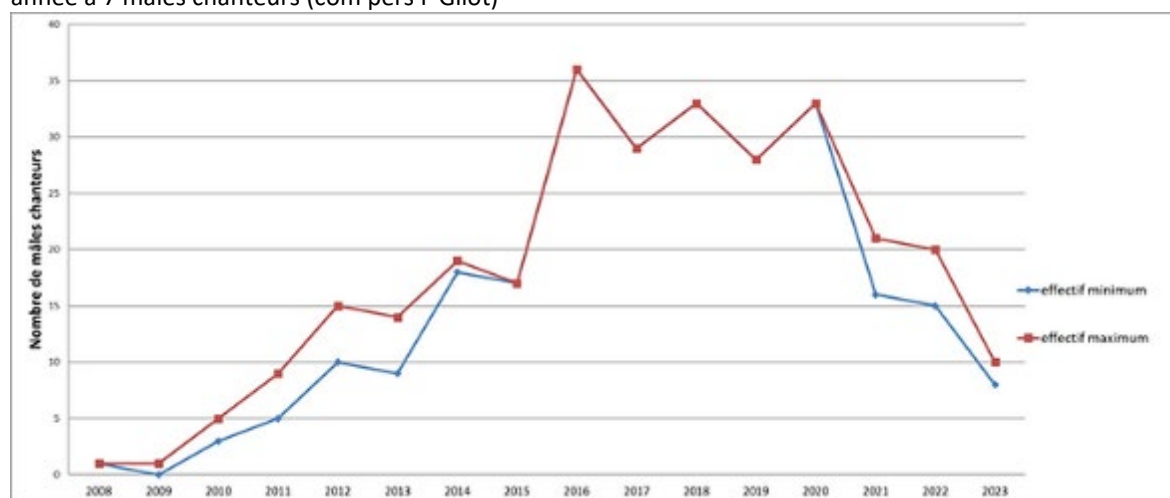
Ce secteur est principalement représenté par d'anciennes vignes en culture traditionnelle avec pesticides et se situe à proximité de champs de luzerne cultivés et d'autres secteurs de compensation (carrière COLAS notamment).

Ce secteur est peu ou pas concurrentiel. **Le site est plus loin des zones à compenser, mais le cortège est concordant. La présence de mâles d'Outarde canepetière prospecteurs est référencée dans les données SINP disponibles. Il n'y a aucune autre donnée bibliographique concernant la présence de l'Outarde canepetière sur**

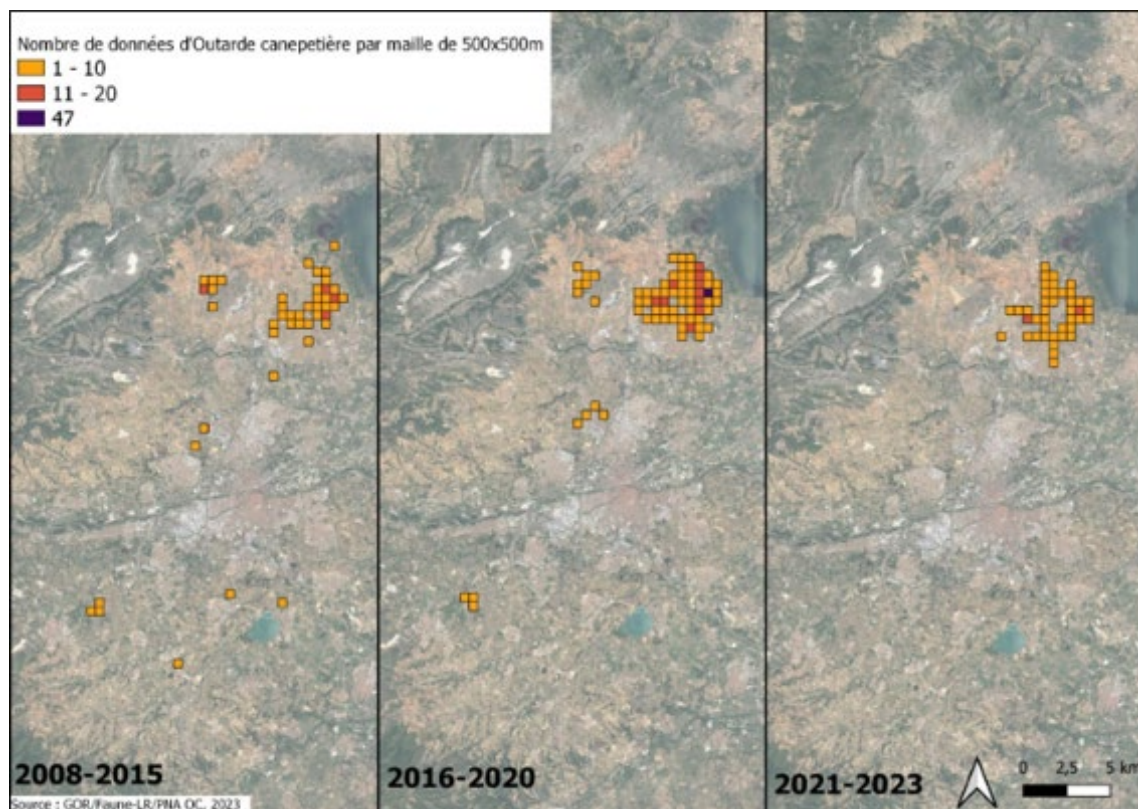
ces communes. Les données les plus proches (cf. Faune-LR, 2024) se trouvent sur la commune de Thuir, à environ 6 km au nord des parcelles de compensation (2 mâles chanteurs contactés : 1 en 2016 et 1 en 2018).

Point sur L'Outarde dans les Pyrénées orientales (source : Florian Olivier GOR 2023 <https://www.gor66.fr/post/outarde-canepeti%C3%A8re-possible-effet-de-la-s%C3%A9cheresse-sur-la-population-roussillonnaise>)

L'espèce est revenue en 2007 dans le secteur Nord dit du Crest sur les communes de Clair, Salses le château et Saint Hippolyte. Ce secteur comportait à l'époque un grand réseau de prairies naturelles post arrachages viticoles. La population est montée à plus de 30 mâles chanteurs en 10 ans et des mâles ont été contactés en prospection dans le secteur des Aspres. Depuis 4 ans, suite à des plantations massives de vergers et de vignobles dans le secteur Nord, conjugué à l'impact de la sécheresse depuis 2021, la population a terriblement diminué pour arriver cette année à 7 mâles chanteurs (com pers F Gilot)



Évolution du nombre de mâles chanteurs d'Outarde canepetière dans les Pyrénées-Orientales depuis l'installation de l'espèce en 2008 (Données GOR/PNA OC).



Évolution de la répartition de l'Outarde canepetière dans les Pyrénées-Orientales entre 2008-2015 (installation), 2016-2020 (pic de présence) et 2021-2023 (régression).

Les données historiques les plus proches sont en 2016 avec des mâles chanteurs à 4.5 km

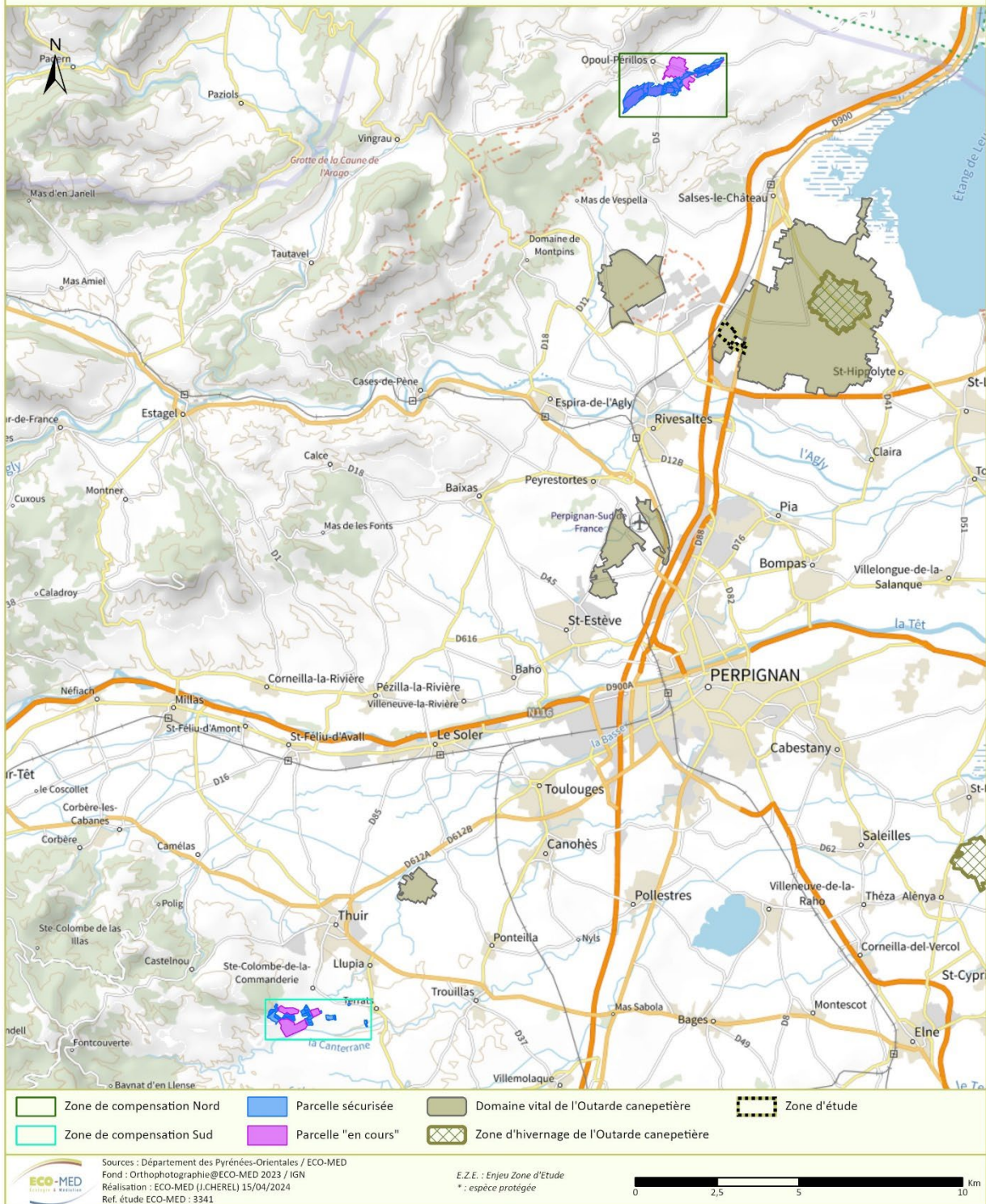
A l'heure actuelle, ce sont ces deux secteurs qui sont les plus avancés en termes de sécurisation foncière : l'un sur la commune d'Opoul (94 ha, signature du bail emphytéotique en cours) et le second à cheval sur les communes de Terrats et Sainte-Colombe de la Commanderie (34 ha acquis et 43 ha en cours).



Carte 45 : Localisation des deux secteurs de compensation

PLAN NATIONAL D'ACTIONS EN FAVEUR DE L'OUTARDE CANEPETIÈRE - COMPENSATION

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 46 : Secteurs de compensation et PNA Outarde

2.4.1. Lot de parcelles sur Sainte-Colombe de La Commanderie et Terrats

■ Localisation

Il s'agit de vignes que le propriétaire maintient en production pour les revendre en les valorisant au mieux. Il souhaite prendre sa retraite depuis 4 ans mais aucun acquéreur ne s'est positionné à ce jour.

Cette opportunité est dans un secteur non étudié dans la dureté foncière car en A.O.C. Côte du Roussillon village les Aspres. La SAFER s'assure de la position de l'INAO et des syndicats agricoles professionnels pour voir la faisabilité d'une acquisition.

Sur ce secteur en déprise, un gros pool de friches agricoles l'entoure et elles seraient intéressantes pour porter un projet de poly culture élevage favorable à l'Outarde sur 40 à 50 ha au total.

L'intérêt de la compensation sur ce secteur a été analysé avec un scénario pour les parcelles sécurisées et un scénario où l'on rajoute des parcelles « en cours de sécurisation foncière ». A ce stade, **35 ha de parcelles compensatoires ont déjà été acquis sur ce secteur** (parcelles en violet sur la carte).

16 ha supplémentaires ont des promesses de vente signées par les propriétaires sur le secteur de Terrats.

22 ha sont en cours de négociation avec des propriétaires ouverts à une vente.



Carte 47 : Localisation des parcelles compensatoires – Sainte Colombe de la Commanderie et Terrats

■ Etat actuel des parcelles acquises

Il s'agit d'une partie en vigne ou friches et d'une autre partie en garrigues plus ou moins en cours de fermeture. Certaines zones ont subi un incendie récent et font actuellement l'objet de coupes des arbres morts.

Cette partie est composée principalement de milieux ouverts avec des friches et des pelouses à Brachypode rameux dans un état de conservation jugé favorable, on y retrouve également beaucoup de milieux semi-ouverts avec des garrigues à Genet (Genet scorpion et Genet à balai) ainsi qu'au nord de la zone de grandes garrigues à chêne (Chêne kermès).

Entremêlé avec de la friche, au sud du secteur sud, il y a de petites fourrés thermo méditerranéens dominés par des oliviers et du Rhamnus alaternus faisant de 50 cm à 1.5m, ainsi que des fourrés semblables aux extrémités de la zone avec des hauteurs plus importantes. Ces petits fourrés vieillissants finiront par se refermer. La topographie du secteur sud est marquée par une surface plutôt plane, mais avec de grands ravins de plus de 15 m, et une falaise en bordure extrême de la zone sud. Le ravin est colonisé par un mélange de chênaie verte et de fourré thermo méditerranéen avec des arbres de 2 à 5m.



Vignoble



Garrigue sur pelouse



Friche



Fourré thermoméditerranéen

Aperçus de la zone d'étude

G. COUENON, 08/07/2024, Terrats (66) Habitats naturels

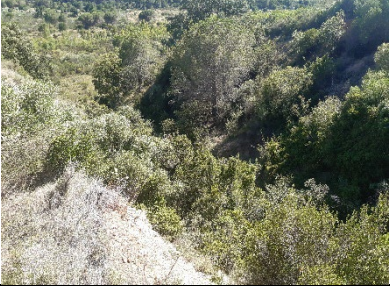
Les habitats naturels décrits sur les pages suivantes sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude : le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte.

Leur localisation est précisée sur la carte ci-après.

