DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Au titre de la loi sur l'eau (en application du 1° de l'article L.181-1 du Code de l'environnement)

Intégrant demande de dérogation au titre des espèces protégées (en application du 4° du I de l'art. L.411-2 du Code de l'env.)

Ecoquartier «GARENQUE»

Pièce B1 : VOLET ÉCOLOGIQUE

Conception

Biodiversité & écologie

Urbanisme

Architecture & paysage

Maîtrise d'ouvrage

Commune de Sérignan

Concessionnaire de l'aménagement

DEMANDE DE DEROGATION POUR LE DERANGEMENT, LA DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

PROJET ECOQUARTIER GARENQUE, SERIGNAN (34299)

OCTOBRE 2024

Collectivité (concédant)
SERIGNAN
146 Avenue de la Plage
34410 SERIGNAN

Aménageur (concessionnaire)
Groupe SANGALLI - MARATUECH
26 rue Aristide Boucicaut
11100 NARBONNE

Bureau d'études (DOSSIER ECOLOGIQUE INITIAL)
NATURAE
Résidence le Saint-Marc
15 rue Jules Vallès
34200 SETE

Bureau d'études (MISE A JOUR DU DOSSIER DEP ET DU VNEI)
ALTEMIS
44 quai de Bosc
34200 SETE

ETUDE ET PROJET

Projet	Ecoquartier de Garenque, Sérignan (34)
Maître d'ouvrage (collectivité, concédant)	Commune de Sérignan (34301)
Maître d'ouvrage déléguée (société concessionnaire)	Groupe SANGALLI - MARATUECH
Nature de l'étude	Dossier de dérogation Espèces protégées – volet écologique
Période de l'étude	2015 - 2024

AUTEURS

Diagnostic écologique et volet naturel d'étude d'impact	Société NATURAE : C. TRAMUT, A. SAINTVANNE, D. BOUCHET et M. CADORET (expertise floristique), L. PELLOLI et G. DUMONT (expertise ornithologique), A. THIERCELIN et C. MICALLEF (expertise entomologique), O. BELON (expertise mammalogique), Q. MEURISSE et J. LABARRE (expertise herpétologique). L. PELLOLI (gestion de projet).
Volet naturel d'étude d'impact et dossier de dérogation Espèces protégées (présentations et mesures du présent dossier)	Société NATURAE : M. CADORET (expertise floristique), L. PELLOLI et G. DUMONT (expertise ornithologique), A. THIERCELIN et C. MICALLEF (expertise entomologique), J. LABARRE (expertise herpétologique). L. PELLOLI (gestion de projet et projections compensatoires).
Reprise du dossier CNPN (2023)	Société ALTEMIS : L. PELLOLI, Q. MEURISSE (reprises et mémoire en réponse)
Modifications du CNPN suite à l'avis favorable sous conditions du CNPN (2024)	Société ALTEMIS : L. PELLOLI, P-B. MACHAUX (reprises et mémoire en réponse)

ALTEMIS
44 quai de Bosc, 34200 SETE
Tél : 04 48 14 10 03
Mail : contact@altemis-environnement.fr

NATURAE
Résidence le Saint-Marc, 15 rue Jules Vallès, 34200 Sète
Tél : 04 48 14 00 13
Mail : naturae@groupelamo.fr

LIVRABLES

Id	Date	Rédaction	Vérification	Évolutions
V1	12/2015	C. Tramut, P-O. Petit, S. Castano	W. Morassut	Diagnostic écologique
V2	07/2017	A. Saintvanne, L. Pelloli	A. Saintvanne	VNEI mis à jour suite aux inventaires complémentaires
V3	11/2018	A. Thiercelin, L. Pelloli, D. Bouchet	A. Saintvanne	VNEI complet
V4	01/2019	L. Pelloli	A. Saintvanne	VNEI avec mise à jour du périmètre de projet
V1 CNPN	07/2020	L. Pelloli	A. Saintvanne, L. Pelloli	Dossier de dérogation Espèces protégées
V2 CNPN	06/2021	C. Micallef, L. Pelloli	L. Pelloli	Dossier de dérogation Espèces protégées (modification des secteurs de compensation)
V3 CNPN	12/2022	L. Pelloli, G. Dumont, C. Micallef, A. Thiercelin, M. Cadoret	B.Ollivier, L.Pelloli	Dossier de dérogation Espèces protégées intégrant inventaires complémentaires et modification de secteurs de compensation

V4 CNPN	**09/2023**	**L. Pelloli, Q. Meurisse, G. Dumont, C. Micallef, A. Thiercelin, M. Cadoret**	**L.Pelloli**	**Dossier de dérogation Espèces protégées amendée suite aux avis de la MRAE et de l'OFB**
V5 CNPN	**10/2024**	**G. Dumont, M. Cadoret, Q. Meurisse, C. Micallef, P-B. Machaux, L. Pelloli**	**L.Pelloli**	**Dossier de dérogation espèces protégées amendé suite à l'avis favorable sous conditions du CNPN**

1 RESUME NON TECHNIQUE 1

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE 1
1.2 RESULTATS DE L'ETUDE 1
1.3 IMPACTS DU PROJET D'ECOQUARTIER GARENQUE, MESURES ET PROJET COMPENSATOIRE ASSOCIES 2

2 INTRODUCTION 6

2.1 CONTEXTE DE L'ETUDE 6
2.2 PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE 7
2.3 PRESENTATION DU PROJET 10
PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 10
PRESENTATION DU PROJET 10
PROCEDURES NECESSAIRES POUR LE DEPOT DU DOSSIER 10
2.4 JUSTIFICATION DE L'ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEROGATION 10
JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET 11
ABSENCE D'ALTERNATIVES SATISFAISANTES 11
JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE NUISANCE A L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES 11

3 **ANALYSE DE L'EXISTANT** 12

3.1 PERIMETRES D'INVENTAIRES 12
ZNIEFF 12
ESPACES NATURELS SENSIBLES 15
ZONES HUMIDES 15
3.2 PERIMETRES DE GESTION CONCERTEE 16
LES SITES NATURA 2000 16
3.3 PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE 19
ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE APPB 19
SITES INSCRITS 19
SITES CLASSES 19
3.4 LES PERIMETRES D'ENGAGEMENT INTERNATIONAL 20
ZONE HUMIDE SOUS CONVENTION RAMSAR 20
RESERVE DE BIOSPHERE 20
3.5 TRAME VERTE ET BLEUE – CONNECTIVITE ECOLOGIQUE 23
LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) DE LANGUEDOC-ROUSSILLON 23
SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) BITERROIS 25
3.6 DONNEES NATURALISTES 27
PLANS NATIONAUX D'ACTIONS PNA 27

4 METHODOLOGIE 31

4.1 PROTOCOLES D'INVENTAIRE **31**
HABITATS NATUREL S ET FLORE 31
AVIFAUNE 31
HERPETOFAUNE 32
MAMMALOFAUNE (HORS CHIROPTERES) 32
INSECTES 32
CHIROPTERES 32
4.2 CALENDRIER DES PROSPECTIONS REALISEES **35**
4.3 BIOEVALUATION **39**
FLORE ET HABITATS 39
AVIFAUNE 40
AMPHIBIENS 40
REPTILES 40
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 40
CHIROPTERES 40
ODONATES 40
RHOPALOCERES ET ZYGENES 41
AUTRES INSECTES 41

5 RESULTATS **42**

5.1 HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS **42**
LES MILIEUX HUMIDES 42
LES MILIEUX OUVERTS 43
LES MILIEUX ARBUSTIFS 44
LES MILIEUX AGRICOLES 46
LES MILIEUX ANTHROPISES 47
SYNTHESE DES ENJEUX « HABITATS » 49
5.2 FLORE **51**
ESPECES AVEREES SUR L'AIRE D'ETUDE 51
SYNTHESE DES ENJEUX FLORISTIQUES 52
5.3 AVIFAUNE **54**
INTERET DU SITE POUR LA NIDIFICATION 54
CORTEGE D'ESPECES RECENSEES 56
ESPECES POTENTIELLES 59
ESPECES A ENJEU LOCAL NICHEUSES SUR LE SECTEUR D'ETUDE 59
5.4 HERPETOFAUNE **68**
AMPHIBIENS 68

REPTILES 68

5.5 CHIROPTEROFAUNE **74**
INTERET DE L'AIRE D'ETUDE 74

ESPECES A ENJEU POTENTIELLES 74

ESPECES AVEREES SUR L'AIRE D'ETUDE 77

5.6 MAMMALOFAUNE (HORS CHIROPTERES) **83**
ESPECES POTENTIELLES 83

ESPECES A ENJEU AVEREES SUR L'AIRE D'ETUDE 83

5.7 ENTOMOFAUNE **86**
PAPILLONS DE JOUR 86

ODONATES 86

ORTHOPTERES 86

AUTRES GROUPES 87

6 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES **91**

6.1 HIERARCHISATION DES ENJEUX **91**
6.2 JUSTIFICATION DU NIVEAU D'ENJEU RETENU PAR GROUPE OU ENTITE **92**
AVIFAUNE 92

HERPETOFAUNE 92

CHIROPTEROFAUNE 92

MAMMALOFAUNE (HORS CHIROPTERES) 92

ENTOMOFAUNE 92

HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS 92

FLORE 93

CONTINUITES ECOLOGIQUES 93

7 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET **95**

8 IMPACTS BRUTS **107**

8.1 IMPACTS BRUTS EN PHASE TRAVAUX **107**
IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS 107

IMPACTS INDIRECTS ET PERMANENTS 109

IMPACTS INDIRECTS ET TEMPORAIRES 110

8.2 IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION **111**
IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS 111

IMPACTS INDIRECTS ET PERMANENTS 111

8.3 SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS **112**

8.4 IMPACTS CUMULES **126**

9 **DEFINITION DE MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION D'IMPACTS ET ACCOMPAGNEMENT** **130**

9.1 SOMMAIRE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACT **130**
9.2 MESURES D'EVITEMENT D'IMPACT **131**
9.3 MESURES DE REDUCTION D'IMPACT **137**
9.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT **168**

10 IMPACTS RESIDUELS **175**

10.1 IMPACTS RESIDUELS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES **176**
10.2 IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS **177**
10.3 IMPACTS RESIDUELS SUR L'AVIFAUNE **178**
10.4 IMPACTS RESIDUELS SUR L'HERPETOFAUNE **184**
10.5 IMPACTS RESIDUELS SUR LA MAMMALOFAUNE **188**
10.6 IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENTOMOFAUNE **191**
10.7 INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE (NATURA 2000) **193**
INCIDENCES SUR LA ZSC « LES ORPELLIERES » 193
INCIDENCES SUR LA ZPS « EST ET SUD DE BEZIERS » 194

11 ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION **197**

11.1 ESPECES PROTEGEES INTEGREES A LA DEMANDE DE DEROGATION **197**
MOTIFS REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES DE SELECTION DES ESPECES 197
PRESENTATION DES COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES, CORTEGES ET ESPECES RETENUS POUR LA DEMANDE DE DEROGATION 198
PRESENTATION DES ESPECES PHARES 200

12 CALCUL DES UNITES DE COMPENSATION NECESSAIRES **205**

12.1 METHODOLOGIE GENERALE **205**
12.2 METHODOLOGIE APPLIQUEE ET CALIBRAGE DES MESURES COMPENSATOIRES **207**
UC NECESSAIRES POUR LE CORTEGE D'OISEAUX DE MILIEUX AGRI-NATURELS OUVERTS ET SEMI-OUVERTS 207
UC NECESSAIRES POUR LE CORTEGE DE PASSEREAUX GENERALISTES 208
UC NECESSAIRES POUR LES REPTILES 209
UC NECESSAIRES POUR LA MAGICIENNE DENTELEE 209

13 MESURES DE COMPENSATION **210**

13.1 CRITERES GENERAUX DE SELECTION DES TERRAINS DE COMPENSATION **210**
13.2 SELECTION DES TERRAINS DE COMPENSATION **210**
SECTEUR DE FONSERANES (BEZIERS) 212
DOMAINE D'ESPAGNAC (SAUVIAN) 216
SECTEUR JASSE NEUVE 221
VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES 226

13.3 ORIENTATIONS DE GESTION AU REGARD DE L'ECOLOGIE DES ESPECES **230**
CONSULTATIONS REALISEES POUR LA CONSTRUCTION DU PROJET COMPENSATOIRE 230
ORIENTATIONS POUR LE CORTEGE D'OISEAUX DE MILIEUX AGRI-NATURELS OUVERTS ET SEMI-OUVERTS 234
ORIENTATIONS POUR LE CORTEGE D'OISEAUX GENERALISTES 235
ORIENTATIONS POUR LES REPTILES 235
ORIENTATIONS POUR LA MAGICIENNE DENTELEE ET LES ORTHOPTERES ASSOCIES 236
CAHIER DES CHARGES DES MESURES COMPENSATOIRES 237
13.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE COMPENSATION **238**

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 238

MESURES DE COMPENSATION SUR FONSERANES 250
MESURES DE COMPENSATION SUR LE DOMAINE ESPAGNAC 262
MESURES DE COMPENSATION SUR LE SECTEUR JASSE NEUVE 276
MESURES DE COMPENSATION SUR LES VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES 284
13.5 DUREE DE LA COMPENSATION ET GARANTIE DE SA PERENNITE **287**
13.6 CONCLUSIONS SUR L'ADEQUATION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DES MESURES PAR RAPPORT AUX IMPACTS DU PROJET **288**
CONCLUSIONS POUR LES REPTILES 288
CONCLUSIONS POUR LES OISEAUX DE MILIEUX AGRI-NATURELS OUVERTS ET SEMI OUVERTS 291
CONCLUSIONS POUR LE CORTEGE D'OISEAUX GENERALISTES 294
CONCLUSIONS POUR LA MAGICIENNE DENTELEE ET LE CORTEGE D'ORTHOPTERES ASSOCIES 294
CONCLUSIONS POUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES 295

14 SYNTHESE DES MESURES **297**

15 CONCLUSION **300**

16 BIBLIOGRAPHIE **302**

17 ANNEXES **305**

17.1 FORMULAIRES CERFA RELATIFS A LA DEMANDE DE DEROGATION **305**
17.2 ENGAGEMENT COMMUNAL AU SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES **313**
17.3 ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE SAUVIAN A LA CONSERVATION DU DOMAINE D'ESPAGNAC ET AU MAINTIEN DU PROJET AGRO-ENVIRONNEMENTAL FAVORABLE A LA FAUNE PENDANT 99 ANS **314**
17.4 PROJET DE CONVENTION PROPOSE PAR LE CEN OCCITANIE A LA COMMUNE DE SERIGNAN POUR LE PILOTAGE ET LA GESTION DES PROJETS COMPENSATOIRES **318**
17.5 EXTRAITS DES PROJETS D'OBLIGATIONS REELLES ENVIRONNEMENTALES (ORE) **339**
EXTRAIT DE L'**ORE** DE FONSERANES **339**
EXTRAIT DU PROJET D'**ORE** DES VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES **341**

17.6 ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE SAUVIAN A METTRE A DISPOSITION DE LA COMMUNE DE SERIGNAN 32,0 HA POUR LA COMPENSATION DE L'ECOQUARTIER GARENQUE **344**
17.7 DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE SERIGNAN AUTORISANT LE REPRESENTANT DE LA COLLECTIVITE A APPROUVER ET SIGNER UN PROJET D'**ORE** AVEC LA COMMUNE DE SAUVIAN POUR LA COMPENSATION SUR LE DOMAINE ESPAGNAC **345**
17.8 ORE PASSEE ENTRE LA COMMUNE DE SAUVIAN ET LA COMMUNE DE SERIGNAN POUR LA COMPENSATION DE L'ECOQUARTIER GARENQUE SUR 32,0 HA DU DOMAINE ESPAGNAC **348**
17.9 LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE **358**
17.10 LISTE DES ESPECES D'OISEAUX AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE **360**
17.11 LISTE DES ESPECES DE REPTILES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE **362**
17.12 LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE **362**
17.13 LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE **362**
17.14 LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE **362**
17.15 LISTE DES ESPECES D'INSECTES AVEREES SUR LE SITE D'ETUDE **363**

Figure 1. Localisation du périmètre de projet 8
Figure 2. Périmètre de projet et aire d'étude 9
Figure 3 . ZNIEFF et sites Natura 2000 sur l'aire d'étude éloignée 21
Figure 4. Sites Natura 2000 sur l'aire d'étude éloignée 22
Figure 5. Trame verte et bleue du SRCE sur l'aire d'étude éloignée 24
Figure 6. Trame verte et bleue du SCoT Biterrois 26
Figure 7. Périmètres de Plans Nationaux d'Actions sur l'aire d'étude éloignée 30
Figure 8. Points d'écoute chiroptérologiques sur l'aire d'étude 34
Figure 9. Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude 50
Figure 10. Flore à enjeu sur l'aire d'étude 53
Figure 11. Espèces d'oiseaux à enjeu et habitats associés sur l'aire d'étude 66
Figure 12. Enjeux ornithologiques sur l'aire d'étude 67
Figure 13. Enjeux herpétologiques sur l'aire d'étude 73
Figure 14 : Secteurs à enjeu pour la chiroptérofaune sur l'aire d'étude 81
Figure 15 : Potentialités de gîtes en bâti pour les Chiroptères 82
Figure 16. Secteurs à enjeu pour la mammalofaune sur l'aire d'étude 85
Figure 17. Enjeux entomologiques sur l'aire d'étude 90
Figure 18. Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude 94
Figure 19. Illustration de l'évolution du périmètre projet (réduction de 44%), opérée pour éviter l'intégralité des enjeux forts et très forts 132
Figure 20. Evolution du périmètre projet, permettant d'éviter tout impact sur la ZNIEFF de type I 133
Figure 21. Localisation du corridor écologique se substituant aux corridors peu fonctionnels du SRCE sur le secteur Garenque 135
Figure 22. Localisation du corridor écologique 162
Figure 23. Localisation des actions à mener sur les différentes haies au sein du corridor écologique 167
Figure 24 . Schéma de la méthodologie de calcul des Unités Compensatoires, dites du miroir (source : OC'VIA & BIOTOPE) 205
Figure 25. Localisation des secteurs de compensation écologique 211
Figure 26. Localisation des secteurs de compensation sur Fonseranes 215
Figure 27. Localisation des secteurs de compensation sur Espagnac 220
Figure 28. Localisation du secteur de compensation de Jasse Neuve 225
Figure 29. Extrait de l'étude hiérarchisant l'intérêt potentiel des vignes pour l'oedicnème criard après mesures de gestion – la ZC21 et ZC39 figurent parmi les plus favorables. 227
Figure 30. Localisation des sites de compensation par rapport au périmètre projet et aux données SINP d'oedicnème criard 229

Figure 31. Projets de compensation écologique sur Fonseranes.....261
Figure 32. Projet de compensation écologique sur Espagnac 275
Figure 33. Mesures de compensations projetées sur le périmètre Jasse Neuve 283

1 RESUME NON TECHNIQUE

1.1 Contexte de l'étude

Sérignan est une commune proche du littoral méditerranéen, entre Béziers et la mer. Elle est située à proximité des grandes infrastructures existantes (A9) ou futures (LGV). Cette situation géographique la rend particulièrement attractive. Face au fort besoin en logements sur la commune et en raison de l'évolution des mœurs, du desserrement des ménages, du vieillissement de la population, la Commune a, dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, déterminé un secteur d'habitat de 38,4 ha sur le secteur « La Garenque » au sud-est de la zone urbaine, restreint plusieurs fois pour évitement d'impacts écologiques.

Un dossier d'Autorisation Environnementale (AE) a été déposé fin 2023 pour un périmètre de ZAC de 31,9 ha. L'urbanisation de ce secteur doit se réaliser par la procédure de ZAC, formant ensuite un écoquartier labellisé Quartier Durable d'Occitanie (QDO). Une liaison multimodale, segmentée en plusieurs tronçons, était également en projet et a été intégrée au dossier d'AE, pour relier la RD19, à l'ouest de Sauvian, commune adjacente, à la RD64, au sud-est de Sérignan. La voirie associée au projet de ZAC était composée d'un tronçon bordant la tache urbaine de Sérignan, au nord-ouest du périmètre de projet, desservant la ZAC en en marquant la frontière sud et reliant la RD64. Elle s'étendait sur environ **2,27 km**. L'emprise totale de la route et des éléments associés (noues, cheminements doux, alignements d'arbres), d'une largeur moyenne d'environ 20m, couvrait **7,3 ha**. L'emprise totale du projet de ZAC et de la portion de voie multimodale s'élèvait donc à **39,2 ha**. La commune de Sérignan est le maître d'ouvrage de ces deux projets. L'aire d'étude naturaliste englobe la ZAC, la voirie ainsi qu'un espace tampon en bordure et s'étend sur 55,2 ha.

Le CNPN a émis le 02 avril 2024 un avis favorable sous conditions à ce projet. Dans l'intervalle le périmètre de projet a été nettement réduit. La liaison multimodale a été abandonnée et le périmètre de ZAC réduit à 21,9 ha (contre 31,9 initialement). Le périmètre projet total a donc été réduit de 44%, passant de 39,2 à 21,9 ha. Le présent volet naturel d'étude d'impact intègre donc l'évolution de ce périmètre projet et les réponses apportées aux conditions du CNPN et de de la DREAL Occitanie.

1.2 Résultats de l'étude

Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact, dont le présent dossier constitue le volet naturel.

Le secteur de projet est situé à proximité de plusieurs espaces naturels remarquables. La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I « Plateau de Vendres » est située à une centaine de m à l'ouest ouest du périmètre de voie multimodale et borde la ZAC sur une partie nord-est. Plusieurs ZPS et ZSC sont également présentes à partir de 2 km au sud-ouest et sud-est de l'aire d'étude. Des zones humides sont présentes de façon éparse sur le territoire. Le secteur de projet est également concerné par plusieurs réservoirs de biodiversité et corridors écologiques. Une portion de réservoir de trame verte intersecte l'ancienne portion de liaison multimodale projetée, et abandonnée, au nord-est du périmètre de projet, tandis que 2 corridors de trame verte (littoraux et milieux semi-ouverts) traversent ce dernier sur une moitié sud-est.

L'inventaire de la faune, de la flore et des habitats naturels et semi-naturels du site a été réalisé lors de 38 expertises sur le terrain, réparties sur toutes les saisons, en 2014, 2015, 2017, 2018, 2022 et 2023. Chaque groupe taxonomique (flore, avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammalofaune) a fait l'objet d'inventaires par un spécialiste durant les saisons appropriées, en suivant des protocoles spécifiques.

Les enjeux écologiques relevés par thématique sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. **Synthèse des enjeux écologiques relevés sur l'aire d'étude**

Groupe taxonomique ou entité	Niveau d'enjeu global	Justification de l'enjeu
Herpétofaune	**TRES FORT**	**1 espèce à enjeu très fort** (lézard ocellé), **1 à enjeu local modéré** (couleuvre de Montpellier) 5 espèces de reptiles protégées en reproduction et gîte, 1 espèce d'amphibien protégée en reproduction et gîte, 2 autres en gîte terrestre
Chiroptérofaune	**FORT**	**1 espèce d'enjeu local fort** et protégée (pipistrelle pygmée), **1 à enjeu modéré** également protégée (minioptère de Schreibers)
Habitats naturels	**FORT**	**1 habitat à enjeu local fort** (mare temporaire méditerranéenne), **1 à enjeu local modéré** (pelouse à brachypode rameux)
Flore	**FORT**	**1 espèce végétale à enjeu local fort** et protégée (renouée de France)
Avifaune	**MODERE**	**9 espèces à enjeu local modéré** également protégées (œdicnème criard, pipit rousseline, coucou geai, huppe fasciée, cochevis huppé, linotte mélodieuse, verdier d'Europe, hirondelle rousseline, circaète Jean-le-Blanc) 28 espèces protégées en nidification sur le périmètre de projet initial
Entomofaune	**MODERE**	**2 espèces à enjeu local modéré** et protégée (magicienne dentelée et decticelle à serpe)
Mammalofaune	**MODERE**	**1 espèce à enjeu modéré** non protégée (lapin de garenne)
Continuités écologiques	**MODERE**	**1 corridor de milieux ouverts identifié par le SRCE**

1.3 Impacts du projet d'écoquartier Garenque, mesures et projet compensatoire associés

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction d'impact seront mises en œuvre pour minorer l'incidence environnementale du projet (Cf. tableau ci-dessous).

Type de mesure	Dénomination
ÉVITEMENT	ME 01 : Évitement de l'intégralité des secteurs d'enjeu fort
	ME 02 : Évitement du bassin de rétention utilisé en reproduction par plusieurs espèces d'amphibiens
REDUCTION	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises
	MR 02 : Adaptation de la destruction du bâti – suivi par un chiroptérologue
	MR 03 : Création de continuités écologiques intra-urbaines
	MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet
	MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale
	MR 06 : Création d'une ripisylve en rive gauche du fossé à l'ouest de la ZAC
	MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune
	MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur l'écoquartier

	MR 09 : Recyclage des eaux usées, pour l'irrigation
	MR 10 : Adaptation des éclairages publics
	MR 11 : Balisage et suivi de chantier par un expert écologue
	MR 12 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes lors du chantier
	MR 13 : Création de gîtes de substitution pour les Chiroptères
	MR 14 : Redéfinition et préservation du corridor écologique par engagement du PLU
	MR 15 : Restauration et préservation du corridor écologique par un travail prescriptif en phase Planification dans le cadre du PLU
	MR 16 : Renforcement des continuités écologiques par actions sur les haies du corridor écologique
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT PROJET **ACCOMPAGNEMENT PROJET**	MAp 01 : Suivis écologiques (évitement)
	MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues et bassins
	MAp 03 : Labellisation Quartier Durable d'Occitanie (QDO)
	MAp 04 : Classement des parcelles paysagées en zone N

Les impacts résiduels s'avèrent toutefois significatifs sur les reptiles, l'avifaune et l'entomofaune. Le projet a donc fait l'objet d'une demande de dérogation au régime de protection des espèces.

Le projet fait l'objet d'une compensation étendue sur 4 sites différents, pour environ 59,44 ha de compensation, la majorité faisant l'objet d'une compensation sur 40 ans. Le tableau page suivante synthétise la nature des projets compensatoires.

Tableau 2. Synthèse des projets compensatoires

Secteur de compensation	Surface de compensation	Cortèges concernés	Milieux avant compensation	Projet compensatoire
Fonseranes (Béziers, 34)	10 ha	Lézard ocellé et autres reptiles Oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	10 ha de monocultures de blé en exploitation intensive	7,7 ha de prairies / friches herbacées entretenues par pâturage ovin 2,3 ha de vignes en 4 entités, en label Agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières 1,5 km de haies arborées, arbustives et buissonnantes Mise en place de 6 nichoirs à huppe fasciée et rolliers d'Europe Implantation de 15 gîtes à reptiles et de 15 cavités de ponte
Domaine d'Espagnac (Sauvian, 34)	32 ha	Lézard ocellé et autres reptiles Oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	32 ha de monocultures de blé en exploitation intensive	20,5 ha de prairies / friches herbacées entretenues par pâturage ovin 2,5 ha de friches herbacées très basses et clairsemées 2,5 ha de friches herbacées hautes et denses 4 ha de vignes en 4 entités, en label Agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières 2,5 ha d'oliveraie, en label Agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières 1,2 km de haies arborées, arbustives et buissonnantes Mise en place de 10 nichoirs à huppe fasciée Implantation de 48 gîtes à reptiles, de 48 cavités de ponte et de 48 pierriers Installation de 10 à 15 gites à chiroptères sur les bâtiments au centre du domaine

Secteur Jasse Neuve (Sérignan, 34)	9,77 ha	Magicienne dentelée Lézard ocellé et autres reptiles	2,4 ha de friche arbustive 2,5 ha de culture intensive abandonnée depuis peu 3,8 de friche haute dominée par le fenouil 0,1 ha zone fortement colonisée par le faux genet d'Espagne	9,8 ha de friche buissonnante entretenue par pâturage Implantation de gîtes à reptiles et de cavités de ponte
Vignes du plateau de Vendres (Sauvian, 34)	7,67 ha	Œdicnème criard	3,46 ha en friche pauvre exploitée de façon régulière par des moto-cross 4,21 ha de vignes en deux entités, non favorables à la reproduction de l'œdicnème criard du fait de leurs pratiques de gestion	7,67 ha de vignes, en label Agriculture biologique, avec enherbements 1 rang sur 3 ainsi que sur les fourrières Suivi intégrant le programme national de suivi de l'œdicnème criard

2 INTRODUCTION

2.1 Contexte de l'étude

Sérignan est une commune proche du littoral méditerranéen, entre Béziers et la mer. Elle est située à proximité des grandes infrastructures existantes (A9) ou futures (LGV). Cette situation géographique la rend particulièrement attractive. Face au fort besoin en logements sur la commune et en raison de l'évolution des mœurs, du desserrement des ménages, du vieillissement de la population, la Commune a, dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, déterminé un secteur d'habitat de 38,4 ha sur le secteur « La Garenque » au sud-est de la zone urbaine, restreint plusieurs fois pour évitement d'impacts écologiques.

Un dossier d'Autorisation Environnementale (AE) a été déposé fin 2023 pour un périmètre de ZAC de 31,9 ha. L'urbanisation de ce secteur doit se réaliser par la procédure de ZAC, formant ensuite un écoquartier labellisé Quartier Durable d'Occitanie (QDO). Une liaison multimodale, segmentée en plusieurs tronçons, était également en projet et a été intégrée au dossier d'AE, pour relier la RD19, à l'ouest de Sauvian, commune adjacente, à la RD64, au sud-est de Sérignan. La voirie associée au projet de ZAC était composée d'un tronçon bordant la tache urbaine de Sérignan, au nord-ouest du périmètre de projet, desservant la ZAC en en marquant la frontière sud et reliant la RD64. Elle s'étendait sur environ **2,27 km**. L'emprise totale de la route et des éléments associés (noues, cheminements doux, alignements d'arbres), d'une largeur moyenne d'environ 20m, couvrait **7,3 ha**. L'emprise totale du projet de ZAC et de la portion de voie multimodale s'élèvait donc à **39,2 ha**. La commune de Sérignan est le maître d'ouvrage de ces deux projets. L'aire d'étude naturaliste englobe la ZAC, la voirie ainsi qu'un espace tampon en bordure et s'étend sur 55,2 ha.

Le CNPN a émis le 02 avril 2024 un avis favorable sous conditions à ce projet. Dans l'intervalle le périmètre de projet a été nettement réduit. La liaison multimodale a été abandonnée et le périmètre de ZAC réduit à 21,9 ha (contre 31,9 initialement). Le périmètre projet total a donc été réduit de 44%, passant de 39,2 à 21,9 ha. Le présent volet naturel d'étude d'impact intègre donc l'évolution de ce périmètre projet et les réponses apportées aux conditions du CNPN et de de la DREAL Occitanie.

L'aménagement futur sur le secteur « La Garenque » représente un enjeu urbain majeur pour le territoire communal, en relation avec les quartiers existants et le cœur de ville. Ce nouveau quartier s'inscrit pleinement dans la trame urbaine. Il a un rôle à jouer dans la dynamique du pôle sud de la commune : projets d'aménagement urbain, commerces, nouveau lycée Marc Bloch, requalification de la RD 64 longée par une voie verte reliant le Canal du Midi aux plages (à l'est du secteur d'étude).

Le projet a fait l'objet d'un diagnostic écologique en 2015 par Naturae. Des inventaires plus conséquents et complets ont été réalisés en 2017 et 2018 pour rédaction du volet Naturel d'Etude d'Impact. Ces inventaires ont été mis à jour en 2022. La mise à jour du document a été produite en 2023 par ALTEMIS, puis en 2024 suite à l'avis favorable sous conditions du CNPN. Il reprend la réponse aux conditions requises par le CNPN et la DREAL Occitanie.

Le présent dossier constitue le volet écologique du dossier de demande de dérogation au régime de protection des espèces (démonstration de l'absence de nuisance au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle). Le volet n°2, associé au présent document, comprend :
> La présentation et la justification du projet ;
> La démonstration des raisons impératives d'intérêt public majeur du projet
> L'absence de solutions alternatives.

2.2 Présentation de l'aire d'étude

Le secteur « La Garenque » est situé au sud-ouest de l'urbanisation existante de Sérignan, qui s'étend des limites avec la commune de Sauvian à l'ouest, jusqu'à la RD 64 reliant Villeneuve-les-Béziers et Valras-Plage à l'est. Au nord, le secteur d'étude est limité par des quartiers d'habitations récents (Bellegarde-le-Haut).

Le secteur est essentiellement recouvert de friches à divers stades d'embroussaillement, témoignant de son passé agricole. Il reste d'ailleurs quelques vignes exploitées. Ici et là, quelques constructions plus ou moins durables (habitations, abris de jardins) sont présentes.

Le site d'étude est desservi par plusieurs routes communales orientées nord-sud. Hormis quelques fossés, il n'y a pas de cours d'eau à proprement parler au sein du périmètre.

Le périmètre de ZAC final retenu couvre **21,9 ha**. L'aire d'étude naturaliste totalise **55,2 ha**.

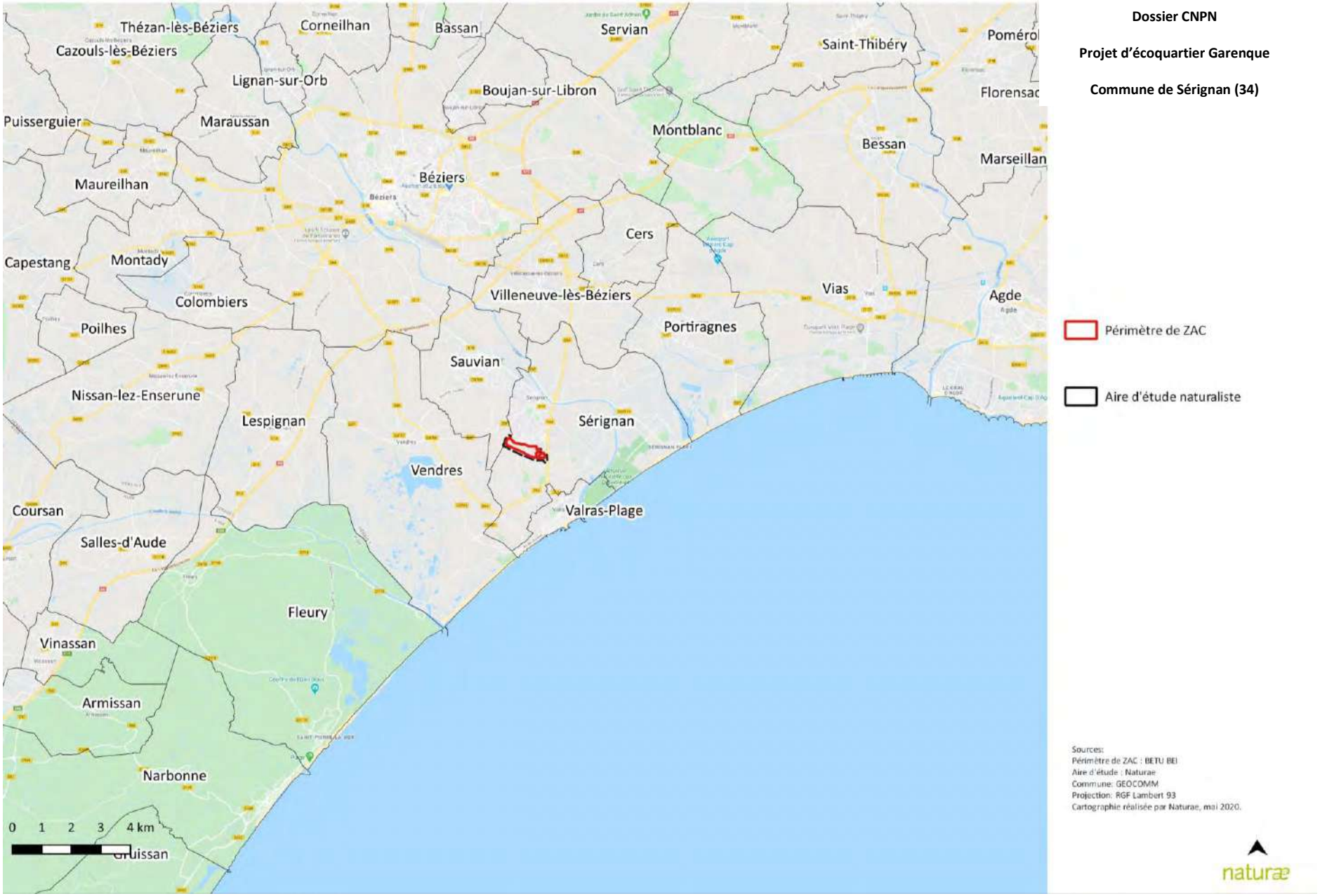


Figure 1. Localisation du périmètre de projet

Figure 2. Périmètre de projet et aire d'étude

Dossier de dérogation Espèces protégées – Projet d'écoquartier Garenque – Sérignan (34)
Octobre 2024 – Naturæ (dossier initial) – Altemis (mise à jour)

2.3 Présentation du projet

Présentation du porteur de projet

Le maître d'ouvrage (demandeur de la dérogation) est la collectivité de Sérignan.

Mairie de Sérignan: représentée par Frédéric LACAS, agissant en tant que Maire de la commune.
Statut juridique : collectivité territoriale
Siège social : 146 avenue de la Plage 34 410 SERIGNAN
Activités de la commune : missions de service public.

Le maitre d'ouvrage délégué est le groupe Sangalli – Maratuech (aménageur – promoteur).

Groupe SANGALLI – MARATUECH : représenté par Julien SANGALLI, Président
Statut juridique : société par actions simplifiée
Siège social : 26 rue Aristide Boucicaut, 11100 NARBONNE
Activités : Aménagement et promotion (biens immobiliers).

Présentation du projet

Partie développée par le bureau d'études en urbanisme BETU dans le volet 2 du dossier de dérogation Espèces protégées.

Procédures nécessaires pour le dépôt du dossier

Le projet de création de la ZAC Garenque et de la portion de liaison multimodale associée doit répondre à plusieurs procédures règlementaires :

- un dossier loi sur l'eau (DLE), en régime autorisation, impliquant une Autorisation Environnementale ;
- une évaluation environnementale du projet (étude d'impact répondant à l'article R. 122-5) ;
- le présent dossier de dérogation au régime de protection des espèces.

2.4 Justification de l'éligibilité du projet à la dérogation

Justification de l'intérêt public majeur du projet

Partie développée par le bureau d'études en urbanisme BETU dans le volet 2 du dossier de dérogation Espèces protégées.

Absence d'alternatives satisfaisantes

Partie développée par le bureau d'études en urbanisme BETU dans le volet 2 du présent dossier de dérogation Espèces protégées.

Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces protégées

Ce justificatif est l'objet même du présent document qui précise les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour que le projet ne nuise pas au maintien des populations locales d'espèces protégées dans un bon état de conservation.
A cette fin, une attention très forte a été portée sur la qualité des mesures compensatoires, ainsi que sur l'intérêt des terrains de compensation et la plus-value écologique réalisée.

La présente demande de dérogation concerne plusieurs compartiments biologiques ;

- Les oiseaux (2 cortèges concernés) ;
- Les reptiles ;
- Les amphibiens (pas de compensation spécifique) ;
- La magicienne dentelée ;
- Les mammifères (pas de compensation spécifique).

Notons que la thématique des continuités écologiques est également traitée et fait l'objet de mesures de réduction et accompagnement, développées dans le Plan Local d'Urbanisme de Sérignan, en fin de révision générale.

Afin de réaliser une compensation écologique de réelle qualité, 4 sites de compensation différents ont été retenus, dans le but de s'adapter parfaitement aux différents cortèges et de maximiser la qualité des projets. 1 espace a été retenu pour la compensation relative aux continuités écologiques, un autre a été désigné spécifiquement pour la compensation dédiée à la renouée de France et la zone humide, un troisième a été retenu pour le lézard ocellé, la magicienne dentelée et les oiseaux, et enfin un dernier pour les oiseaux et reptiles.

La compensation réalisée sur chacun de ces groupes permet une plus-value écologique systématique, notable pour les espèces à enjeu. La démonstration complète et détaillée de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces protégées est faite dans ce dossier.

3 ANALYSE DE L'EXISTANT

Ce chapitre fait état des périmètres d'inventaire, de gestion et de protection situés à proximité de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'influence variant selon la nature des périmètres d'enjeu écologique, celle-ci est évaluée au cas par cas des zonages existants. L'intérêt écologique de ces espaces naturels remarquables est reconnu et ils constituent une source d'information sur la faune, la flore et les habitats patrimoniaux susceptibles d'être retrouvés sur le site étudié. Une cartographie synthétise l'ensemble de ces périmètres page 21.

3.1 Périmètres d'inventaires

ZNIEFF

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

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

La ZNIEFF « Plateau de Vendres » est située en partie sur l'aire d'étude (bordure sud-ouest de l'aire d'étude), un autre périmètre d'inventaire, lié à l'Orb, est situé à 350 m au nord-est du secteur.

Tableau 3. Synthèse des périmètres d'inventaire ZNIEFF à proximité directe de l'aire d'étude

Type	Désignation	Caractéristiques	Distance de l'aire d'étude
I	910015977 « Plateau de Vendres »	Cette ZNIEFF est située dans une plaine agricole dominée par la viticulture entre les villes de Sauvian, Sérignan et Vendres, sur **850 ha**. Ce plateau est composé d'une mosaïque de milieux (cultures, friches, haies, bosquets et mares temporaires) au sein de laquelle le réseau hydrographique naturel est quasiment absent. La zone est particulièrement intéressante pour la flore et l'avifaune. Les parcelles cultivées, friches et pelouses accueillent une dizaine d'espèces d'oiseaux remarquables parmi lesquelles figurent l'outarde canepetière, le bruant ortolan, l'œdicnème criard, l'alouette calandrelle ou encore le rollier d'Europe. Les dépressions argileuses dans lesquelles de l'eau s'accumule durant la mauvaise saison abritent un cortège d'espèces végétales particulièrement rare et intéressant (fougère d'eau à poils rudes, renouée de France, ou encore la pulicaire commune). Le contexte général de déprise viticole est plutôt favorable au développement d'une nouvelle mosaïque de milieux agricoles et naturels. Il peut permettre de restaurer des zones humides temporaires et des milieux herbacés au sein des parcelles de cultures viticoles. En revanche, fossés de drainage, infrastructures routières (D 37), pression urbanistique, cabanisation en dur ou mobile, Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), pollutions diffuses ou accidentelles (engrais, produits phytosanitaires) sont autant de menaces à la conservation du patrimoine du plateau de Vendres.	A environ 100m au nord-ouest du périmètre projet

I	910030014 « L'Orb entre Béziers et Valras »	Cette zone correspond principalement au cours de l'Orb entre Villeneuve-les-Béziers et son embouchure à Valras-Plage. Elle comprend également les berges et les ripisylves associées à la rivière sur plus de **80 ha**. La végétation arborée de la ripisylve est composée principalement de frênes, accompagnés par l'orme champêtre et les peupliers blanc et noir. Le milieu est relativement humide. L'intérêt de cette ZNIEFF réside dans la présence, sur le cours d'eau, de l'émyde lépreuse. Cette tortue aquatique est l'une des deux seules tortues aquatiques indigènes de France (l'autre étant la cistude d'Europe). Les quelques populations françaises de ce reptile sont extrêmement rares et vulnérables. Le cours d'eau est également un couloir de migration pour l'anguille et les berges accueillent des colonies de guêpier d'Europe.	1,5 km au nord
I	910030061 « Domaine des Orpellières »	Cette ZNIEFF correspond au cordon dunaire qui s'étend depuis l'embouchure de l'Orb jusqu'à Sérignan Plage sur 201 ha. Cette zone est composée de deux grands types de milieux maritimes à savoir les milieux arrières-dunaires (prés salés et sansouïres) et les milieux dunaires. La zone est particulièrement intéressante du point de vue de la flore. Des espèces rares typiques des milieux littoraux s'y développent comme la luzerne ciliée ou le statice de le Grand ou le cumin couché. Les milieux arrière-dunaires remplissent des fonctions de nidification, d'alimentation et de repos de nombreuses espèces d'oiseaux comme : le gravelot à collier interrompu ou l'échasse blanche. L'acquisition foncière par le Conservatoire du Littoral de presque la totalité des milieux arrière-dunaires, représente une protection pérenne pour lutter contre l'urbanisation de l'arrière-dune. Toutefois, située à proximité de plusieurs campings, la ZNIEFF subit une forte fréquentation touristique estivale : piétinement des espèces végétales, érosion des dunes, dérangement (bruit, chiens etc.) des espèces faunistiques. Par ailleurs, certaines plantes exotiques comme l'olivier de Bohème ou le faux-indigo peuvent envahir les habitats.	1,7 km au sud-est
I	910030016 « Étang de Vendres »	Cette ZNIEFF occupe une superficie de 1 331 ha, elle constitue la pièce maîtresse de l'écocomplexe des zones humides de l'embouchure de l'Aude. Elle s'étend entre les communes de Vendres, Lespignan (34) et Fleury (11). Des activités traditionnelles et agricoles restent fortement implantées sur ce territoire : pâturage taurin et équin, chasse au gibier d'eau, pêche à l'anguille. La ZNIEFF se compose d'une mosaïque d'habitats caractéristique des zones humides méditerranéennes et d'une vaste roselière. La flore est diversifiée et particulièrement remarquable, le très rare Statice de Le Grand ou la scammonée aigüe apprécient particulièrement les milieux humides halophiles. Les zones d'eaux douces accueillent le scirpe du littoral (moins de dix stations en France, toutes dans la Région). L'avifaune de l'étang de Vendres est particulièrement riche et intéressante, essentiellement en raison du type de végétation et de l'isolement des lieux. La roselière accueille une dizaine d'espèces paludicoles (inféodées aux marais) rares et menacées comme le butor étoilé. La pie-grièche à poitrine rose a niché en 2008 dans la partie ouest de l'étang de Vendres. D'autres espèces de la faune sont présentes dans cette ZNIEFF. Un amphibien remarquable, se reproduit dans des mares plus ou moins saumâtres dans la partie sud de l'étang : le pélobate cultripède. La marge nord de l'étang de Vendres, au niveau de la Chaussée du Parc sur les contreforts marneux abrite le lézard ocellé. Le Conservatoire du Littoral est propriétaire de nombreuses parcelles au sein de la ZNIEFF, aussi bien en prairies qu'en roselières, lui assurant ainsi une	2,3 km au sud-ouest

		protection foncière forte. La conservation du patrimoine passe par la conservation des habitats et donc par une gestion hydraulique adaptée.	
II	910008308 « Collines de Nissan et Lespignan »	Cette grande zone de plus de 3 650 ha s'étend de Nissan-Lez-Ensérune à Vendres en passant par Lespignan. Elle est composée majoritairement de territoires agricoles dominés par le vignoble. Elle englobe aussi plusieurs collines recouvertes de maquis et landes. La diversité des milieux induit une richesse en termes de biodiversité. De nombreuses espèces de la faune et la flore trouvent au sein de ce secteur toutes les conditions nécessaires à leur développement.	2,1 km au sud-ouest
II	910006984 « Basse plaine de l'Aude et étang de Capestang »	La ZNIEFF correspond à l'écocomplexe de zones humides de l'embouchure de l'Aude, composé de lagunes, marais, étangs, prés salés, et du cours de l'Aude sur plus de 7 136 ha. De nombreux habitats naturels déterminants ont été observés (dunes, steppes, gazons amphibies…) accueillant de très nombreuses espèces végétale et animales.	2,3 km au sud-ouest

Cinq autres ZNIEFF sont situés dans un périmètre de 5km autour de l'aire d'étude :

- ZNIEFF type I n° 910030017 « Mares du Clos Marin », à 2,7 km au sud
- ZNIEFF type I n° 910014604 « Cordon dunaire des Montilles », à 3,4 km au sud-ouest
- ZNIEFF type I n°910030015 « Plaines des Drilles », à 2,8 km à l'est
- ZNIEFF type I n°910030089 « Trouées de Castelnau » à 4,5 km à l'ouest
- ZNIEFF type I n°910030070 « La Grande Maïre », à 4,5 km à l'est

Toutefois celles-ci ne présentent pas de réelle influence sur l'aire d'étude (absence de déplacement notable d'espèces animales des ZNIEFF sur l'aire d'étude, faibles indications sur les pools d'espèces et de milieux présents sur l'aire d'étude).

Espaces Naturels Sensibles

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

Aucun Espace Naturel Sensible n'est recensé sur un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude.

Zones humides

L'aire d'étude se situe sur le bassin versant de la nappe astienne et sur celle fluviale de l'Orb et du Libron. Deux SAGE sont donc effectifs sur l'intégralité du territoire de Sérignan ; celui de la nappe astienne, porté par le SMETA (Syndicat Mixte d'Études et Travaux de l'Astien), validé le 23 janvier 2012, et celui de l'Orb -Libron, porté par le SMVOL (Syndicat Mixte des Vallées de l'Orb et du Libron) et validé le 13 mars 2013.

Les zones humides retenues par les SAGE sont celles inventoriées par le Département de l'Hérault en 2006. Il s'agit majoritairement de zones humides et milieux aquatiques de plus d'un hectare. Cependant, les zones humides de plus faible superficie sont des zones identifiées par modélisation, sans étude confirmatoire sur le terrain. De plus, celles-ci ne correspondent pas à la définition de l'arrêté de 2008 et le critère limitant de taille ne permet pas un inventaire relativement exhaustif. Juridiquement, les zones humides sont définies par l'arrêté du 24 juin 2008 fixant les critères officiels de délimitation de celles-ci. Tous les secteurs inventoriés comme tels auparavant, et non confirmés depuis, n'ont plus la valeur juridique allouée à ces milieux. Seuls les inventaires récents basés sur les critères fixés par l'arrêté ont une valeur certaine.
Au sens de l'arrêté, une zone est considérée humide si elle présente les caractères suivants :

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

Sur le périmètre du SAGE, les zones humides inventoriées ne sont donc plus considérées comme telles juridiquement parlant. De surcroît, la session de terrain a montré que ces zones humides définies par modélisation n'en sont pas ou plus réellement.

En 2013, le Syndicat Mixte des Vallées de l'Orb et du Libron a en revanche mené un travail d'identification des zones humides sur son territoire d'action à partir d'un travail de modélisation, puis de sessions d'analyse sur le terrain. Ces zones humides ont été définies selon l'arrêté de 2008 et validées par la Commission Locale de l'Eau (CLE) en 2013. Plusieurs zones humides ont été identifiées autour de l'aire d'étude. Néanmoins, seule une mare semble pouvoir présenter un lien fonctionnel avec le secteur de la Garenque (déplacement d'espèces animales, dont amphibiens, notamment). Il s'agit de la zone humide de l'Estagnol, s'étendant sur 0,3ha à l'ouest du secteur d'étude, sur la commune de Sauvian. Il s'agit d'une mare temporaire méditerranéenne (habitat d'intérêt communautaire) sur laquelle sont présents de petits gazons amphibies méditerranéens (typologie CORINE Biotope). Son état de conservation est moyen (habitat partiellement dégradé) et cette mare est vulnérable aux pollutions venant des cultures à proximité ainsi qu'au drainage.

L'ensemble des zones humides est présenté sur la carte page 21.

3.2 Périmètres de gestion concertée

Les sites Natura 2000

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

Le site d'étude est situé à proximité de plusieurs sites Natura 2000.

La prise en compte des sites à analyser pour un projet donné doit permettre d'appréhender les impacts potentiels non seulement au niveau du secteur d'étude lui-même, mais également au sein d'une aire plus vaste.
La modification d'un secteur particulier peut en effet affecter des sites Natura 2000 voisins, que ce soit par le déplacement d'espèces hors de ces sites, ou par la diffusion de pollutions en direction de ces mêmes sites.
Les sites Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude éloignée ou jouant un rôle fonctionnel sur celle-ci sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4. Sites Natura 2000

Type	Désignation	Caractéristiques	Distance du **secteur d'étude**
ZPS	FR9112022 « Est et sud de Béziers »	Cette zone de 6 070 ha est composée de deux grands ensembles de milieux naturels : une vaste mosaïque de zones cultivées, essentiellement des vignes ponctuées de haies et de petits bois, et une zone littorale caractérisée par de vastes zones humides (La Grande Maïre, Les Orpeillères) et un cordon dunaire remarquable. La ZPS est fréquentée par une espèce représentant un enjeu exceptionnel : l'aigle de Bonelli ; 4 espèces d'oiseaux représentant des enjeux très forts : l'outarde canepetière, la glaréole a collier, le blongios nain et la talève sultane ; 15 espèces d'oiseaux représentant des enjeux forts comme l'œdicnème criard, le rollier d'Europe ou encore l'alouette calandrelle. **Le maintien de ces espèces est lié au maintien d'une mosaïque de milieux ouverts (friches, vignes, aéroport, prés salés) et les milieux humides au pourtour de la Grande Maïre (lagune, roselière, sansouires, plages…).**	1,7 km à l'est
ZSC	FR9101434 « Les Orpellières »	Cette ZSC, située au sein d'une des rares zones d'accrétion du littoral languedocien, entre l'embouchure de l'Orb et la mer, constitue un espace singulier de 144 ha. Elle est composée de deux grands ensembles de milieux naturels, à savoir les systèmes dunaires, et les sansouïres et prés salés. Les massifs dunaires peu aménagés et d'un seul tenant sont devenus rares sur les côtes basses du Languedoc. Celui des Orpellières est remarquablement bien conservé et montre tous les faciès caractéristiques des dunes méditerranéennes ainsi que des sansouires et des prés salés. C'est là que se trouvent les plus hautes dunes des côtes languedociennes. Six habitats d'intérêt communautaires ont été recensés sur le secteur. **Les principales menaces d'origine anthropique qui pèsent sur le**	1,7 km au sud

		secteur sont : la fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts, la progression des espèces envahissantes et la fréquentation humaine trop importante durant la période estivale.	
ZSC	FR9101439 « Collines du Narbonnais »	Le site de 2 154 ha des Collines d'Ensérune, plus aride, complète le panel déjà varié des paysages et des milieux naturels. Sur les sols secs et peu fertiles s'est développée, en sus de la viticulture présente dans toute la plaine, une végétation méditerranéenne typique de garrigues sèches et de parcours à ovins. Une forêt de pin a également été implantée sur 3 puechs à l'ouest du site. Les milieux herbacés sont majoritairement des friches issues de l'arrachage des vignes. Parmi les 8 habitats naturels d'intérêt communautaire inventoriés sur le site des Collines d'Ensérune, trois sont prioritaires. Au total, ils représentent 484 ha, soit 22 % du site. Les pelouses et prairies d'intérêt communautaire tendent à régresser du fait de la fermeture des milieux par l'embroussaillement et la colonisation par le pin d'Alep. La conservation de ces habitats nécessite la mise en place d'un pâturage extensif et éventuellement de broyage ou de brûlage dirigé. Il conviendra également d'éviter le labour, la remise en culture et tout apport d'intrant sur les pelouses à brachypode de Phénicie, et de maintenir les conditions hydrologiques des prairies humides. Les espèces animales présentes sur le site sont plus ou moins inféodées aux milieux ouverts, et leur conservation passe donc par le maintien de ces habitats. Cependant, seule une espèce de l'annexe II de la Directive « Habitats » a été recensée sur les Collines d'Ensérune. Il s'agit du grand rhinolophe, dont des gîtes d'estivage ou de repos ont été détectés au niveau de Puech Blanc et de l'aqueduc romain de la commune de Vendres, à l'extrême sud du site. Les territoires de chasse de ce chiroptère, constitués de paysages semi-ouverts à forte densité d'habitats (prairies pâturées, friches, garrigues, boisements de feuillus), se situent à proximité. **Les principaux enjeux à retenir pour ce site sont donc le maintien des parcours substeppiques de graminées et annuelles et l'amélioration de leur état de conservation, la lutte contre la fermeture des milieux herbacés, habitats clés pour de nombreuses espèces patrimoniales, la préservation des zones humides (ripisylves, prairies humides, mares, sources pétrifiantes), habitats prioritaires ponctuels, et le maintien du grand rhinolophe.**	2,1 km à l'ouest
ZPS et **ZSC**	FR9110108 et FR9101435 « Basse Plaine de l'Aude »	La Basse Plaine de l'Aude est une vaste dépression située entre les départements de l'Aude et de l'Hérault, et les villes de Béziers et Narbonne. L'eau en est l'élément structurant, par la présence du fleuve Aude traversant le site, de la mer Méditerranée, et de vastes zones humides. Vingt habitats d'intérêt communautaire ont été recensés sur ce site de plus de 4 800 ha dans le cadre du DocOb. Les enjeux les plus forts sont à associer à tous les milieux aquatiques maritimes (lagunes, steppes et prés salés). Quatre espèces de chauves-souris sont importantes au sein du site Basse Plaine de l'Aude. Le grand rhinolophe est l'espèce à préserver en priorité, dans la mesure où la colonie présente est une des plus importantes du Languedoc-Roussillon. Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux mentionnées à l'annexe I de	2,4 km à l'ouest

	la Directive « Oiseaux » ont été recensées dans le DocOb du site (61 ont été observées sur le terrain). Le site de la Basse Plaine de l'Aude joue un rôle de conservation important pour 42 de ces espèces, dont 28 nicheuses, parmi lesquelles on note l'alouette calandrelle, l'outarde canepetière ou encore le rollier d'Europe.

4 autres sites Natura 2000 sont représentés sur un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude :

- ZSC FR9102013 « Côtes sableuses de l'infralittoral Languedocien » à 2,3 km au sud ;
- ZSC Fr9101431 « Mare du plateau de Vendres » à 2,4 km au nord-ouest ;
- ZSC FR9102013 « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien », à 4,5 km au sud ;
- ZSC FR9101433 « La Grande Maïre », à 4,6 km au nord-est.

Ces 4 derniers sites sont situés à plus de 2 km de l'aire d'étude, ils ne présentent pas d'influence sur celle-ci, et ne sont pas ou peu révélateurs des milieux et espèces qui y sont potentiellement présents.

3.3 Périmètres de protection règlementaire

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope APPB

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

Aucun APPB n'est présent sur un périmètre de 5 km autour du secteur d'étude.

Sites Inscrits

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

Aucun Site Inscrit n'est présent sur un périmètre de 5 km autour du secteur d'étude.

Sites Classés

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

Le site Classé « Les paysages du canal du Midi » (SC2017092501) est situé à environ 4,5 km au nord du périmètre de projet.

3.4 Les périmètres d'engagement international

Zone humide sous convention Ramsar

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

Aucun Site RAMSAR n'est présent sur un périmètre de 5 km autour du secteur d'étude.

Réserve de Biosphère

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

La réserve de biosphère « Canal du Midi » (code UNESCO 770) et sa zone tampon sont respectivement situées à moins de 3 et 4,5 km au nord du secteur d'étude.