Tableau 53. Présentation des habitats naturels présents dans les parcelles de compensation sud

Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Garrigue à Chêne kermès	5,03	F6.18 x F6.13	Favorable	Modéré
	Matorral à Chêne vert et fourré thermo méditerranéen à olivier	3,36	F5.113	Favorable	Modéré
	Matorral à Chêne vert	2,97	I1.5 x E1.311	Favorable	Modéré
	Friche et pelouse à Brachypode rameux	2,90	C3.32	Favorable	Modéré
	Pelouse à Brachypode rameux	1,26	F5.51 x F6.11	Favorable	Modéré

Partie 6 : Demande de dérogation

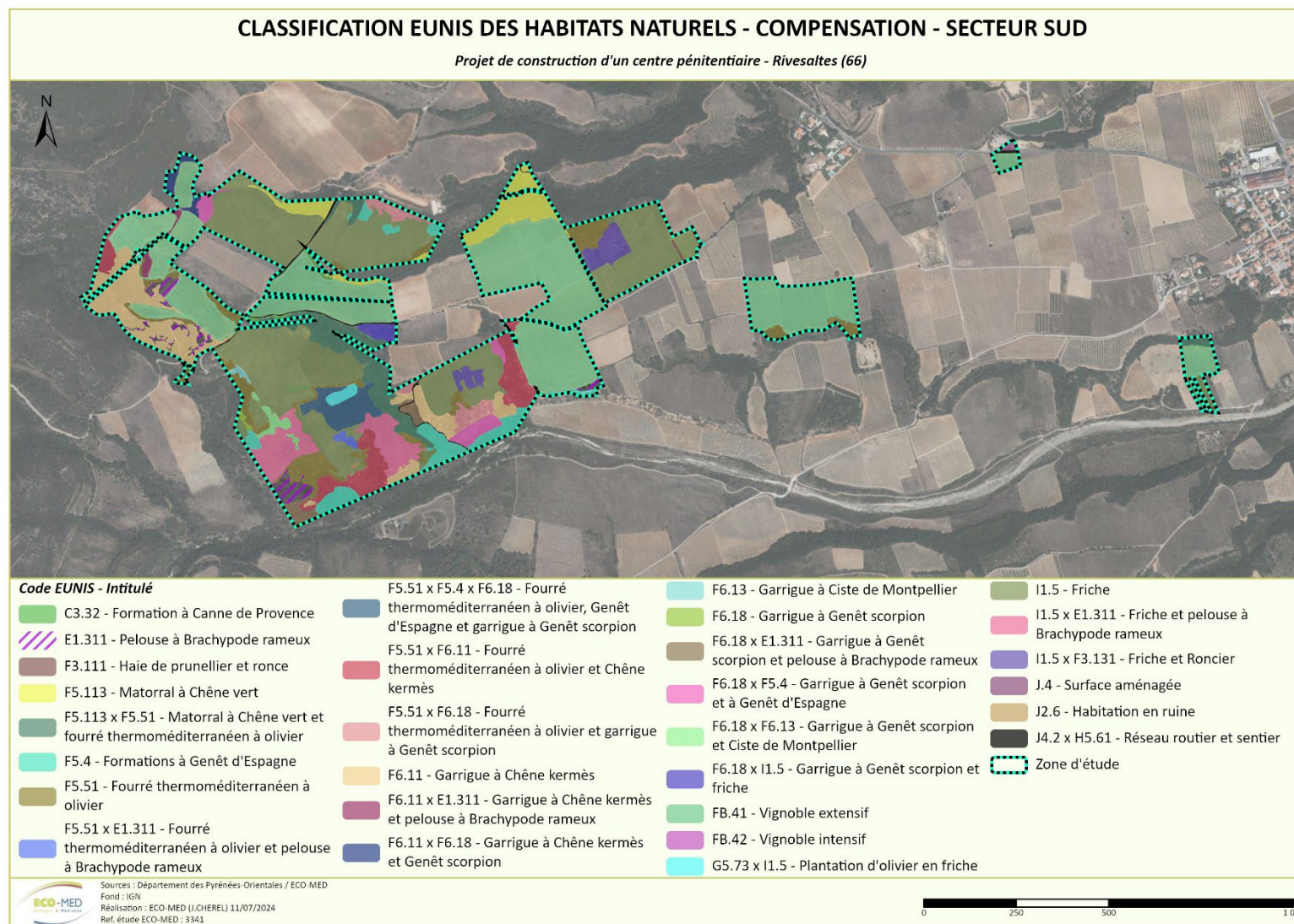
Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Garrigue à Genêt scorpion et pelouse à Brachypode rameux	0,60	I1.5 x F3.131	Défavorable inadéquat	Modéré
Photo non disponible	Garrigue à Chêne kermès et pelouse à Brachypode rameux	0,20	F6.11 x F6.18	Favorable	Modéré
Photo non disponible	Fourré thermoméditerranéen à olivier et pelouse à Brachypode rameux	0,16	F6.13	Favorable	Modéré
	Vignoble extensif	23,02	I1.5	Défavorable inadéquat	Faible
	Friche	21,99	F6.11 x E1.311	Défavorable inadéquat	Faible
	Fourré thermoméditerranéen à olivier	4,37	F3.111	Favorable	Faible
Photo non disponible	Fourré thermoméditerranéen à olivier et Chêne kermès	3,14	J.4	Favorable	Faible
	Formations à Genêt d'Espagne	2,45	J2.6	Favorable	Faible

Partie 6 : Demande de dérogation

Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
Photo non disponible	Fourré thermoméditerranéen à olivier, Genêt d'Espagne et garrigue à Genêt scorpion	1,40	F5.51 x E1.311	Favorable	Faible
Photo non disponible	Friche et Roncier	1,28	G5.73 x I1.5	Défavorable inadéquat	Faible
Photo non disponible	Fourré thermoméditerranéen à olivier et garrigue à Genêt scorpion	1,11	F6.18	Défavorable inadéquat	Faible
Photo non disponible	Garrigue à Genêt scorpion et à Genêt d'Espagne	0,97	F6.18 x F5.4	Favorable	Faible
Photo non disponible	Garrigue à Chêne kermès et Genêt scorpion	0,44	F6.18 x I1.5	Favorable	Faible
Photo non disponible	Garrigue à Genêt scorpion et friche	0,40	E1.311	Défavorable inadéquat	Faible
Photo non disponible	Garrigue à Genêt scorpion et Ciste de Montpellier	0,38	F5.51 x F6.18	Favorable	Faible
Photo non disponible	Plantation d'olivier en friche	0,26	F5.113 x F5.51	Défavorable inadéquat	Faible
	Garrigue à Ciste de Montpellier	0,10	J4.2 x H5.61	Favorable	Faible
	Garrigue à Genêt scorpion	0,08	F6.18 x E1.311	Favorable	Faible
Photo non disponible	Haie de prunellier et ronce	0,07	F5.4	Défavorable inadéquat	Faible
	Formation à Canne de Provence	0,22	FB.42	Défavorable inadéquat	Très faible

Partie 6 : Demande de dérogation

Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Habitation en ruine	0,02	F5.51 x F5.4 x F6.18	Défavorable inadéquat	Très faible
	Vignoble intensif	0,02	FB.41	Défavorable inadéquat	Très faible
	Réseau routier et sentier	0,53	F5.51	Nul	Non évaluable
	Surface aménagée	0,08	F6.11	Nul	Non évaluable



Carte 48 : Habitats naturels - Sainte Colombe de la Commanderie et Terrats

■ Actions de compensation envisagées

Les actions de compensation C1 et C2 seront mises en œuvre au sein de ces parcelles. Elles viseront donc à créer des milieux ouverts favorables à l'Outarde canepetière au niveau des vignes et des friches actuelles, à l'Ædicnème criard et au Léopard ocellé sur les secteurs hors vignes.

Sur les 35 ha sécurisés foncièrement aujourd'hui :

- 28,1 ha sont actuellement en vigne et feront l'objet de mesures spécifiques pour l'Outarde canepetière (mise en place d'un couvert favorable à l'espèce et notamment pour sa reproduction). On estime donc des gains pour cette espèce, de même que l'Ædicnème criard. Le gain de l'IZE est estimé de 3 au maximum (passage de la valeur 0 à 3 pour l'Outarde).

L'Outarde n'est pas connue dans le secteur proche des parcelles depuis 2016 selon les données du PNA, et aucun contact de mâle chanteur n'a été contacté depuis 2020. Seules 2 données (2016 et 2018) d'un mâle chanteur sont recensées sur la commune de Thuir, à environ 4,5 km au nord de ces parcelles. Malgré un relief présent dans ce secteur, des milieux attractifs, notamment la présence de plateaux, peuvent faire l'objet de cette mesure en recréant une mosaïque de milieux favorables pour l'espèce par un complexe de vignes et de parcelles cultivées avec un couvert favorable comme la luzerne.

- 7,26 ha actuellement en friche ou bois. Une partie de ces parcelles pourra devenir favorable à l'Outarde mais pas entièrement, étant donné la configuration assez peu compatible avec un milieu steppique très ouvert. Le gain de l'IZE est estimé de 1,5 au maximum pour l'Ædicnème criard et le Léopard ocellé.

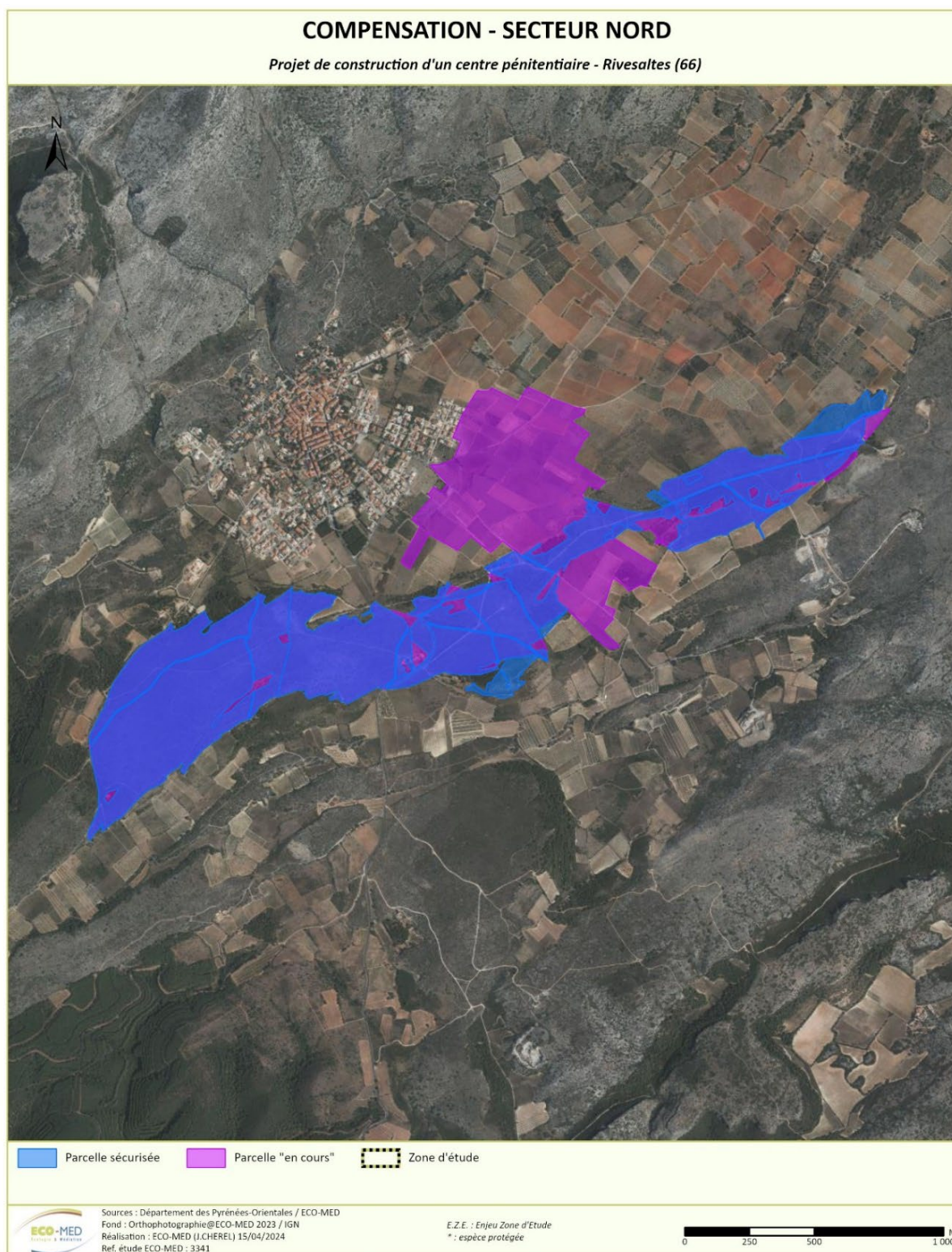
Enfin, si on ajoute les 43,5 ha en cours de sécurisation, on ajoute des gains pour l'Outarde canepetière, l'Ædicnème criard et le Léopard ocellé qui atteindront le besoin compensatoire évalué pour l'Outarde canepetière.

2.4.2. Lot de parcelles sur Opoul-Périllos

■ Localisation

Ce secteur s'inscrit dans un contexte agricole relativement fort du fait de la présence de nombreuses parcelles de vignoble au sein et à proximité de la zone d'étude et également des zones plus naturelles, avec des garrigues sur des zones rocheuses.

94 ha ont été sécurisés à ce jour par une convention de mise à disposition qui se transformera en bail emphytéotique si le projet aboutit.



Carte 49 : Parcelles sur Opoul-Périllos

■ Etat actuel des parcelles

Ce secteur Nord est marqué par une vaste pelouse à Brachypode rameux caillouteuse à l'ouest, avec les traces d'une ancienne garrigue qui a brûlé. Sur sa partie sud et est, se trouve une grande garrigue à romarin sur des zones rocailleuses. Ces garrigues doivent être laissées en l'état car une population de Bec-de-grue des pierriers (*Erodium*

foetidum) a été observée lors du passage du botaniste en juillet 2024, et cette espèce est potentiellement présente dans toutes ces garrigues.

La partie nord est principalement composée de milieux ouverts avec des mosaïques de parcelles de friche et de vignoble, et quelques fourrés thermoméditerranéens allant de 1 à 3m de hauteur. Très peu de boisements naturels ont été observés sur ce secteur. Il s'agit principalement de plantations de pin, d'olivier, d'amandier et de cyprès, localisées au bord des routes. La topographie du secteur nord est plutôt plane hormis la bordure sud avec des plaines rocheuses formant une petite falaise (10-15m).



Pelouse à Brachypode



Garrigue à Romarin



Friche



Fourré thermoméditerranéen

Les habitats naturels décrits sur les pages suivantes sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude : le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte.

Leur localisation est précisée sur la carte ci-après.

Tableau 54. Présentation des habitats naturels présents dans la zone d'étude nord

Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Pelouse à Brachypode rameux	48,34	E1.311	Favorable	Modéré
	Garrigue à romarin	23,75	F6.12	Favorable	Modéré
	Garrigue à Genêt scorpion et romarin	2,26	F6.18 x F6.12	Favorable	Modéré
	Garrigue à romarin et friche	2,23	F6.12 x I1.5	Favorable	Modéré
Photo non disponible	Fourré thermoméditerranéen à olivier et pelouse à Brachypode rameux	1,76	F5.51 x E1.311	Favorable	Modéré
	Garrigue à Genêt scorpion	0,35	F6.18	Favorable	Modéré
Photo non disponible	Garrigue à romarin et pelouse à Brachypode rameux	0,35	F6.12 x E1.311	Favorable	Modéré
	Garrigue à Genêt scorpion et pelouse à Brachypode rameux	0,30	F6.18 x E1.311	Favorable	Modéré

Partie 6 : Demande de dérogation

Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
					
Photo non disponible	Pelouse à Brachypode rameux et prébois à Pin d'Alep	0,17	E1.311 x G5.63	Favorable	Modéré
Photo non disponible	Fossé Agouille du Barrant	0,11	J5.41	Favorable	Modéré
	Friche	24,52	I1.5	Défavorable inadéquat	Faible
	Plantations mixtes de feuillus et conifères	3,72	G5.75	Défavorable inadéquat	Faible
	Vignoble extensif	3,65	FB.41	Défavorable inadéquat	Faible
	Plantation de Pin d'Alep	2,86	G5.74	Défavorable inadéquat	Faible
Photo non disponible	Garrigue à Cade et à romarin	2,51	F6.15 x F6.12	Favorable	Faible

Partie 6 : Demande de dérogation

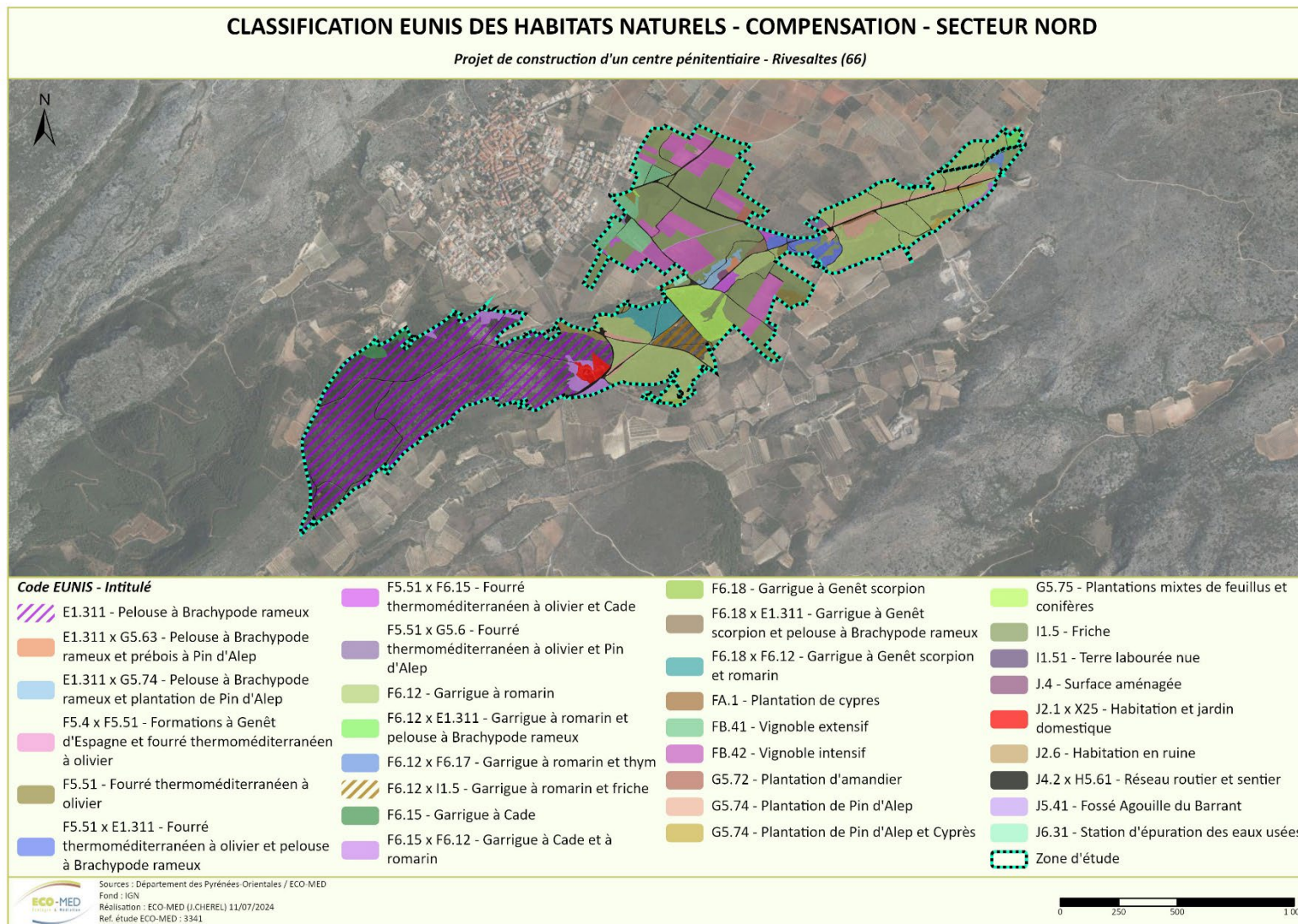
Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Fourré thermoméditerranéen à olivier	1,80	F5.51	Favorable	Faible
Photo non disponible	Garrigue à Cade	0,88	F6.15	Défavorable inadéquat	Faible
	Pelouse à Brachypode rameux et plantation de Pin d'Alep	0,80	E1.311 x G5.74	Défavorable inadéquat	Faible
	Fourré thermoméditerranéen à olivier et Cade	0,74	F5.51 x F6.15	Favorable	Faible
	Plantation de Pin d'Alep et Cyprès	0,41	G5.74	Défavorable inadéquat	Faible
	Fourré thermoméditerranéen à olivier et Pin d'Alep	0,33	F5.51 x G5.6	Favorable	Faible
Photo non disponible	Garrigue à romarin et thym	0,25	F6.12 x F6.17	Défavorable inadéquat	Faible
Photo non disponible	Formations à Genêt d'Espagne et fourré thermoméditerranéen à olivier	0,05	F5.4 x F5.51	Favorable	Faible

Partie 6 : Demande de dérogation

Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Habitation en ruine	0,02	J2.6	Défavorable inadéquat	Faible
	Vignoble intensif	10,99	FB.42	Défavorable inadéquat	Très faible
Photo non disponible	Habitation et jardin domestique	0,97	J2.1 x X25	Défavorable inadéquat	Très faible
	Plantation d'amandier	0,35	G5.72	Défavorable inadéquat	Très faible
	Plantation de cyprès	0,12	FA.1	Défavorable inadéquat	Très faible
	Réseau routier et sentier	4,79	J4.2 x H5.61	Non évaluable	Nul
Photo non disponible	Station d'épuration des eaux usées	0,18	J6.31	Non évaluable	Nul

Partie 6 : Demande de dérogation

Illustration	Habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu Zone d'Etude
	Surface aménagée	0,12	J.4	Non évaluable	Nul
	Terre labourée nue	0,08	I1.51	Non évaluable	Nul



Carte 50 : Habitats naturels – Opoul-Périllos

■ Actions de compensation envisagées

Les mesures C2 et C3 seront mises en place sur ces parcelles.

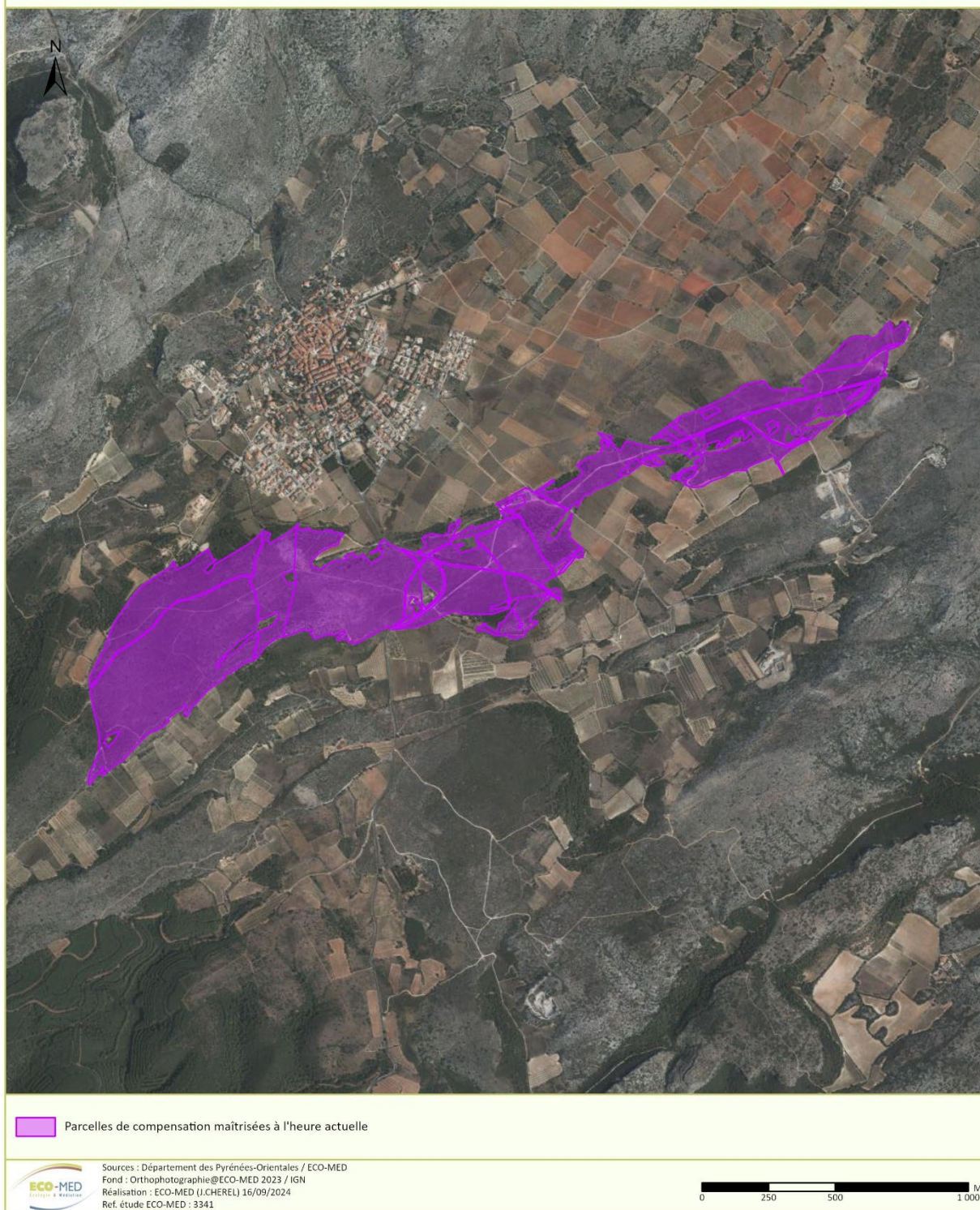
L'intérêt de la compensation sur ce secteur a été analysé avec un scénario pour les parcelles sécurisées et un scénario où l'on rajoute des parcelles « en cours de sécurisation foncière ».

Sur les 94 ha sécurisés foncièrement aujourd'hui, 31 ha sont actuellement en garrigues plus ou moins ouvertes et feront l'objet de mesures spécifiques pour les espèces des garrigues type Lézard ocellé, Cochevis de Thékla et Traquet oreillard (ouverture et entretien des milieux par pastoralisme).

On estime donc des gains pour ces espèces. Le gain de l'IZE est estimé à 1,5 (passage de la valeur 3,5 à 5).

COMPENSATION - SECTEUR NORD

Projet de construction d'un centre pénitentiaire - Rivesaltes (66)



Carte 51 : Foncier maîtrisé à l'heure actuelle sur le secteur d'Opoul

2.5. Actions de compensation proposées

Ce paragraphe dresse un catalogue de mesures compensatoires qui devront être utilisées sur des parcelles sécurisées en termes de foncier par l'APIJ. Ces mesures ont été définies au regard de l'écologie des espèces impactées par le projet et soumises à la démarche dérogatoire. Chaque mesure est détaillée avec des objectifs précis. Le mode de mise en œuvre opérationnelle est présenté dans des fiches techniques qui présentent les travaux à effectuer et les périodes à respecter. Ces fiches opérationnelles détaillent également la phase d'entretien à mettre en œuvre et la planification temporelle à respecter.

La localisation de chaque action, le nombre d'aménagement à créer et la surface des travaux à effectuer seront abordés dans la suite de l'étude au niveau du paragraphe 11.3 dénommé « localisation des mesures de compensation ».

2.5.1. Elaboration du plan de gestion des parcelles compensatoires

L'objectif global de cette mission est d'assurer la réussite des mesures de compensation prescrites ci-après, qui passe par l'élaboration préalable d'un plan de gestion.

L'élaboration de ce document sera inspirée de la méthodologie préconisée par le guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles (RESERVES NATURELLES DE FRANCE & CHIFFAUT, 2006). Il sera donc structuré en deux parties : une première partie de diagnostic et une deuxième partie définissant les objectifs de gestion et les actions opérationnelles.

Il sera nécessaire de tenir compte des recommandations existantes de l'étude d'impact, avec lesquels le plan de gestion devra être cohérent, en étant cependant force de proposition pour approfondir, voire ajuster, les axes de gestion et de suivi préconisés dans l'étude d'impact.

L'élaboration du plan de gestion sera décomposée en 2 phases.

Phase 1 – Diagnostic

Pour les périmètres concernés par la mise en œuvre des mesures de compensation, un état initial succinct de l'environnement naturel sera dressé sur la base :

- d'une synthèse bibliographique et de la consultation des bases de données disponibles ;
- de prospections naturalistes à réaliser au cours du printemps-été 2025. Les prospections seront réalisées par cinq experts naturalistes (botaniste, entomologue, herpétologue, ornithologue et mammalogue).

Ces expertises naturalistes seront tout particulièrement orientées vers les habitats des groupes à enjeu mis en évidence dans l'étude d'impact.

L'état initial protocolé de l'environnement naturel sera réalisé au printemps 2025. Cependant des premiers passages ont été effectués en 2024 pour la cartographie des habitats selon les mêmes protocoles que ceux appliqués pour le suivi de l'efficacité des mesures ERC en phase chantier et d'exploitation du projet. Ces prospections viseront à dresser pour chaque compartiment biologique une liste des espèces avérées et potentielles au vu de la physionomie des habitats composant chacun des deux périmètres et d'évaluer la fonctionnalité des habitats pour les espèces concernées, afin de proposer des actions conservatoires qui apportent une réelle plus-value en direction de ces espèces.

Les enjeux écologiques pourront ainsi être précisément cartographiés. L'état de conservation des habitats d'espèces sera analysé afin de pouvoir proposer des actions conservatoires.

Un bilan succinct des contraintes et de l'organisation des usages, sur le site et ses abords, sera réalisé permettant ainsi d'entrevoir la vulnérabilité des habitats et des espèces au sein des parcelles et les facteurs d'influence (positive ou négative). Les principaux enjeux socio-économiques considérés, sur le site et ses abords, seront l'usage agricole des parcelles contigües, la défense incendie et la fréquentation des abords pour des activités de loisir (chasse, randonnée...).

Les informations quant aux enjeux écologiques et au contexte socio-économique seront croisées permettant ainsi de hiérarchiser les enjeux de conservation.

Ces différents éléments seront présentés d'une manière synthétique et cartographique, à une échelle adaptée.

Phase 2 – Plan d'actions opérationnel

L'analyse globale et croisée proposée en phase 1 permettra aux experts naturalistes, en réponse aux enjeux, de faire émerger des orientations de restauration et de gestion future du site. Elles devront être compatibles avec les orientations de gestion préconisées dans le dossier CNPN :

- Création de cultures faunistiques ;
- Restauration d'habitats ouverts par débroussaillage manuel ou mécanique ;
- Entretien des espaces réouverts par pastoralisme ou gestion mécanique ;
- Création de gîtes favorables aux reptiles.

Les experts devront ensuite décliner ces orientations de gestion, en objectifs opérationnels, visant à un résultat concret à moyen terme. Ils feront l'objet d'une discussion et d'une validation avec l'APIJ.

Plan d'actions

Afin de répondre à ces objectifs opérationnels, des mesures précises d'aménagement et de gestion des espaces seront proposées, intégrant à la fois les aspects écologiques mais également cynégétiques, ainsi que ceux relatifs à la défense incendie. Elles seront spatialisées et adaptées aux problématiques rencontrées sur le site.

Nous pourrions nous appuyer sur divers ouvrages et référentiels techniques ainsi que sur des exemples de mesures mises en œuvre avec succès dans des contextes similaires.

Le plan d'actions regroupera l'ensemble des mesures sous la forme de fiches d'actions synthétiques, qui comprendront :

- La spatialisation des interventions ou des mesures de gestion, avec une carte de localisation ou un renvoi à une cartographie si l'action est « diffuse » ;
- L'objectif recherché et les espèces ciblées ;
- Un état avant / après, à l'aide d'illustrations (photo état initial, croquis état avant et après travaux, etc.) ;
- La priorité de l'action ;
- La fréquence de renouvellement de l'intervention, ainsi que la période d'intervention ou de non-intervention ;
- Le descriptif de la méthode à employer (technique), des moyens matériels et humains nécessaires ;
- Le coût de l'intervention : un prix par coût unitaire (prix au mètre linéaire par exemple) sera indiqué, puis un coût par entité géographique et par typologie d'intervention sera détaillé dans le rapport.

Le plan de gestion constitué par l'ensemble des fiches actions sera hiérarchisé selon l'urgence et la justification à mener certaines actions par rapport à d'autres au regard de l'objectif visé.

Plan de suivi

Des protocoles de suivi seront proposés, qui permettront de suivre l'évolution des espèces et habitats au sein des différentes entités écologiques composant le site et, ainsi, de juger de l'efficacité des mesures de gestion mises en œuvre pour, le cas échéant, les adapter afin de mieux répondre aux différents enjeux écologiques. Ce suivi sera focalisé sur :

- les reptiles ;

- les oiseaux ;
- les chiroptères.

Les modalités du suivi seront décrites de la manière la plus opérationnelle possible, avec pour but sous-jacent de mesurer régulièrement les résultats et de pouvoir procéder à l'ajustement du plan de gestion.

Outre les modalités de mise en œuvre et d'analyse des résultats, les moyens matériels, humains et financiers nécessaires au plan de suivi seront détaillés.

2.5.2. Cahier des charges des mesures compensatoires

A partir des premières informations acquises sur le terrain au sein des parcelles de compensation, des mesures compensatoires ont pu être définies et proposées au porteur de projet qui en a validé le principe.

Chaque mesure compensatoire proposée est présentée ci-après au travers d'un cahier des charges précis qui détaille l'objectif de la mesure, les espèces ciblées, le calendrier opérationnel, les résultats attendus et enfin les indicateurs de suivi. Ces mesures seront toutefois affinées dans le cadre du plan de gestion.

■ Mesure C1 : Création et entretien de cultures fourragère en faveur de l'outarde et de l'herpétofaune locales

En effet, dans une monoculture de vigne, les cultures de légumineuses ou de céréales extensives, semées à faible densité, laissent souvent place à une végétation spontanée riche en espèces et parfois en espèces patrimoniales (messicoles notamment). Elles contribuent également à diversifier le paysage en créant des alternances d'habitats qui présentent un intérêt certain dans des matrices paysagères étalées de type vignobles de plaine. Enfin, elles offrent à la faune une ressource alimentaire et les écotones créés en lisières constituent des refuges appréciés.

Du point de vue des ressources alimentaires, des études sur le potentiel entomologique ont été menées et attestent de leur richesse notamment en orthoptères, ressource alimentaire privilégiée pour des consommateurs secondaires (oiseaux, reptiles...). Cette richesse entomologique se mesure tant en termes de richesse spécifique qu'en termes de biomasse (JAULIN, 2009).

Néanmoins, l'implantation de ces cultures, afin d'assurer leur efficacité, demande une certaine expérience et surtout des préconisations qui sont rappelées dans la fiche opérationnelle. Un agriculteur sera associé à cette opération via un fermage afin d'assurer la pérennité de la mesure par une activité économique.