Dossier CNPN

Projet Ecoquartier Garenque

Commune de Sérignan (34)

Périmètre d'inventaires

ZNIEFF

- ZNIEFF de type II
- ZNIEFF de type I

Zones humides

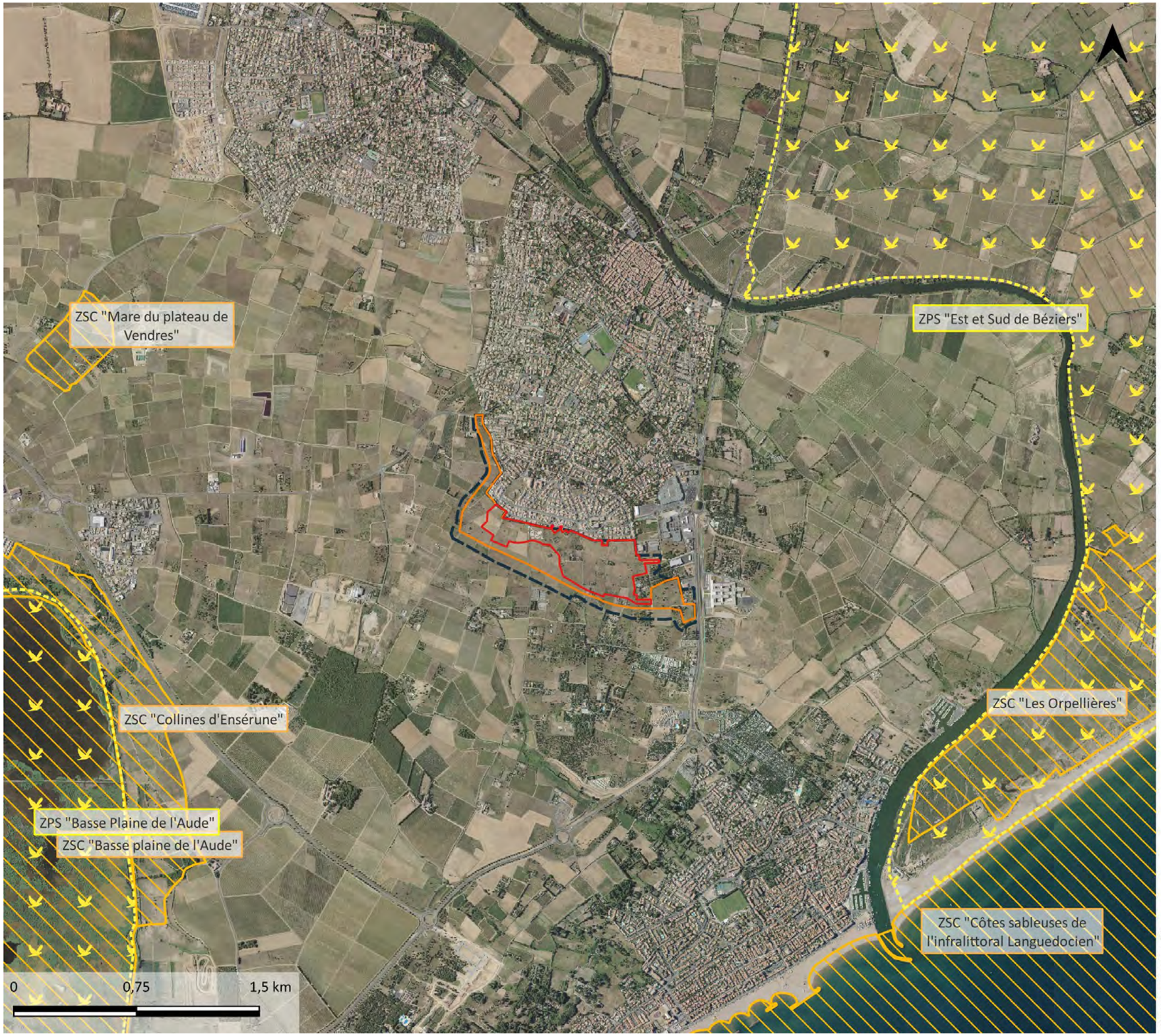
- Zones humides avérées
- Zones humides potentielles

Localisation de l'aire d'étude

- Périmètre de projet final
- Périmètre de projet initial
- Aire d'étude naturaliste

Sources:
Périmètre de projet : SM, commune de Sérignan
Espaces Naturels Remarquables : DREAL Occitanie
Zones humides : SMVOL
BD ORTHO (2015) : IGN-F
Projection: RGF Lambert 93 (EPSG 2154)
Cartographie réalisée par Altemis, juillet 2024.

Figure 3 . ZNIEFF et sites Natura 2000 sur l'aire d'étude éloignée



Dossier CNPN

Projet Ecoquartier Garenque

Commune de Sérignan (34)

Périmètre de gestion concertée

Site Natura 2000

- Zone de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)
- Zone Spéciale de Conservation (Dir. Habitats)

Localisation de l'aire d'étude

- Périmètre de projet final
- Périmètre de projet initial
- Aire d'étude naturaliste

Sources:
Périmètre de projet : SM, commune de Sérignan
Espaces Naturels Remarquables : DREAL Occitanie
BD ORTHO (2015) : IGN-F
Projection: RGF Lambert 93 (EPSG 2154)
Cartographie réalisée par Altemis, juillet 2024.

Figure 4. Sites Natura 2000 sur l'aire d'étude éloignée

3.5 Trame verte et bleue – connectivité écologique

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

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

La trame verte comprend les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, les corridors écologiques et les formations végétales linéaires (haies) ou ponctuelles (arbres, bosquets), permettant de relier les espaces naturels.
La trame bleue comprend quant à elle les cours d'eau, les canaux et tout ou partie des zones humides (lacs, mares, fossés) qu'elles soient en eau toute l'année ou partiellement (mares temporaires).

Deux entités principales sont distinguées :

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

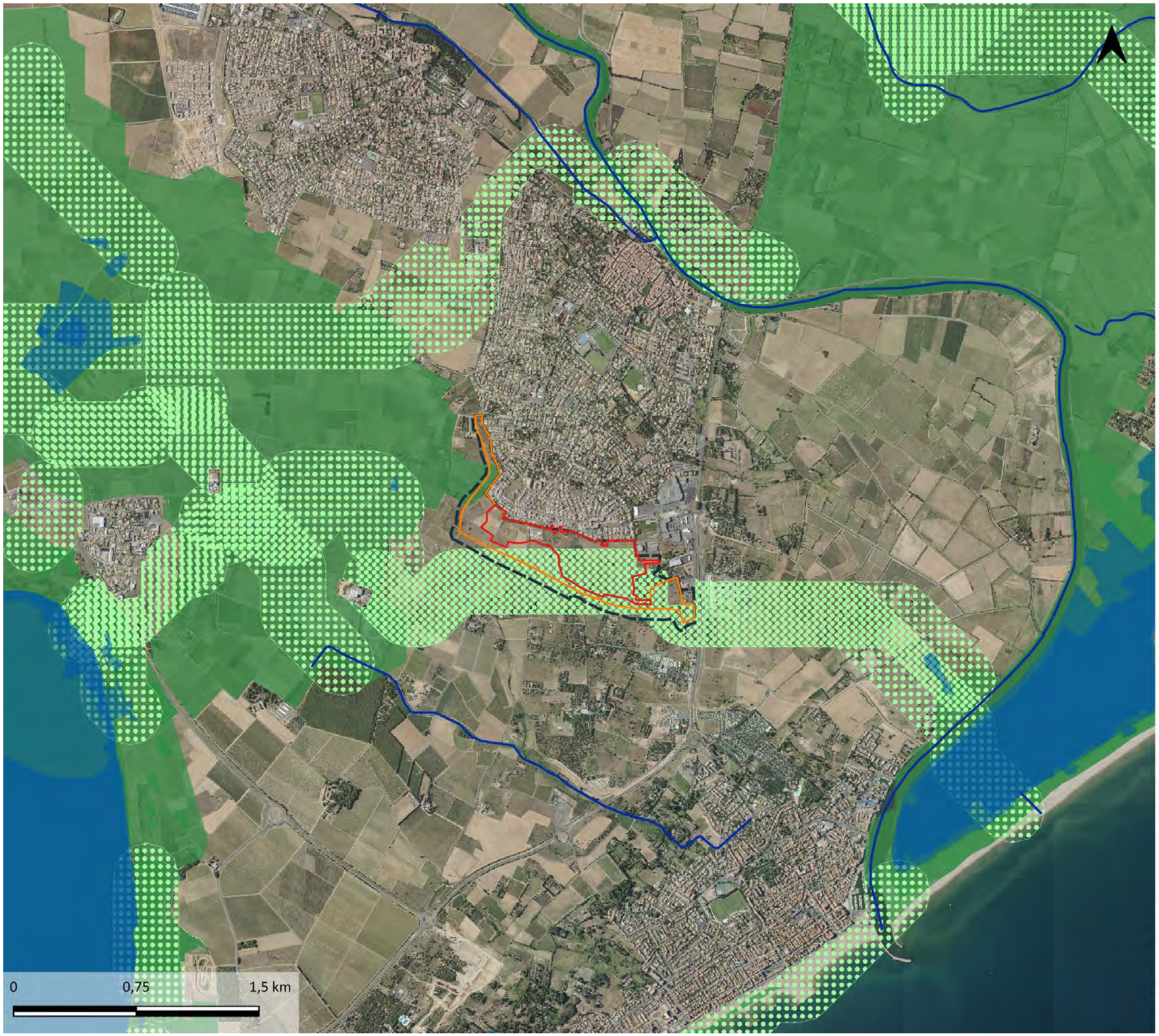
Des zones tampons et des zones à restaurer peuvent également être définies.
La TVB en elle-même est pensée au niveau national, mais elle est également intégrée à plusieurs niveaux : au niveau régional avec les Schémas Régionaux de Cohérence écologique (SRCE), au niveau de groupes de communes avec les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

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Languedoc-Roussillon

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

Le SRCE Languedoc-Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015. Ce dernier identifie plusieurs éléments de continuités écologiques sur l'aire d'étude, présentés sur la carte page suivante.

Plusieurs réservoirs de milieux culturaux sont présents à l'ouest et au nord-ouest de l'aire d'étude, dont une partie en bordure directe de la Garenque. Toutefois, ces réservoirs ne s'étendent pas sur l'aire d'étude. Un corridor de milieux ouverts connectant les réservoirs de milieux culturaux et les espaces naturels remarquables du littoral traverse en revanche nettement le secteur étudié sur une moitié sud et est.



Dossier CNPN

Projet Ecoquartier Garenque

Commune de Sérignan (34)

Trame Verte et Bleue

Trame Bleue

Corridor écologique (cours d'eau)

Réservoir de biodiversité (zone humide)

Trame Verte

Corridor écologique

Réservoir de biodiversité

Localisation de l'aire d'étude

Périmètre de projet final

Périmètre de projet initial

Aire d'étude immédiate

Sources:
Périmètre de projet : SM, commune de Sérignan
TVB : SRCE
BD ORTHO (2015) : IGN-F
Projection: RGF Lambert 93 (EPSG 2154)
Cartographie réalisée par Altemis, juillet 2024.

Figure 5. Trame verte et bleue du SRCE sur l'aire d'étude éloignée

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Biterrois

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Biterrois a été approuvé le 27 juin 2013 et complété le 11 octobre de la même année. Il est porté par le Syndicat Mixte du SCoT du Biterrois et est actuellement en révision. Le Schéma définit une Trame Verte en matérialisant des pôles majeurs de biodiversité (zonages de protection), des pôles d'intérêt écologique (trame verte du SRCE) et une Trame Bleue bâtie à partir des cours d'eau importants (« principaux éléments du maillage bleu ») ou non (« fleuves et cours d'eau ») et des zones humides et milieux aquatiques inventoriés par le département de l'Hérault en 2006. Des corridors écologiques à renforcer ou créer ont également été matérialisés.

À proximité de l'aire d'étude, le SCoT retient deux pôles d'intérêt écologique : au nord-ouest les réservoirs de milieux culturaux du SRCE, au nord-est le réservoir de la Grande Maïre, ainsi que deux pôles majeurs de biodiversité ; la basse plaine de l'Aude avec l'étang de Capestang au sud-ouest, les Orpellières au sud-est.
L'Orb, au nord de l'aire d'étude, est classé comme un des principaux éléments du maillage bleu et un corridor écologique de trame bleu est également matérialisé le long de la côte, légèrement au sud de l'aire d'étude (Cf. page suivante).

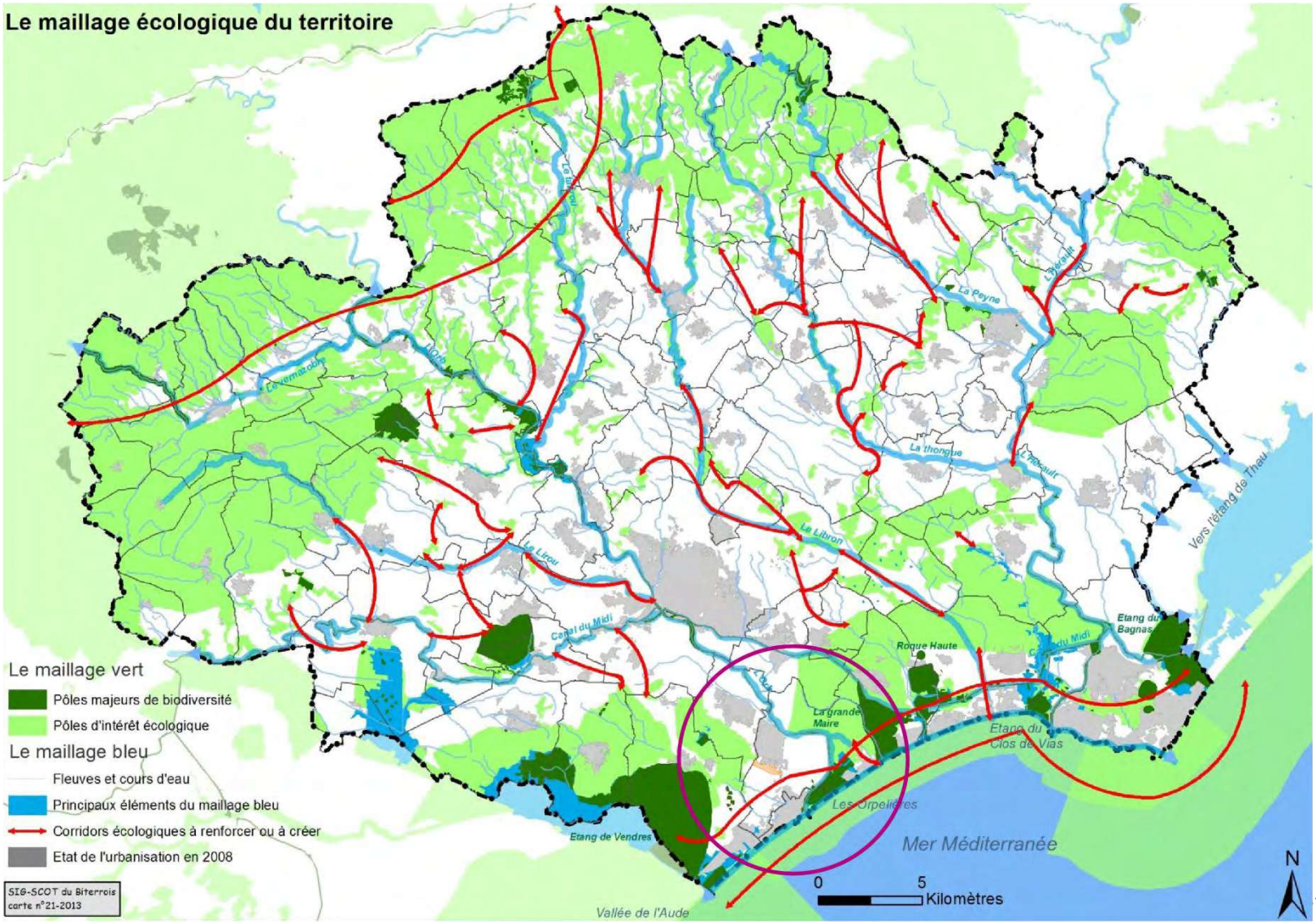


Figure 6. Trame verte et bleue du SCoT Biterrois

3.6 Données naturalistes

Plans Nationaux d'Actions PNA

Les Plans Nationaux d'Action constituent un des axes de la politique française en matière de préservation de la biodiversité. Ils complètent les actions préservant des espaces, en se focalisant sur des espèces considérées comme particulièrement menacées.
Chaque Plan d'Action fait l'objet d'un document présentant la biologie de l'espèce concernée, son statut en France, les menaces identifiées et les actions les plus appropriées.
Le document s'accompagne de cartes, reprises sur le serveur du Ministère de l'Environnement, qui n'ont pas de valeur réglementaire mais indiquent quelles sont les zones sur lesquelles les actions de préservation doivent être engagées en priorité.
L'État finance ces actions, avec l'aide d'autres partenaires comme les Régions ou Départements.

Huit périmètres de Plans Nationaux d'Actions sont représentés à proximité directe de l'aire d'étude. Il s'agit des PNA Aigle de Bonelli, Outarde canepetière, Pie-grièche méridionale, Faucon crécerellette, Butor étoilé, Émyde lépreuse, Lézard ocellé et Chiroptères.
Ajoutons également que deux PNA sans périmètres sont concernés : le PNA Plantes Messicoles et le PNA Pollinisateurs.

a. *PNA Aigle de Bonelli*

L'**Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*) est un rapace de taille moyenne des climats semi-arides dont la présence en France, comme en Europe, se limite au pourtour méditerranéen.
L'espèce est en déclin depuis 50 ans sur toute son aire de répartition (Inde, Chine, Moyen-Orient, Maghreb et sud de l'Europe). En France, la population nicheuse était estimée à 80 couples en 1960 et il n'en restait que 22 en 2002 (elle atteint 32 couples en 2015).
Lorsqu'ils quittent définitivement le nid, les individus juvéniles entament une période d'erratisme de deux ans environ. Ils visitent alors des zones riches en proies (même si elles ne sont pas favorables à la reproduction) avant la recherche d'un partenaire et la fixation sur un site de reproduction. En France, deux secteurs ont été identifiés : Béziers Sud-Est et la Crau-Camargue.
Une partie de la commune de Sérignan est comprise dans la zone d'erratisme Béziers Sud-Est. Cette zone est située à l'est du secteur d'étude.

b. *PNA Outarde canepetière*

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

Un périmètre de ce PNA est situé directement en bordure ouest de l'aire d'étude.

c. *Pie-grièche méridionale*

La **pie-grièche méridionale** est une espèce de passereau de la famille des Laniidés. De taille relativement importante, elle présente un manteau gris, un poitrail gris clair à rosé et un net bandeau noir de part et d'autre de l'œil. Comme les autres espèces de la famille, l'oiseau affectionne particulièrement les milieux ouverts avec présence de buissons épineux et arbustes, au sein desquels elle constitue son nid. L'espèce se tient souvent perchée au sommet de buissons et

ronciers, notamment en chasse. Elle capture des insectes (coléoptères, arachnides) des petits vertébrés (mulots, souris), petits reptiles et petits amphibiens.
Proche de la pie-grièche grise, plus septentrionale, elle est davantage liée aux contrées chaudes, arides et méridionales que cette dernière. En France, sédentaire, on ne la retrouve que dans un quart sud du pays où elle fréquente les garrigues, les friches hautes, voire les milieux substeppiques comme en Crau sèche.
En Occitanie, l'espèce demeure à enjeu de conservation très fort.

Un périmètre de ce PNA est situé à environ 1 km à l'ouest de l'aire d'étude.

d. *PNA Faucon crécerellette*

Le **faucon crécerellette** *(Falco naumanni)* est un petit faucon ayant failli disparaître de France au début des années 1980. La population atteint aujourd'hui 363 couples répartis en 4 noyaux de population sur les régions de Provence-Alpes-Côte-d'Azur et du Languedoc-Roussillon. L'espèce, migratrice, est cavernicole (installation dans des bâtiments, falaises et tas de pierres en plaine de Crau) et chasse dans les milieux ouverts avec des parties de sol nu (milieux substeppiques, cultures extensives, garrigues claires parfois). *A contrario* du faucon crécerelle, auquel il ressemble, le crécerellette est foncièrement grégaire, que ce soit pour la reproduction ou la chasse.
Le maintien de milieux ouverts très riches en insectes est d'enjeu fort pour l'espèce. Ainsi, l'intensification des pratiques agricoles et l'utilisation de pesticides constituent des menaces non négligeables pour l'espèce. L'absence d'atteinte aux sites de nidification, souvent d'origine anthropique, est également à assurer.

Deux périmètres de ce PNA sont présents à un peu plus de 2 km au sud-ouest et à un peu moins de 5 km au nord-est de l'aire d'étude.

e. *PNA Butor étoilé*

Le **butor étoilé** (*Botaurus stellaris*) est un oiseau de la famille des Ardéidés et qui peut être décrit comme un héron trapu. Son habitat de prédilection est constitué de roselières à Phragmites australis inondées mais il peut également fréquenter d'autres types de roselières. Les adultes vivent abrités dans une végétation palustre dense. Les mâles établissent leur territoire de reproduction dès janvier et attirent les femelles par le chant, avec un pic de mi-avril à mi-mai. Le régime alimentaire de l'espèce est associé au milieu aquatique qu'il fréquente (invertébrés aquatiques, petits poissons et amphibiens) mais reste largement diversifié invertébrés terrestres, petits mammifères, oiseaux et reptiles). Il s'agit d'une espèce migratrice partielle, qui ne quitte son aire de reproduction que si celle-ci présente des épisodes de gels en hiver. En France, sa répartition est très limitée : seules sept régions abritent encore des populations de cette espèce. On trouve des populations sédentaires en Camargue et au niveau des étangs languedociens.

Un périmètre de ce PNA est situé à environ 3,5 km à l'ouest de l'aire d'étude.

f. *PNA Émyde lépreuse*

L'**émyde lépreuse** (*Mauremys leprosa*) est une tortue de cours d'eau dont la limite nord de sa répartition se trouve en France. L'essentiel des populations Françaises est concentré dans la Région Languedoc-Roussillon et principalement dans le département des Pyrénées-Orientales. L'émyde est donc considérée comme un des reptiles le plus menacés de France (catégorie « En danger » de la liste rouge nationale). Elle est protégée à l'échelle internationale, européenne et nationale.

L'Orb et l'Hérault sont les seuls milieux dans le Département recensés par le plan comme accueillant encore ces tortues. Le linéaire de l'Orb traversant la commune, au nord de l'aire d'étude, est classé en périmètre de PNA pour l'espèce.

Les principales menaces qui pèsent sur ces populations sont :

-la destruction directe d'individus (compétition avec des espèces américaines introduites de tortues, capture

comme animal de compagnie ou encore la prédation des pontes et des juvéniles) ;
-l'altération des habitats de l'espèce (mauvais entretien des berges et cours d'eau, urbanisation des sites de pontes, asséchement des zones humides, canalisation des cours d'eau, pollutions de l'eau)
-la fragmentation des habitats par les barrages hydrauliques notamment.

g. *PNA Lézard ocellé*

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

La commune de Sérignan est incluse comme périmètre de ce PNA, comme toute commune au sein de laquelle la présence est avérée. Ainsi, l'aire d'étude est directement concernée par un périmètre de ce PNA.

h. *PNA Chiroptères*

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

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

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

Les connaissances sur l'ensemble des espèces de chiroptères présentes sur le territoire national (caractéristiques écologiques, dynamiques des populations…) étant disparates et lacunaires, l'amélioration des connaissances constitue un enjeu non négligeable. Le groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon est en charge de la déclinaison régionale du PNA au niveau local.

Le périmètre de ce PNA est présent au sein de l'aire d'étude.

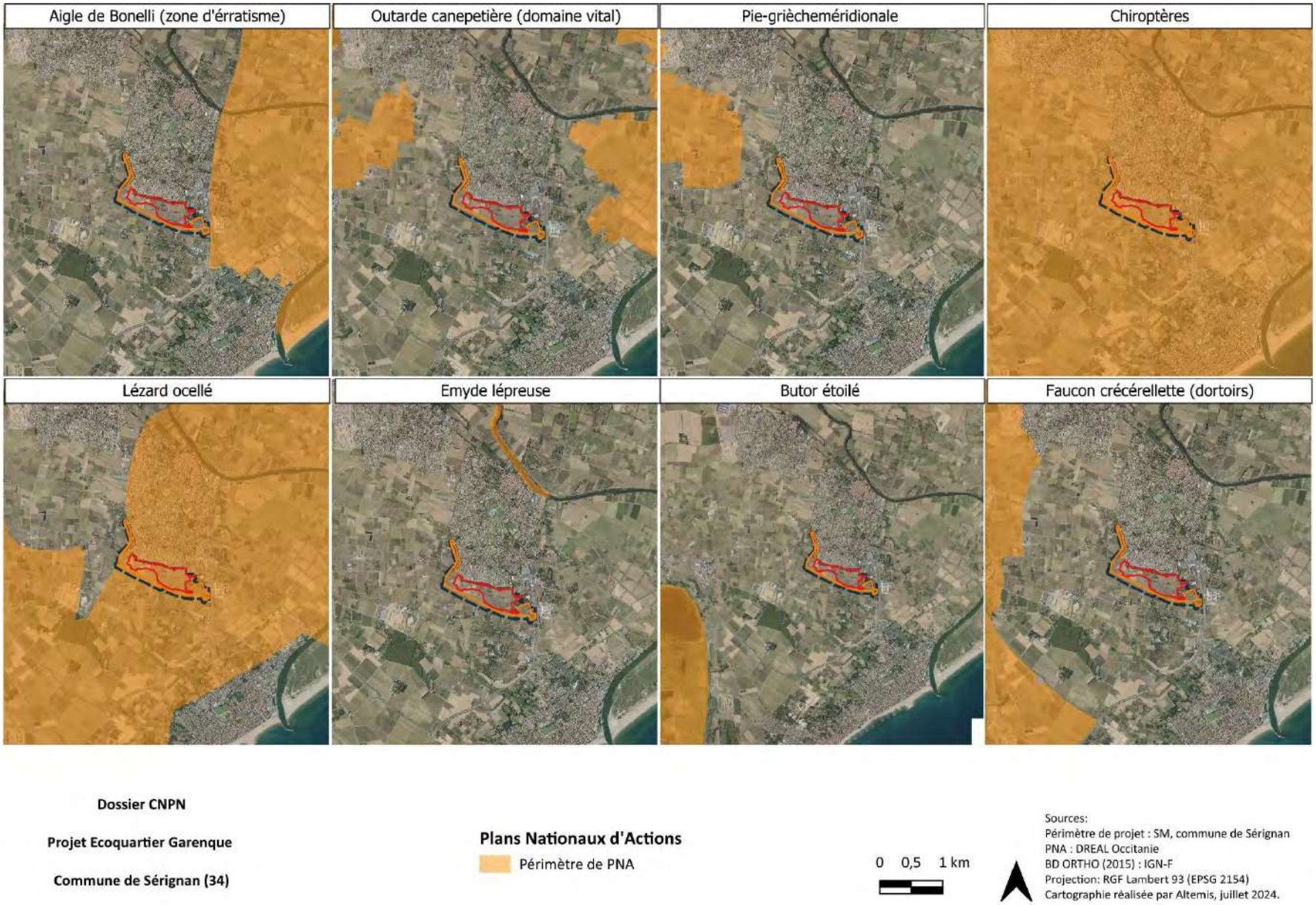


Figure 7. Périmètres de Plans Nationaux d'Actions sur l'aire d'étude éloignée

4 METHODOLOGIE

4.1 Protocoles d'inventaire

Les relevés ont visé à l'identification de l'ensemble des espèces patrimoniales, qu'elles représentent un enjeu de conservation (rare ou menacée) et/ou un enjeu réglementaire (protection), et qu'elles aient ou non été recensées dans la bibliographie.
Pour faciliter la collecte et la saisie des données sur le terrain, Naturæ est équipé d'outils informatiques embarqués avec GPS intégré (Pocket PC Trimble Juno 3B), l'ensemble des données récoltées sur le terrain est ensuite intégré à une base de données sous SIG.
Parallèlement à l'évaluation des enjeux en termes de biodiversité, un recensement plus complet des différentes espèces présentes sur le secteur d'études a été réalisé.

Habitats naturels et flore

La phase de recherches bibliographiques a permis de dresser une liste d'habitats potentiels sur le secteur d'étude, notamment à partir de l'orthophotographie du secteur et des données d'occupation du sol de l'OCSOL LR 2006. Les prospections de terrain ont alors visé à vérifier les informations disponibles et à obtenir une meilleure analyse des habitats. Ceci a été réalisé sur la base de l'observation des types de peuplements (forêts, pelouses, …) et des cortèges d'espèces végétales présentes. Les notes prises sur le terrain ont permis de cartographier les habitats à l'aide d'un logiciel SIG (Quantum GIS) selon la classification des habitats EUNIS « *European Nature Information System* » ou Système d'information européen sur la nature et Corine Biotope.

Les relevés floristiques ont visé à la fois à la caractérisation des habitats naturels et à la recherche d'espèces à enjeux. Ils ont par ailleurs été l'occasion d'améliorer les connaissances sur le secteur d'étude et sur son fonctionnement écologique (diversité floristique, espèces envahissantes, plantes hôtes…). Cet inventaire de la flore a été réalisé lors de prospections aléatoires sur le secteur d'étude. Les relevés floristiques réalisés dans chaque habitat sont synthétisés en annexe de cette étude.

Avifaune

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

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

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

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

a. *Nidification*

Deux méthodes ont été employées :

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

b. *Migration*

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

c. *Hivernage*

L'étude de l'avifaune hivernante a été réalisée par des parcours pédestres au sein de l'aire d'étude immédiate et sur l'observation à partir de points fixes. 2 passages ont été réalisés, en janvier 2015 et 2017.

Herpétofaune

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

Mammalofaune (hors chiroptères)

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

Insectes

L'inventaire des insectes a été réalisé lors de plusieurs passages, adaptés au niveau de la période à la phénologie des espèces (avril-mai pour les papillons précoces, juin pour la plupart des rhopalocères, juillet pour les odonates et la plupart des orthoptères). Les rhopalocères, odonates et orthoptères ont été inventoriés par prospection des différents milieux et zones de présence spécifiques supposées avec capture à l'aide d'un filet entomologique (filet à papillons et filet fauchoir). 2 inventaires spécifiques de la magicienne dentelée ont été réalisés au crépuscule et en première partie de nuit en suivant un protocole spécifique (déambulation lente dans les friches herbacées et pelouses favorables, en revenant sur ses pas au bout de quelques mètres afin d'observer à la lampe torche les individus s'enfuyant).