Dans le cadre de cette mesure de compensation, plusieurs aménagements peuvent être répartis sur l'ensemble des parcelles envisagées pour la compensation. La création de ces cultures respectera les prescriptions émises dans la fiche opérationnelle de cette mesure présentée ci-après. Il est bien évident que si le besoin s'en fait sentir, ce cahier des charges pourra légèrement être ajusté mais il faudra veiller à ce que les objectifs soient atteints.

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Création et entretien de cultures faunistiques permettant le développement d'une entomofaune riche et abondante favorable aux oiseaux et aux reptiles
Espèce(s) ciblée(s)	Lézard ocellé, Couleuvre à échelons, Alouette calandrelle, Outarde canepetière, Cédicnème criard, Pipit rousseline, Alouette lulu...
Additionnalité	Minioptère de Schreibers, Grand murin, Petit Murin, Pipistrelle pygmée, Noctule de Leisler et autres espèces de chiroptères.
Actions et planning opérationnel	Formes et disposition des cultures : - Préférer les parcelles de surfaces réduites (entre 50 ares et 1 ha) et dispersées sur une même parcelle ; - Privilégier les cultures sous forme de bandes en créant des alternances de milieux qui augmentent les effets de bordure et de lisières favorables à la faune.

	Semences à utiliser : - Rechercher des cultures adaptées aux conditions météorologiques locales ; - Combiner des céréales (seigle, blé d'hiver), de crucifères (colza fourrager, moutarde, navette fourragère) et de légumineuses (vesce, sainfoin, luzerne et trèfle) en rotation annuel.																																																																								
	Travail à effectuer : - Fauchage de la végétation et griffage léger en préparation de la parcelle (éviter un travail trop profond du sol) ; - Ensemencement de la parcelle avec un couvert clairsemé permettant le développement de la flore locale spontanée ; - Juxtaposer sur une même parcelle des bandes non cultivées et des bandes de cultures différentes (bandes de céréales, de légumineuse et de crucifères) ; - Entretien par fauche tardive avec maintien d'un couvert hivernal et réensemencement des cultures (entretien et réensemencement à planifier tous les 2 ans) ;																																																																								
	Calendrier des travaux : - Les travaux de création de la culture (griffage et ensemencement) doivent être effectués entre novembre et mars inclus ; - Le broyage ou la fauche tardive de la culture devra être effectué après la fin du mois d'août.																																																																								
	L'entretien de ces cultures faunistiques sera à prévoir sur une durée de 25 années .																																																																								
	<table><tr><th>Actions</th><th>N</th><th>N+2</th><th>N+4</th><th>N+6</th><th>N+8</th><th>N+10</th><th>N+12</th><th>N+14</th></tr><tr><td>Fauchage et griffage de la végétation</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ensemencement de la parcelle</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Entretien de la culture (fauche et réensemencement)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>Actions</th><th>N+16</th><th>N+18</th><th>N+20</th><th>N+22</th><th>N+24</th><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Fauchage et griffage de la végétation</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Ensemencement de la parcelle</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Entretien de la culture (fauche et réensemencement)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr></table>	Actions	N	N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+12	N+14	Fauchage et griffage de la végétation									Ensemencement de la parcelle									Entretien de la culture (fauche et réensemencement)									Actions	N+16	N+18	N+20	N+22	N+24				Fauchage et griffage de la végétation									Ensemencement de la parcelle									Entretien de la culture (fauche et réensemencement)								
	Actions	N	N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+12	N+14																																																																
	Fauchage et griffage de la végétation																																																																								
	Ensemencement de la parcelle																																																																								
	Entretien de la culture (fauche et réensemencement)																																																																								
	Actions	N+16	N+18	N+20	N+22	N+24																																																																			
Fauchage et griffage de la végétation																																																																									
Ensemencement de la parcelle																																																																									
Entretien de la culture (fauche et réensemencement)																																																																									
Suivi de la mesure	- Mise en place d'un suivi pluriannuel des reptiles et des oiseaux (notamment Alouette calandrelle, Outarde canepetière et Cédicnème criard) fréquentant les aménagements créés ; - Utilisation de la parcelle par les reptiles et les oiseaux.																																																																								
Indicateurs	- Richesse spécifique et abondance des orthoptères au sein des cultures ; - Présence d'un cortège de reptiles et d'oiseaux utilisant la culture faunistique pour s'alimenter.																																																																								

■ Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Suite aux opérations d'ouverture du milieu, un entretien devra être envisagé afin de contenir la dynamique de la végétation arbustive et ainsi maintenir l'espace ouvert en faveur de la flore et de la faune.

L'alternance de milieux ouverts (pelouses, cultures, zones pâturées) et de zones arbustives (haies, garrigues) et arborée (Chênaie verte), diversifie la structuration verticale de la végétation, jouant un rôle fondamental sur la richesse avifaunistique d'un écosystème (BLONDEL *et al.* 1975).

Le meilleur entretien qui puisse être envisagé sur ces espaces est un entretien pastoral. Néanmoins, ce dernier est conditionné par la présence de troupeaux localement mais aussi par la valeur fourragère des espaces pâturés.

Les effets de la gestion pastorale ont été étudiés sur plusieurs compartiments biologiques et ont démontré pleinement leur efficacité. Citons notamment comme exemples les expérimentations menées dans le massif des Corbières au travers du programme LIFE-nature « Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières orientales » et plus localement dans le cadre d'un programme LIFE « Habitats et espèces des Gorges de l'Ardèche et leurs plateaux »

Néanmoins, la gestion pastorale doit s'accompagner de certaines préconisations et demande surtout une organisation afin d'obtenir des résultats efficaces (mosaïque de garrigues).

Cette technique de gestion/entretien des espaces naturels est détaillée ci-après au travers d'une fiche opérationnelle.

Fiche opérationnelle : Gestion/entretien des espaces ouverts pas pastoralisme	
Objectif principal	Entretien des espaces ouverts par pastoralisme en vue de les maintenir attractifs à la faune et à la flore à enjeu
Espèce(s) ciblée(s)	Alouette calandrelle, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Lézard ocellé, cortège herpétologique
Résultats escomptés	Réguler la dynamique évolutive des habitats naturels des parcelles compensatoires. Favoriser durablement l'installation d'espèces liées aux mosaïques d'habitats au sein des parcelles de compensation, dynamiser les espèces déjà présentes.
Actions et planning opérationnel	Le déploiement pastoral au sein de la parcelle compensatoire doit s'organiser au travers de 4 actions complémentaires : - réalisation d'un diagnostic pastoral ; - élaboration d'un plan de gestion pastoral ; - élaboration d'un calendrier de pâturage ; - contractualisation avec un éleveur. <u>Diagnostic pastoral :</u> Le diagnostic pastoral est une expertise technique permettant d'analyser les atouts (valeur fourragère) mais aussi les contraintes (patrimonialité d'un habitat naturel) d'une zone de pâturage. Du point de vue de la valeur fourragère, celle-ci devra faire l'objet d'un diagnostic approfondi par des experts du CERPAM. Il faudra profiter de l'élaboration du plan de gestion pour mener en parallèle ce diagnostic pastoral. Le diagnostic pastoral devra nous informer sur la charge pastorale à appliquer en UGB/ha pour des ovins et des bovins de race rustique. <u>Plan de gestion pastoral :</u> Afin de cadrer réellement le déploiement pastoral sur les zones de compensation, un plan de gestion sera élaboré permettant ainsi de croiser les atouts et contraintes relevées dans le diagnostic pastoral et d'étudier la faisabilité d'un projet pastoral. Le plan de gestion pastoral devra renseigner le maître d'ouvrage/gestionnaire sur plusieurs points à savoir : <u>Le choix de la race :</u>

	Le choix de la race est crucial et ce à plusieurs points de vue. D'une part pour la sécurité du troupeau mais aussi afin de trouver un équilibre au pâturage qui permette réellement une efficacité sur le milieu naturel. Pour les bovins, une race rustique sera ainsi à privilégier comme notamment la race Aubrac. Une fois le choix de la race admis, la charge pastorale, fonction des résultats du diagnostic pastoral, devra être proposée. Il serait d'ailleurs bon d'envisager un couplage entre un pâturage bovin et ovin en utilisant des races comme la Lacaune, ou la Préalpes mais aussi la race Blanche du Massif Central. <u>Définition des unités de gestion pastorale :</u> Une fois le potentiel pastoral étudié et la race choisie, les unités de gestion pastorale seront clairement cartographiées. Elles permettront de recenser les zones cibles à restaurer où les enjeux sont les plus importants, les ressources alimentaires, les éléments d'inconfort du troupeau, les points d'attraction (chênaie, cultures...) et d'envisager les travaux préalables à mener (déboursoillage, élagage...). <u>Identification des conflits d'usage :</u> Le pastoralisme est parfois compliqué à remettre en place d'autant plus dans des zones délaissées depuis bien longtemps par les brebis. Des conflits d'usage peuvent émerger localement. Dans le contexte des zones compensatoires, il semble que le pastoralisme pourra interférer négativement avec la chasse au gros gibier. Aussi, le pâturage privilégiera les périodes du 1^{er} février au 31 août, en dehors de la période de chasse. <u>La conduite du troupeau :</u> Afin d'optimiser l'empreinte du troupeau sur le milieu naturel, des préconisations doivent être formulées. Les parcelles compensatoires retenues sont de petite superficie ne permettant pas une conduite en gardiennage. De plus, ce type de conduite peut être source de conflits si le troupeau n'est pas bien tenu. Aussi, une conduite en parc tournant pourra donc être privilégiée. Elle permettra réellement une action sur le milieu naturel en limitant le phénomène de refus et permettant surtout de maîtriser la pression pastorale sur le terrain selon les recommandations du diagnostic pastoral. Pour éviter que le troupeau n'ait un impact trop important sur les sols par temps pluvieux notamment, un abri pourra être mis en place sur sol plat de façon à éviter un déséquilibre des sols présentant une déclivité. Le troupeau aura sans doute besoin de compléments fourragers. Il sera donc nécessaire de se fournir en concentrés, en fourrages secs. Des bassines d'eau ainsi que des minéraux sous forme de pierres à sel seront à prévoir. Une attention toute particulière devra être portée au traitement sanitaire du troupeau. Les troupeaux font l'objet de traitements antiparasitaires internes et externes au travers de l'emploi d'endectocides. Le plus utilisé des endectocides est l'ivermectine, anthelminthique couramment utilisé du fait de son efficacité et de son coût. Néanmoins, cette molécule qui se retrouve dans les fèces, est très toxique sur les insectes coprophages et a une persistance longue (LUMARET, 2010). Les insectes coprophages sont des composantes essentielles du régime alimentaire de nombreux consommateurs secondaires et notamment des reptiles et oiseaux. Il conviendra donc d'être très vigilant dans le choix du traitement antiparasitaire appliqué. En remplacement de l'ivermectine, citons notamment la moxidectine, molécule ayant un spectre d'actions comparable à celui de l'ivermectine mais dont la toxicité est largement réduite. La moxidectine est commercialisée sous le nom CYDECTIN. De plus, l'idéal est de procéder à un traitement phytosanitaire du troupeau quelques jours avant le pâturage en milieu naturel pour réduire l'effet toxique sur les insectes coprophages. Solairdirect s'engage également à faciliter les pratiques des éleveurs locaux en finançant la mise en place d'aménagements de type passages canadiens, clôtures, abreuvoirs. Un plan de gestion pastoral traitant de l'ensemble de ces éléments sera donc élaboré. <u>Calendrier de pâturage :</u> Le calendrier de pâturage consiste à construire un planning prévisionnel de la conduite du troupeau servant de repère à l'éleveur. - Ce calendrier de pâturage intégré dans le plan de gestion pastoral, sera la base d'un dialogue avec un éleveur local. Il permettra de poser les conditions d'une contractualisation avec ce dernier. La contractualisation permettra aussi d'étudier la contrepartie financière sollicitée par l'éleveur afin de pâturer ces terrains compensatoires dans le strict respect du plan de gestion pastoral. Cette action sera mise en œuvre sur une durée de 30 ans.
--	--

Suivi de la mesure	- Mise en place d'un suivi de la végétation afin de mesurer l'évolution de la végétation et d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler ; - Mise en place d'un suivi des orthoptères afin de mesurer l'évolution de la qualité alimentaire des espaces ouverts pour les oiseaux et les reptiles.
Indicateurs de réussite	- Présence d'une végétation ligneuse contenue (avec recouvrement d'environ 30 %) ; - Présence d'un cortège entomologique diversifié et abondant ; - Présence d'une avifaune de milieux ouverts et d'une herpétofaune diversifiée ; - Présence des espèces ciblées.

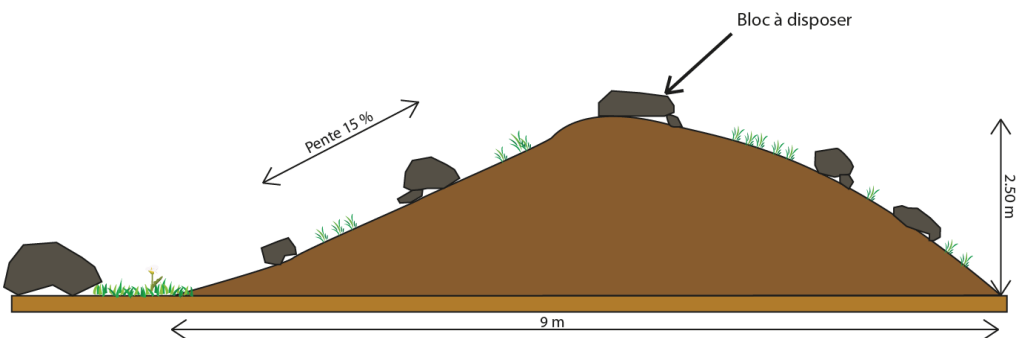
■ Mesure C3 : création de gîtes en faveur des reptiles

Une telle mesure de génie écologique sera bénéfique à bon nombre de reptiles impactés par le projet, en l'occurrence le Lézard ocellé qui apprécie fortement ce genre d'aménagement artificiel. Elle présente également un intérêt pour les amphibiens en phase terrestre qui pourront trouver refuge dans ces aménagements.

L'objectif de cette mesure est de renforcer les populations locales de reptiles dans un secteur biogéographique qui a connu une nette modification du paysage et une nette dégradation des habitats favorables aux reptiles notamment par la viticulture intensive. L'intérêt de ces talus a été pleinement établi sur le terrain notamment au niveau de la commune de Baixas où ces secteurs concentrent de nombreuses espèces.

La création de « talus » s'avère tout à fait pertinente d'un point de vue écologique et sera d'autant plus efficace au regard du fonctionnement écologique des populations locales de reptiles.

Les animateurs de cette mesure pourraient être à l'instar de la mise en place de la mesure C1, soit la Fédération Régionale des Chasseurs de Languedoc-Roussillon, la Fédération Départementale des Chasseurs ou bien les associations agréées de chasse locales qui développent une certaine expérience dans la mise en place de ces actions. Un cadrage conventionnel avec cet organisme sera nécessaire afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette action.

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Création de gîtes sous forme de talus en faveur des reptiles
Espèce(s) ciblée(s)	Lézard ocellé, Couleuvre à échelons, Tarente de Maurétanie, Couleuvre de Montpellier, Crapaud calamite.
Additionnalité	-
Actions et planning opérationnel	Formes et disposition des talus : Tous les talus devront respecter les caractéristiques techniques conformément au schéma présenté ci-après :  - Dimensions : Environ 50 m² de surface pour chacun des talus dont la dimension avoisinera 9 m de long sur 5 à 6 m de large ;

<

2.6. Quantification des gains écologiques

Le tableau 54 suivant présente les gains en unité de compensation, pour les espèces ciblées par la compensation sur les parcelles sécurisées.

Avec ce scénario, on voit que la compensation est suffisante pour les espèces liées aux garrigues (Traquet oreillard, Cochevis de Thékla et Léopard ocellé).

Le tableau 55 suivant présente les gains en unité de compensation, pour les espèces ciblées par la compensation et qui font office d'espèce parapluie pour l'ensemble des espèces concernées par la dérogation sur les parcelles sécurisées et les parcelles en cours d'animation.

Tableau 55. Scénario des gains sur les parcelles sécurisées

Type Milieu	Nom parcelle compensation	Surface	Espèce	R	T	F	IZE initiale	IZE finale	Gains par parcelle, par type de milieu
Reprendre les types de milieux impactés par le projet et utilisés pour le calcul des pertes		Surface en ha ou linéaire en m de la zone de compensation		Risque d'échec des mesures de compensat°	Décalage temporel entre le début du chantier et l'atteinte des objectifs de compensat°	Proximité fonctionnelle entre la zone d'emprise du projet et la parcelle de compensat°	IZE initial à l'échelle du type d'habitat considéré dans la parcelle compensatoire considérée	Les objectifs de compensation sont considérés comme atteints (le risque d'échec n'est pas pris en compte ici), la zone de compensation atteint le niveau de fonctionnalité attendu	Gains engendrés par la compensation sur la parcelle considérée pour chaque espèce sur chaque type de milieu
Reporter le Type Milieu indiqué dans la feuille Pertes, colonne B		correspondant au grand type d'habitat de la zone d'emprise compensée		1 : faible 1,25 : modéré 1,5 : fort	1 : moins de 5 ans 1,25 : entre 5 et 30 ans 1,5 : plus de 30 ans	1 : forte (Zone de compensation connectée à la zone d'impact pour l'espèce ciblée : déplacement entravé ni par des obstacles ni par la distance) 1,25 : modérée (Zone de compensation connectée mais déplacement modérément entravé par des obstacles et par la distance pour l'espèce ciblée) 1,5 : faible à nulle (Zone de compensation faiblement ou pas connectée pour l'espèce ciblée)	[4,5; 5] : très fort [3,05 ; 4,5] : fort [2,5 ; 3,5] : modéré [1,5 ; 2,5] : faible [0,5 ; 1,5] : très faible [0 ; 0,5] : nul		Calcul automatique
Garrigues	Opoul	94	Cochevis de Thekla	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Garrigues	Opoul	94	Traquet oreillard	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Garrigues	Opoul	94	Lézard ocellé	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Vigne/friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	35	Outarde canepetière	1	1	1,5	1	3	46,67
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	28,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	7	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	7,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	7	Lézard ocellé	1	1	1,5	2	3,5	7,00
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Hérisson	1	1	1,5	1	3	37,33
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Rollier d'Europe	1	1	1,5	1	3	37,33
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Minioptère de Shreibers	1	1	1,5	1	2	18,67
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Otala de Catalogne	1	1	1,5	1	2	18,67

Calcul des gains – parcelles sécurisées

Espèce	Gains (unité compensatoire)
Cochevis de Thékla	113
Traquet oreillard	113
Lézard ocellé	120

Espèce	Gains (unité compensatoire)
Outarde canepetière	47
Oedicnème criard	35

Tableau 56. Scénario des gains sur les parcelles sécurisées et les parcelles en cours

Type Milieu	Nom parcelle compensation	Surface	Espèce	R	T	F	IZE initiale	IZE finale	Gains par parcelle, par type de milieu
Reprendre les types de milieux impactés par le projet et utilisés pour le calcul des pertes		Surface en ha ou linéaire en m de la zone de compensation correspondante au grand type d'habitat de la zone d'emprise compensée		Risque d'échec des mesures de compensat*	Décalage temporel entre le début du chantier et l'atteinte des objectifs de compensat*	Proximité fonctionnelle entre la zone d'emprise du projet et la parcelle de compensat*	IZE initial à l'échelle du type d'habitat considéré dans la parcelle compensatoire considérée	Les objectifs de compensation sont considérés comme atteints (le risque d'échec n'est pas pris en compte ici), la zone de compensation atteint le niveau de fonctionnalité attendu	Gains engendrés par la compensation sur la parcelle considérée pour chaque espèce sur chaque type de milieu Calcul automatique
Reporter le Type Milieu indiqué dans la feuille Pertes, colonne B				1 : faible 1,25 : modéré 1,5 : fort	1 : moins de 5 ans 1,25 : entre 5 et 30 ans 1,5 : plus de 30 ans	1 : forte (Zone de compensation connectée à la zone d'impact pour l'espèce ciblée : déplacement entravé ni par des obstacles ni par la distance) 1,25 : modérée (Zone de compensation connectée mais déplacement modérément entravé par des obstacles et par la distance pour l'espèce ciblée) 1,5 : faible à nulle (Zone de compensation faiblement ou pas connectée pour l'espèce ciblée)	[4,5 ; 5] : très fort [3,05 ; 4,5] : fort [2,5 ; 3,5] : modéré [1,5 ; 2,5] : faible [0,5 ; 1,5] : très faible [0 ; 0,5] : nul		
Garrigues	Opoul	94	Cochevis de Thekla	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Garrigues	Opoul	94	Traquet oreillard	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Garrigues	Opoul	94	Lézard ocellé	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Vigne/friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	35	Outarde canepetière	1	1	1,5	1	3	46,67
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	28,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	7	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	7,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	7	Lézard ocellé	1	1	1,5	2	3,5	7,00
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Hérisson	1	1	1,5	1	3	37,33
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Rollier d'Europe	1	1	1,5	1	3	37,33
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Minioptère de Shreibers	1	1	1,5	1	2	18,67
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Otala de Catalogne	1	1	1,5	1	2	18,67
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats - en cours	43	Lézard ocellé	1	1	1,5	2	3,5	43,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats - en cours	43	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	43,00
Vigne/friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats - en cours	43	Outarde canepetière	1	1	1,5	1	3	57,33
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats - en cours	43	Hérisson	1	1	1,5	1	2	28,67
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats - en cours	43	Minioptère de Shreibers	1	1	1,5	1	2	28,67

Calcul des gains - parcelles sécurisées et parcelles en cours d'animation sur Sainte Colombe de la Commanderie

Espèce	Gains (en unité compensatoire)
Cochevis de Thékla	113
Traquet oreillard	113
Lézard ocellé	163
Outarde canepetière	104
Oedicnème criard	78

Avec ce scénario, on voit que la compensation est largement suffisante pour la majorité des espèces.

Elle est cependant insuffisante pour l'Outarde canepetière. Il manque 16 unités de compensation pour l'Outarde canepetière afin de garantir l'absence de perte nette de biodiversité. Ce foncier compensatoire manquant est en cours de recherche par le CEN Occitanie qui poursuit donc l'animation foncière au sein du secteur présenté sur la commune de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie (16 ha environ en cours de négociation + 27 ha en animation).

Sur la commune de Salses-le-Château, 5 ha sont également en cours de négociation.

Les terrains « en cours » sur Opoul (parcelles en rose sur la carte 49) ne sont pas jugés nécessaires car le besoin compensatoire est déjà atteint sur les terrains dont le foncier en cours d'acquisition sur le secteur Opoul (94 ha).

Tableau 57. Synthèse des pertes et gains pour les espèces parapluies testées

Espèce	Pertes écologiques	Gains écologiques (sans Opoul « en cours »)	Commentaire
Cochevis de Thékla	6	110	Gains atteints avec Opoul sécurisé
Outarde canepetière	120	104	Non atteints sur St Colombe-Terrats
Oedicnème criard	38	78	Gains atteints sur St Colombe-Terrats
Traquet oreillard	6	110	Gains atteints avec Opoul sécurisé
Rollier d'Europe	34	37	Gains atteints sur St Colombe-Terrats sécurisé
Hérisson d'Europe	54	66 (sans Opoul)	Gains atteints sur St Colombe-Terrats
Minioptère de Schreibers	27	47	Gains atteints sur St Colombe-Terrats
Otala de Catalogne	4	18	Gains atteints sur St Colombe-Terrats sécurisé
Lézard ocellé	93	159	Gains atteints avec Opoul sécurisé
Psammodrome d'Edwards	93	159	Gains atteints avec Opoul sécurisé

Avec les scénarios étudiés à ce stade, la compensation n'est pas atteinte pour l'Outarde canepetière sur Ste Colombe-Terrats (16 unités de compensation manquantes). **D'autres parcelles sont à sécuriser et font l'objet d'une poursuite du travail d'animation foncière par le CEN Occitanie afin d'aboutir aux objectifs de besoin compensatoire.**

Cette différence est toutefois à relativiser avec le fait que des pertes écologiques indirectes ont été considérées au sud de la zone d'emprise du projet en considérant la perte totale de fonctionnalité de 12 ha de friches favorables à l'espèce, correspondant à 56 unités écologiques. Or, **cette perte est également liée au projet d'extension de la ZAC du Mas de la Garrigue Nord** qui participe à la perte de fonctionnalité dans ce secteur pour l'Outarde canepetière et qui devrait porter une partie de cette dette écologique.

Pour les autres espèces, au niveau d'Opoul, il n'y a pas nécessité à poursuivre l'animation foncière « en cours » (parcelles en rose sur la carte 49 précédente). Les gains sont en effet suffisants avec les terrains déjà sécurisés comme l'illustre le tableau ci-dessus. La surface retenue pour la mise en œuvre des mesures de compensation sur le secteur d'Opoul est donc de 94 ha.

2.7. Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique

L'analyse de l'équivalence repose sur trois piliers fondamentaux : **l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique.**

L'analyse de l'équivalence écologique est une approche très philosophique de la doctrine relative à la compensation. En comparaison aux autres équivalences, sa traduction technique est particulièrement difficile à respecter. En effet, un milieu naturel répond à des conditions stationnelles et à un croisement d'une multitude de facteurs qui s'entremêlent ou s'opposent et dont l'analyse fonctionnelle est souvent approximative même par des experts confirmés. Il y a donc toujours une part d'inconnu et de stochasticité qui peuvent amener la notion d'irréversibilité d'un impact.

Toutefois, il est important d'analyser si les réflexions menées par l'APIJ dans le cadre de la démarche de compensation liée à ce projet s'approchent de la philosophie doctrinale ou sont éloignées et demandent donc des ajustements.

Les parcelles actuellement propriété des communes d'Opoul-Périllos, Terrats et Sainte-Colombe de la Commanderie, dont certaines acquises par l'APIJ et d'autres en cours de négociation, permettront **d'assurer une équivalence géographique certaine qui constitue l'un des trois piliers idéologiques de la compensation.**

Ainsi 100% des besoins compensatoires ont été sécurisés pour les espèces parapluies tels que l'Oedicnème criard, le Traquet oreillard, le Cochevis de Thékla et le Léopard ocellé.

En l'état actuel des parcelles acquises et en cours de sécurisation, les surfaces de compensation identifiées n'atteignent donc pas le niveau nécessaire pour compenser l'impact résiduel sur l'Outarde Canepetière. Le foncier compensatoire nécessaire est en cours de recherche par le CEN Occitanie qui poursuit donc l'animation foncière au sein du secteur présenté sur la commune de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie. A l'heure actuelle, il est visé l'acquisition d'un foncier supplémentaire d'environ 12 ha. Ce foncier sera destiné à la mise en œuvre des mesures compensatoires favorables à l'espèce. Une fois les surfaces complémentaires identifiées, l'absence de perte nette sur l'Outarde Canepetière sera assurée.

Les habitats présents au sein de ces parcelles sont très diversifiés permettant donc de proposer des actions multiples ciblées sur l'ensemble des espèces impactées par le projet. **Ainsi, du point de vue théorique, toutes les espèces protégées et faisant l'objet de la démarche de dérogation seront ciblées dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures compensatoires.**

Les mesures proposées sont en adéquation avec l'écologie des espèces soumises à la dérogation. Les traits d'écologie rappelés dans le cadre des monographies détaillées ci-avant ont été d'une grande utilité afin de proposer ces mesures. Leur descriptif technique a été peaufiné en tenant compte des résultats des inventaires de terrain menés sur les parcelles compensatoires.

Les mesures proposées respectent de plus les prescriptions formulées dans le cadre des Plans Nationaux d'Actions portant sur certaines espèces (Outarde canepetière, Pie-grièche, Chiroptères, Léopard ocellé, etc.).

Toutes ces informations laissent donc supposer que la localisation des parcelles compensatoires ainsi que les mesures proposées permettront d'approcher du mieux possible l'équivalence écologique.

3. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

3.1. Suivi des mesures de chantier mises en œuvre

Plusieurs mesures de réduction et d'accompagnement ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (pelouses, haies, etc.), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux.** Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Cette phase nécessitera entre 1 et 2 jours de travail.
- **Audit pendant travaux.** Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera environ 5 jours (terrain + rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.
- **Audit après chantier.** Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux services de l'état concernés. Cette phase nécessitera environ 3 jours (terrain + bilan général).

Tableau 58. Suivi des mesures

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 5 journées Après travaux : 3 journées
	Défavorabilisation des emprises	Audit de terrain + rédaction du compte-rendu	En amont des travaux	1 journée d'intervention sur site
	Création d'une dizaine de gîtes en faveur des reptiles	Selon la méthode Guérineau	Après les travaux	6 journées d'intervention à 2 écologues
		Selon la méthode classique		1 journée sur site

3.2. Mesures de suivi des impacts

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place du centre de détention sur les groupes biologiques étudiés, il serait opportun de procéder à un suivi de ces groupes post-travaux. Pour chacun des groupes biologiques suivi, nous proposons un suivi annuel pendant une durée de 5 ans, en particulier en sein de l'espace vert préservé et de l'espace paysager.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur cinq années.

Tableau 59. Suivi scientifique

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différents groupes biologiques (Reptiles, Oiseaux, Mammifères)	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	Printemps (mars/juillet)	Au moins un passage par an par groupe pendant 5 ans

3.3. Suivis, contrôles et évaluations des mesures de compensation et d'accompagnement écologique

3.3.1. Suivi des reptiles

Les reptiles constituent un groupe particulièrement concerné dans le cadre de ce projet. Aussi, il nous semble pertinent de les associer à cette démarche de suivi.

Le suivi ciblera les gîtes créés dans le cadre de la mesure de compensation C3 mais également l'ensemble des parcelles de compensation.

Le protocole de suivi sera issu du Plan Inter-Régional d'Actions des régions PACA et Languedoc-Roussillon en faveur du Lézard ocellé.

Ce protocole consistera en la réalisation d'un suivi de 16 placettes de 1 ha au sein des parcelles de compensation d'Opoul. Tout d'abord, la zone d'étude sera stratifiée (analyse cartographique sur orthophotos) selon les habitats jugés favorables (milieux ouverts à semi-ouverts de manière générale), puis divisée en placettes standardisées de 1 ha (100m de côté). Ces passages seront d'une part réalisés lors de conditions météorologiques favorables et similaires (journées ensoleillées de préférence, sans vent ni pluies), et d'autre part, effectués sur plusieurs journées différentes lors de la période de reproduction de l'espèce (avril-juin) et d'éclosion et de croissance des juvéniles (septembre). En effet, ces conditions sont un pré-requis indispensable afin d'optimiser les chances de contact avec l'espèce très discrète. Ainsi, l'observation de cette espèce nécessitera une prospection dite « à distance » à l'aide de jumelles et/ou une lunette.

Enfin, **une fiche standardisée décrivant les caractéristiques du milieu sera remplie pour chaque placette inventoriée.**

Avec l'application d'un tel protocole standardisé, facilement reproductible chaque année, les résultats obtenus pourront être extrapolés par strates. De plus, l'ensemble de la population sera pris en compte (juvéniles, subadultes et adultes) puisque selon la classe d'âge, les individus n'exploitent pas les mêmes milieux (PENLOUP, 1993).

Chacune de ces placettes sera prospectée 3 fois pendant 30 minutes effectives. A raison d'environ 8 placettes par journée, un total de **6 jours de terrain** sera nécessaire à l'expert herpétologue pour la réalisation de ces prospections.

Une journée de bureau incluant le travail préparatoire de cartographie des zones potentielles, la saisie des données et l'analyse des résultats sera également nécessaire.

L'état initial qui sera dressé pour l'élaboration du plan de gestion servira de base de travail et d'état zéro.

Ensuite, nous proposons que le suivi soit de type T+1 ; T+2 ; T+3 ; T+5 (avec bilan intermédiaire et adaptation éventuelle du protocole) ; T+8 ; T+10 ; T+15 ; T+20 ; T+25 et T+30 ans.

Une note de synthèse sera rédigée pour chaque année de suivi, nécessitant une journée de bureau.

3.3.2. Suivi des oiseaux

Les oiseaux constituent un groupe qui sera particulièrement concerné par l'emprise du projet. Certaines espèces vont perdre un habitat d'espèce conséquent et seront obligées de désertir la zone d'emprise et de décaler leur habitat vital.

Les prospections de terrain pour le suivi des espèces de passeraux nicheurs se baseront sur la méthode standardisée des Indices Ponctuels d'Abondance (BLONDEL *et al.*, 1970). Cette méthode est particulièrement recommandée pour l'inventaire des oiseaux nicheurs sur des sites de superficie moyenne à grande. Elle permet le calcul de leur abondance relative sur les parcelles de compensation. Cette méthode est donc recommandée ici.

Les points d'écoutes seront effectués au cours de la période de nidification (avril à juin principalement) à raison de **2 passages**. Les espèces et la nature de l'observation (couple, individu isolé, groupe, chant, cri, juvénile non émancipé, mâle, femelle...) seront scrupuleusement relevés afin d'établir l'indice d'abondance.