Chiroptères

L'inventaire des chiroptères, initialement réalisé début octobre 2015, en période de transit automnal et d'accouplement, a été complété par des prospections début juillet 2017, en période de mise-bas et d'élevage des jeunes selon les espèces. La zone de projet a été parcourue afin d'évaluer les potentialités en termes de gîtes, d'habitats de chasse et d'axes de déplacement.

Les prospections chiroptères de 2015 ont permis de réaliser 6 points d'écoute : 2 points d'écoutes SM2 (p2 et p5) et 4 points d'écoute D240x (p1, p3, p4, p6).
Les prospections de 2017 ont permis de réaliser 5 points d'écoute SM2 (p1' à p5'). Lors de la campagne de terrain de 2017, l'ensemble des points d'écoutes ont été réalisés à l'aide de SM2BAT+ sur deux nuits complètes. Ils ont permis de couvrir l'ensemble de la zone d'étude et des milieux qui la composent tout en les disposant proches d'éléments structurants du paysage (haie, bosquets, etc.) :

- P1' : à l'interface entre une friche et un labour, au niveau d'un petit bosquet de chêne vert isolé.
- P2' : au niveau d'une friche buissonnante proche de zones de fourrés hauts arborés.
- P3' : au niveau d'une friche buissonnante proche de zones de petits bosquets de résineux.
- P4' : à l'interface entre un bassin de récupération des eaux de ruissellement et une zone plantée de conifères.
- P5' : dans une friche parsemée de fourrés hauts et proche d'une haie de cyprès.

Les points d'écoute réalisés lors de la campagne d'inventaire de 2015 sont sensiblement identiques dans leur positionnement à l'exception du point P4 qui n'a pas été renouvelé. Il était situé au sein de friches, près d'un petit groupement de terrains privés délimités par des haies. Ces points d'écoute ont été réalisés sur des durées de 20min pour les points D240x, 4h pour le point P2 de 2015 et une nuit compète pour le point P5 de 2015.

Des prospections complémentaires ont été réalisées afin d'évaluer les potentialités de présence de gîte dans le bâti de

la zone de projet. Elles ont été menées en début de soirée le 17 août 2023, en début de période de transit. On notera que les dates d'observations sont un peu tardives ; il aurait été préférable de les réaliser en juin-juillet.
Des points d'écoute et d'observation ont été réalisés environ 30 min avant le coucher du soleil et poursuivi jusqu'à ce que la visibilité ne permette plus d'observer les Chiroptères en vol, soit environ 45 min après le coucher du soleil. Les 6 points d'écoute ont été disposés au niveau des bâtiments susceptibles d'abriter des chiroptères :

- P1'' : écoute active (D240x) et observation visuelle
- P2'' : écoute passive (SM2BAT+)
- P3'' à P6'' : écoute passive (PassiveRecorder)

Nous avons également pu nous entretenir avec deux propriétaires des bâtiments respectivement proches de P3'' et P4''.

Les observations se sont avérées difficiles compte tenu de l'accessibilité de la plupart des bâtiments : propriétés privées clôtures et haies masquant en grande partie le

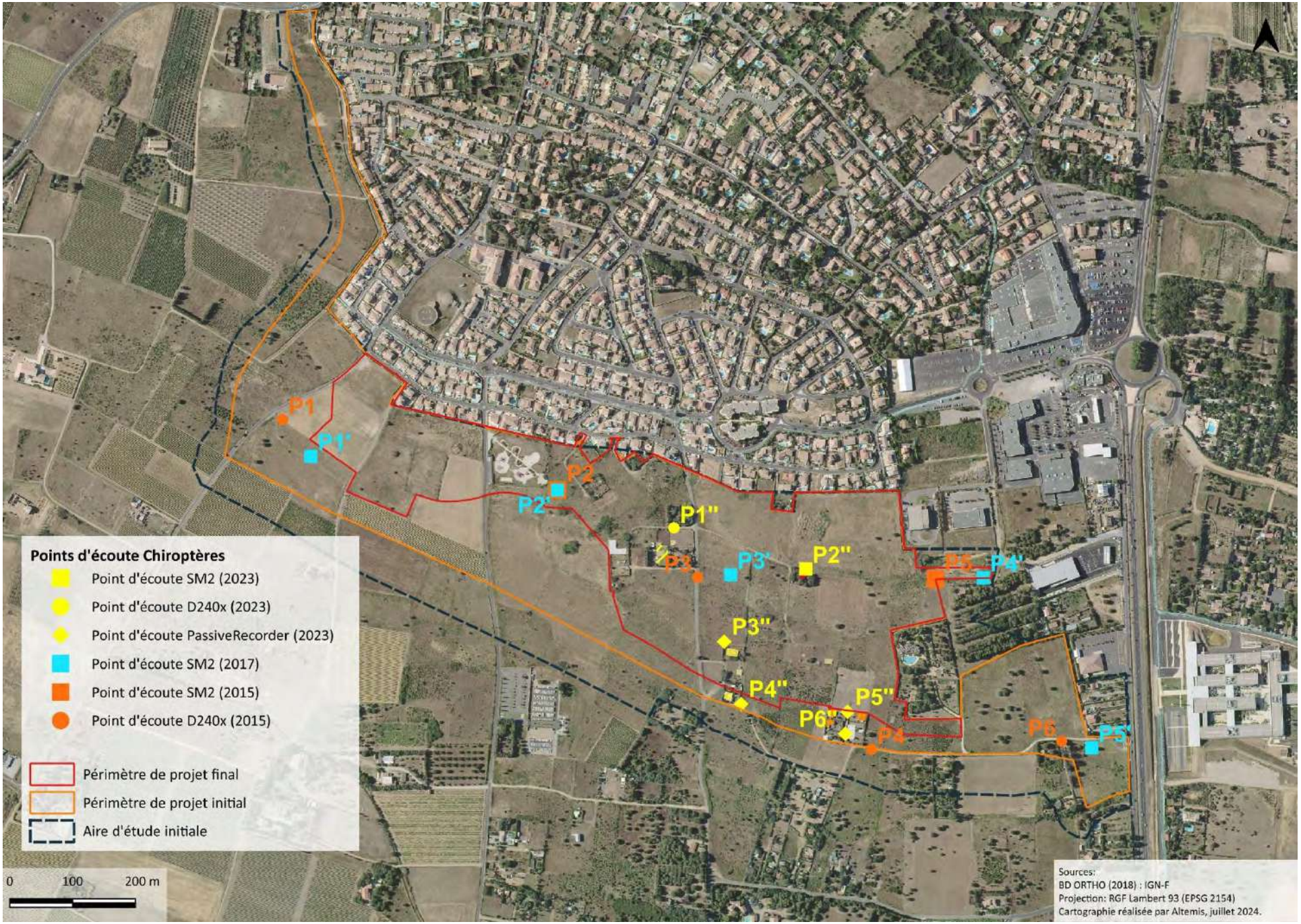


Figure 8. Points d'écoute chiroptérologiques sur l'aire d'étude

4.2 Calendrier des prospections réalisées

Date	Groupes visés	Intervenants	Conditions météorologiques	Principaux objectifs des prospections
28/01/2015	Avifaune	Pierre-Olivier PETIT Coline TRAMUT	Couverture nuageuse. Vent modéré avec forte rafales de vent d'ouest. T : 5 °C à 10 °C.	Avifaune hivernante Repérage général du secteur d'étude.
12/03/2015	Avifaune Amphibiens	Pierre-Olivier PETIT	Ciel entièrement dégagé. Vents faibles avec rafales. T : 12 °C à 17 °C.	Migration pré-nuptiale (avifaune) Prospection des amphibiens
17/03/2015	Avifaune Amphibiens	Pierre-Olivier PETIT	Pluie fine et éparses. Vent nul. T : 13 °C.	Prospections de l'avifaune nocturne Prospections des amphibiens à reproduction précoce.
26/03/2015	Flore	Coline TRAMUT	Journée ensoleillée. Vent fort.	Flore précoce Habitats naturels
21/05/2015	Avifaune Entomofaune Flore	Sébastien CASTANO Coline TRAMUT	Ciel dégagé. Vent moyen. T : 12°C à 23°C.	Passereaux nicheurs Inventaire de l'entomofaune et recherche de la diane Prospections de la flore en pleine saison de floraison ; Description des habitats naturels.
03/06/2015	Entomofaune Herpétofaune	Sébastien CASTANO	Ciel dégagé. Vent faible à nul. T : 27°C.	Prospections de l'entomofaune, avifaune, herpétofaune
25/09/2015	Entomofaune, Avifaune	Sébastien CASTANO	Ensoleillé, vent moyen T°: 20°C	Prospection de l'entomofaune (orthoptères)
21/10/2015	Avifaune	Sébastien CASTANO	Ensoleillé, vent moyen T°: 9°C à 17°C	Migration post-nuptiale (avifaune)
05/10/2015	Chiroptères	Olivier BELON	Température : env. 20°C. Nébulosité : élevée. Vent : très faible. Précipitations : nulles.	Évaluation des potentialités pour les Chiroptères. Inventaire nocturne.
10/10/2015	Chiroptères	Olivier BELON	Température : 15-20°C. Nébulosité : élevée. Vent : très faible. Précipitations : nulles.	Inventaire nocturne.
19/01/2017	Avifaune	Léo Pelloli	Température : 5-12°C. Nébulosité : très faible. Vent : très faible. Précipitations : nulles.	Inventaire des oiseaux hivernants
27/03/2017	Amphibiens	Léo Pelloli	Température : 10-15°C. Nébulosité : très faible. Vent : nul. Précipitations : nulles.	Inventaire nocturne des amphibiens
13/04/2017	Flore et habitats naturels	Alice Saintvanne	Température : 12-16°C. Nébulosité : faible. Vent : nul.	Cartographie des habitats naturels et relevés phytosociologiques

			Précipitations : nulles.	
21/04/2017	Avifaune Entomofaune	Léo Pelloli	Température : 12-18°C. Nébulosité : très faible. Vent : nul. Précipitations : nulles.	Inventaire des passereaux nicheurs Recherche de rhopalocères précoces
26/05/2017	Avifaune Reptiles Entomofaune	Léo Pelloli	Température : 20-25°C. Nébulosité : très faible. Vent : très faible. Précipitations : nulles.	Inventaire des passereaux nicheurs Inventaire des reptiles Inventaire des rhopalocères
31/05/2017	Amphibiens	Léo Pelloli	Température : 20°C. Nébulosité : nulle. Vent : faible. Précipitations : nulles.	Inventaire nocturne des amphibiens
07/06/2017	Flore et habitats naturels	Alice Saintvanne	Température : 20-25°C. Nébulosité : faible. Vent : nul. Précipitations : nulles.	Cartographie des habitats naturels et relevés phytosociologiques
15/06/2017	Reptiles	Léo Pelloli	Température : 22-28°C. Nébulosité : nulle. Vent : faible. Précipitations : nulles.	Inventaire des reptiles
22/06/2017	Avifaune Orthoptères	Léo Pelloli	Température : 20-25°C. Nébulosité : nulle. Vent : faible. Précipitations : nulles.	Inventaire nocturne de l'œdicnème criard Inventaire nocturne de la magicienne dentelée
30/06/2017	Flore et habitats naturels	Alice Saintvanne	Température : 25-30°C. Nébulosité : faible. Vent : nul. Précipitations : nulles.	Flore de zone humide
04/07/2017	Chiroptères	Olivier BELON	Température : env. 20°C. Nébulosité : nulle. Vent : faible. Précipitations : nulles.	Inventaire nocturne.
05/07/2017	Chiroptères	Olivier BELON	Température : env. 20°C. Nébulosité : nulle. Vent : faible. Précipitations : nulles.	Inventaire nocturne.
06/07/2017	Orthoptères	Léo Pelloli	Température : 20-25°C. Nébulosité : nulle. Vent : faible. Précipitations : nulles.	Inventaire nocturne de la magicienne dentelée
06/07/2017	Chiroptères	Olivier BELON	Température : env. 20°C. Nébulosité : moyenne. Vent : faible. Précipitations : très faibles.	Inventaire nocturne.
07/07/2017	Chiroptères	Olivier BELON	Température : env. 20°C. Nébulosité : faible. Vent : faible. Précipitations : nulles.	Inventaire nocturne.

20/04/2018	Avifaune Herpétofaune	Léo Pelloli	Température : 14-21°C. Nébulosité : très faible. Vent : nul. Précipitations : nulles.	Complément d'inventaire des passereaux nicheurs et des reptiles sur le tronçon nord-ouest de la liaison multimodale,
	Flore et habitats naturels	Diane Bouchet		Complément d'évaluation des potentialités en termes de flore à enjeu et d'inventaire des habitats naturels sur le tronçon nord-ouest de la liaison multimodale
16/05/2018	Avifaune Herpétofaune	Léo Pelloli	Température : 17-25°C. Nébulosité : très faible. Vent : nul. Précipitations : nulles.	Complément d'inventaire des passereaux nicheurs et des reptiles sur le tronçon nord-ouest de la liaison multimodale
15/06/2018	Entomofaune	Adrien Thiercelin	Température : 20-28°C. Nébulosité : très faible. Vent : nul. Précipitations : nulles.	Complément d'inventaire des Orthoptères et Odonates sur le tronçon nord-ouest de la liaison multimodale
19/04/2022	Avifaune	Guillaume Dumont	Température : 15-22°C. Nébulosité : faible. Vent : faible Précipitations : nulles.	Inventaire de l'avifaune nicheuse
09/05/2022	Entomofaune Herpétofaune	Quentin Meurisse Julien Labarre	Température : 20-22°C. Nébulosité : très faible. Vent : faible Précipitations : nulles.	Inventaire des reptiles et des insectes
13/06/2022	Avifaune	Guillaume Dumont	Température : 20-24°C. Nébulosité : faible. Vent : faible Précipitations : nulles.	Inventaire de l'avifaune nicheuse
04/07/2022	Entomofaune	Quentin Meurisse	Température : 29-33°C. Nébulosité : très faible. Vent : modéré Précipitations : nulles.	Inventaire de l'entomofaune tardive
06/07/2022	Flore	Maïna Cadoret	Température : 30-31°C. Nébulosité : moyenne. Vent : très fort Précipitations : nulles.	Complément d'inventaire des végétaux à floraison tardive et notamment de *Polygonum romanum subs. Gallicum* Vérification de l'évolution des habitats naturels
17/08/2023	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Température : 30-32°C. Nébulosité : nulle Vent : très faible Précipitations : nulles.	Complément d'expertise chiroptérologiquee sur les bâtis de la zone d'étude : sortie de gîte

Les inventaires ont été renouvelés au fil des procédures engagées afin de conserver un diagnostic actualisé et représentatif des milieux pour construire la séquence ERC. Seul l'inventaire de l'avifaune hivernante, datant de 6 ans, n'a pas été renouvelé, car jugé insusceptible de générer des enjeux significatifs (i.e. a minima modérés) supplémentaires sur le site. S'agissant d'espèces ne se reproduisant pas sur le secteur et les milieux ayant globalement peu évolué depuis 2017, l'inventaire réalisé à l'époque est jugé suffisant pour connaitre l'avifaune hivernante du secteur, pour en estimer les enjeux et les espèces éventuellement concernées par la demande de dérogation. Les habitats naturels ont fait l'objet

d’une évaluation de leur évolution en 2022, et l’inventaire et la localisation des espèces invasives sera renouvelée en période favorable, juste en amont des travaux, comme prévu par la mesure de réduction 14 (Cf. MR14 Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier).

Par ailleurs les Chiroptères ont fait l’objet d’un complément d’inventaire en 2023, ciblé sur les petits bâtis de la zone d’étude, seuls pourvoyeurs d’enjeux identifiés lors de la phase d’inventaires initial. Cet inventaire a été ciblé sur ces structures susceptibles de fournir gîte de reproduction et repos, afin d’obtenir des données pertinentes dans le cadre de la présente demande de dérogation, et d’actualiser les mesures ERC liées à ce cortège.

4.3 Bioévaluation

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

8 critères de 3 grands types sont utilisés pour juger de l'enjeu de conservation d'une espèce ou d'un habitat.

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

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

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

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

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

Codification des enjeux

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

Flore et habitats

Pour les espèces floristiques, le niveau d'enjeu local est déterminé en fonction de paramètres tels que la taille des

stations, la qualité de l'habitat, ou encore la situation au sein de l'aire de répartition.
Pour les habitats, l'enjeu local dépend de l'état de conservation, de la dynamique évolutive, ou encore de l'accueil d'espèces patrimoniales.

Avifaune

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

Amphibiens

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

Reptiles

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

Mammifères (hors chiroptères)

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

Chiroptères

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

Odonates

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

émergences, des exuvies ou des comportements de ponte sont observés dans une zone humide, le niveau d'enjeu local reste calqué sur le niveau d'enjeu régional.

Rhopalocères et Zygènes

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

Autres insectes

Pour les autres insectes (Hémiptères, Homoptères, Coléoptères) le niveau d'enjeu local est examiné au cas par cas.
Cela permet de dresser une liste hiérarchisée des enjeux d'espèces au niveau local. En général, les enjeux faibles n'engendrent pas de difficultés concernant le projet d'aménagement. Les enjeux modérés, en revanche, doivent être pris en compte par celui-ci. Cette prise en compte passe par diverses préconisations d'aménagement, comme par exemple des mesures d'évitement ou des mesures de réduction des impacts. Pour les enjeux locaux forts et très forts, il est préconisé d'éviter tout impact, non seulement dans un intérêt écologique, mais aussi afin d'éviter les complications liées à l'étude d'impact et aux mesures compensatoires qui risquent d'en découler.

5 RESULTATS

5.1 Habitats naturels et semi-naturels

Les prospections réalisées lors de l'élaboration du diagnostic écologique de 2014/2015 avaient permis de réaliser une première caractérisation des habitats du secteur d'étude. Cette caractérisation a été mise à jour dans la cadre de la présente étude d'impact. Les résultats présentés ici sont issus des investigations naturalistes de 2017. Une description de chaque habitat rencontré sur le secteur de prospection, sa surface totale sur le secteur de prospection ainsi qu'une illustration sont présentées dans les fiches habitat suivantes. Ces habitats sont cartographiés page 38.

Les milieux humides

Roselières	Code EUNIS C3.21 / CB 53.1
Surface totale dans l'aire d'étude : 260 m² soit 0,04 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : 0,04 ha	
Les roselières sont des communautés de roseaux *Phragmites australis*, croissant dans les eaux stagnantes ou les sols hydromorphes. Le bassin de rétention au nord-est du secteur d'étude, inondé durant une partie de l'année, constitue donc un milieu propice au développement de cet habitat caractéristique des zones humides. Il occupe toutefois une surface relativement restreinte, limitant son intérêt pour la faune.	 *Roselière du bassin de rétention (Naturæ, 2015)*
Enjeu local : **FAIBLE**	

Communautés amphibies méditerranéennes	Code EUNIS C3.421 /CB 22.34 Code EUR27 3170*
Surface totale dans l'aire d'étude : 0,80 ha soit 1,4 % de la surface d'habitats inventoriés (0,43 ha pour l'habitat de mare temporaire, 0,37 ha Surface totale dans le périmètre projet : 0.12 ha soit 0.55 % de la surface inventoriée pour le bassin de rétention)	
Le bassin de rétention a été classé sous cet habitat EUNIS en 2015 du fait des espèces présentes. Néanmoins, son caractère anthropique très marqué et le cortège présent ne permettent pas de le classer en tant que « mare temporaire méditerranéenne » d'intérêt communautaire. Le secteur d'étude présente une seconde communauté végétale amphibie plus caractéristique, de près de 500m² accueillant des espèces végétales comme *Mentha pulegium* et *Polygonum romanum subsp. gallicum.* Cette dernière présentant un enjeu fort de conservation (voir chapitre FLORE), l'habitat est de fait assimilé à l'habitat d'intérêt européen 3170* des mares temporaires méditerranéennes. Notons que cet habitat d'intérêt communautaire est imbriqué au sein d'une friche riche en poacées, rendant sa détection complexe (cf. photo ci-contre).	 *Zone humide « discrète » au sein d'une friche dominée par l'avoine barbue (Naturæ, 2017)*
Enjeu local : **FORT**	

Les milieux ouverts

Pelouses à brachypode rameux	Code EUNIS E1.31 / CB 34.511 Code EUR 27 6220*
Surface totale dans l'aire d'étude : 0,95 ha soit 1,7 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : 0,95 ha soit 4,42 % des habitats naturels du périmètre projet	

Les pelouses à brachypode rameux sont, comme leur nom l'indique, des milieux de pelouses dominés par la poacée *Brachypodium retusum*. Ce sont des espaces très ouverts, riches en thérophytes, témoignant d'un passé pastoral.

Le cortège floristique, à tendance oligotrophe, présent ici accueille une diversité d'espèces relativement faible, et présente un manque de typicité. En effet, le faciès présent ne constitue pas le groupement typique des pelouses à annuelles méditerranéennes caractéristique de l'habitat d'enjeu européen codifié 6220.

Enjeu local : **FAIBLE À MODÉRÉ**

Pelouses semi-sèches calcaires	Code EUNIS E1.26 /CB 34.32 Mosaïques : E1.26XI5.1 /E1.26XF3.22/E1.26XF5.4
Surface totale dans l'aire d'étude (avec mosaïques) : 4,2 ha soit 8,2% de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : 1,13 ha soit 5,26 % des habitats naturels du périmètre projet	

Les pelouses classées sous la codification EUNIS E1.26 sont assimilées aux pelouses semi-sèches dominée par *Bromus erectus* présentant un cortège végétal diversifié et de nombreuses orchidées.
Ici, on le retrouve associé à d'autres habitats avec des faciès embroussaillés (mosaïque avec fourrés caducifolié ou fourrés à genêts d'Espagne), ou des faciès rudéralisés (mosaïque avec friche).

Notons que ces milieux accueillent plusieurs espèces d'orchidées, dont 2 espèces dominantes : *Anacamptis morio ssp.picta, Serapias lingua* qui forment de belles populations sur le site de Garenque. 2 pieds hybrides de ces 2 espèces ont également été détectés (voir chapitre FLORE).

Aucune espèce patrimoniale n'a cependant été identifiée au sein de ces pelouses diversifiées.

Enjeu local : **FAIBLE**

Les milieux arbustifs

Fourrés caducifoliés subméditerranéens	Code EUNIS F3.22 / CB 31.89
Surface totale dans l'aire d'étude : 0,66 ha soit 1,2 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : 0,04 ha soit 1,86 % des habitats naturels du périmètre projet	
Les fourrés sont des formations pré- et post-forestières, la plupart du temps décidues (à feuilles non persistantes en hiver). Sur le secteur d'étude, il s'agit de formations buissonnantes à arbustives, constituées de petit orme, de cornouiller, d'aubépine, d'églantier ou encore de ronce. Ces formations arbustives se développent au sein de friches herbacées et des pelouses. Elles sont très favorables à la biodiversité (habitat de nombreuses espèces animales)	
Enjeu local : **FAIBLE**	

Fourrés à chêne kermès	Code EUNIS F5.519 / CB 32.21
Surface totale dans l'aire d'étude : environ 300 m² soit 0,06 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : environ 0.03ha soit 0,14 % de la surface d'habitats inventoriés	
Ce sont des formations buissonnantes dominées par le chêne kermès (*Quercus coccifera*), se développant ici principalement sur des talus au sein des pelouses à brachypode rameux.	
Enjeu local : **FAIBLE**	

Fourrés à *Spartium junceum*	Code EUNIS F5.4 / CB 32A
Surface totale dans l'aire d'étude : 0,93 ha soit 1,7 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : environ 0,72 ha soit 3,35 % de la surface d'habitats inventoriés	
Les landes ou fourrés à genêts sont des formations buissonnantes dominées par le genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), agrémentant les paysages de belles étendues jaunes au printemps. Certains d'entre eux abritent également la bruyère (*Erica arborea*), formant différents faciès de formations buissonnantes contribuant à la colonisation des milieux ouverts de type pelouses par les ligneux.	
Enjeu local : **FAIBLE**	

Ronciers	Code EUNIS F3.131 / CB 31.831
Surface totale dans l'aire d'étude : 0,12 ha soit 0,2 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : environ 0,07 ha soit 0,93 % de la surface d'habitats inventoriés	
Ce sont des formations dominées par les ronces (*Rubus ulmifolius Schott*.). De même que les fourrés à chêne kermès, elles s'observent sur le secteur d'étude sur plusieurs talus formant des limites de parcelles. La ronce colonise les milieux abandonnés depuis un certain temps et succède aux espèces rudérales pionnières.	
Enjeu local : **FAIBLE**	

Broussailles à lentisque	Code EUNIS F5.514 / CB 32.21
Surface totale dans l'aire d'étude : 0,68 ha soit 1,2 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : environ 0,05 ha soit 0,23 % de la surface d'habitats inventoriés	
Il s'agit de formations arbustives largement dominées par le pistachier lentisque et qui peuvent, sur le site, présenter une structure dense de type maquis haut.	
Enjeu local : **FAIBLE**	

Les milieux agricoles

Vignobles	Code EUNIS FB.42 /CB 83.212
Surface totale dans l'aire d'étude : 2,6 ha soit 4,9 % de la surface d'habitats inventoriés (dont 0,12 ha de vigne en cours d'enfrichement) Surface totale dans le périmètre projet : 0	
Il s'agit de plantations de vignes intensivement traitées. La photo ci-contre a été prise en avril 2017, avant que la parcelle ne soit travaillée et traitée. Notons qu'une tentative de reproduction de l'œdicnème criard a été observée sur cette vigne, tentative échouée du fait du labour des terres qui a vraisemblablement impacté le nid. Une seule parcelle de vigne encore en exploitation au moment des prospections et d'une superficie d'environ 1 hectare est présente sur le secteur d'étude. Une autre en cours d'enfrichement est aussi présente et a été codée FB42 x I1.5.	
Enjeu local : **FAIBLE**	

Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Code EUNIS I1.53 /CB 87.1
Surface totale dans l'aire d'étude : 3 ha soit 5,8 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre de projet : 1,8 ha soit 8,37 % de la surface	
Il s'agit de zones agricoles au repos au moment des prospections ou bien sur lesquelles l'activité agricole a cessé récemment.	
Enjeu local : **FAIBLE**	

Friches	Code EUNIS I1.5 / CB 87.1
Surface totale dans l'aire d'étude : 29 ha soit 54,3 % de la surface d'habitats inventoriés (dont 6,1 ha de friches arbustives) Surface totale dans le périmètre projet : 11,4 ha soit 53,02 % de la surface du périmètre projet	

Les terrains en friche et terrains vagues sont des zones de remblais ou d'anciennes zones agricoles (grandes cultures, vignobles, pâtures…) aujourd'hui à l'abandon.
Certaines friches présentent une strate arbustive importante, offrant une meilleure potentialité d'accueil pour la biodiversité. À titre d'exemple, la magicienne dentelée (*Saga pedo*) utilise ce type de friches arbustives pour se reproduire et se développer.

Enjeu local : **FAIBLE**

Les milieux anthropisés

Végétations herbacées anthropiques — Code EUNIS E5.1 / CB 87.2

Surface totale dans l'aire d'étude : 2,35 ha soit 4,4 % de la surface d'habitats inventoriés
Surface totale dans le périmètre projet : 11,4 ha soit 7,86 % de la surface du périmètre projet

Cet habitat est assimilé aux communautés rudérales qui peuvent abriter le même genre d'espèces que les friches, espèces adaptées aux perturbations ou pionnières.
Les secteurs concernés ici sont plutôt des zones interstitielles, de type bords de route, chemins, talus.
Parmi les espèces rencontrées dans ces secteurs peuvent être citées l'inule visqueuse, le chardon laiteux, le millepertuis perforé, le trèfle à folioles étroites, la vipérine commune, le silène de France, la cynoglosse de Crête… Des espèces comme la ronce se développent parfois dans les zones abandonnées depuis plus longtemps. Aussi, témoignant d'une exploitation passée, des repousses de vignes s'observent en certains endroits.

Enjeu local : **FAIBLE**

Jardins domestiques — Code EUNIS X25 / CB 85.3

Surface totale dans l'aire d'étude : 6,4 ha soit 12 % de la surface d'habitats inventoriés
Surface totale dans le périmètre projet : 2,24 ha soit 10,42 % de la surface du périmètre projet

Il existe au sein du secteur d'étude un certain nombre de jardins non attenants à des habitations mais seulement pourvus, la plupart du temps, d'abris légers de jardins. De petits potagers ou quelques arbustes ou arbres fruitiers y sont parfois entretenus.
Certains de ces jardins ont été abandonnés et présentent des faciès enfrichés ou enroncés (envahissement d'espèces rudérales ou de ligneux).

On rencontre dans ces espaces des espèces ornementales comme l'agave d'Amérique, le laurier rose, le buisson ardent ou des espèces souvent plantées telles que le figuier d'Europe, le peuplier… Des espèces rudérales (vipérine commune, mauve sylvestre, urosperme de Daléchamps, fenouil, ronces…) s'y développent aussi largement. Enfin, le lierre grimpant

colonise régulièrement les arbres ou les murs.