L'observateur restera stationnaire pendant **10 minutes** exactement. Durant ce laps de temps, il notera tous les oiseaux qu'il entend ou voit, posés ou en vol. Cela permet de relever scrupuleusement l'ensemble des individus des différentes espèces (qui donnera une idée de l'abondance de l'espèce), ainsi que la nature de l'observation (type

de contact : cri, chant ; individu contacté : mâle chanteur ou non chanteur, femelle, couple, individu isolé, groupe, juvénile non émancipé).

Lors de ces relevés, un système de notation est utilisé pour définir deux types de contact possibles :

- 0,5 pour un individu isolé non chanteur ou une femelle ;
- 1 pour un mâle chanteur, un individu portant de la nourriture, une famille ou un couple.

La comparaison de l'abondance permettra ainsi de comparer les années de suivi du point de vue quantitatif.

Chaque année de suivi, 20 points d'écoute diurnes seront réalisés au sein des parcelles compensatoires, à raison de 2 passages par point soit 4 jours de terrain.

Concernant l'Ædicnème criard et autres espèces nocturnes, deux nuits de prospection seront réalisées chaque année de suivi en avril/mai afin de contacter, localiser et dénombrer les mâles chanteurs.

Pour les autres espèces telles que les rapaces, des Points d'Observation Fixes seront localisés sur les points hauts des parcelles de compensation afin d'évaluer leur statut reproducteur.

L'état initial qui sera dressé pour l'élaboration du plan de gestion servira de base de travail et d'état zéro.

Ensuite, nous proposons que le suivi soit de type T+1 ; T+2 ; T+3 ; T+5 (avec bilan intermédiaire et adaptation éventuelle du protocole) ; T+8 ; T+10 ; T+15 ; T+20 ; T+25 et T+30 ans.

Une note de synthèse sera néanmoins rédigée pour chaque année de suivi.

3.3.3. Suivi des chiroptères

Les chiroptères seront étudiés afin de mesurer la fonctionnalité des parcelles de compensation. Les chiroptères seront étudiés à travers **une session d'acquisition de données nocturnes** réalisée à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu placés en des endroits stratégiques (lisières, gîtes bâtis ou arboricoles...). Chaque suivi sera effectué en respectant la même durée afin que les résultats soient par la suite comparables.

Une note de synthèse sera rédigée pour chaque année de suivi.

Nous proposons que le suivi soit de type T+1 ; T+2 ; T+3 ; T+5 (avec bilan intermédiaire et adaptation éventuelle du protocole) ; T+8 ; T+10 ; T+15 ; T+20 ; T+25 et T+30 ans.

3.4. Coût des mesures

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Réduction	Mesure R1 : Espace naturel préservé	Coût intégré au projet	Exploitation
	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux	10 jours expert soit environ 10 000 € HT	Pendant les travaux
	Mesure R3 : limiter l'impact sur le sol dans l'espace paysager	Coût intégré au projet	Pendant les travaux
	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts	2 jours + bilan soit 2 000 € HT	Avant et pendant les travaux
	Mesure R5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	2 200 € HT	Pendant les travaux
	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées	Coût intégré au projet	Conception
	Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts	Coût intégré au projet	Exploitation
	Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Coût intégré au projet	Année N

Partie 6 : Demande de dérogation

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
	Mesure R9 : Adaptation de l'éclairage	Coût intégré au projet	Exploitation
	Mesure R10 : Utilisation de revêtements perméables	Coût intégré au projet	Exploitation
Accompagnement (au niveau du projet)	Mesure A1 : Création de gîtes en faveur des reptiles (une dizaine) : selon la méthode Guérineau	15 000 € HT (comprend 6 journées d'intervention à 2 écologues, l'achat du matériel et la location d'un véhicule pour le transport des matériaux)	Pendant les travaux
	Mesure A1 : Création de gîtes en faveur des reptiles (une dizaine) : selon la méthode classique	En carrière : environ 90€ la tonne de pierre à bâtir (de 20 à 40 cm) soit environ 2 000€ de matériaux et transport pour 10 gîtes (1T/gîte) + location d'un camion benne de 19T : environ 1 000 € HT + intervention d'un écologue (1 jour) et rédaction du compte rendu : 1 000€ HT Soit un total de 4 000 € HT	Pendant les travaux
Compensation	A déterminer - Mesure C1 – C2 et C3 dans le cadre du plan de gestion		
Suivi écologique	Encadrement écologique en phase chantier (mise en œuvre des mesures de réduction)	Avant travaux : 2 000 € Pendant travaux : 5 000 € Après travaux : 3 000 €	Année N (année de travaux)
	Suivi des impacts (post-travaux)	8 000 €/an pendant 5 années	Années N+1 à N+5
	Suivi des gîtes à reptiles + entretien (mesure A1)	2 jours/ an tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans pendant 30 ans Soit 30 000 € HT	Années N+1 à N+30
	Suivi des parcelles de compensation	Suivi des reptiles, des oiseaux et des chiroptères Environ 16 000 € HT par année de suivi * 10 années = 160 000 € HT	Années N+1 à N+30

Sigles

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AE : Autorité Environnementale

AFB : Agence Française de la Biodiversité

AMO : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COPIL : COmité de PILotage Natura 2000

CRBPO : Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Eviter/Réduire/Compenser

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens
ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONF : Office National des Forêts
OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PN : Parc National
PNA : Plan National d'Actions
PNR : Parc Naturel Régional
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SIG : Système d'Information Géographique
SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

■ Générale

- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.

■ Habitats naturels / Flore

- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOCK B., 2003 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DE BOLOS O., VIGO J., MASALLES R.M. & NINOT J.M., 1993 – Flora manual dels països catalans. Ed. Portic, Barcelona : 1247 p.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.

■ Zones humides

- AGENCE DE BASSIN RHONE MEDITERRANEE ET CORSE, 2001. Guide technique SDAGE n°5, Fonctionnement des Zones Humides.

■ Insectes

- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BOUCHET P., 1990. La Malacofaune française : endemisme, patrimoine naturel et protection. *La Terre et la Vie*, **45**: 259-288.
- CEN LR - CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS LANGUEDOC-ROUSSILLON, 2020. Atlas des papillons de jours et des libellules du Languedoc-Roussillon [en ligne]. CEN LANGUEDOC-ROUSSILLON [consulté le 04 novembre 2020] : <http://www.libellules-et-papillons-lr.org/atlas/>
- CLANZIG S. & BERTRAND A., 2001 - *Otala punctata* (O.F. Muller 1774) en France. *Documents Malacologiques*, **2**: 47-48.
- CHOPARD L., 1952 - Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 359 p.
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, facicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.

- DELIRY C. & FATON J.M., 2009 – Histoire Naturelle des Ascalaphes. Histoire Naturelle, 10.
- DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- FALKNER, G., RIPKEN, T.E.J. & FALKNER, M. 2002 - Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Muséum national d'Histoire naturelle, Patrimoines naturels 52, Paris : 350 pp.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- HERES A., 2009. Les Zyènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.
- INPN, 2020 -- Inventaire National du Patrimoine Naturel [en ligne]. Muséum National d'Histoires Naturelles [consulté le 04 novembre 2020] : <https://inpn.mnhn.fr/viewer-carto/especes/66269> et <https://inpn.mnhn.fr/viewer-carto/especes/66198>
- KERNEY M.P. & CAMER http://www.faune-lr.org/index.php?m_id=10N R. A. D., 2006. Guide des escargots et limaces d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris (France), 370p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- LPO LR - LIGUE DE PROTECTION DES OISEAUX, 2018. Faune Languedoc-Roussillon [en ligne]. LPO Languedoc-Roussillon [consulté le 04 novembre 2020] : http://www.faune-lr.org/index.php?m_id=1
- MAUREL J.P., 2006 – *Otala punctata* (o.f. Muller, 1774) à Toulouse (Haute-Garonne, France). Malaco 2: 31-32.
- ONEM – 2020. Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens [en ligne]. ONEM. [consulté le 04 NOVEMBRE 2020] : <http://www.onem-france.org/saga/wakka.php?wiki=EnqueteSagaTotale#>
- SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg & Suisse. Biotope Editions, Mèze (France). 303 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SCHAEFER, L. 1984 - Les Buprestides de France. Mise à jour 1983. Miscellanea Entomologica, Compiègne 50 : 1-15
- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.

■ Amphibiens/Reptiles

- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 448 p.
- DE MASSARY J.-C., BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.-A., DEWYNTER M., GENIEZ P., INEICH I., OHLER A., VIDAL N. & LESCURE J., 2019 – Nouvelle liste taxinomique de l'herpétofaune de la France métropolitaine. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 104 : 37-56.
- MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530p.
- THIRION J-M. & EVRARD P., 2012 – Guide des Reptiles et Amphibiens de France, 223 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

■ Oiseaux

- BESNARD A. & SALLES J.M., 2010 - Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62p.
- BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A., MUSTOE S.H, 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London. 302 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017 - European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International, 172p.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, 38 : 55-70.
- BLONDEL J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.
- ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015.- Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408p.
- MERIDIONALIS, 2015 - La Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Montpellier, France. 14p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32p.

■ Mammifères

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris, 272p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M. ; 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M. 2012 (et mises à jour) ; Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 344 p.
- DIETZ C., VON HELVERSEN O., NILL D., 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delacuahx et Niestlé, 399p.
- Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2020. *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, Site web : <https://inpn.mnhn.fr> consulté en ligne le 16/08/2022
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN et le Muséum national d'histoire naturelle ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « La Liste rouge des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Cette liste a été publiée en 2018. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, 2018).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire

Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région Languedoc Roussillon la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2018 la Liste rouge des espèces menacées en France « Flore vasculaire de France métropolitaine ». Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une autre catégorie a été définie : « NE » Non évaluée.

(<http://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.

- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Insectes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UICN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) et des Crustacés d'eau douce (ICN France & MNHN 2014).

Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014), des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2016), des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2016), des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, revisité par LAMBRET P., RONNE C., BENCE S., BLANCHON Y., BLETTERY J., DURAND E., LECCIA MF. & PAPA ZIAN M., 2017) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013) et des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2018).

Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Une mise à jour a été réalisée en 2015 (UCIN France, MNHN & SHF, 2015). Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « BO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « BO2 »).

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « DO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

■ Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016).

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**
- **Convention de Bonn (annexe 2)**
- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**
- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

- **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	Marie-Caroline BOUSLIMANI, Directrice d'études ornithologue
Diplôme	Maîtrise Sciences et Techniques « Aménagement et Mise en Valeur des Régions », Université Rennes I, UFR Sciences de la Vie et de l'Environnement.
Spécialité	Ornithologie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Guêpier d'Europe, Grand-duc d'Europe, Outarde canepetière), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens).
Expérience	Expert de 2005 à 2008 et depuis 2011 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN, - Trames verte et bleue. Elaboration et réalisation de : - DOCOB, - Plans de gestion, - Suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Interlocuteur du porteur de projets et des services de l'Etat, participation aux réunions, approbation des rapports.

Nom et fonction	Julie PERNIN, Technicienne ornithologue
Diplômes	Master Biologie des Organismes et des Populations, spécialité Biologie de la Conservation ; Licence Biologie des Organismes, spécialité Biologie de la Conservation. Université de Bourgogne, Dijon (21)
Spécialité	Ornithologie, Faune générale
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Gestion conservatoire des espèces et de leurs habitats, - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Outarde canepetière, Pies-grièches, Râle des genêts)
Expérience	Experte depuis avril 2019 pour ECO-MED (5 ans d'expérience en Environnement). Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes. Réalisation de prédiagnostics écologiques généralistes (faune). Rédaction d'études réglementaires : - Pré-cadrage écologique, - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000. Elaboration de propositions techniques et commerciales.

Missions prévues dans le cadre de l'étude	Conduite technique de l'étude. Réalisation d'inventaires et rédaction.
---	--

Nom et fonction	Jean-François ALIGNAN, Chargé d'étude entomologiste
Diplôme	- Doctorat en Ecologie, spécialité entomologie et écologie de la restauration, Avignon Université - Master Recherche Biodiversité et Ecologie Continentale, Aix-Marseille Université
Spécialité	Entomologie, Arthropodes, Ecologie, Restauration et compensation écologique.
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des insectes (lépidoptères, orthoptères, odonates, coléoptères) : - Mise en place de protocoles spécifiques, - Détermination en laboratoire, - Piégeages (aérien, type Barber, etc.). Rédaction et publication de rapports techniques – Présentations orales pour séminaires et conférences Ecologie de la conservation Gestion et restauration de milieux naturels Séquence Eviter, Réduire, Compenser: études de cas, d'impacts et préconisation Pack Office, R (analyses de données) Anglais, Espagnol
Expérience	Entomologiste en 2020 pour ECO-MED Inventaires et suivis naturalistes
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires.

Nom et fonction	Océane VELLOTT, Technicienne entomologiste
Diplôme	Master professionnel Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité, Université Aix-Marseille.
Spécialité	Entomologie, Biologie de la Conservation.
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des insectes (lépidoptères, orthoptères, odonates, coléoptères) : - Mise en place de protocoles spécifiques, - Détermination en laboratoire, - Piégeages (aérien, type Barber, etc.). Protocole de prélèvement d'ADN environnemental.
Expérience	Expert depuis 2017 pour ECO-MED Elaboration et réalisation du protocole Rhopalocères et Orthoptères pour le projet PIESO (échanges avec l'IMBE et Quadran), Participation aux suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Rédaction.

Nom et fonction	Jérémy JALABERT, Chargé d'études batrachologue, herpétologue
Diplôme	Licence Professionnelle Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon.
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, génie écologique (restauration et encadrement écologique de travaux).
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens : - Mise en place de protocoles de recherche et suivis spécifiques (Hémidactyle verruqueux, Lézard ocellé, Cistude d'Europe, Emyde lépreuse, Tortue d'Hermann...), - Protocole de Capture-Marquage-Recapture notamment chez les tortues palustres (titulaire des autorisations de capture en Languedoc-Roussillon), Identification visuelle (imagos, têtards et pontes) et acoustique des amphibiens, Protocole de prélèvement d'ADN environnemental, Identification visuelle et acoustique des oiseaux en contexte méditerranéen (hors limicoles), Création d'habitats d'espèces (gîtes à reptiles, sites de pontes, mares...), Accompagnement dans la mise en œuvre de la séquence ERC (encadrement écologique des travaux, mise en place de plans de gestion et de mesures compensatoires)
Expérience	Expert de 2013 à 2020 pour ECO-MED (dont 2011/2012 en alternance) Rédaction d'études réglementaires : - Pré-cadrage écologique - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées » Elaboration et réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : réunions d'information et de sensibilisation, balisage/mise en défens d'éléments sensibles, audits... - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation. Elaboration de propositions techniques et commerciales.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction

Nom et fonction	Pierre VOLTE, Chargé d'études batrachologue, herpétologue
Diplômes	Master en Ingénierie en Ecologie et en gestion de la Biodiversité (IEGB), Université Montpellier 2 – Sciences et Techniques (34). Licence Professionnelle Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon (69).
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, génie écologique.
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens : - Mise en place de protocoles spécifiques, - Protocole de Capture-Marquage-Recapture. Inventaire des chiroptères : - Pose de détecteurs à ultrasons, - Description des habitats. Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes,

	Création d'habitats d'espèces (gîtes à reptiles, mares...), Protocole de prélèvement d'ADN environnemental.
Expérience	Expert depuis 2017 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000. Réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits, sensibilisation des entreprises...
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	Bérénice GIVORD-COUPÉAU, Technicienne batrachologue, herpétologue
Diplôme	Licence 3 Ecologie, Biologie des Organismes (EBO) au sein du Cours Master Ingénierie Ingénieur Ecologue Naturaliste (CMI IEN), Université Montpellier 2, Montpellier (34).
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens. Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes. Mise en place de protocoles standardisés.
Expérience	Experte en 2020 pour ECO-MED Réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Inventaires.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Suivis et inventaires de terrains.

Nom et fonction	Jean BIGOTTE, Technicien botaniste
Diplôme	Licence professionnelle : Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard – Lyon 1.
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, Cartographie.
Compétences	Inventaires floristiques et des habitats naturels : - Inventaire de la flore et des habitats naturels, - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), - Suivis floristiques.
Expérience	Expert naturaliste depuis 2017 pour ECO-MED Inventaires de terrain : - Volet naturel d'étude d'impact. - Evaluation des incidences Natura 2000. - Dossier CNPN.

Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires floristiques et des habitats naturels et rédaction.
---	---

Nom et fonction	Rudi KAINCZ, Technicien mammalogue
Diplôme	Master Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité, Montpellier
Spécialité	Mammalogie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères : - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	Expert de 2018 à 2020 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Rédaction.