Enjeu local : **NUL**

Grand jardin non domestique	Code EUNIS X23 / CB 85.3
Surface totale dans l'aire d'étude : 0,76 ha soit 1,4 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : 0,76 ha soit 2,24 % de la surface du périmètre projet	
Il s'agit ici du parc du secteur d'étude, avec une aire de jeux pour enfants, des parterres de fleurs et différents aménagements paysagers.	
Enjeu local : **NUL**	

Alignement d'arbres	Code EUNIS G5.1 / CB 84.1
Surface totale dans l'aire d'étude : 9 ha soit 1,7 % de la surface d'habitats inventoriés Surface totale dans le périmètre projet : 11,4 ha soit 53,02 % de la surface du périmètre projet	
Les alignements d'arbres forment sur le site de véritables corridors écologiques qu'il convient de maintenir. Il s'agit principalement d'alignements de cyprès, comme sur la photo ci-contre.	
Enjeu local : **FAIBLE**	

Synthèse des enjeux « habitats »

Parmi les habitats naturels identifiés, deux présentent un enjeu écologique notable :

- La zone humide présentant une communauté végétale amphibie a été classée en tant qu'habitat d'intérêt prioritaire « **Mare temporaire méditerranéenne** » (code EUR 27 : 3170*). Notons que le secteur d'étude la Garenque présente une hydromorphie forte sur de nombreux secteurs (nappe affleurante), offrant des conditions stationnelles optimales pour les espèces végétales caractéristiques des zones humides. C'est le cas de la renouée de France ou de la menthe pouillot, qui forment sur ce site un habitat de type mare temporaire. Même si le cortège spécifique n'est ni optimal ni parfaitement typique, l'habitat est délimité en tant que zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Abritant une espèce protégée en région LR et déterminante ZNIEFF, **l'enjeu local de cet habitat est jugé fort.**

- Les pelouses à brachypode rameux présentent également un intérêt écologique ; elles peuvent correspondre à l'habitat d'intérêt communautaire « **Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea** » (code EUR 27 : 6220). Il s'agit d'un habitat très commun en région méditerranéenne, typique des garrigues, et susceptible d'abriter de nombreuses espèces patrimoniales. Bien que commun, cet habitat est en forte régression suite à l'abandon généralisé du pastoralisme traditionnel. Sa richesse lui a valu le classement en habitat prioritaire au titre de la Directive européenne « Habitats ». C'est en effet dans ce type de pelouses que se retrouvent des plantes à bulbes parfois rares comme les orchidées ou les gagées. Sur le secteur d'étude, les pelouses manquent de typicité puisque les espèces indicatrices de l'habitat d'intérêt communautaire sont absentes ; de plus aucune espèce floristique à enjeu n'y a été détectée. **L'enjeu local est donc jugé faible à modéré.**

Tableau 5. **Statuts des habitats à enjeux sur l'aire d'étude**

Intitulé Natura 2000	Code Natura 2000	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu local
Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	6220	**MODÉRÉ**	Manque de typicité du cortège, absence d'espèces patrimoniales	**FAIBLE À MODÉRÉ**
Mare temporaire méditerranéenne	3170 *	**FORT**	Manque de typicité et faible diversité mais présence d'une espèce protégée en région et déterminante ZNIEFF	**FORT**

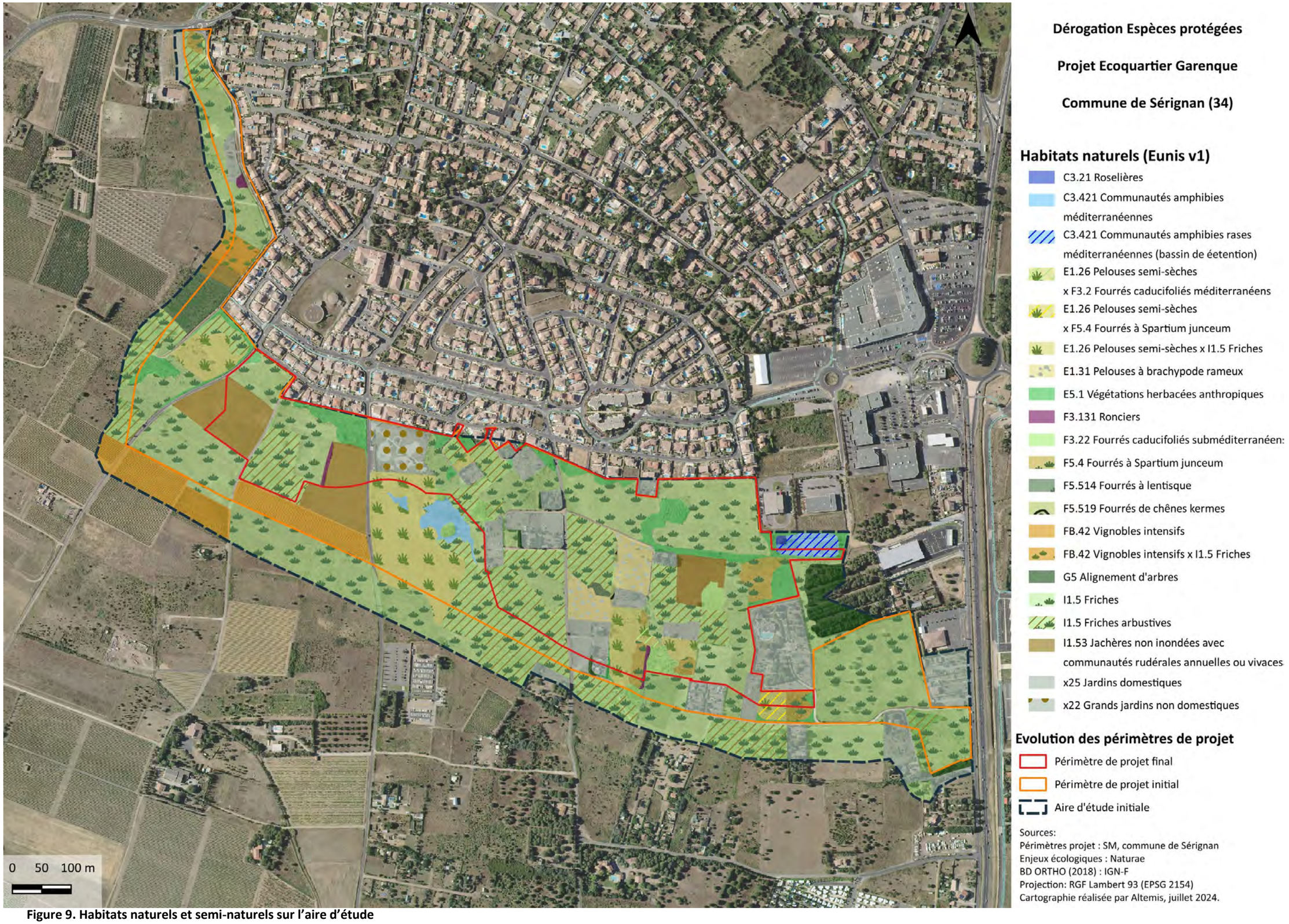


Figure 9. Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude

Dossier de dérogation Espèces protégées – Projet d'écoquartier Garenque – Sérignan (34)
Octobre 2024 – Naturæ (dossier initial) – Altemis (mise à jour)

5.2 Flore

Espèces avérées sur l'aire d'étude

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence la présence d'une espèce à enjeu régional fort :

- **Renouée de France** (protégée régionalement) ;

et d'une espèce à enjeu régional faible :

- ***x Serapicamptis dufftii*.**

Ces espèces à enjeu avérées sur l'aire d'étude sont présentées au sein des fiches ci-après et leur localisation est figurée sur la carte plus bas.

Notons par ailleurs que la salicaire à feuilles de thym (*Lythrum thymifolia*) est recensée en données SINP en bordure extérieure sud de l'aire d'étude, à 75m au plus proche du périmètre de projet. Celle-ci n'est toutefois pas connue sur l'aire d'étude stricte et n'a pas été recensée lors des passages d'inventaire sur la zone humide en 2015, 2017 et 2022.

La liste des espèces végétales sans enjeu local particulier observées lors des prospections de terrain réalisées en 2017 et 2022 est annexée à la présente étude.

Deux espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été relevées en 2017 :

- le séneçon du Cap ;
- l'agave d'Amérique.

En amont des chantiers du projet, un inventaire des EVEE sera renouvelé et permettra de baliser les secteurs de présence de ces espèces en vue de procéder à une gestion optimale de ces espèces durant les travaux et d'éviter toute dispersion (Cf. MR12 : Limitation de prolifération des espèces invasives).

Polygonum romanum subsp. gallicum (Raffaelli) Raffaelli & L.Villar	**Renouée de France**

Description & écologie

Chaméphyte de 20 à 60 cm, la renouée de France est une polygonacée endémique catalano-languedocienne des mares temporaires éphémères oligotrophes.

Photo : Naturæ, 2017

Statuts de protection

- Liste Rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine, tome I (2012) : vulnérable ;
- Déterminante ZNIEFF en Languedoc-Roussillon ;
- Liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon : art. 1.

Phytosociologie

Classe 04/4 : *Isoetetea velatae* (Braun-Blanquet & Tüxen 1943) de Foucault 1988 - parvogéophytaies amphibies, oligotrophiles, euryméditerranéennes

Situation sur le site

Des petits patchs de présence de l'espèce sont retrouvés dans tout le secteur de zone humide formant l'habitat « Communautés amphibies méditerranéennes », au cœur du périmètre de projet.

Les prospections de 2017 et 2022 ont abouti à la caractérisation d'une station de 4300 m², ce qui représente une belle population pour l'espèce au sein de la région.

La typicité de l'habitat dans lequel l'espèce a été observée est faible mais le bon état de conservation de la population influe en faveur de la copie du niveau d'enjeu local sur l'enjeu régional évalué pour l'espèce, jugé fort.

Enjeu local : **FORT**

x Serapicamptis dufftii (E.G.Camus) J.M.H. Shaw, 2005

Description & écologie

Photo : L. Pelloli, 2018

Il s'agit d'un hybride des deux espèces ***Anacamptis morio*** *subsp.* ***picta*** *(L.) Jacquet et Scappat* et ***Serapias lingua L.*** qui a été identifié sur le secteur de Garenque.

Statuts de protection

Aucun statut de protection n'est attribué à ce jour aux orchidées hybrides. Cependant sa rareté et le peu de données existantes sur cet hybride nous amènent à le considérer comme enjeu floristique du site.

Phytosociologie

10/3. *Serapiadetea linguae* de Foucault 1999 prov.

Situation sur le site

Plusieurs individus de l'espèce ont été observés au sein de deux secteurs distincts du périmètre de projet : une pelouse semi-sèche calcaire en cours d'enfrichement au nord-ouest, et à l'interface entre une friche arbustive et une zone de broussailles à lentisque en plein cœur du périmètre de projet.

Enjeu local : **FAIBLE**

Synthèse des enjeux floristiques

Tableau 6. **Statuts de la flore à enjeu sur l'aire d'étude**

Nom scientifique	Nom commun	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu local
Polygonum romanum subsp. gallicum (Raffaelli) Raffaelli & L.Villar	**Renouée de France**	**FORT**	Manque de typicité de l'habitat l'accueillant mais population de grande taille en bon état de conservation	**FORT**
x Serapicamptis dufftii	---	**FAIBLE**	Rare au niveau régional	**FAIBLE**

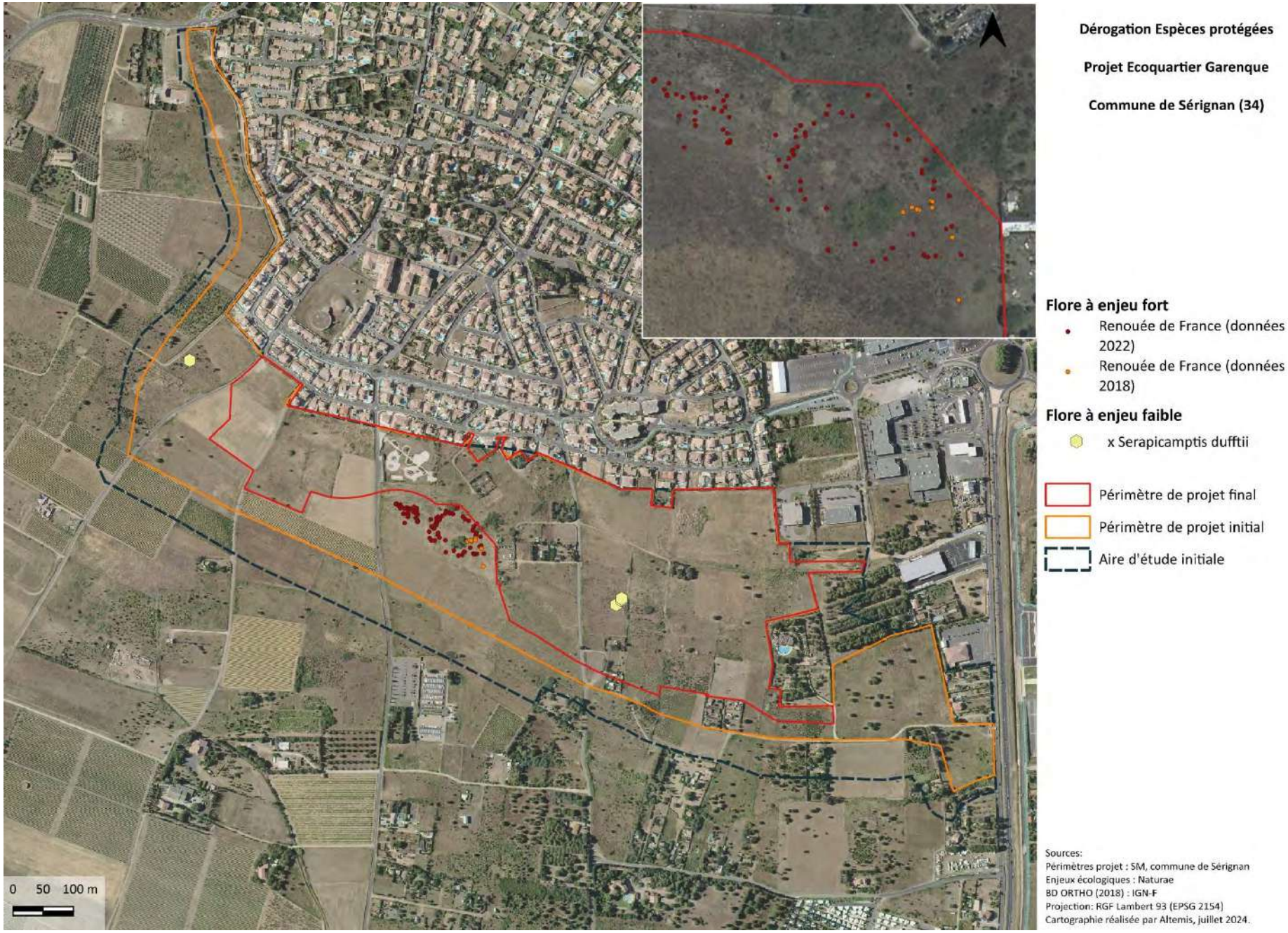


Figure 10. Flore à enjeu sur l'aire d'étude

Dossier de dérogation Espèces protégées – Projet d'écoquartier Garenque – Sérignan (34)
Octobre 2024 – Naturæ (dossier initial) – Altemis (mise à jour)

5.3 Avifaune

L'aire d'étude est composée de milieux ouverts et représente une mosaïque de milieux agri-naturels. Les friches herbacées hautes et friches arbustives y apparaissent dominantes. Quelques vignes et jachères y sont présentes, favorisant un cortège d'espèces de milieux agricoles. 80 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude, dont 36 nicheuses (28 protégées), 16 utilisant l'aire d'étude en alimentation de façon prolongée (alimentation lors de haltes migratoires exclue) ou en hivernage et 28 contactées en migration ou déplacement local (pas d'exploitation significative du site d'étude). Toutes les espèces nicheuses contactées hormis la huppe fasciée et le loriot d'Europe se reproduisent sur le périmètre de projet initial (26 protégées).

Intérêt du site pour la nidification

a. *Passereaux*

Le site est d'un intérêt modéré pour la nidification des passereaux puisque majoritairement constitué de friches hautes, faiblement pourvues en arbres et arbustes. 2 cortèges d'oiseaux y sont représentés : un premier, dominant, d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts (linotte mélodieuse, cochevis huppé, cisticole des joncs, bruant proyer, tarier pâtre etc.), un second composé d'espèces assez généralistes et ubiquistes (fauvette mélanocéphale, fauvette à tête noire, moineau domestique, rougequeue noir, serin cini, tourterelle turque, étourneau sansonnet, mésange charbonnière, chardonneret élégant etc.).

Les friches assez hautes et relativement anciennes s'avèrent dominantes. Elles sont généralement peu diversifiées en espèces floristiques. Leur intérêt pour la reproduction et l'alimentation des passereaux de milieux ouverts s'avère donc assez limité sur de nombreux secteurs. Les quelques espaces encore exploités (vignes, jachères) semblent au contraire concentrer un grand nombre d'oiseaux de milieux agricoles ouverts (pipit rousseline, œdicnème criard, cochevis huppé, linotte mélodieuse). Ce cortège est le plus représenté sur le site en termes de couverture de l'espace. La densité des oiseaux du cortège se révèle souvent assez limitée sur de nombreux secteurs.

Les espèces généralistes, peu abondantes, exploitent de leur côté les haies d'arbustes et cyprès des zones cabanisées. Ponctuellement, elles tirent profit de bosquets épars au milieu des friches, de quelques pins ou de secteurs de fourrés à genêt d'Espagne ou de bruyère. La répartition de ces espèces est très fragmentée sur le site.

6 espèces de passereaux nicheurs à enjeu modéré ont été recensées sur l'aire d'étude. Il s'agit d'espèces typiques de milieux ouverts, marqués par l'agriculture :

- Le **pipit rousseline** (1 couple en 2017 et 1 couple en 2018, sur le périmètre de projet final)
- Le **coucou geai** (4 couples en 2017, dont 1 sur le périmètre de projet final)
- La **huppe fasciée** (4 couples en 2017 et 1 en 2022, tous hors du périmètre de projet)
- Le **cochevis huppé** (2 couples en 2017 et 4 en 2022, sur le périmètre de projet final)
- La **linotte mélodieuse** (9 couples au minimum dont 5 sur périmètre de projet en 2017 et minimum 3 couples sur périmètre de projet final en 2022)
- Le **verdier d'Europe** (1 couple sur l'aire d'étude en 2022 mais 0 sur le périmètre du projet final).

3 espèces d'enjeu faible à modéré, très communes et bien représentées sur l'aire d'étude, ont également été notées :

- la **fauvette mélanocéphale** ;
- le **serin cini** ;
- la **cisticole des joncs**.

Ces espèces se révèlent très communes en milieu méditerranéen. Ces 3 espèces ont vu leur niveau d'enjeu réhaussé depuis la nouvelle hiérarchisation des enjeux des espèces en Occitanie, réalisée en septembre 2019. Jusqu'alors, ces espèces très communes en région étaient classées à enjeu faible. Leur enjeu a été ré-évalué et jugé modéré. La cisticole des joncs apparait toutefois très fréquente dans le Sud de la France, où elle est notamment observée dans des friches très dégradées ou des monocultures intensives. La fauvette mélanocéphale est de son côté extrêmement commune

dans les milieux semi-ouverts du Sud de la France, et très tolérante à la présence humaine. L'espèce est présente de façon pratiquement ubiquiste dans l'Hérault, y compris sur les taches urbaines où elle niche volontiers dans des bosquets en bord de route ou dans les jardins. Dans ce type de contexte elle est fréquemment plus commune que le moineau domestique ou la mésange charbonnière. Sur l'aire d'étude il s'agit d'un des passereaux les plus communs. Le serin cini est enfin une espèce fortement représentée et assez généraliste dans le Sud de la France, pourvu qu'il trouve des conifères pour nicher. On retrouve l'espèce dans de très nombreux milieux (jardins avec pins, haies de cyprès, parcs urbains etc.) ce qui nuance son enjeu. Pour l'ensemble de ces raisons, ces 3 espèces ne sont pas considérées comme d'enjeu modéré, mais plutôt faible à modéré.

Suivent 2 espèces à enjeu règlementaire seul (présence en annexe de la directive Habitats mais enjeu régional faible) sont également nicheuses sur le secteur d'étude. Il s'agit de l'**alouette lulu** (2 couples) et du **bruant proyer** (au moins 9 couples).

Enfin 2 **hirondelles rousselines**, d'enjeu régional fort, ont été observées sur le site, en chasse uniquement, en 2015.

En 2017, les secteurs d'enjeu majeur sur le site sont les 2 jachères à l'ouest du secteur, abritant les 3 couples de pipit rousseline et 2 de cochevis huppé, ainsi que la vigne contiguë à la seconde jachère. Cette dernière a été utilisée en tentative de nidification par un couple d'oedicnème criard, est exploitée par un couple de cochevis huppé et s'avère très fréquentée pour l'alimentation par des linottes mélodieuses. Plusieurs friches à proximité de ces espaces abritent de façon ponctuelle mais régulière des couples de cochevis huppé et linotte mélodieuse. En revanche, l'est du secteur de projet, présentant une légère déclivité et de nombreux fourrés à genêt d'Espagne ou bruyère, est de son côté nettement moins fréquenté par les passereaux de milieux agricoles.
En 2022, les secteurs à enjeu restent les mêmes avec cependant quelques ajouts. En effet, plusieurs friches à l'est de l'aire d'étude accueillent également des espèces à enjeu (œdicnème criard, pipit rousseline, linotte mélodieuse, huppe fasciée et cochevis huppé).

b. *Rapaces*

Le site, faiblement pourvu en structures arborées, est peu favorable à la nidification de rapaces. Cependant, l'étendue ouverte de l'aire d'étude est favorable à la chasse de plusieurs espèces. Ainsi, le **milan noir** a été observé à plusieurs reprises en chasse. Une **effraie des clochers** nicheuse au sud de l'aire d'étude utilise probablement une partie du site en chasse. Un **circaète Jean-le-Blanc** a également été observé à une occasion en chasse. Un **faucon émerillon** a également été observé en chasse, probablement en halte migratoire, fin avril. Le **milan royal** a enfin été observé à plusieurs reprises en migration (migration active et chasse en halte).

c. *Oiseaux d'autres groupes à enjeu (limicoles, laridés, ardéidés etc.)*

Des oiseaux à enjeu d'autres groupes taxonomiques ont été observés sur le site, principalement en déplacement. Un couple d'**œdicnème criard** a cependant tenté de nicher dans une vigne en bordure sud de l'aire d'étude en 2017. La reproduction a échoué et le couple a déserté le secteur suite au labour de la vigne en période de nidification. Un autre couple a niché au sud de l'aire d'étude, à l'extérieur, quelques centaines de mètres à l'est du premier. En 2022, un couple a niché dans une friche rase à l'est de l'aire d'étude (en dehors du périmètre de projet). De plus, un mâle chanteur est toujours présent au sud de l'aire d'étude. Le site a été utilisé en alimentation par l'espèce tout au long de la période de nidification.

Des ardéidés tels que le **héron pourpré,** le **héron garde-bœufs** et l'**aigrette garzette** ont été observés en déplacement local ou migration. Le héron garde-bœufs a également été observé en alimentation sur le site. La **cigogne blanche** a été observée en déplacement local, notamment en hiver. La **bécassine des marais** a été observée en nombre en hivernage dans la zone humide. Une **outarde canepetière** a été contactée une seule fois, sur un secteur non favorable à la reproduction. Il s'agissait d'un oiseau dérangé d'un site de nidification local, venu se poser momentanément sur une jachère rase, avant de regagner son secteur de reproduction.

Cortège d'espèces recensées

Les oiseaux inventoriés sur le site ont été regroupés en 3 grands cortèges :

- le cortège des milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts : il comprend la majorité des espèces à enjeu et est composé d'espèces utilisant les friches, vignes, jachères pour la nidification ;
- le cortège d'oiseaux généralistes, utilisant des espaces arborés ou arbustifs pour la nidification, mais comprenant également à la marge quelques espèces cavicoles anthropophiles ;
- le cortège des milieux humides : marginal, il est représenté par des espèces observées en déplacement local. Les bassins n'attirent pas réellement d'espèces de ce cortège au vu de leur localisation et très faible taille. Ils seront par ailleurs maintenus par le projet.

Cortèges	Illustrations
Cortège de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	

Cortège de généralistes	
Cortège de milieux humides	**Pas de milieux représentés.**

Le tableau ci-dessous regroupe les espèces par cortège utilisant le **périmètre de projet** en reproduction, hivernage, alimentation, stationnement ou repos prolongés (migration décantée et halte migratoire exclues, en plus des migrations active, rampante et déplacement local). L'annexe 2 présente la liste de toutes les espèces recensées, protégées ou non, avec le détail de leur utilisation du périmètre de projet initial ainsi que de l'aire d'étude.

Cortège de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	Cortège de généralistes	Cortège de milieux aquatiques
Alouette lulu *Lullula arbora*	Bergeronnette grise *Motacilla alba*	Bécassine des marais *Gallinago gallinago**
Bruant proyer *Emberiza calandra*	Chardonneret élégant *carduelis carduelis*	
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*	Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*	
Cochevis huppé *Galerida cristata*	Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*	
Coucou geai *Clamator glandarius*	Grimpereau des jardins, *Certia brachydactyla*	
Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris**	Hypolaïs polyglotte *Hyppolais polyglotta*	
Faisan de colchide *Phasianus colchicus**	Loriot d'Europe *Oriolus oriolus*	
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	Merle noir T*urdus merula**	
Moineau friquet *Passer montanus*	Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*	
Oedicnème criard, *Burhinus oedicnemus*	Mésange charbonnière *Parus major*	

Perdrix rouge A*lectoris rufa**	Moineau domestique *Passer domesticus*	
Pipit rousseline, Anthus campestris	Pie bavarde *Pica pica**	
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	Pigeon biset *Columbia livia**	
Buse variable *Buteo buteo*	Pigeon ramier *Columba palumbus**	
Effraie des clochers, *Tyto alba*	Pinson des arbres *Fringilla coelebs*	
Faucon crécerelle *Falco tinnuculus*	Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*	
Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis*	Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*	
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*	Rougegorge familier *Erithacus rubecula*	
Hirondelle rousseline *Cecropis daurica*	Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*	
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	Serin cini , *Serinus serinus*	
Huppe fasciée *Upupa epops*	Tourterelle turque, *Streptopelia decaocto**	
Martinet noir, *Apus apus*	Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*	
Milan noir *Milvus migrans*	Verdier d'Europe *Chloris chloris*	
Milan royal *Milvus milvus*	Corneille noire *Corvus corone**	
Alouette des champs *Alauda arvensis**	Epervier d'Europe, *Accipiter nisus*	
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	
	Grive musicienne *Turdus philomelos**	

espèce non protégée*

	Nidification (espèce sédentaire ou non)
	Hivernage
	Alimentation seule (quelle que soit la saison)

Espèces potentielles

Aucune espèce potentielle supplémentaire à enjeu régional au moins modéré n'est jugée potentielle.

Espèces à enjeu local nicheuses sur le secteur d'étude

Œdicnème criard — ***Burhinus oedicnemus***

Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

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

Œdicnème criard
L. Pelloli (Naturae)©

Languedoc, l'espèce est fréquemment observée dans des vignes où la hauteur de la strate végétale est limitée voire nulle.
L'espèce est active au crépuscule et la nuit, et passe la journée tapie au sol, ce qui la rend difficile à repérer.

En 2017, 1 couple a tenté de nicher dans une vigne d'environ 1 ha en bordure extérieure du périmètre de projet final mais semble avoir échoué à causes des pratiques culturales et s'être reporté hors aire d'étude. En 2022, un couple a niché dans une friche rase à l'est de l'aire d'étude (juste en dehors du périmètre de projet). Un couple niche plus au sud-ouest, en dehors de l'aire d'étude. Ces couples ont utilisé le site en alimentation lors de la nidification.

ENJEU LOCAL MODERE

Pipit rousseline — *Anthus campestris*

Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

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

Pipit rousseline
L. Pelloli (Naturae)©,2016

Un couple a niché sur des jachères rases du périmètre projet final en 2017. Un seul couple est détecté en 2022, toujours dans le périmètre projet final, au sein d'une friche rase.

ENJEU LOCAL MODERE

Coucou geai — *Clamator glandarius*

Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

Le **coucou geai** (*Clamator glandarius*) est un oiseau percheur au bec assez petit et légèrement arqué. Son dos brun foncé tacheté de blanc contraste avec son ventre jaune pâle à blanc crème. Il est facilement reconnaissable à son jacassement assez dur.
L'espèce se reproduit en France principalement dans les départements riverains de la mer méditerranée. Son écologie est assez particulière, puisque l'espèce parasite exclusivement les pies bavardes, qui vont élever sa progéniture. Après que la femelle ait repéré un nid de pies avec si possible une ponte incomplète, le mâle va détourner l'attention du couple de pies afin que la femelle puisse y déposer un œuf presque identique à ceux de la Pie bavarde.
C'est une espèce rare en France (1 500 -2 500 couples), dont la tendance est à une relative stabilité, après une nette augmentation à la fin des années 1990. Cette stabilité est toutefois fragile au vu de la raréfaction des habitats semi-ouverts et ouverts, en mosaïque, qu'il fréquente.

Coucou geai,
A. Thiercelin, (Naturae)©,2018

4 couples ont été recensés sur l'aire d'étude rapprochée en 2017, dont 1 sur le périmètre de projet final.

ENJEU LOCAL MODERE

Huppe fasciée	***Upupa epops***
Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	
La **huppe fasciée** (*Upupa epops*) niche dans toute la région paléarctique. Elle est facilement reconnaissable grâce à son long bec noir et sa huppe ponctuée de tâches noire. Elle fréquente les boisements lâches (pinède dunaire, parc, verger de haute tige, oliveraie, bocage) mais évite les zones forestières plus denses. La présence de l'homme ne la dérange pas, elle niche souvent en quartiers résidentiels. Elle apprécie les milieux ouverts ras riches en insectes, on la trouve d'ailleurs souvent le long des chemins et des routes. Elle est très présente dans les milieux méditerranéens et aux pourtours de la mer noire de mi-février jusqu'à septembre où elle rejoint les terres africaines. Les populations nicheuses françaises sont estimées à 60 000-110 000 couples. Elle est considérée comme en déclin en Europe, en France et dans la région. Elle est déterminante à critère pour la désignation des ZNIEFF. L'intensification agricole a entraîné la perte de prairies et la diminution de la biomasse et de la diversité des insectes. De plus, la fermeture des milieux conduit à un appauvrissement de ses habitats (pelouses calcicoles, causses méridionaux...). Un soutien à l'élevage extensif et le développement d'une agriculture plus respectueuse permettrait de soutenir les populations de huppe fasciée.	 *Huppe fasciée,* *L. Pelloli (Naturae)©,2013*
4 couples sont nicheurs sur l'aire d'étude en 2017 et 1 en 2022, tous hors du périmètre de projet.	
ENJEU LOCAL MODERE	

Cochevis huppé	***Galerida cristata***
Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	
Le **cochevis huppé** (*Galerida cristata*) est un passereau de taille moyenne de couleur brune dont les plumes de la tête forment une huppe aisément reconnaissable. L'espèce est considérée en France comme sédentaire. Il apprécie les sols plats à la végétation clairsemée où il peut installer son nid dans une petite dépression. Il est répandu dans les zones agricoles méditerranéennes. Il se nourrit principalement de graines. La population française est comprise entre 10 000 et 40 000 couples mais un déclin est observé au cours des dernières décennies. Il est considéré comme à surveiller à l'échelle régionale et associé à un enjeu régional modéré. Pour améliorer son état de conservation, il serait positif de valoriser les pratiques agricoles extensives et éviter le désherbage automatique des vignobles.	 *Cochevis huppé* *L. Pelloli (Naturae)©,2017*
2 couples en 2017 et 4 en 2022 sont nicheurs sur le périmètre du projet final.	
ENJEU LOCAL MODERE	

Linotte mélodieuse	***Carduelis cannabina***
Statut : Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	

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

Linotte mélodieuse, Naturae©,2019

Difficile à localiser et dénombrer avec précision, l'espèce est assez répandue sur le site avec 9 couples a minima en 2017, dont 5 sur le périmètre de projet final. En 2022, un minimum de 3 couples a niché sur le périmètre de projet final.

ENJEU LOCAL MODERE

L'espèce est assez répandue sur le site avec 9 couples *a minima*, dont 7 sur le périmètre de projet.

Verdier d'Europe	***Chloris chloris***

Le **verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) est un passereau assez trapu de la taille du moineau domestique. Le mâle est nettement teinté de jaune, tandis que la femelle et le juvénile sont plus pâles. Commensale de l'Homme, l'espèce est assez commune dans la plupart des habitats arborés semi-ouverts. Le verdier affectionne particulièrement les parcs, jardins, bouquets d'arbres, bocages, vergers et habitats de lisière. L'espèce apprécie notamment les grands arbres ou arbustes touffus, préférentiellement feuillus.

Le verdier est répandu dans l'ensemble de la France, hormis en haute montagne où il est absent. L'espèce connaît en France un déclin modéré depuis la fin du XXe siècle et tend à s'accroître depuis le début des années 2000. Sur la période de 2009 à 2012, les effectifs nicheurs étaient estimés entre 1 000 000 et 2 000 000 de couples (Issa et Muller, 2015).

1 couple a été recensé sur l'aire d'étude en 2022 mais aucun sur le périmètre du projet final.

ENJEU LOCAL MODÉRÉ

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

Espèces		Statut						Source	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Ois.	LR France	LR LR	PNA	ZNIEFF				
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	Art. 3	An. I	NT	LC	-	Crit.	Naturae	**FORT**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en tentative de reproduction, avortée, et en alimentation.** 1 couple en dehors du périmètre de projet en 2017 mais sur l'aire d'étude, 1 couple en dehors en 2022	**FORT**
Anthus campestris	Pipit rousseline	Art. 3	An. I	VU	VU	-	Rem.	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en reproduction.** 1 couple nicheur sur périmètre de projet final en 2017, 1 seul en 2022.	**MODÉRÉ**
Clamator glandarius	Coucou geai	Art. 3	An. I	NT	NT	-	Rem.	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude pour la reproduction**. 4 couples, dont 1 sur périmètre de projet final en 2017.	**MODÉRÉ**
Upupa epops	Huppe fasciée	Art. 3	-	LC	LC	-	Rem.	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en alimentation, mais nidification en bordure du périmètre de projet.** 4 couples nicheurs en 2017 et 1 en 2022, tous hors du périmètre de projet.	**MODÉRÉ**
Galerida cristata	Cochevis huppé	Art. 3	-	LC	LC	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude pour la reproduction.** 2 couples nicheurs en 2017 et 4 en 2022, sur périmètre de projet final.	**MODÉRÉ**
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Art. 3	-	VU	VU	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude pour la reproduction.** 9 couples nicheurs minimum, dont 5 sur	**MODÉRÉ**

										périmètre de projet en 2017. 3 couples nicheurs minimum sur périmètre de projet en 2022.
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Art. 3	-	VU	NT	-	-	Naturæ	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude pour la reproduction.** 1 couple nicheur sur l'aire d'étude	**MODÉRÉ**
Cecropis daurica	Hirondelle rousseline	Art. 3	-	VU	VU	-	Dét.	Naturae	**FORT**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en chasse.** 1 couple local probable en chasse fin mai 2015, en extrême bordure ouest de l'aire d'étude.	**MODÉRÉ**
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	Art. 3	An. I	LC	LC	-	Dét.	Naturae	**FORT**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en chasse.** 1 individu ponctuellement observé en chasse.	**MODÉRÉ**
Tyto alba	Effraie des clochers	Art. 3	-	LC	EN	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce présente sur l'aire d'étude en chasse.** 1 individu.	**FAIBLE**
Milvus migrans	Milan noir	Art. 3	An. I	LC	LC	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en chasse.** Plusieurs individus en chasse sur le site.	**FAIBLE**
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art. 3	-	VU	VU	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en hivernage.** Plusieurs dizaines d'individus en hivernage.	**FAIBLE**
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	-	An. II et III	CR	CR	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en hivernage.** Quelques individus en hivernage sur les prairies gorgées d'eau en hiver.	**FAIBLE**
Bulbucus ibis	Héron gardeboeufs	Art. 3	-	LC	LC	-	Dét.	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en alimentation et déplacement local.** 2 individus.	**FAIBLE**
Lullula arborea	Alouette lulu	Art. 3	An. I	LC	LC	-	-	Naturae	**FAIBLE**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en reproduction.** 2 couples nicheurs.	**FAIBLE**

Emberiza calandra	Bruant proyer	Art. 3	An. I	NT	LC	-	-	Naturae	**FAIBLE**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en reproduction.** Au moins 9 couples nicheurs.	**FAIBLE**
Espèces communes protégées et nicheuses*		Art. 3	-	LC	LC	-	-	Naturae	**FAIBLE**	**20 espèces communes dans le Sud de la France**	**FAIBLE**
Espèces communes protégées non nicheuses et non hivernantes, utilisant le site en alimentation**		Art. 3	-	LC	LC	-	-	Naturae	**FAIBLE**	**7 espèces communes dans le Sud de la France**	**FAIBLE**

*bergeronnette grise, bruant proyer, chardonneret élégant, cisticole des joncs, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, moineau friquet, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, tarier pâtre, troglodyte mignon, verdier d'Europe

**buse variable, épervier d'Europe faucon crécerelle, héron garde-boeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rustique, martinet noir

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

Tableau 8. Statut de **l'avifaune à enjeu** ou protégée potentielle **sur le secteur d'étude** hors migration (halte, migration active ou rampante) et déplacement local

Espèces		Statut									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Ois.	LR France	LR LR	PNA	ZNIEFF	Source	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Art. 3	-	LC	LC	-	-	Naturae	**FAIBLE**	**Espèce potentielle** en hivernage	**FAIBLE**

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

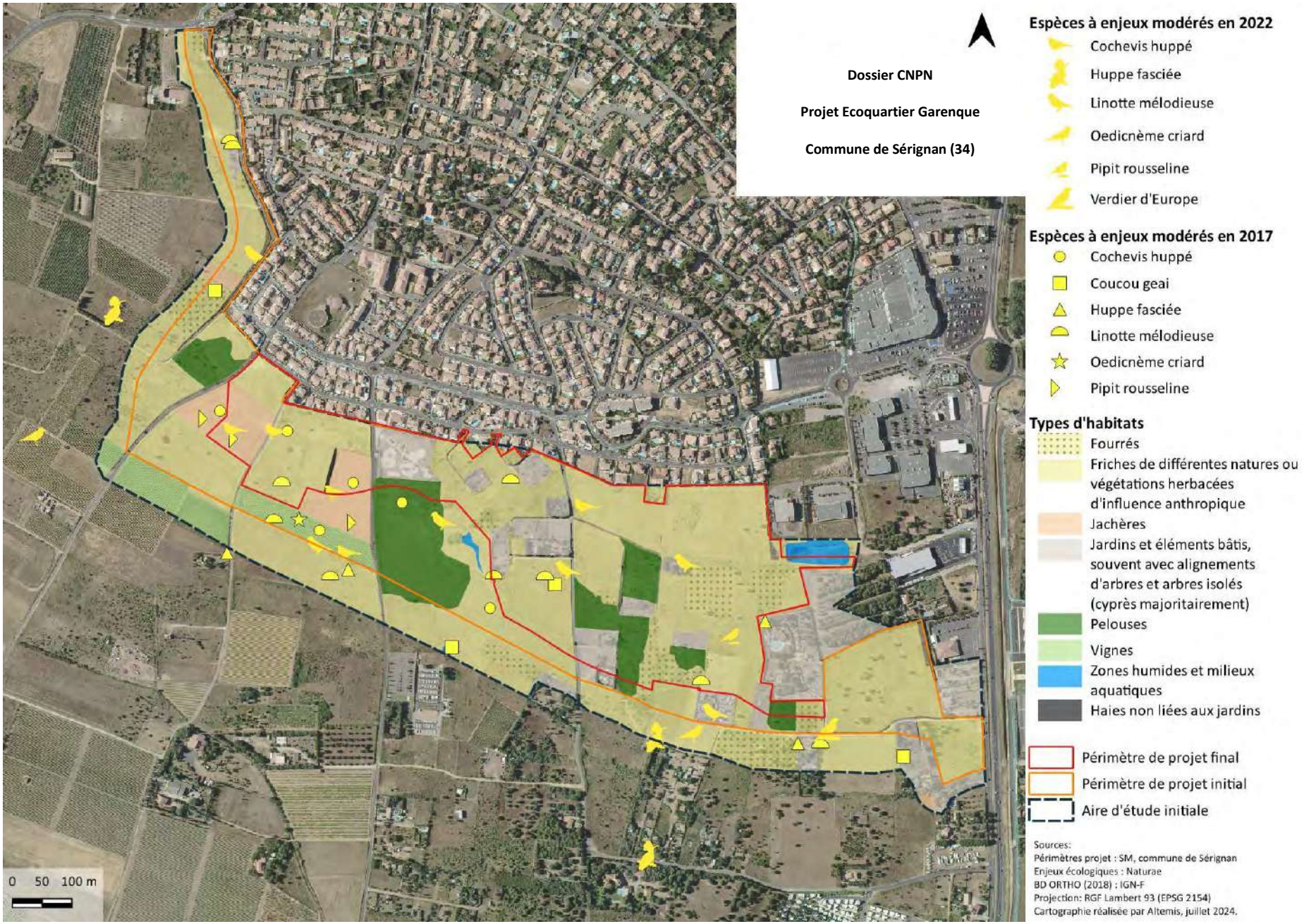


Figure 11. Espèces d'oiseaux à enjeu et habitats associés sur l'aire d'étude

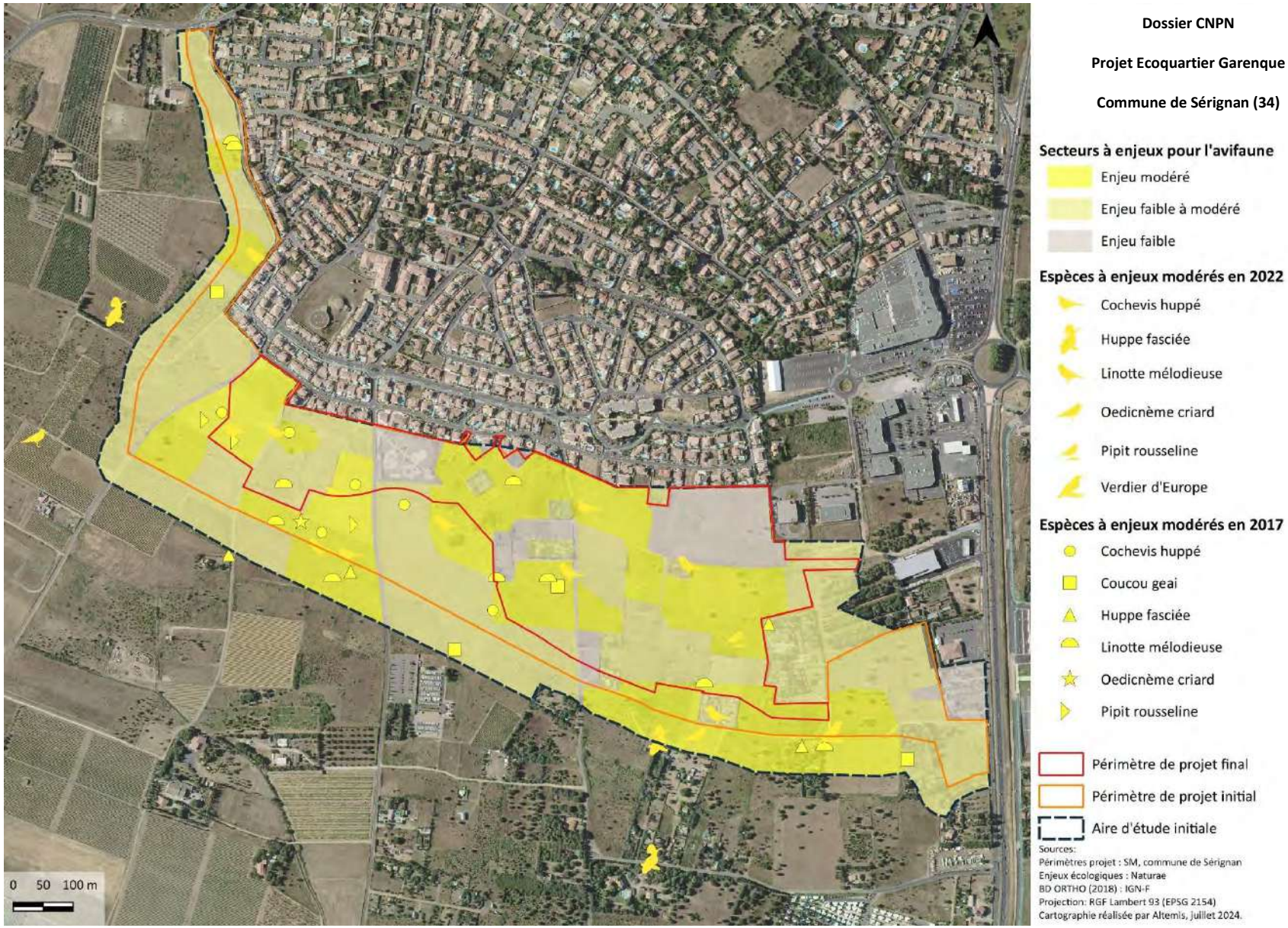


Figure 12. Enjeux ornithologiques sur l'aire d'étude

5.4 Herpétofaune

Amphibiens

Les potentialités d'accueil des amphibiens sur le secteur d'étude sont très faibles. Il y a peu d'habitats propices à la reproduction de ce compartiment biologique dépendant de l'eau, si l'on excepte le bassin de rétention au nord-est du secteur. En effet, les investigations n'ont pas permis de relever d'habitats aquatiques notables (seulement quelques fossés). La plupart des observations d'espèces patrimoniales mentionnées dans la littérature sont associées aux lagunes et autres zones humides notamment vers les Orpellières ou la Grande Maïre.

Des espèces protégées mais communes à large répartition sur le pourtour méditerranéen ont pu être observées. C'est le cas du crapaud calamite (*Bufo calamita*) ou de la rainette méridionale. Le début de printemps 2017 ayant été particulièrement pluvieux, de nombreux crapauds calamites ont pondu dans des flaques d'eau importantes sur le site, au niveau de la zone humide, dans le bassin de rétention mais aussi et en premier lieu dans le parc pour enfants. D'autres ont été observés en migration ou amplexus, tandis que des rainettes ont été contactées très ponctuellement lors de vocalises. Ces dernières se reproduisent sur un point d'eau hors site. Les enjeux pour les amphibiens sont donc faibles sur le site. Les bassins de rétention situés au nord-est de l'aire d'étude seront par ailleurs préservés.

Reptiles

Le site offre des potentialités relativement intéressantes pour les reptiles. Si les milieux ouverts s'avèrent globalement intéressants pour ce compartiment biologique, la nature des friches représentées (friches herbacées très hautes et denses) et le faible nombre d'abris et de gîtes limitent toutefois nettement les secteurs favorables aux reptiles. Ponctuellement, des secteurs plus intéressants sont représentés (gros bosquets au milieu d'espaces plus ouverts, talus etc.). Un secteur plus notable a permis l'observation d'un **lézard ocellé en 2017**. Celui-ci gîtait sous un gros roncier au pied d'un arbre, dans un espace de friche assez bas parsemé de quelques gravats (tuiles notamment), en bordure directe d'une vigne traitée de façon intensive où l'espèce chassait. L'individu n'a pas été recensé depuis mais l'espèce est discrète, a pu exploiter un autre réseau de gîte et de jeunes individus issus d'une éventuelle reproduction ont pu coloniser les secteurs de friches favorables depuis.

Secteur de gîte du lézard ocellé

Un gîte important se situe quelques mètres à l'extérieur du périmètre de projet mais la vigne figure au sein du périmètre d'écoquartier et route. Notons que plusieurs données SINP mentionnent la présence du lézard ocellé sur le site en 2013 (Cf. carte ci-dessous). La bordure ouest apparaît la plus concernée. Chacun des secteurs a fait l'objet d'une attention

spécifique. Le lézard ocellé n'a pas été redétecté sur ces secteurs. Il est tout de même considéré fortement potentiel sur le secteur le plus à l'ouest, comprenant quelques talus, de nombreux arbustes, galets etc.

Friche de fortes potentialités pour le lézard ocellé, à l'ouest de l'aire d'étude

Sur les friches juste à l'est de ce secteur il n'est plus que très faiblement potentiel en gîte sur environ 1,0 ha, l'espace de friche herbacée dense, peu diversifié ne semblant présenter aucune structure favorable au gîte de l'espèce. Il y est toutefois potentiel en chasse.
Il est également considéré potentiel sur le secteur le plus à l'est, bien que des structures favorables au gîte manquent.

En 2022, un individu adulte en déplacement a été observé au nord du site, sur un secteur de friche haute et dense. Ce secteur n'a pas été retenu comme secteur à enjeu pour le lézard ocellé en raison de la nature des milieux représentés qui ne correspondent pas aux habitats préférentiels de l'espèce, ainsi que du comportement erratique de l'individu observé. Celui-ci a en effet été observé en déplacement rapide sur un muret d'habitation. Il se déplaçait vers l'est et venait semble-t-il des secteurs ouest, davantage favorables. Toutefois, cette observation montre que l'espèce fréquente encore le périmètre d'étude, et reste potentielle sur les secteurs les plus favorables pourvoyeurs de données en 2013 et en 2017.

Seulement 2 **couleuvres de Montpellier** ont par ailleurs été recensées, malgré un effort de prospection notable et la disposition de 5 plaques à reptiles sur le site. Une des couleuvres a été contactée sur le secteur de talus et gravats très favorable au lézard ocellé, où cette dernière espèce avait été détectée en 2013 (données SINP). Des plus communs **lézards vert, lézards des murailles** et **lézards catalans** ont également été recensés.

a. *Espèces potentielles :*

Une espèce d'ophidien à enjeu régional modéré est potentielle.
La **couleuvre à échelons** (*Rhinechis scalaris)* est potentielle sur le site. Elle n'y a cependant jamais été détectée (données SINP nombreuses en 2013, diagnostic réalisé par Naturæ en 2015, inventaires complémentaires en 2017). Cette espèce est donc faiblement potentielle.

Le **seps strié** (*Chalcides striatus*), une espèce de saurien à enjeu modéré, est également potentiel dans la pelouse à brachypode rameux et les friches basses et assez peu denses.

La **tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*), d'enjeu faible bien que protégée, est potentielle sur les « cabanes ».

b. *Espèces à enjeu avérées sur l'aire d'étude :*

Lézard ocellé	***Timon lepidus***
Statut : Protection nationale (arrêté du 8 janvier 2021)	
Le **lézard ocellé** (*Timon lepidus*)**,** se retrouve dans la région méditerranéenne et sur la façade atlantique. La France marque donc la limite nord de l'extension de cette espèce. L'espèce apprécie la plupart des milieux secs de type méditerranéen en dehors des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. La présence de gîtes est prépondérante pour ce reptile. En Europe, le lézard ocellé est considéré comme quasi menacé. En France, les données naturalistes indiquent clairement un processus de déclin. Il est d'ailleurs classé vulnérable dans la liste rouge des reptiles de France métropolitaine. Un second plan national d'actions en faveur du lézard ocellé a été mis en place pour la période 2020-2029. Un déclin de plus en plus rapide de cette espèce dans les prochaines décennies est à redouter en France. En Occitanie, l'espèce est considérée comme à enjeu très fort.	 *Lézard ocellé,* *©L. Pelloli*
Plusieurs données SINP datant de 2013 sont renseignées sur le périmètre d'étude, au niveau de secteurs favorables à l'espèce : un secteur de talus avec présence de gravats et de terriers de lapins à l'extrême ouest du secteur d'étude, et sur un secteur également favorable à l'extrémité est. **En 2017, une femelle adulte a été observée en chasse sur une vigne au sud et son secteur de gîte a été localisé à proximité.** **En 2022, un individu adulte en déplacement a été observé au nord du site, sur un secteur de friche haute et dense. Ce secteur n'a pas été retenu comme secteur à enjeu pour le lézard ocellé en raison de la nature des milieux représentés qui ne correspondent pas aux habitats préférentiels de l'espèce, ainsi que du comportement erratique de l'individu observé. Toutefois, cette observation montre que l'espèce fréquente encore le périmètre d'étude, et reste potentielle sur les secteurs les plus favorables pourvoyeurs de données en 2013 et en 2017 (hors périmètre projet final).**	
ENJEU LOCAL TRES FORT	

Couleuvre de Montpellier	***Malpolon monspessulanus***
Statut : Protection nationale (arrêté du 8 janvier 2021)	
La **couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) est le plus grand serpent endémique de France. Elle peut atteindre plus de 2 m pour un poids de 3 kg. La couleuvre de Montpellier apprécie les terrains secs et plutôt rocailleux. On la retrouve fréquemment dans les garrigues, pelouses, à proximité de sites d'abri (murets, rochers etc.). Sa répartition est limitée au Languedoc et Roussillon, à la région PACA et au sud Rhône-Alpes. Elle est abondante dans son aire de répartition française mais semble en régression ces deux dernières décennies. La destruction de son habitat (reforestation des garrigues ouvertes, anthropisation) et le trafic routier semblent en être les principales causes. En Occitanie, l'espèce est considérée comme à enjeu modéré.	 *Couleuvre de Montpellier,* *©C. Micallef*
2 individus ont été notés sur l'aire d'étude.	
ENJEU LOCAL MODÉRÉ	

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

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional et local	Commentaires
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF			
Timon lepidus	Lézard ocellé	Art. 3	-	VU	Oui	Dét.	Naturae	**TRÈS FORT**	**Espèce présente** au sud-ouest de l'aire d'étude, potentielle sur deux secteurs à l'est et à l'ouest.
Malpolon monspessulanus	Couleuvre de Montpellier	Art. 3	-	LC	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce présente** sur plusieurs secteurs du site (2 individus)
Cortège de reptiles communs et protégés*		Art. 2 Art. 3 (lézard catalan)	-	LC	-	-	Naturae	**FAIBLE**	**3 espèces communes dans le Sud de la France**
Cortège d'amphibiens communs et protégés**		Art. 3	-	LC	-	-	Naturae	**FAIBLE**	**3 espèces communes dans le Sud de la France**

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national ; Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. ZNIEFF PACA : Dét. = déterminante stricte ; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; CR = en danger critique.

Cortège de reptiles communs et protégés* : lézard vert, lézard catalan, lézard des murailles

Cortège d'amphibiens communs et protégés :** crapaud calamite, rainette méridionale

Tableau 10. Statuts de **l'herpétofaune** à enjeu potentielle **sur le secteur d'étude**

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Potentialité / Commentaires
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF			
Chalcides striatus	Seps strié	Art. 3	-	LC	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce potentielle** dans la friche au nord de l'aire d'étude.
Rhinechis scalaris	Couleuvre à échelons	Art. 3	-	LC	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce potentielle, faiblement,** sur l'ensemble du site.
Coronella girondica	Coronelle girondine	Art. 3	-	LC	-	-	Naturae	**MODÉRÉ**	**Espèce potentielle** dans les friches
Bufo bufo	Crapaud commun	Art. 3	-	LC	-	-	Naturae	**FAIBLE**	**Espèce potentielle** en gîte terrestre

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national ; Art. 3 = article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007, fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. ZNIEFF PACA : Dét. = déterminante stricte ; Crit. : Déterminante à critères ; Rem. = remarquable. Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; CR = en danger critique.

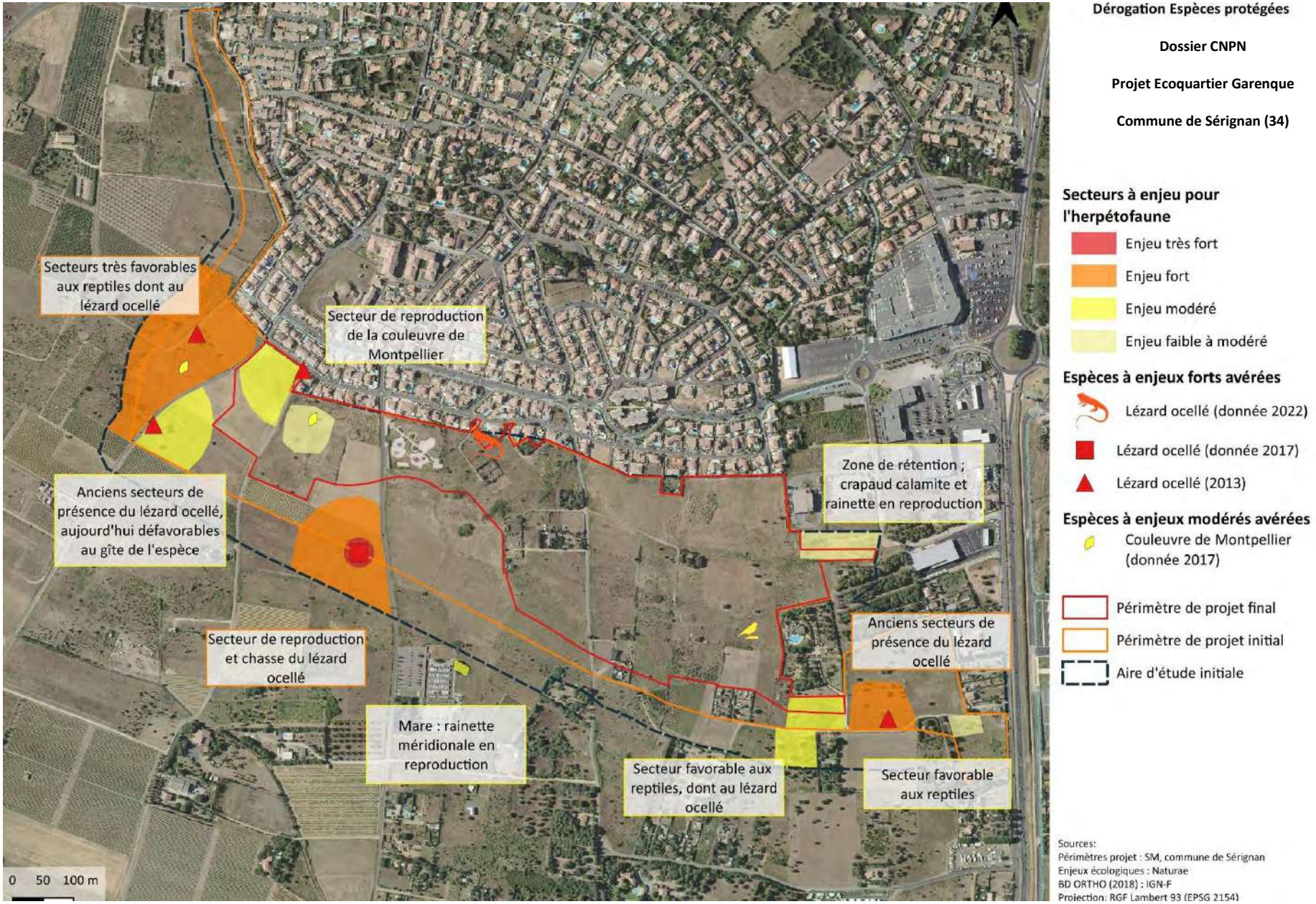


Figure 13. Enjeux herpétologiques sur l'aire d'étude

5.5 Chiroptérofaune

Intérêt de l'aire d'étude

La zone d'étude a été parcourue dans son ensemble lors de la sortie diurne de la campagne de terrain de 2015 et dans une moindre mesure lors de la campagne de 2017. Les milieux sont fortement marqués par l'agriculture et présentent des milieux ouverts peu structurés : quelques arbres épars, haies buissonnantes ou arborées et vignobles sont présents ainsi que des talus. Ces éléments structurent le paysage pour les chiroptères qui sont susceptibles de les utiliser dans leurs déplacements quotidiens et/ou saisonniers.
En ce qui concerne les gîtes, la zone d'étude va présenter un intérêt faible et essentiellement pour les espèces anthropophiles qui pourraient trouver refuge dans le bâti à la faveur de combles ou d'espaces étroits sous toiture ou en fissure. Aucun gîte arboricole d'intérêt n'est attendu compte tenu de la nature des arbres, peu propices à la présence de cavités, fissures ou décollements d'écorce (peu matures et souvent résineux). Enfin, la nature sédimentaire du sol ne permet aucun gîte cavernicole sur la zone d'étude.