Nom et fonction	Robert DAWE, Chargé d'études mammalogue
Diplôme	Baccalauréat en sciences (BSc) « Sciences de l'environnement », Université de Plymouth.
Spécialité	Mammalogie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères : - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique. Maîtrise bilingue du français et de l'anglais
Expérience	Expert en 2020 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000. Elaboration et réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation. Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques. Gestion des projets internationaux dont un parc éolien au Liban.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires.

Nom et fonction	Marie PISSEON-GOVART, Géomaticienne
-----------------	--

Diplôme	Master Ingénierie et gestion territoriale Spécialité géomatique - Université Montpellier II et III
Spécialité	SIG et télédétection
Compétences	Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS Application de logiciels de PAO/DAO : Autocad et Illustrator. Application de logiciels de traitement d'image : ENVI, ERDAS, eCognition, Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticienne depuis 2017 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.

Nom et fonction	Natalia MORAGA, Géomaticienne
Diplôme	Diplôme de Géographe, Master en Géographie, Aménagement, Environnement et Développement - Parcours Géomatique, Limnologie, Environnement et Territoires
Spécialité	Base de données, Système d'information géographique (SIG) et télédétection
Compétences	Application de logiciels SIG : Suite de logicielles ArcGis, et open source QGIS, Mapinfo Application de logiciels de PAO/DAO : Autocad Application de logiciels de traitement d'image : ENVI, ERDAS, et open source TNTmips . Participation à l'architecture, l'exploitation et la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticienne depuis 2020 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.

Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Jean BIGOTTE le 05/03/2020 et le 25/05/2020.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v13.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Espèce	Friche vivace	Piste	Vignoble	Statut national	Statut Languedoc-Roussillon	Statut ZNIEFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Languedoc-Roussillon	Liste Zones humides
<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Allium porrum</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	Sans statut	Sans statut	-
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Convolvulus soldanella</i> L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Crepis bursifolia</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	NA	Sans statut	-
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	NA	Sans statut	-
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Cyperus longus</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	ZH

Espèce	Friche vivace	Piste	Vignoble	Statut national	Statut Languedoc-Roussillon	Statut ZNIEFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Languedoc-Roussillon	Liste Zones humides
Dactylis glomerata L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Daucus carota L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Diploaxis erucoides (L.) DC., 1821	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Dipsacus fullonum L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Ecballium elaterium (L.) A.Rich., 1824	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Ervum tetraspermum L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Eryngium campestre L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Euphorbia helioscopia L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Euphorbia maculata L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	NA	Sans statut	-
Euphorbia peplus L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Euphorbia serrata L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Filago pyramidata L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Foeniculum vulgare Mill., 1768	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Fumaria capreolata L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Fumaria parviflora Lam., 1788	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Galactites tomentosus Moench, 1794	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Galium aparine L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Galium mollugo L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Geranium molle L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Geranium rotundifolium L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Helianthus annuus L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	NA	Sans statut	-
Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Herniaria hirsuta L., 1753		X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-

Espèce	Friche vivace	Piste	Vignoble	Statut national	Statut Languedoc-Roussillon	Statut ZNIEFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Languedoc-Roussillon	Liste Zones humides
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Lathyrus grandiflorus</i> Sm., 1813	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	Sans statut	Sans statut	-
<i>Linum strictum</i> L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv., 1841	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Medicago truncatula</i> Gaertn., 1791	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Melilotus indicus</i> (L.) All., 1785	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Olea europaea</i> L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier & Mathez, 1973	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
<i>Phagnalon sordidum</i> (L.) Rchb., 1831	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-

Espèce	Friche vivace	Piste	Vignoble	Statut national	Statut Languedoc-Roussillon	Statut ZNIEFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Languedoc-Roussillon	Liste Zones humides
Picris pauciflora Willd., 1803	X	X	X	Sans statut	Sans statut	ZNIEFF Déterminantes	LC	Sans statut	-
Pistacia lentiscus L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Plantago lanceolata L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Plantago sempervirens Crantz, 1766	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Poa annua L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Poa bulbosa L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Polygonum aviculare L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Poterium sanguisorba L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Prunus spinosa L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Reichardia picroides (L.) Roth, 1787	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Reseda phyteuma L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Rubia peregrina L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Rumex pulcher L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Scabiosa atropurpurea L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Scorpiurus subvillosus L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Senecio inaequidens DC., 1838	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	NA	Sans statut	-
Senecio vulgaris L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Sisymbrium orientale L., 1756	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Solanum nigrum L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Sonchus oleraceus L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Sonchus tenerrimus L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Spargula rubra (L.) D.Dietr., 1840	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-

Espèce	Friche vivace	Piste	Vignoble	Statut national	Statut Languedoc-Roussillon	Statut ZNIEFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Languedoc-Roussillon	Liste Zones humides
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Tragopogon porrifolius L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Trifolium angustifolium L., 1753	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Triticum turgidum subsp. durum (Desf.) Husn., 1899	X	X	X	Sans statut	Sans statut	Sans statut	NA	Sans statut	-
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-
Vitis vinifera L., 1753	X			Sans statut	Sans statut	Sans statut	LC	Sans statut	-

Relevé effectué par Léo NERY le 28 février 2023 et le 15 mai 2023, pour le giratoire.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
Aegilops geniculata Roth, 1797	Égilope ovale, Égilope ovoïde, Égilope géniculé	Poaceae
Allium polyanthum Schult. & Schult.f., 1830	Ail à fleurs nombreuses, Poireau des vignes	Amaryllidaceae
Allium roseum L., 1753	Ail rose	Amaryllidaceae
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Alysson faux alysson, Alysson à calice persistant	Brassicaceae
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale sinueuse	Asteraceae
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines, Anisanthe à deux étamines	Poaceae
Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934	Anisanthe de Madrid, Brome de Madrid	Poaceae
Anisantha rubens (L.) Nevski, 1934	Brome rouge, Brome rougi, Brome rougeâtre, Anisanthe rougie	Poaceae
Aphyllanthes monspeliensis L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier, Â'illet bleu de Montpellier, Jonciole, Bragalou	Asparagaceae
Argyrolobium zanonii (Turra) P.W.Ball, 1968	Argyrolobe de Zanon, Cytise argenté, Argyrolobe de Linné	Fabaceae
Asparagus acutifolius L., 1753	Asperge à feuilles aiguës, Asperge sauvage	Asparagaceae
Asphodelus fistulosus L., 1753	Asphodèle fistuleux	Asphodelaceae
Astragalus monspessulanus L., 1753	Astragale de Montpellier, Esparcette bâtarde	Fabaceae
Atriplex prostrata Boucher ex DC., 1805	Arroche prostrée, Arroche hastée	Amaranthaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	Poaceae
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace, Pâquerette	Asteraceae
<i>Beta vulgaris</i> L., 1753	Betterave commune, Bette, Betterave à sucre, Betterave fourragère, Betterave rouge, Betterave sucrière, Poirée	Amaranthaceae
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis, Brachypode à deux épillets	Poaceae
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode fausse ivraie	Poaceae
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode tronqué, Brachypode rameux	Poaceae
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefer	Asteraceae
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	Brassicaceae
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	Brassicaceae
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	Asteraceae
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules, Chardon à capitules étroits, Chardon à fleurs ténues	Asteraceae
<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Carthame laineux, C, Faux safranentaurée laineuse	Asteraceae
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide, Pâturin rigide, Desmazérie rigide	Poaceae
<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de Provence, Micocoulier austral, Falabreguier	Cannabaceae
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude	Asteraceae
<i>Centaurea melitensis</i> L., 1753	Centaurée de Malte	Asteraceae
<i>Centaurea solstitialis</i> L., 1753	Centaurée du solstice	Asteraceae
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge, Lilas d'Espagne	Caprifoliaceae
<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	Céphalaire à fleurs blanches, Céphalaire blanche	Caprifoliaceae
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris	Caryophyllaceae
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	Amaranthaceae
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrille à tige de jonc, Chondrille effilée, Chondrille jonc, Chondrille jonciforme	Asteraceae
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin	Asteraceae
<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches, Ciste cotonneux	Cistaceae
<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier	Cistaceae
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flammette, Clématite brûlante, Clématite flamme, Clématite odorante	Ranunculaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Clinopode népéta, Calament népéta, Sarriette népéta	Lamiaceae
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L., 1753	Clypéole jonthlaspi	Brassicaceae
<i>Cneorum tricoccon</i> L., 1753	Camélée à trois coques, Camélée	Rutaceae
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	Convolvulaceae
<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques, Liseron de Cantabrie, Herbe de Biscaye	Convolvulaceae
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion, Coronille faux scorpion, Queue-de-scorpion	Fabaceae
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide, Laitue de porc, Barkhausie fétide, Crépis fétide	Asteraceae
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide sacrée, Crépis sacré	Asteraceae
<i>Crepis vesicaria</i> L., 1753	Crépide vésiculeuse, Crépis à vésicules	Asteraceae
<i>Crucianella angustifolia</i> L., 1753	Crucianelle à feuilles étroites	Rubiaceae
<i>Crupina vulgaris</i> Cass., 1817	Crupine commune, Crupine vulgaire	Asteraceae
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle, Petit-chiendent, Chiendent fil-de-fer, Capriole, Chiendent pied-de-poule	Poaceae
<i>Cynoglossum cheirifolium</i> L., 1753	Cynoglosse à feuilles de giroflée, Orcanette tinctoriale	Boraginaceae
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crète, Cynoglosse peinte, Cynoglosse rayée	Boraginaceae
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Poaceae
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	Apiaceae
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse roquette, Roquette blanche, Diplotaxis fausse roquette	Brassicaceae
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe à feuilles ténues, Diplotaxe à feuilles étroites, Roquette sauvage, Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune, Diplotaxis à feuilles ténues	Brassicaceae
<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide, Inule à forte odeur, Inule odorante, Vergerette odorante, Dittrichie fétide	Asteraceae
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse, Dittrichie visqueuse	Asteraceae
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	Momordique élatérium, Concombre d'âne, Momordique, Concombre sauvage	Cucurbitaceae
<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Échinops ritro, Échinops, Chardon bleu	Asteraceae
<i>Echium italicum</i> L., 1753	Vipérine d'Italie, Vipérine des Albères	Boraginaceae
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	Boraginaceae
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue	Geraniaceae
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre, Chardon Roland	Apiaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
Euphorbia characias L., 1753	Euphorbe characias,Euphorbe des vallons	Euphorbiaceae
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès,Euphorbe faux cyprès,Petite ésole	Euphorbiaceae
Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe fluette,Euphorbe exiguë	Euphorbiaceae
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin,Herbe aux verrues	Euphorbiaceae
Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe péplus,Euphorbe des jardins,Euphorbe omblette,Ésule ronde	Euphorbiaceae
Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée	Euphorbiaceae
Foeniculum vulgare Mill., 1768	Fenouil commun,Lani,Anis doux,Fenouil	Apiaceae
Galactites tomentosus Moench, 1794 [nom. cons.]	Galactitès tomenteux,Galactitès élégant,Centaurée galactitès,Centaurée tomenteuse	Asteraceae
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron,Herbe collante,Gratteron	Rubiaceae
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes,Mauvette	Geraniaceae
Helichrysum italicum (Roth) G.Don, 1830	Hélichryse d'Italie,Immortelle d'Italie,Éternelle jaune	Asteraceae
Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Hélichryse stoechade,Immortelle stoechade,Immortelle des dunes,Immortelle jaune	Asteraceae
Helictochloa bromoides (Gouan) Romero Zarco, 2011	Hélictichloa faux brome,Avénule faux brome,Avoine faux brome,Avoine brome	Poaceae
Heliotropium europaeum L., 1753	Héliotrope d'Europe	Heliotropiaceae
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine,Helminthothèque fausse vipérine,Picris fausse vipérine	Asteraceae
Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999	Himantoglosse de Robert,Barlie de Robert,Orchis de Robert,Orchis géant,Orchis à longues bractées,Barlie	Orchidaceae
Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage,Orge queue-de-rat,Orge des rats	Poaceae
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf, 1919	Hyparrhénie hérissée,Hyparrhénia hérissé,Andropogon hérissé	Poaceae
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée,Salade-de-porc	Asteraceae
Lactuca virosa L., 1753	Laitue vireuse,Laitue sauvage	Asteraceae
Lathyrus aphaca L., 1753	Gesse aphyllé,Gesse sans feuilles	Fabaceae
Lathyrus latifolius L., 1753	Gesse à feuilles larges,Gesse à larges feuilles,Pois vivace	Fabaceae
Lavandula latifolia Medik., 1784	Lavande à larges feuilles,Spic,Lavande à feuilles larges,Aspic	Lamiaceae
Lepidium draba L., 1753	Passerage drave ,Pain-blanc	Brassicaceae
Lepidium graminifolium L., 1759	Passerage à feuilles de graminée	Brassicaceae
Linum strictum L., 1753	Lin raide,Lin droit,Lin à tige raide	Linaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime, Alysse maritime, Alysson maritime	Brassicaceae
<i>Lotus dorycnium</i> L., 1753	Lotier dorycnie, Dorycnie à cinq feuilles, Dorycnie sous-ligneuse, Badasse	Fabaceae
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre, Grande mauve, Mauve sauvage	Malvaceae
<i>Mantisalca salmantica</i> (L.) Briq. & Cavill., 1930	Mantisalca de Salamanque, Centaurée de Salamanque, Microlonque de Salamanque	Asteraceae
<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753	Marrube commun, Marrube vulgaire	Lamiaceae
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine, Luzerne minime, Petite luzerne	Fabaceae
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bortal., 1776	Luzerne orbiculaire	Fabaceae
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux	Fabaceae
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All., 1785	Luzerne rigide, Luzerne de Gérard	Fabaceae
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc	Fabaceae
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	Euphorbiaceae
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari chevelu, Muscari à toupet, Muscari chevelu, Muscari à toupet	Asparagaceae
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari négligé, Muscari à grappes, Muscari négligé	Asparagaceae
<i>Neatostema apulum</i> (L.) I.M.Johnst., 1953	Néatostème d'Apulie, Grémil d'Apulie, Grémil jaune	Boraginaceae
<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe	Oleaceae
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Oloptum millet, Piptathère faux millet, Piptathère millet	Poaceae
<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	Bugrane très menue, Bugrane très grêle	Fabaceae
<i>Onopordum illyricum</i> L., 1753	Onoporde d'Illyrie, Onopordon d'Illyrie	Asteraceae
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	Orchidaceae
<i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793	Ophrys jaune	Orchidaceae
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	Papaveraceae
<i>Phlomis lychnitis</i> L., 1753	Phlomide lychnite, Phlomis lychnite, Lychnite	Lamiaceae
<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass., 1826	Picnemon acarne, Cirse acarne, Cirse acarna	Asteraceae
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-verseux, Picris fausse épervière	Asteraceae
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep, Pin blanc de Provence, Pin blanc	Pinaceae
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Pistachier lentisque, Lentisque, Arbre au mastic	Anacardiaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Plantago albicans</i> L., 1753	Plantain blanchissant	Plantaginaceae
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	Plantaginaceae
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	Plantaginaceae
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Poaceae
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	Poaceae
<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC., 1805	Podosperme lacinié, Scorsonère à feuilles de chausse-trape, Scorsonère laciniée	Asteraceae
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles	Caryophyllaceae
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	Rosaceae
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie fausse picride, Reichardie, Picridion commun	Asteraceae
<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun alaterne, Alaterne	Rhamnaceae
<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter, 2003	Rhapontic conifère, Pomme-de-pin, Leuzée conifère, Leuzée à cônes, Leuzée pomme-de-pin	Asteraceae
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Rostraire à crête, Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse fléole, Koelérie à crête	Poaceae
<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante, Oseille élégante, Rumex joli, Violon, Patience jolie	Polygonaceae
<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	Rue à feuilles étroites	Rutaceae
<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge verveine, Sauge fausse verveine	Lamiaceae
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène commun, Silène enflé, Tapotte	Caryophyllaceae
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille rude, Salsepareille, Liseron épineux	Smilacaceae
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	Asteraceae
<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Laiteron bulbeux, Crépis bulbeux, Crépide bulbeuse, Éthéorhize bulbeuse	Asteraceae
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher	Asteraceae
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier jonc, Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc, Sparte, Spartion	Fabaceae
<i>Stachys dubia</i> L., 1753	Stéhéline douteuse	Asteraceae
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc	Caryophyllaceae
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun, Thym	Lamiaceae
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à feuilles étroites, Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard	Fabaceae
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé	Fabaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps, Salsifis de Daléchamps	Asteraceae
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse picride, Salsifis fausse picride	Asteraceae
<i>Valantia muralis</i> L., 1753	Vaillantie des murs	Rubiaceae
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot, Laurier tin, Laurentin	Viburnaceae

Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Jean-François ALIGNAN le 20/05/2020 et le 16/06/2020, et complété par les autres experts d'ECO-MED.