Les propriétaires consultés lors des prospections de 2023 n'avaient pas connaissance de Chiroptères dans leurs habitations mais une petite colonie, et a fortiori des individus isolés, peuvent passer inaperçus. Les premières observations visuelles et acoustiques actives au niveau du point P1 ont montré des individus, essentiellement des pipistrelles pygmées et quelques pipistrelles communes, en provenance des lotissements en bordure nord de la zone de projet. Les observations acoustiques passives sur les autres points d'écoute ont permis de confirmer la présence de Chiroptères dans les 15 min suivant le coucher du soleil mais légèrement plus tard que les observations réalisées sur le point P1 et, dans tous les cas, le degré d'activité n'indique pas un nombre d'individus très élevé comme on peut le relever à proximité d'une colonie en tout début de nuit. Rien ne laisse donc penser à la présence d'une colonie d'intérêt significatif dans le bâti à cette période de l'année. Il n'est cependant pas possible de déterminer si les observations sont le fait d'individus provenant de colonies proches ou bien d'individus isolés ou en petits groupes gîtant dans le bâti voué à la démolition. Il n'est pas non plus possible d'exclure qu'une colonie soit présente en période de reproduction bien que cela soit jugé peu probable, les prospections de 2023 ayant été menées en début de période de transit. L'installation d'une colonie au printemps prochain est également une possibilité.

En termes d'habitats de chasse, la zone d'étude présente un intérêt très modéré. Les quelques éléments structurants du paysage constituent des habitats de chasse relativement intéressants pour la plupart des espèces. Le bassin, zone humide temporaire permet une production d'insectes en période humide pouvant être exploitée de manière opportuniste par de nombreuses espèces. Les milieux ouverts à herbe haute pourraient offrir des habitats de chasse favorable au petit Murin et ceux à herbe rase (fauche, moisson, pâture, etc.) au grand Murin. Enfin la nature périurbaine de la zone d'étude offre aux espèces les plus opportunistes (pipistrelles, etc.) des habitats de chasse à proximité immédiate de la zone d'étude au niveau des éclairages publics qui attirent les insectes.
D'une manière générale, l'intérêt des milieux est fortement réduit par la proximité urbaine : les éclairages nocturnes vont drainer les populations d'insectes proies au détriment des espèces lucifuges. L'absence de corridor écologique marqué sur la zone d'étude et y menant réduit un peu plus l'intérêt des milieux.

Espèces à enjeu potentielles

Le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon (GCLR) a été consulté et nous a transmis les données existantes dans un rayon d'environ 10 km autour de la zone d'étude. Pas moins de 18 espèces sont mentionnées et sont donc considérées comme potentielles sur la zone d'étude *a minima* en transit.
Trois gîtes sont également mentionnés situés entre 8 et 10 km de la zone d'étude sur les communes de Fleury (11) et Lespignan (34) :

- La Grotte du Ruisseau du Bouquet abrite une colonie mixte de reproduction de grand rhinolophe.
- Une maison en ruine abrite une colonie de murin à oreilles échancrées
- Le Château Moyau abrite une colonie de reproduction de petit rhinolophe
- Un pont d'autoroute abrite une colonie de reproduction de petit murin.

Les données du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) ne mentionnent qu'une seule cavité dans un rayon de 5 km, il s'agit d'un aqueduc romain sur la commune de Vendres. Celui-ci, s'il est accessible, pourrait offrir un gîte à

diverses espèces cavernicoles (Rhinolophes, minioptère de Schreibers, petit murin, etc.).
Au vu des milieux présents sur la zone d'étude, plusieurs espèces recensées par le GCLR pourraient trouver un intérêt à fréquenter l'aire d'étude :

« **Grand *myotis*** » est un terme utilisé lorsqu'il s'agit de grand murin *(Myotis myotis)* ou de petit murin *(Myotis blythii),* deux espèces cousines, très difficiles à différencier par l'écoute ultrasonore. Ces deux espèces sont mentionnées en Annexe II et IV de la Directive Habitats. Le petit murin est jugé quasi-menacé au niveau national tandis que le grand murin ne constitue qu'une préoccupation mineure.
Ils sont tous deux cavernicoles en période hivernale et anthropophiles en été, mais, dans le sud de la France, ils peuvent demeurer en gîte souterrain tout au long de l'année.
Le petit murin apprécie les milieux ouverts à herbes hautes où il capture principalement des orthoptères. Le grand murin chasse principalement les gros insectes terrestres qu'il trouve préférentiellement dans les sous-bois clairs ; il exploite également les milieux ouverts où l'herbe est rase tels que les pâtures. Pour rejoindre leurs territoires de chasse, ils parcourent généralement 5 à 15 km, rarement plus de 20 km.
Une colonie de petits murins est connue à environ 10 km. Compte tenu des capacités de déplacement de cette espèce, les individus la composant pourraient venir chasser sur la zone d'étude. Celle-ci offre des habitats de chasse relativement favorables aux deux espèces bien que la faible structuration du paysage réduise leur intérêt.

Les autres espèces mentionnées dans la bibliographie sont jugées peu probable sur la zone d'étude en raison du faible intérêt des habitats et/ou de l'absence de corridor écologique marqué conduisant sur l'aire d'étude. Leur présence ponctuelle n'est pas exclue mais elle serait anecdotique (individu erratique). Elles sont listées ci-dessous à titre d'information et le tableau en page suivante précise leurs statuts :

- **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*)
- **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*)
- **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*)
- **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*)
- **Murin de Capaccini** (*Myotis capaccinii*)
- **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*)

Tableau 11. Statuts de la chiroptérofaune à enjeu potentielle **sur le secteur d'étude**

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Potentialités / Commentaires
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF			
Myotis Capaccinii	Murin de Capaccini	Art. 2	An. II et IV	VU	Oui	Dét.	Bibliographie	**TRÈS FORT**	**Très faible**
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Art. 2	An. II et IV	NT	Oui	Crit.	Bibliographie	**FORT**	**Très faible**
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Crit.	Bibliographie	**FORT**	**Très faible**
Myotis blythii	Petit murin	Art. 2	An. II et IV	NT	Oui	Crit.	Bibliographie	**FORT**	**Faible Chasse et transit**
Myotis myotis	Grand murin	Art. 2	An. II et IV	NT	Oui	Crit.	Bibliographie	**MODÉRÉ**	**Faible Chasse et transit**
Rhynolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	Art. 2	Ann. II et IV	LC	Oui	Crit.	Bibliographie	**MODÉRÉ**	**Très faible**
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Art. 2	An. II et IV	LC	Oui	Crit.	Bibliographie	**MODÉRÉ**	**Très faible**
Nyctalus noctula	Noctule commune	Art.2	An. IV	NT	Oui	Crit.	Bibliographie	**MODÉRÉ**	**Très faible**
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Art.2	An. IV	LC	Oui	-	Bibliographie	**FAIBLE**	**Très faible**

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

Espèces avérées sur l'aire d'étude

Les deux campagnes de terrain ont permis de mettre en évidence la présence plus ou moins marquée de dix espèces sur l'aire d'étude. Cela constitue une diversité supérieure à la moyenne bien que plusieurs espèces ne semblent fréquenter le site que de manière anecdotique. Cela peut s'expliquer par la proximité géographique de l'Orb situé plus au nord et surtout du complexe étang de Vendres, fleuve Aude et Massif de la Clape (zone protégée).

Le **minioptère de Schreibers** (*Miniopterus Schreibersii*) est visé en Annexe II et IV de la Directive Habitats et jugé vulnérable au niveau national.
Cette espèce strictement cavernicole vit tout au long de l'année en milieu souterrain (grottes, anciennes mines, aqueducs et autres cavités artificielles).
Bien que spécialisé dans ses proies (microlépidoptères nocturnes), il peut chasser dans des milieux très diversifiés du moment qu'ils ne sont pas fermés (lisières forestières, éclairages nocturnes, arbres isolés, etc.). Il dispose, par ailleurs, d'un très large rayon d'action puisqu'il peut aller chasser à plusieurs dizaines de kilomètres et survoler de grandes zones ouvertes.
Difficile à différencier du complexe des pipistrelles communes et pipistrelles pygmées, il est possible que sa présence soit sous-estimée. Il n'a cependant été contacté que de manière anecdotique et uniquement lors de la campagne d'inventaire de 2015. La zone d'étude offre des habitats de chasse d'intérêt modéré pour cette espèce plutôt éclectique notamment au niveau des zones de lisière (haies, boisements proches) et plus ponctuellement du bassin en période humide. En revanche aucun gîte n'est possible.

La **grande noctule** (*Nyctalus lasiopterus*) est visée en Annexe IV de la Directive Habitats mais son statut demeure indéterminé en France en raison de données insuffisantes.
Encore peu connue, cette espèce se montre essentiellement arboricole tout au long de l'année. Elle semble ubiquiste dans le choix de ses gîtes arboricoles et occupe toute sorte de cavité quelle que soit l'essence, la hauteur ou l'état de l'arbre.
La grande noctule chasse de manière plutôt opportuniste parfois à très haute altitude (plusieurs centaines de mètres). Elle se nourrit principalement de gros insectes mais également en période migratoire de passereaux qu'elle capturerait en vol ou directement dans leur gîte nocturne. Lors de ses sorties nocturnes, elle peut s'éloigner généralement entre 10 et 25 km de son gîte mais peut aisément parcourir des distances plus importantes, jusqu'à 70 km.
Elle a été contactée en transit en partie est de la zone d'étude au cours de la nuit lors de la campagne d'inventaire de 2015. Il s'agit probablement d'un individu évoluant parallèlement au trait de côte. La zone d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour cette espèce qui pourrait cependant venir y chasser de manière opportuniste.

La **noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est visée en Annexe IV de la Directive Habitats mais est tout de même jugée quasi-menacée au niveau national.
Cette espèce trouve souvent refuge en gîte arboricole (loge de pic, fissure, décollement d'écorce, etc.) bien que ce ne soit pas une constante. On la retrouve en effet dans les nichoirs de toute sorte et le bâti, que ce soit dans les anfractuosités d'un mur, l'isolation d'une toiture ou encore les disjointements d'un pont.
La noctule de Leisler est également très éclectique dans le choix de ses terrains de chasse, elle chasse là où se trouvent les concentrations d'insectes les plus importantes y compris en milieu urbain (parc et jardins, éclairages nocturnes notamment). Les milieux boisés et les zones humides font partie de ses habitats de chasse de prédilection probablement pour leur forte production en insecte. Espèce migratrice, elle est capable, lors de ces sorties nocturnes, de s'affranchir de la structure du paysage et peut voler à haute altitude. Elle s'éloigne généralement jusqu'à 10 km de son gîte mais peut aller au-delà de 15 km si cela s'avère nécessaire.
Elle a été contactée de manière très anecdotique lors de la campagne d'inventaire de 2017 et plus régulièrement en 2015. Celle-ci dispose d'habitats relativement favorables à la chasse, notamment au niveau des milieux humides et des quelques lisières. En 2017 les inventaires ont été réalisés en période très sèche alors qu'en 2015 ils ont été réalisés début octobre, période automnale plus humide favorisant la production d'insectes-proies dont profite cette espèce opportuniste. Les contacts de 2015 en début de soirée laissent à penser qu'un gîte est relativement proche bien qu'il soit très peu probable sur la zone d'étude ; cela n'a pas été confirmé en 2017.

La **pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est mentionnée en Annexe IV de la Directive Habitats et jugée quasi-menacée au niveau national.
Elle est principalement arboricole (loge de pic, fissure, décollement d'écorce, etc.) mais colonise régulièrement les gîtes fissuricoles artificiels (cabane forestière, nichoirs et même empilement de planches) du moment qu'elle se trouve au contact du bois. On la trouve parfois aussi dans les combles de maisons.
La pipistrelle de Nathusius montre en matière de territoires de chasse, une forte attirance pour les habitats forestiers et les milieux humides qui vont conditionner son régime alimentaire en grande partie constitué de chironomes. S'agissant d'une espèce migratrice, elle s'avère plus mobile que les autres pipistrelles lors de ses sorties nocturnes et peut s'éloigner à plus de 5 km de son gîte.
Difficile à différencier de la pipistrelle de Kuhl, sa présence est probablement sous-estimée. Elle a cependant été contactée avec certitude à plusieurs reprises et semble présente sur l'ensemble de la zone d'étude que ce soit lors des inventaires de 2015 ou de 2017. Des contacts tôt en soirée au niveau du point P2 et P5' laissent penser qu'un gîte proche est présent mais cela n'a pas été confirmé en 2017. L'aire d'étude dispose de milieux humides temporaires ponctuellement favorables à la chasse mais peu de potentialités en termes de gîte pour cette espèce plutôt arboricole.

Le **vespère de Savi** (*Hypsugo savii*) est visé en Annexe IV de la Directive Habitats et représente une préoccupation mineure en France.
Cette espèce fissuricole trouve refuge dans les anfractuosités de la roche souvent en falaise mais également en entrée de cavité ou dans le bâti entre deux pierres. En période estivale, il diversifie quelque peu ses gîtes et on pourra également le trouver dans les fissures d'arbres, derrière les boiseries extérieures ou les volets.
Chasseur de haut vol, il capture ses proies jusqu'à 100 m d'altitude mais également au-dessus de la canopée, près des éclairages urbains et au-dessus des milieux humides où il exploite de manière opportuniste les différentes émergences. Très peu de données existent sur ses capacités de déplacement mais il semble peu dépendant de la structure du paysage et est probablement capable de s'éloigner à plus de 10 km de son gîte.
Il a été contacté une unique fois en transit sur la zone d'étude lors de la campagne de 2017. Il s'agissait probablement d'un individu erratique car l'aire d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour cette espèce qui pourrait cependant exploiter le bassin de récupération des eaux de pluie en période humide. Des individus isolés en transit pourraient trouver refuge dans le bâti, derrière un volet par exemple.

L'**oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), visé en Annexe IV de la Directive Habitats, représente une préoccupation mineure en France.
Très anthropophile il apprécie les gîtes en bâti tout au long de l'année. Les populations du sud de la France font exception et préfèrent les gîtes hypogés (caves, grottes, etc.) pour hiberner et pourront être trouvés, bien que dans une moindre mesure, en entrée de cavité ou dans les fissures de falaise en période estivale.
Lié à la présence de milieu ouvert, il chasse le plus souvent près de la végétation (lisière, arbres isolés, etc.) mais peut également chasser près du sol ou des éclairages nocturnes. Il ne s'éloigne pas à plus de 6 km de son gîte pour chasser.
Il a été contacté uniquement lors de la campagne d'inventaire de 2015, de manière très anecdotique. L'aire d'étude offre des potentialités de gîtes anthropophiles sur et à proximité immédiate de la zone d'étude. Les zones buissonnantes et arborées constituent par ailleurs des habitats de chasse modérément favorables à cette espèce.

La **pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) est visée en Annexe IV de la Directive Habitats et représente une préoccupation mineure en France.
A la fois très anthropophile et fissuricole on la retrouve le plus souvent en bâti sous les toits, dans les murs ou les fissures, été comme hiver. Son caractère plastique lui permet également de trouver refuge en cavités souterraines, arboricoles ou même en falaises.
Opportuniste, elle chasse là où se trouvent les insectes avec une préférence marquée pour les milieux humides. Elle n'hésite pas à exploiter les zones urbaines en chassant les insectes qui se concentrent au niveau des éclairages publics. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte pour chasser, souvent moins de 2 km.
Plus de 50 % des contacts sont imputés à la pipistrelle pygmée qui domine donc très largement les autres espèces pour ce qui est de la fréquentation du site. Elle a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute et présente une fréquentation globale forte. Les contacts répétés très tôt en soirée ne laissent pas de doute quant à la présence de colonies proches. Le bâti sur et à proximité immédiate de la zone d'étude est très favorable à cette espèce anthropophile

qui gîte souvent dans les combles ou simplement sous les tuiles. L'ensemble de la zone d'étude convient comme habitat de chasse à cette espèce opportuniste et plus particulièrement les zones de lisières et, en période humide, le bassin de récupération des eaux de ruissellement. Il est par ailleurs probable que la proximité des milieux urbains concentre les individus utilisant les éclairages publics pour chasser les insectes qu'ils attirent.

La **pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) et la **pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) sont visées en Annexe IV de la Directive Habitats et représentent une préoccupation mineure en France.
À la fois très anthropophiles et fissuricoles on les retrouve le plus souvent en bâti sous les toits, dans les murs ou les fissures, été comme hiver. Leur caractère plastique leur permet également de trouver refuge en cavités souterraines, arboricoles ou même en falaises.
Opportunistes, elles chassent là où se trouvent les insectes avec une préférence pour les milieux humides en ce qui concerne la pipistrelle commune. La pipistrelle de Kuhl quant à elle aura une nette préférence pour les milieux urbains où elle tire profit des éclairages nocturnes et on la trouvera plus facilement en milieu sec. Elles ne s'éloignent pas à plus de quelques kilomètres de leur gîte pour chasser, souvent moins de 2 km.
Elles représentent près de 20 % des contacts pour la pipistrelle de Kuhl et plus de 27 % pour la pipistrelle commune. A l'instar de la pipistrelle pygmée, elles ont été contactées sur l'ensemble des points d'écoute avec des contacts tôt en soirée attestant de la présence de colonies sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Celle-ci offre des habitats favorables à ces espèces opportunistes et notamment les zones de lisière et, en période humide, le bassin de récupération des eaux de ruissellement. Il est par ailleurs probable que la proximité des milieux urbains concentre les individus utilisant les éclairages publics pour chasser les insectes qu'ils attirent.

La **sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est visée en Annexe IV de la Directive Habitats et constitue une préoccupation mineure en France.
Cette espèce montre une nette attirance pour les gîtes anthropophiles, quels qu'ils soient (combles, fissures, etc.) et quelle que soit la période de l'année. En période estivale, elle est capable de supporter des températures très élevées dans son gîte.
Elle montre un certain éclectisme dans le choix de ses habitats de chasse mais aura une préférence pour les habitats ouverts mixtes (bocages, vergers, prairies, éclairages nocturnes, etc.). La sérotine commune utilise la structure du paysage dans ses déplacements mais est capable de s'en affranchir. Pour rejoindre ses habitats de chasse, elle ne s'éloigne en général pas à plus de 5 km mais peut exceptionnellement dépasser les 10 km.
Elle a été contactée de manière irrégulière sur la plupart des points d'écoute avec une activité généralement faible à modérée. Le point P5 a montré au cours d'une nuit une activité plus importante en cours de nuit. Cette espèce pourrait trouver des gîtes favorables dans le bâti et des habitats de chasse d'intérêt modéré, le long des quelques haies notamment.

Tableau 12. Statuts de la chiroptérofaune **à enjeu avérée sur le secteur d'étude**

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Degré de présence	**Utilisation de la zone d'étude /** commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF					
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	Art. 2	An. IV	LC	Oui	-	Terrain	**MODÉRÉ**	**Fort**	**Transit, chasse et** potentiellement gîte.	**FORT**
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	Art. 2	An. II et IV	VU	Oui	Dét.	Terrain	**TRÈS FORT**	**Très faible**	**Individus isolés en transit occasionnel sur l'aire d'étude,** voire en chasse.	**MODÉRÉ**
Nyctalus lasiopterus	Grande noctule	Art. 2	An. IV	DD	Oui	Crit.	Terrain	**FORT**	**Très faible**	**Individu isolé en transit automnal au-dessus de l'aire d'étude.**	**FAIBLE**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Art. 2	An. IV	NT	Oui	Crit.	Terrain	**MODÉRÉ**	**Très faible**	**Espèce exploitant occasionnellement la zone d'étude en période humide.**	**FAIBLE**
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	An. IV	NT	Oui	Rem.	Terrain	**MODÉRÉ**	**Très faible**	**Activité occasionnelle de transit.**	**FAIBLE**
Hypsugo savii	Vespère de Savi	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Rem.	Terrain	**MODÉRÉ**	**Très faible**	**Individu isolé en transit occasionnel sur l'aire d'étude**.	**FAIBLE**
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Rem.	Terrain	**MODÉRÉ**	**Très faible**	**Individu isolé en transit occasionnel sur l'aire d'étude.**	**FAIBLE**
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Rem.	Terrain	**FAIBLE**	**Faible**	**Transit et chasse occasionnelle sur l'aire d'étude.** Gîte possible.	**FAIBLE**
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	An. IV	LC	Oui	Rem.	Terrain	**FAIBLE**	**Moyen**	**Transit, chasse et** potentiellement gîte.	**FAIBLE**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Art. 2	An. IV	LC	Oui	-	Terrain	**FAIBLE**	**Moyen**	**Transit, chasse et** potentiellement gîte.	**FAIBLE**

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

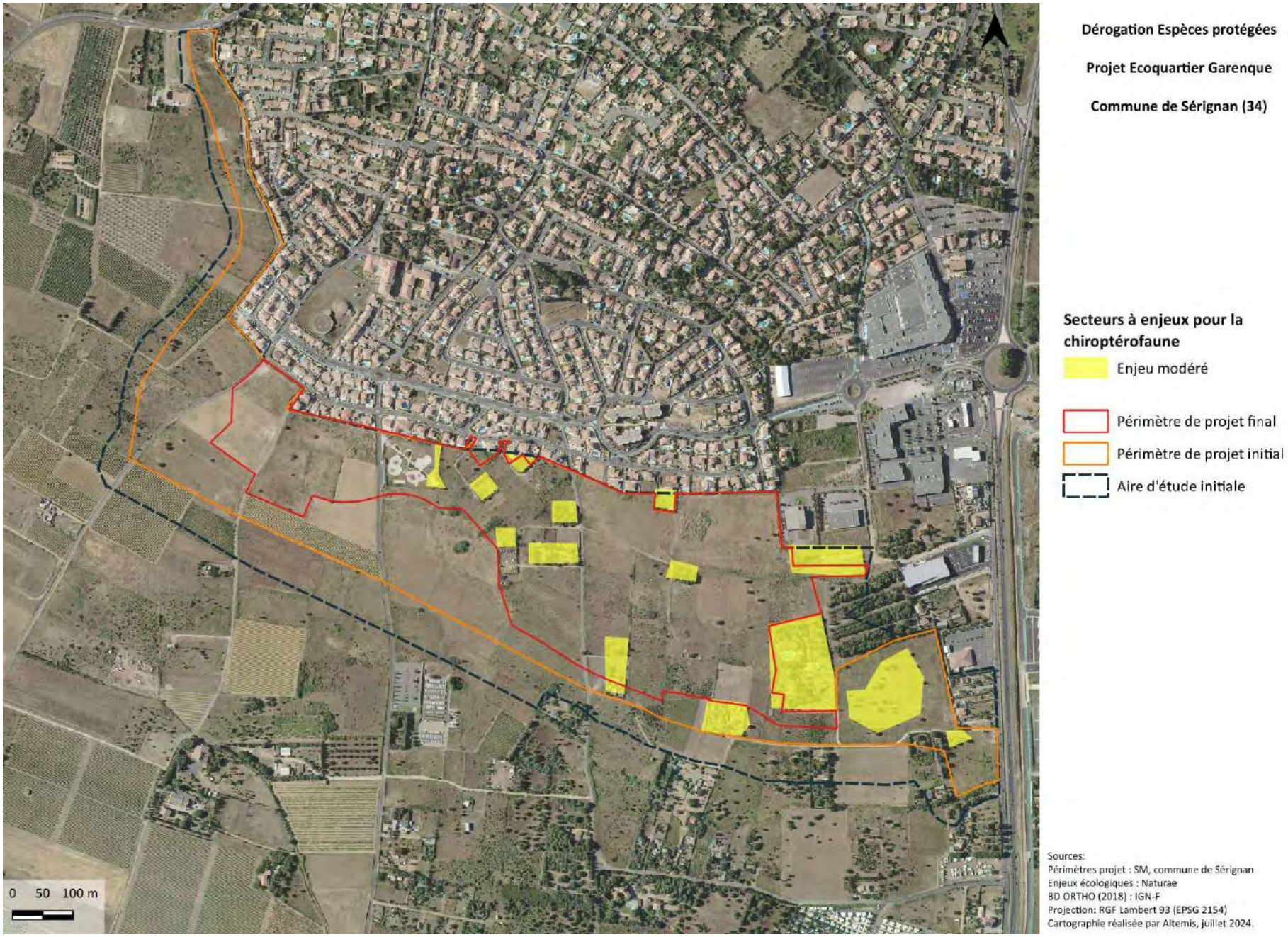


Figure 14 : Secteurs à enjeu pour la chiroptérofaune sur l'aire d'étude

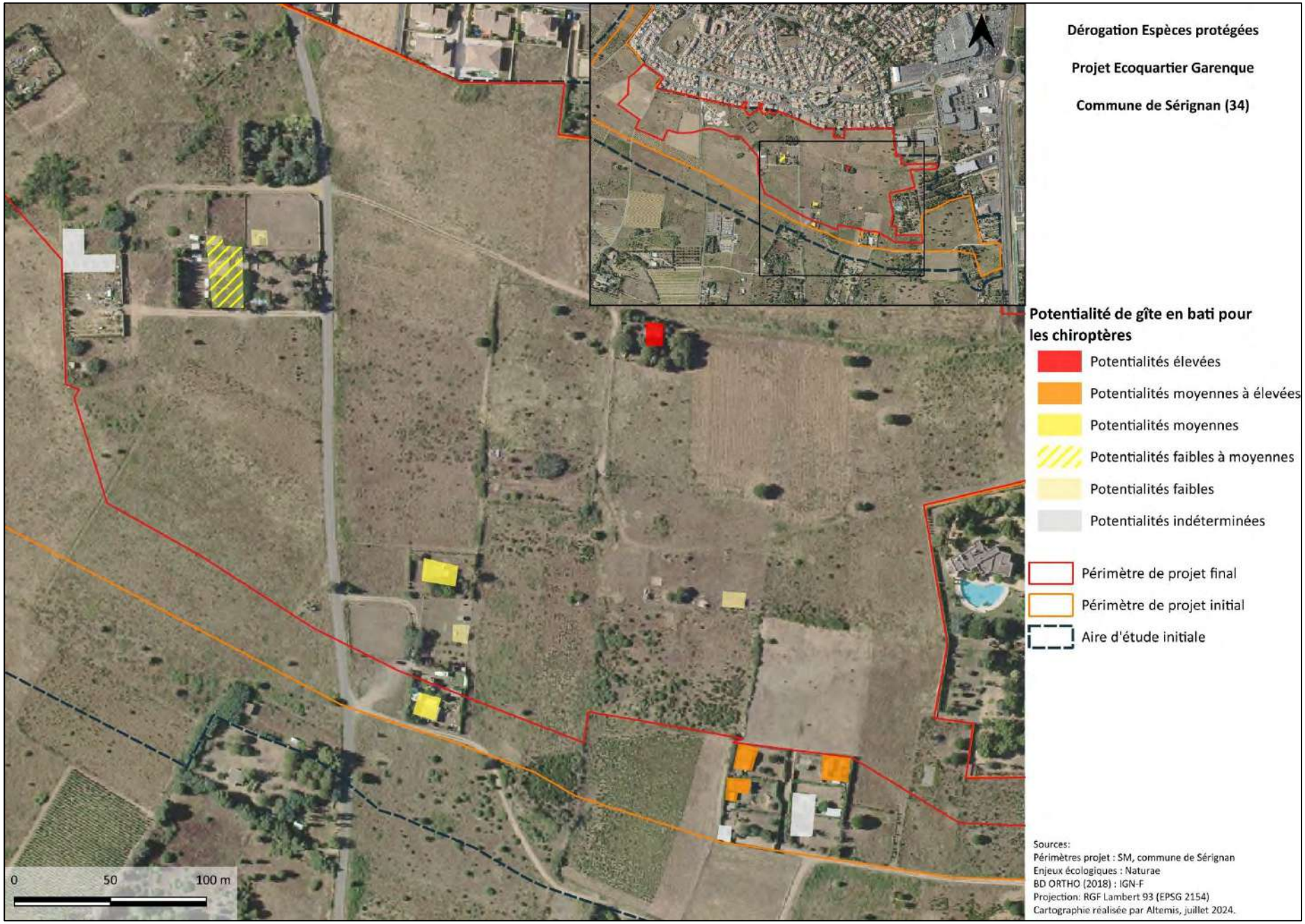


Figure 15 : Potentialités de gîtes en bâti pour les Chiroptères

5.6 Mammalofaune (hors chiroptères)

Le secteur est assez peu favorable aux mammifères, les habitats naturels étant faiblement pourvus en strates arbustives et arborescentes et les milieux ouverts majoritairement composés de friches herbacées denses et hautes. 3 espèces communes ont été recensées ; le **lapin de garenne** (enjeu modéré), le **renard roux** et le **lièvre d'Europe**. Quelques terriers de lapin regroupés ont été observés à l'ouest de l'aire d'étude, sur des talus.

Espèces potentielles

Aucune espèce à enjeu n'est potentielle.

Le **hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), sans enjeu mais protégé, est potentiel, notamment au niveau des jardins.

Espèces à enjeu avérées sur l'aire d'étude

Le **lapin de garenne** est considéré comme un enjeu modéré à l'échelle régionale, en partie à cause du déclin de ses populations mais aussi de par ses liens avec des espèces à enjeu rédhibitoire comme l'Aigle de Bonelli, dont il constitue 50% du régime alimentaire en été, ou des espèces à enjeu très fort comme le lézard ocellé qui utilise les terriers de lapin comme gîte.

L'espèce a été recensée en petit nombre sur l'aire d'étude, plusieurs terriers ont été notés sur un talus en bordure ouest de l'aire d'étude.