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Coleoptera	Coccinellidae	Coccinelle à 7 points <i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758		Très faible				
	Scarabaeidae	Drap mortuaire (le) <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)		Très faible				
Hemiptera	Cicadidae	Cigale plébéienne (La) <i>Lyristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)		Très faible				
Hymenoptera	Apidae	Abeille charpentière <i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		
Lepidoptera	Lycaenidae	Azuré de la Bugrane (L') <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)		Très faible		LC	LC	LC
	Nymphalidae	Tircis (Le) <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
		Vulcain (Le) <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
	Papilionidae	Machaon (Le) <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758		Très faible		LC	LC	LC
	Pieridae	Marbré-de-vert (Le) <i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC	LC	LC
		Piérade de la Rave (La) <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC
		Souci (Le) <i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)		Très faible		LC	LC	LC
	Sphingidae	Moro-Sphinx (Le) <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible				
		Sphinx de l'Euphorbe (Le) <i>Hyles euphorbiae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible				
Neuroptera	Ascalaphidae	Ascalaphe soufré <i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Très faible				
Odonata	Aeshnidae	Anax empereur (L') <i>Anax imperator</i> Leach, 1815		Très faible	LC	LC	LC	LC
	Coenagrionidae	Agrion porte-coupe <i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)		Très faible	LC	LC	LC	LC
		Petite nymphe au corps de feu (La) <i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)		Très faible	LC	LC	LC	LC
Orthoptera	Acrididae	Caloptène italien <i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		
		Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i> (Pantel, 1896)		Modéré		LC		

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Languedoc-Roussillon
		Caloptène ochracé <i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)		Très faible		LC		
		Criquet des chaumes <i>Dociostaurus genei</i> (Ocskay, 1832)		Très faible		LC		
		Criquet égyptien <i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)		Très faible		LC		
		Criquet noir-ébène <i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)		Très faible		LC		
		Criquet pansu <i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)		Très faible		LC		
		<i>Dociostaurus jagoi</i> Soltani, 1978		Très faible		LC		
		Oedipode aigue-marine <i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible		LC		
		OEdipode framboisine <i>Acrotylus fischeri</i> Azam, 1901		Très faible		LC		
		OEdipode occitane <i>Oedipoda charpentieri</i> Fieber, 1853		Modéré	LC	LC		
		Oedipode turquoise <i>Oedipoda caeruleus caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible				
	Tettigoniidae	Dectique à front blanc <i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)		Très faible		LC		
		Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC		
		Phanéroptère lilacé <i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)		Très faible		LC		
		<i>Tessellana tessellata tessellata</i> (Charpentier, 1825)		Très faible				
Stylommatophora	Helicidae	Otala de Catalogne <i>Otala punctata</i> (O.F. Müller, 1774)	NMO3	Faible		LC	LC	

Légende

NMO3 : Listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Relevé effectué par Louis THOMAS le 02-05/2023, le 05/07/2023 et le 28/07/2023, pour le giratoire.

Ordre	Famille	Espèce	02/05/2023	05/07/2023	28/07/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge Occitanie
Araneae	Araneidae	Argiope lobée <i>Argiope lobata</i> (Pallas, 1772)		✓			Faible		
	Lycosidae	<i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1817)		✓			Très faible		
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Lachnaia italica</i> Weise, 1881	✓				Très faible		
	Scarabaeidae	Vers luisant <i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Très faible		
	Scarabaeidae	drap mortuaire <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	✓	✓			Très faible		
	Tenebrionidae	Blaps <i>Blaps lusitanica</i> Herbst, 1799		✓			Très faible		
Hemiptera	Cicadidae	Cigale grise <i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758			✓		Très faible		
	Pentatomidae	Punaise arlequin <i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)			✓		Très faible		
Hymenoptera	Vespidae	Guêpe commune <i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)			✓		Très faible		
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie de l'Ormière <i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	✓				Très faible	LC	DD
		Hespérie de la Houque <i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	✓				Très faible	LC	LC
	Lycaenidae	Azuré de la Bugrane <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	✓				Très faible	LC	LC
	Notodontidae	Processionnaire du Pin <i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	✓				Très faible		
		Vanesse des Chardons <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	✓				Très faible	LC	LC
	Pieridae	Marbré-de-vert <i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)			✓		Très faible	LC	LC
		Piérade de la Rave <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	✓				Très faible	LC	LC
Mantodea	Amelidae	Mante décolorée <i>Ameles decolor</i> (Charpentier, 1825)		✓	✓		Très faible		
Odonata	Libellulidae	Sympétrum de Fonscolombe <i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	✓		✓		Très faible	LC	LC
Orthoptera	Acrididae	Caloptène italien <i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Très faible		LC
		Caloptène ochracé <i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)		✓	✓	RI11	Très faible		LC
		Criquet cendré <i>Locusta cinerascens</i> (Fabricius, 1781)			✓		Très faible		DD
		Criquet noir-ébène <i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)		✓			Très faible		LC
		Criquet pansu <i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)			✓		Très faible		LC

Ordre	Famille	Espèce	02/05/2023	05/07/2023	28/07/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge Occitanie
		<i>Dociostaurus jagoi</i> Soltani, 1978			✓		Très faible		LC
		<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940		✓	✓		Très faible		LC
		<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	✓		✓		Très faible		LC
		OEdipode occitane <i>Oedipoda charpentieri</i> Fieber, 1853			✓		Modéré		EN
		OEdipode rouge <i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)		✓			Très faible		LC
	Gryllidae	Grillon d'Italie <i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)				RI11	Très faible		LC
	Tettigoniidae	Decticelle à serpe <i>Platycleis falx</i> (Fabricius, 1775)		✓			Faible		NT
		Dectique à front blanc <i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)		✓	✓		Très faible		LC
Scolopendromorpha	Scolopendridae	<i>Scolopendra cingulata</i> Latreille, 1789			✓		Faible		
Stylommatophora	Helicidae	Otala de Catalogne* <i>Otala punctata</i> (O.F. Müller, 1774)	✓			NMO3	Faible	LC	

Annexe 5 Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Jérémy JALABERT.

Espèce	09/04/2020	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale
Crapaud calamite (Le) <i>Epidalea calamita Laurenti, 1768</i>	✓	IBE2 NAR2, CDH4	Très faible	LC	LC	LC

Légende

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)- Annexe IV

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Annexe 6 Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Jérémy JALABERT, Pierre VOLTE, Émilie PACHECO et Bérénice GIVORT-COUPÉAU.

Espèce	09/04/2020	29/05/2020	01/06/2020	10/06/2020	28/05/2021	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Couleuvre à échelons (La) <i>Zamenis scalaris</i> (Schinz, 1822)	✓			✓		IBE3 NAR3	Modéré	LC	LC	LC	NT
Lézard ocellé (Le) <i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)	✓	✓	✓	✓		IBE2 NAR2	Fort	NT	NT	VU	VU
Psammodrome d'Edwards (Le) <i>Psammodromus edwardsianus</i> (An. Dugès, 1829)	✓		✓		✓	IBE3 NAR3	Fort	LC	LC	NT	VU
Couleuvre de Montpellier* <i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)					✓	IBE3 NAR3	Faible	LC	LC	LC	NT
Psammodrome algire (Le) <i>Psammodromus algirus</i> (Linnaeus, 1758)					✓	IBE3 NAR3	Modéré	LC	LC	LC	NT
Tarente de Maurétanie (La) <i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	✓		IBE3 NAR3	Très faible	LC	LC	LC	LC

Relevé effectué par Adrien SPRUMONT les 11 avril et 15 mai 2023 et Félix THIRION le 13 septembre 2023, complété des autres observations opportunistes des experts., pour le giratoire.

Espèce	11/04/2023	24/04/2023	15/05/2023	23/05/2023	05/07/2023	13/09/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Couleuvre de Montpellier* <i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)			✓				IBE3 NAR3	Faible	LC	NT
Lézard ocellé* <i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)				✓			exPNA IBE2 NAR3	Fort	VU	VU
Psammodrome d'Edwards* <i>Psammodromus edwardsianus</i> (An. Dugès, 1829)	✓	✓	✓	✓		✓	IBE3 NAR3	Fort	NT	VU
Tarente de Maurétanie* <i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	✓				✓	✓	IBE3 NAR3	Très faible	LC	LC

Légende

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

NAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Annexe 7 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Julie PERNIN les 16 et 17/01/2020, 02/04/2020, 09/04/2020 et 01/06/2020, et Emilie PACHECO le 28/05/2021. Il est complété par les observations des autres experts d'ECO-MED.

Inventaires effectués dans le cadre du projet de centre pénitentiaire.

Espèce	16/01/2020	17/01/2020	02/04/2020	09/04/2020	01/06/2020	16/06/2020	20/07/2020	28/05/2021	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge nationale hivernant	Liste rouge nationale de passage	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Alouette calandrelle <i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)			✓						IBE2 CDO1	Fort	LC	LC	EN			EN
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758			✓						IBE3 OC3 CDO22	Faible	LC	LC	NT	LC	NA	LC
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758		✓			✓				IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NA		LC
Bruant des neiges <i>Plectrophenax nivalis</i> (Linnaeus, 1758)		✓							IBE2 NO3	Très faible	LC	LC		NA	NA	
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	✓	✓							NO3 IBE3	Faible	LC	LC	LC			LC
Buse variable <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)		✓			✓		✓		NO3 IBE3 IBO2 CCA	Faible	LC	LC	LC	NA	NA	LC
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758			✓						IBE3 IBO2 IBOAE CDO31 CDO21	Très faible	LC	LC	LC	LC	NA	DD
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓		✓				IBE2 NO3	Faible	LC	LC	VU	NA	NA	VU
Chevalier culblanc <i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758				✓					IBE2 NO3 IBO2 IBOAE	Très faible	LC	LC		NA	LC	
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)				✓					IBE2 NO3 CCA	Faible	LC	LC	LC			NT
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)			✓	✓	✓				NO3 IBE3	Faible	LC	LC	VU			LC
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	✓	✓				NO3 IBE3	Faible	LC	LC	LC			LC
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758		✓							CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC	NA	LC
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758		✓			✓				IBE2 NO3 IBO2 CCA	Faible	LC	LC	NT	NA	NA	LC

Espèce	16/01/2020	17/01/2020	02/04/2020	09/04/2020	01/06/2020	16/06/2020	20/07/2020	28/05/2021	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge nationale hivernant	Liste rouge nationale de passage	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)		✓	✓		✓				IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT			LC
Goéland leucopnée <i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	✓	✓	✓		✓				NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	NA	NA	LC
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758				✓	✓				IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT		DD	NT
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓	✓	✓				IBE2 NO3	Faible			VU	NA	NA	NT
Martinet noir <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)					✓				NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	NT		DD	LC
Milan noir <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)				✓					NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	Faible	LC	LC	LC		NA	LC
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)			✓		✓				NO3	Très faible	LC		LC		NA	LC
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)		✓	✓	✓	✓			✓	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	Modéré	LC	LC	LC	NA	NA	LC
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)				✓	✓				IBE2 NO3 CCA CDO1 NM	Fort	NT	VU	CR	NA		NT
Perdrix rouge <i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)		✓	✓						IBE3 CDO31 CDO21	Très faible	LC	LC	LC			DD
Pie bavarde <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓						CDO22	Très faible	LC	LC	LC			LC
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758		✓							NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	NA	NA	LC
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓	✓						IBE2 NO3	Très faible	NT	NT	VU	DD	NA	VU
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)								✓	NO3 CDO1 IBE2	Modéré	LC	LC	LC		NA	VU
Pipit spioncelle <i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)			✓						IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	NA	NA	LC
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)			✓						NO3	Très faible	LC	LC	NT		DD	NA
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758					✓				IBE2 NO3 IBO2 CDO1	Faible	LC	LC	NT		NA	NT

Espèce	16/01/2020	17/01/2020	02/04/2020	09/04/2020	01/06/2020	16/06/2020	20/07/2020	28/05/2021	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge nationale hivernant	Liste rouge nationale de passage	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)		✓							IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	NA	NA	LC
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)			✓						IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	NA	NA	LC
Serin cini <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)		✓	✓		✓				IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU		NA	LC

Relevé effectué par Emilie PACHECO le 06/02/2023, 24/04/2023, 22/05/2023 et le 23/05/2023. Complété par les autres experts d'ECO-MED.

Inventaires effectués dans le cadre du projet de giratoire.

Espèce	06/02/2023	24/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	05/07/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Alouette lulu* <i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓				CDO1 IBE3 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette grise* <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	✓			✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Buse variable* <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)				✓		IBE3 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)			✓	✓		CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Modéré	LC	LC	LC	NT
Chardonneret élégant* <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)		✓				IBE2 NO3	Faible	LC	LC	VU	VU
Choucas des tours* <i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	✓	✓		✓		CDO22 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Circaète Jean-le-Blanc* <i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)		✓				CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Cisticole des joncs* <i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	✓					IBE3 NO3	Faible	LC	LC	VU	LC

Espèce	06/02/2023	24/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	05/07/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Cochevis de Thékla* <i>Galerida theklae</i> (C. L. Brehm, 1858)			✓			NO3, CDO1, IBE2	Fort	LC	LC	EN	EN
Cochevis huppé* <i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		✓		IBE3 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Corneille noire <i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	✓					CDO22 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	✓			✓		CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Faucon crécerelle* <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758		✓		✓		IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	NT	LC
Fauvette mélanocéphale* <i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	✓	✓		✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Goéland leucophée* <i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	✓	✓		✓		IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Hirondelle rustique* <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758		✓		✓		IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	NT
Linotte mélodieuse* <i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓				IBE2 NO3	Modéré			VU	NT
Martinet noir* <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)		✓				IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Milan noir* <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)		✓				CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Milan royal* <i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)		✓				CDO1 exPNA IBE3 IBO2 NO3 PNA	Nul	NT	NT	VU	EN
Moineau domestique* <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		✓		NO3	Très faible	LC		LC	LC
Œdicnème criard* <i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)					✓	CDO1 IBE2 IBO2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	LC
Perdrix rouge <i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓				CDO21 CDO31 IBE3 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	DD
Pie bavarde <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓		✓		CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758		✓		✓		CDO21 CDO31 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres* <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	✓					IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pipit farlouse* <i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	✓					IBE2 NO3	Très faible	NT	NT	VU	VU
Pipit rousseline* <i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)		✓				CDO1 IBE2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	VU
Rougegorge familier* <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	✓					IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir* <i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	✓					IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC

Espèce	06/02/2023	24/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	05/07/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Languedoc-Roussillon
Serin cini* <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	✓					IBE2 NO3	Faible	LC	LC	VU	LC
Tarier pâtre* <i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	✓					IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	VU

Légende

Statut de protection

CCA : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne - Annexe A

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe III/1

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBOAE : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) - Accord AEWa [1999]

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) - Annexe II

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3

OC3 : Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national - Article 3

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, LR	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; MERIDIONALIS, 2015

Annexe 8 Relevé relatif aux mammifères

Relevé effectué par Robert DAWÉ le 02/07/2020 et le 15/09/2020 ; par Natalia CIVIL le 01/08/2022, par Carla SALLEMBIEN les 31 mai 2023 et 01 juin 2023 et par Marie-Odile DURAND les 04 et 05 juillet 2023.

Espèces avérées	Statut de protection	Liste rouge France (IUCN 2017)
LEPORIDAE		
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Lapin de garenne	-	NT
MOLOSSIDAE		
<i>Tadarida teniotis</i> Molosse de Cestoni	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
MINIOPTERIDAE		
<i>Miniopterus schreibersii</i> Minioptère de Schreibers	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU
VESPERTILLONIDAE		
<i>Myotis daubentonii</i> Murin de Daubenton	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<i>Eptesicus serotinus</i> Sérotine commune	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
<i>Nyctalus noctula</i> Noctule commune	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	VU
<i>Nyctalus leisleri</i> Noctule de Leisler	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Pipistrelle pygmée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	NM2, CDH4, BE3, IBO2	NT
<i>Pipistrellus nathusii</i> Pipistrelle de Nathusius	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Kuhl	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<i>Hypsugo savii</i> Vespère de Savi	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<i>Plecotus austriacus</i> Oreillard gris	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC

Protection Nationale

NM2 (19 novembre 2007)

Directive Habitats

CDH2

Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

CDH4

Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

DH5

Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France

(IUCN)

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées

Annexe 9 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).