Tableau 13. Statuts de la mammalofaune à enjeu avérée **sur le secteur d'étude**

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF				
Orictolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	-	LC	-	Rem.	Terrain	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en reproduction et alimentation.**	**MODÉRÉ**

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

Tableau 14. **Statuts de la mammalofaune à enjeu potentielle sur le secteur d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF				
Espèces protégées communes*		-	-	LC	-	Rem.	Terrain	**FAIBLE**	**Espèce avérée sur l'aire d'étude en reproduction et alimentation.**	**FAIBLE**

*Ecureuil roux, hérisson d'Europe

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

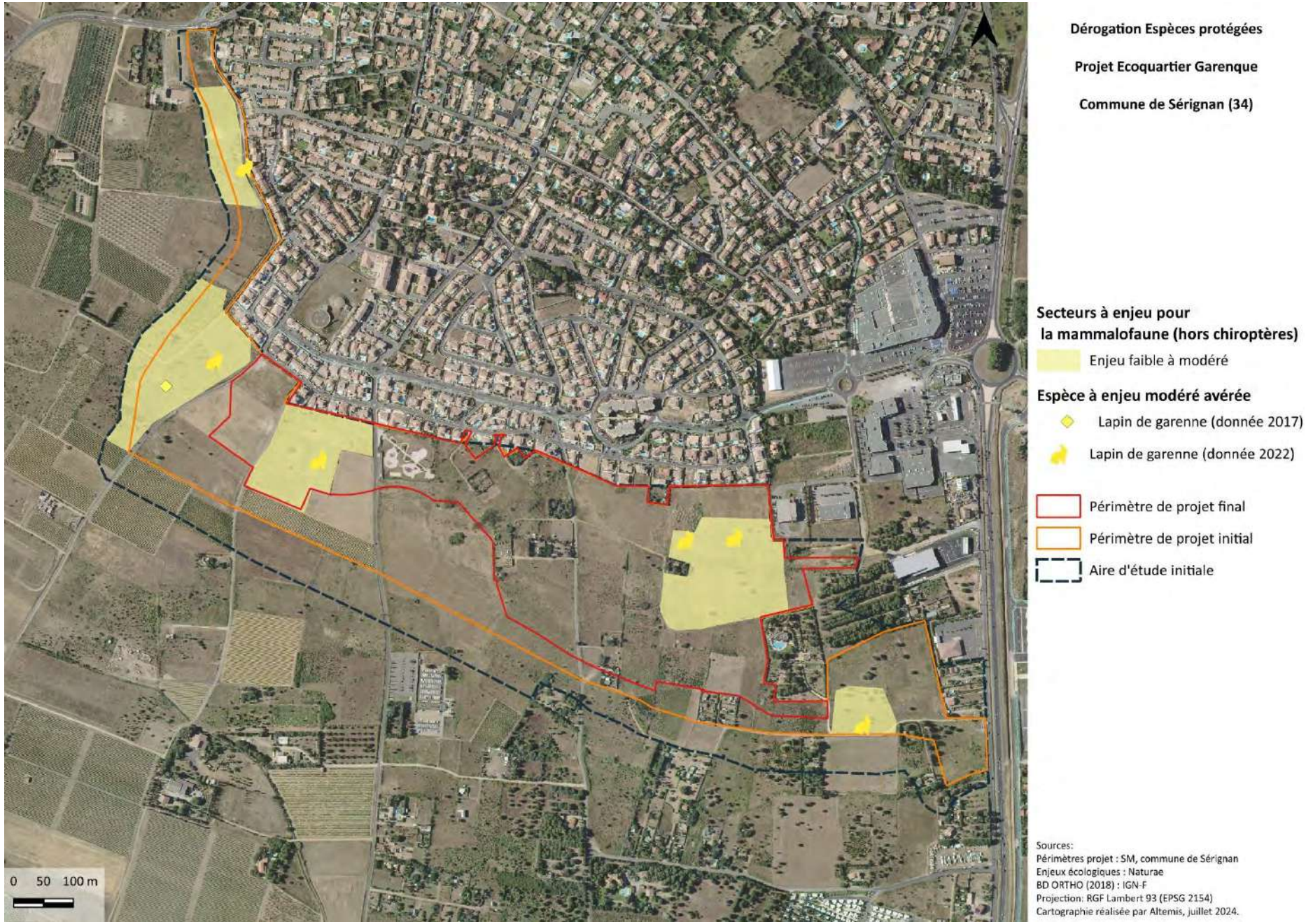


Figure 16. Secteurs à enjeu pour la mammalofaune sur l'aire d'étude

5.7 Entomofaune

Papillons de jour

Les prospections entomologiques ont permis de recenser 24 espèces de papillons de jour. Aucune d'entre elles ne présente d'enjeu particulier, ce sont toutes des espèces communes des milieux de friches et plus ou moins abondantes dans la région. Deux espèces potentielles, à enjeu, et à période de vol précoce (avril-mai) ont été ciblées : la diane (*Zerynthia polyxena*) et la proserpine (*Zerynthia rumina*). Aucune des deux n'a été contactée sur le site, et leur plantes hôtes (*Aristolochia sp.*) ne sont pas non plus présentes sur le site. Ces deux espèces sont donc considérées comme absentes du site d'étude. La zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*), espèce à enjeu, est jugée non potentielle en raison de milieux peu favorables et de la non-détection de sa plante hôte principale, la badasse (*Dorycnium pentaphyllum*).

Odonates

Quatre espèces très communes dans la région ont été observées sur le site : le **sympétrum fascié** (*sympetrum* striolatum), le **sympétrum à nervures jaunes** (*Sympetrum fonscolombii)*, l'**orthétrum réticulé (***Orthetrum cancellatum*) et l'**anax empereur** (*Anax imperator*). Elles ne représentent pas d'enjeu particulier. L'absence de zone humide sur le site, excepté le petit bassin de rétention au nord-est, explique la faible diversité rencontrée sur le site. Des espèces à enjeu plus fort comme la **cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*) peuvent être retrouvées sur le site mais seulement pour leur alimentation et leur dispersion. L'accomplissement de leur cycle biologique ne sera pas perturbé, étant donné qu'elles se reproduisent exclusivement dans les milieux de rivière comme l'Orb à proximité. Les enjeux locaux potentiels pour ce groupe resteront donc négligeables.

Orthoptères

Les inventaires dédiés au groupe des Orthoptères ont révélé la présence de 21 espèces communes inféodées aux milieux de friches présents sur le secteur : **criquet égyptien** (*Anacridium aegyptum),* **criquet noir ébène** (*Omocestus rufipes*), **œdipode turquoise** (*Oedipoda caerulescens*), **criquet pansu** (*Pezotettix gironae*), etc.

Une espèce à enjeu modéré, protégée à l'échelle nationale, a été observée, au sein des friches arbustives au nord et à l'est du secteur d'étude : la **magicienne dentelée** (*Saga pedo*). Une seconde espèce à enjeu modéré, non protégée, a été observée sur une autre parcelle de friches au nord : la **decticelle à serpe** (*Platycleis falx laticauda*).

a. *Espèces potentielles :*

4 espèces ont été considérées potentielles et ont fait l'objet de prospections ayant permis d'écarter leur présence de l'aire d'étude :

- La cigale cotonneuse : espèce très rare, potentielle dans les friches. Elle n'est connue en France que de quelques stations du Gard et de l'Hérault. Recherchée au mois de juillet, en vain. L'espèce est considérée comme absente du secteur d'étude.
- La cigale des cistes : espèce également très rare et potentielle dans les friches. Elle n'est connue en France que de l'Hérault et de l'Aude. Recherchée au mois de juillet, en vain. L'espèce est considérée comme absente du site d'étude.
- La Diane : espèce absente sur le secteur d'étude. Ses plantes hôtes (aristoloches) sont absentes du secteur. Des prospections ciblées ont été réalisées en avril et mai 2015 et 2017.
- La Proserpine : espèce absente sur le secteur d'étude. Sa plante hôte préférentielle (aristoloche pistoloche) est absente du secteur. Des prospections ciblées ont été réalisées en avril et mai 2015 et 2017.

La cordulie à corps fin, odonate à enjeu régional fort, reste potentielle en dispersion et alimentation (enjeu local potentiel faible).

b. *Espèces à enjeu avérées sur l'aire d'étude :*

Magicienne dentelée	*Saga pedo*

La **magicienne dentelée** (*Saga pedo*) est le plus grand orthoptère d'Europe, et aussi un des rares orthoptères protégés de France. Cette espèce méridionale fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts chauds et secs : garrigues, friches, fourrés, pelouses buissonnantes.

L'espèce est considérée comme menacée et à surveiller dans le domaine méditerranéen selon la liste rouge des orthoptères de France de 2004 (Sardet & Defaut), et fortement menacée dans les autres domaines considérés. Elle est protégée en France par le décret de 1993, et en Europe par la convention de Berne de 1979. Elle est également déterminante ZNIEFF dans la région. En Occitanie, l'espèce est classée à enjeu modéré.

Magicienne dentelée, ©A. Thiercelin

2 individus contactés dans les friches dans la partie nord du secteur

ENJEU LOCAL MODÉRÉ

Decticelle à serpe	***Platycleis falx laticauda***

La **decticelle à serpe** (*Platycleis falx laticauda*) dont la répartition suit une faible bande le long du littoral méditerranée entre la pointe sud-ibérique à la Sicile, fréquente les friches et fourrés thermophiles avec de la végétation herbeuse, y compris les lisières de pins et de champs cultivés. L'aire de répartition s'étendait autrefois jusqu'au Var et Alpes-Maritimes mais n'y a pas été revus depuis longtemps.
Concernant sa phénologie, les imagos sont visibles de juin à septembre, en une seule génération.
L'espèce est classée comme vulnérable (VU) dans la liste rouge Européenne, niveau 3 (espèce menacée, à surveiller) dans la liste rouge française et niveau 2 (espèce fortement menacée d'extinction) dans le domaine méditerranéen (Sardet E. et Defaut B., 2004). L'enjeu régional est considéré comme modéré.

Decticelle à serpe, ©C. Micallef

2 individus contactés en 2022 dans une parcelle de friche au nord du secteur

ENJEU LOCAL MODÉRÉ

Autres groupes

Les autres groupes ont fait l'objet de relevés d'observations ponctuelles. Aucun enjeu particulier concernant ces espèces ne ressort des résultats.

À noter tout de même l'observation d'une espèce d'hétérocère (papillon de nuit) assez rare mais sans enjeu réglementaire ou de conservation : *Uresiphita gilvata*. Des chenilles de cette espèce ont été observées sur la partie est du secteur d'étude, sur un pied de genêt. L'espèce est probablement moins rare que le nombre d'observations ne le laisse supposer. En effet, les hétérocères comportent bien plus d'espèces que les papillons de jour, et sont bien moins étudiés. La présence de certaines espèces passe donc souvent inaperçue.

Chenilles d'Uresiphita gilvata observées sur le secteur

Tableau 15. Statuts **de l'entomofaune à enjeu sur le secteur d'étude**

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF				
Saga pedo	Magicienne dentelée	Art. 2	An. IV	3	-	Dét.	Terrain	**MODÉRÉ**	**Espèce avérée sur le site** 2 individus contactés dans les friches dans la partie nord du secteur. Milieux favorables à sa reproduction (friches et buissons).	**MODÉRÉ**
Platycleis falx laticauda	Decticelle à serpe	-	-	3	-	-	-	**MODÉRÉ**	Espèce avérée sur le site 2 individus contactés dans une parcelle de friche au nord du site	**MODÉRÉ**

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des insectes protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. Listes rouges : 3 = espèces menacées à surveiller. ZNIEFF LR : Dét. stricte = déterminant stricte.

Tableau 16. Statuts de **l'entomofaune** à enjeu potentielle **sur le secteur d'étude**

Espèces		Statut					Source	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local potentiel
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Dir. Hab.	LR France	PNA	ZNIEFF				
Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	Art. 2	An.II et IV	VU	-	Dét.	Terrain	**MODÉRÉ**	Espèce potentielle sur le site en dispersion et alimentation.	**FAIBLE**

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des insectes protégés ainsi que leurs habitats sur le territoire national. Directive Habitats : Ann. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen. Listes rouges : I = statut indéterminé. ZNIEFF LR : Dét. stricte = déterminant stricte.

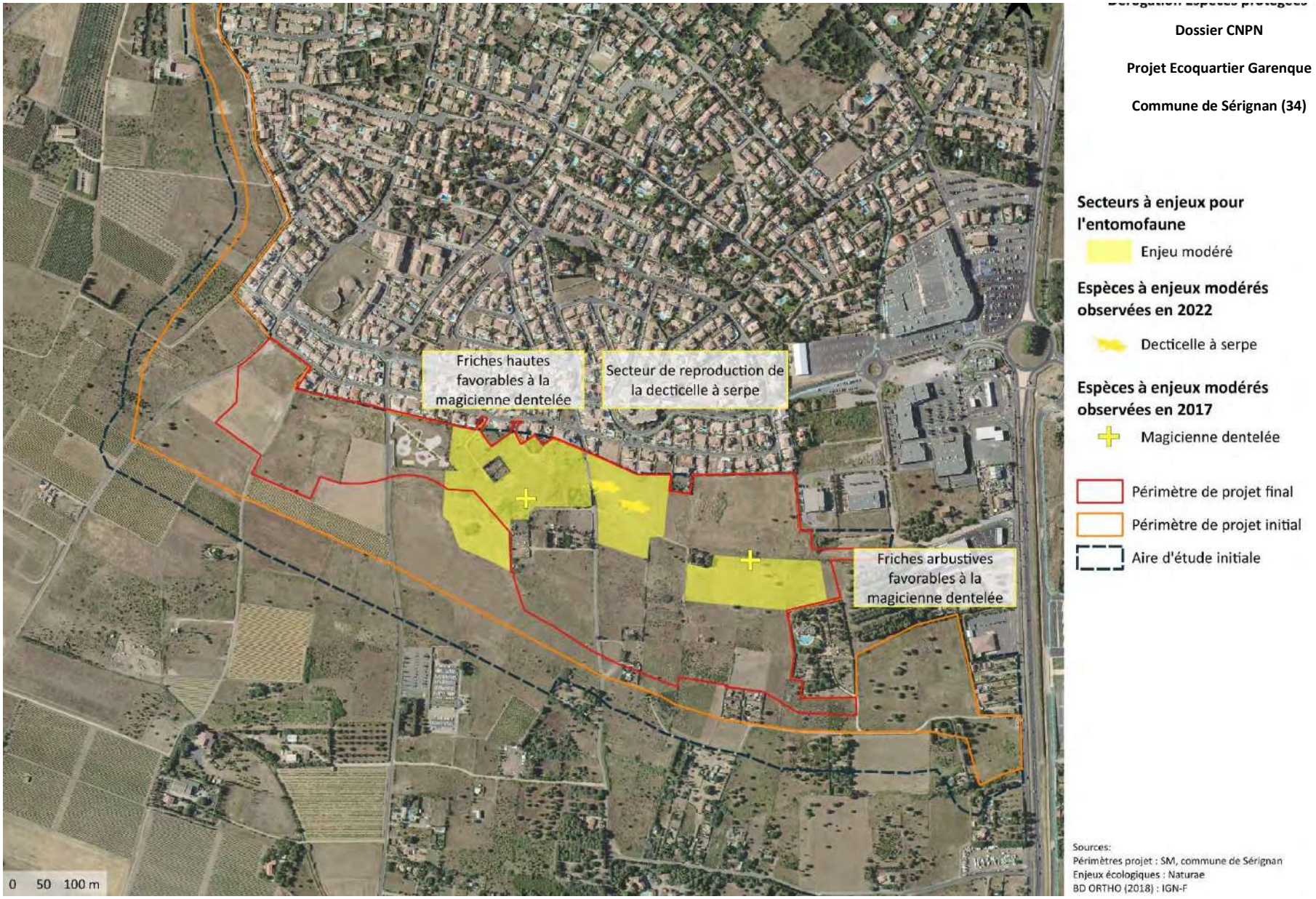


Figure 17. Enjeux entomologiques sur l'aire d'étude

Dossier de dérogation Espèces protégées – Projet d'écoquartier Garenque – Sérignan (34)
Octobre 2024 – Naturæ (dossier initial) – Altemis (mise à jour)

6 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

6.1 Hiérarchisation des enjeux

Pour ce qui est des enjeux d'espèces et d'habitats, afin d'avoir une vision globale de l'ensemble des enjeux présents sur le site, chaque groupe ou entité concerné s'est vu attribué un niveau d'enjeu global correspondant au niveau d'enjeu local le plus élevé. L'ensemble des enjeux pour chaque groupe est affiché dans le tableau ci-dessous :

Tableau 17. Hiérarchisation des enjeux écologiques retenus **sur le secteur d'étude**

Groupe taxonomique ou entité	Niveau d'enjeu global	Justification de l'enjeu
Herpétofaune	**TRES FORT**	**1 espèce à enjeu très fort** (lézard ocellé), **1 à enjeu local modéré** (couleuvre de Montpellier) 5 espèces de reptiles protégées en reproduction et gîte, 1 espèce d'amphibien protégée en reproduction et gîte, 2 autres en gîte terrestre
Chiroptérofaune	**FORT**	**1 espèce d'enjeu local fort** et protégée (pipistrelle pygmée), **1 à enjeu modéré** également protégée (minioptère de Schreibers)
Habitats naturels	**FORT**	**1 habitat à enjeu local fort** (mare temporaire méditerranéenne), **1 à enjeu local modéré** (pelouse à brachypode rameux)
Flore	**FORT**	**1 espèce végétale à enjeu local fort** et protégée (renouée de France)
Avifaune	**MODERE**	**9 espèces à enjeu local modéré** également protégées (œdicnème criard, pipit rousseline, coucou geai, huppe fasciée, cochevis huppé, linotte mélodieuse, verdier d'Europe, hirondelle rousseline, circaète Jean-le-Blanc) 28 espèces protégées en nidification sur le périmètre de projet initial
Entomofaune	**MODERE**	**2 espèces à enjeu local modéré** et protégée (magicienne dentelée et decticelle à serpe)
Mammalofaune	**MODERE**	**1 espèce à enjeu modéré** non protégée (lapin de garenne)
Continuités écologiques	**MODERE**	**1 corridor de milieux ouverts identifié par le SRCE**

La carte page 94 présente la synthèse des enjeux relevés sur le secteur d'étude.

6.2 Justification du niveau d'enjeu retenu par groupe ou entité

Avifaune

Le secteur de projet affiche une diversité d'espèces nicheuses relativement faible au vu de la surface concernée (35 espèces d'oiseaux nicheuses sur plus de 35 ha de projet initial). Les milieux naturels sont en effet relativement peu diversifiés, dominés par les friches où abonde un pool peu diversifié d'espèces de milieux agricoles, en revanche souvent à enjeu. Quelques maisons et jardins offrent des secteurs arbustifs et arborescents colonisés par un pool d'espèces ubiquistes. Le site est cependant utilisé en déplacement ou alimentation par de nombreuses espèces (80 espèces contactées sur l'aire d'étude).

9 espèces sont à enjeu local modéré. Il s'agit d'oiseaux typiques des milieux agri-naturels ouverts fréquentant les vignes, jachères rases et friches en moindre mesure.

Herpétofaune

Le site présente de faibles potentialités pour les amphibiens. Seules deux espèces sans enjeu y ont été notées.

En revanche, les reptiles sont bien représentés, avec 5 espèces recensées, dont 1 à enjeu très fort (lézard ocellé) et 1 à enjeu modéré (couleuvre de Montpellier). Le lézard ocellé a été recensé sur un secteur en 2017 et noté sur un secteur peu favorable en 2022, mais une autre localité du site présente des conditions très favorables à l'espèce. La couleuvre de Montpellier a été recensée sur 2 secteurs différents.

Chiroptérofaune

Avec 10 espèces avérées sur la zone d'étude, la diversité est jugée supérieure à la moyenne, ce qui constitue un enjeu en soi. Cette diversité est probablement liée à la position géographique du site entre l'Orb et l'étang de Vendres. On notera également la proximité un peu plus au sud encore de l'Aude. Ce dernier ouvre sur le massif de la Clape, zone protégée servant de refuge pour la faune.

Parmi les espèces avérées, 7 constituent un enjeu régional significatif (modéré à très fort) qu'il convient de relativiser fortement pour la plupart, mais toujours significatif pour deux d'entre elles : le minioptère de Schreibers et la pipistrelle pygmée. Si aucun gîte n'est possible pour la première et que sa présence est relativement faible, la seconde gîte sur ou à proximité de la zone d'étude, qu'elle exploite de manière active. Les habitats sont relativement favorables à la chasse pour les deux, notamment au niveau des zones de lisières créées par les haies et fourrés, ainsi que les boisements.

Mammalofaune (hors chiroptères)

La mammalofaune hors chiroptères présente sur le site est peu diversifiée et est représentée par des espèces communes chez les grands mammifères (lapin de garenne, lièvre, renard roux). Le lapin de garenne, demeure cependant à enjeu modéré. Il semble présent en nombre relativement modeste. Un seul groupe de terriers a été observé, en bordure ouest de l'aire d'étude.

Entomofaune

Le site présente des potentialités et une richesse entomologiques faibles pour les odonates et rhopalocères. En revanche, malgré une faible diversité d'orthoptères, la magicienne dentelée, une sauterelle protégée et à enjeu modéré est présente sur le site, sur des secteurs de friches hautes associées à une strate buissonnante. Une deuxième espèce à enjeu modéré a été retrouvée sur une autre parcelle de friches, sur des milieux correspondant à son habitat de reproduction.

Habitats naturels et semi-naturels

Parmi les habitats naturels identifiés, deux présentent un enjeu écologique notable. La zone humide présentant une communauté végétale amphibie a été classée en tant qu'habitat d'intérêt prioritaire « **Mare temporaire méditerranéenne** » (code EUR 27 : 3170*). Même si le cortège spécifique identifié n'est ni optimal ni parfaitement typique, l'habitat est délimité en tant que zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Abritant une espèce protégée

en région LR et déterminante ZNIEFF (la renouée de France), **l'enjeu local de cet habitat est jugé fort.**
Les pelouses à brachypode rameux présentent également un intérêt écologique ; elles peuvent correspondre à l'habitat d'intérêt communautaire « **Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea** » (code EUR 27 : 6220). Sur le secteur d'étude, les pelouses manquent de typicité puisque les espèces indicatrices de l'habitat d'intérêt communautaire sont absentes ; de plus aucune espèce floristique à enjeu n'y a été détectée. **L'enjeu local est donc jugé faible à modéré.**

Flore

Une espèce des mares temporaires particulièrement rare en méditerranée a été identifiée sur le site : il s'agit de la renouée de France *Polygonum romanum subsp. gallicum,* protégée régionale et déterminante ZNIEFF en Languedoc-Roussillon.
La présence d'un hybride d'orchidée est à noter sur le site, même si aucun statut de protection n'est attribué aux hybrides.
L'enjeu local pour la flore est déterminé par la présence, dans un bon état de conservation, de belles populations d'une espèce rare et vulnérable et **est donc évalué comme fort**.

Continuités écologiques

Un corridor de milieux ouverts, principalement culturaux, du SRCE traverse le sud et sud-est de l'aire d'étude. Il connecte les milieux agricoles ouverts et milieux aquatiques des sites Natura 2000 de la basse plaine de l'Aude, des collines du Narbonnais, aux Orpellières et à la partie littorale du site de l'Est et Sud de Béziers.

Le corridor serpente entre le sud de la tache urbaine de Sérignan et le nord de celle de Valras-Plage. Il présente une importance significative pour la connectivité des milieux agricoles du sud de Béziers et des milieux aquatiques et zones humides de l'étang de Vendres au littoral.

Une partie du périmètre de projet intersecte un segment réellement fonctionnel de ce corridor du SRCE.

L'enjeu local associé aux continuités écologiques est par conséquent jugé modéré.

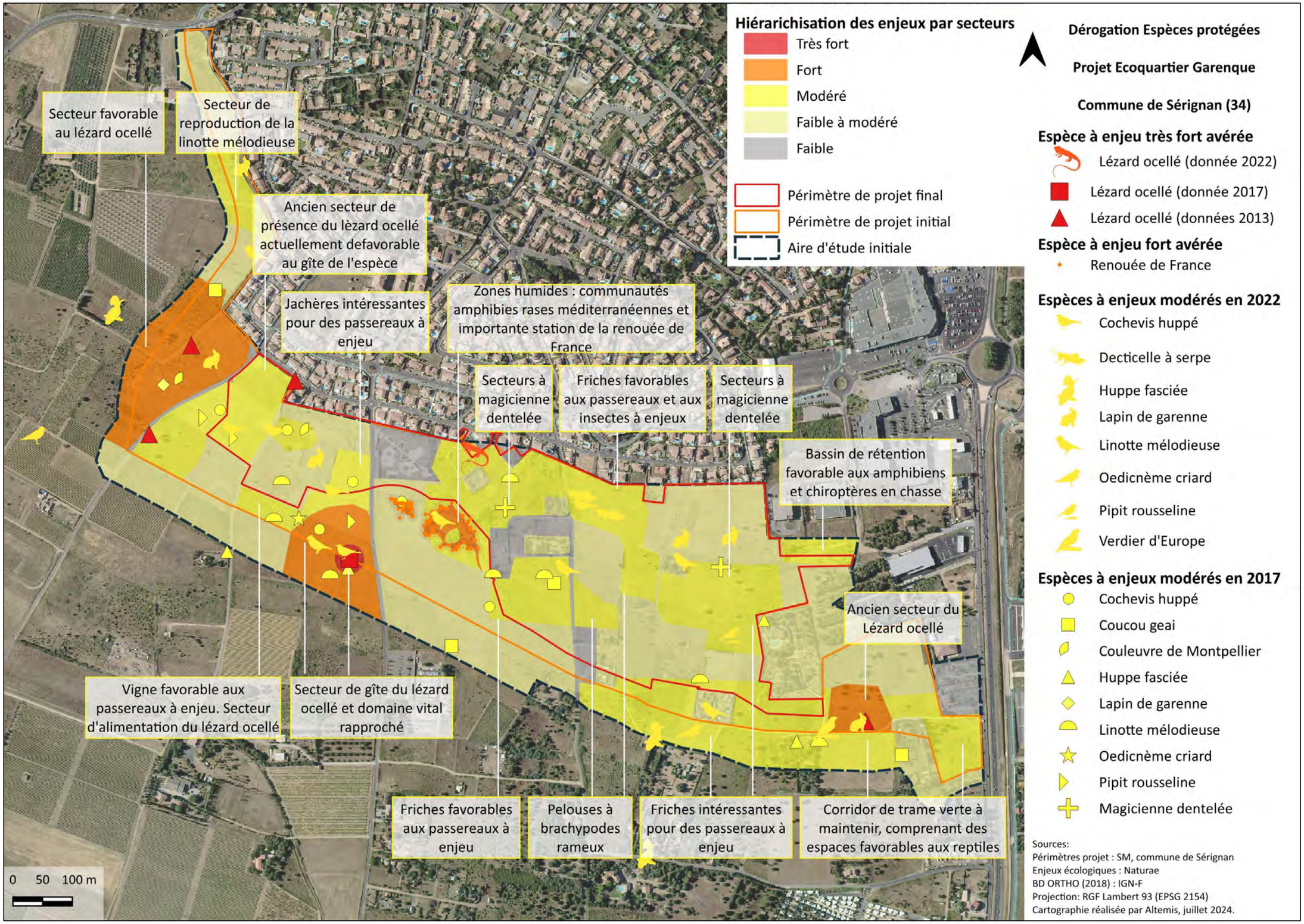


Figure 18. Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude

Dossier de dérogation Espèces protégées – Projet d'écoquartier Garenque – Sérignan (34)
Octobre 2024 – Naturæ (dossier initial) – Altemis (mise à jour)

7 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

L'analyse des effets du projet sur la biodiversité est une phase essentielle, qui intervient une fois l'état initial du site abouti et le projet défini avec précision par la maîtrise d'ouvrage.

Article R 122-3 du code de l'environnement

L'étude d'impact présente ***« Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique. »***

Tout projet d'aménagement engendre des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

Différents types d'impacts sont classiquement évalués :

- Les **impacts directs**, qui sont liés aux travaux du projet et engendrent des conséquences directes sur les habitats naturels ou les espèces, que ce soit en période de construction (destruction de milieux ou de spécimens par remblaiement, par exemple) ou en phase d'exploitation (collision avec les trains par exemple).
- Les **impacts indirects** qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long. Il s'agit notamment des conséquences de pollutions diverses (organiques, chimiques) liées aux travaux sur les habitats et espèces, ou des effets de rabattement de nappe.

Les impacts directs et indirects peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les **impacts temporaires** dont les effets sont limités dans le temps et réversibles une fois l'évènement provoquant ces effets terminé. Ces impacts sont généralement liés à la phase de travaux ;
- Les **impacts permanents** dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les **impacts cumulés** avec d'autres projets présentant le même type d'effets sur une entité territoriale considérée cohérente sont ensuite analysés.

Le projet présente plusieurs types d'impacts prévisibles sur les milieux naturels et la biodiversité, présentés dans le tableau ci-dessous.

La séquence « Éviter – Réduire – Compenser » (dite séquence ERC) se place dans une démarche de développement durable et doit permettre d'intégrer la prise en compte de l'environnement le plus tôt possible dans la conception d'un plan, programme ou projet, afin de minimiser les atteintes négatives possibles de celui-ci sur l'environnement.
Pour limiter au plus la dégradation de la qualité environnementale, cette séquence doit s'appliquer dans l'ordre cité :

1. ***Éviter*** : cette première étape constitue en effet le meilleur levier d'action pour minimiser les impacts négatifs. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des choix fondamentaux liés au projet (évitement géographique ou technique) ;
2. ***Réduire*** : dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement ne sont pas complètement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire les impacts restants grâce à des solutions techniques de minimisation, qui peuvent être relatives à la phase de chantier mais aussi spécifiques à l'ouvrage lui-même ;
3. ***Compenser*** : ce levier d'action intervient en dernier recours, dès lors que des impacts négatifs persistent après la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction significatives. Les mesures compensatoires visent à conserver globalement la qualité environnementale en réalisant un gain écologique au moins équivalent à la perte causée par le projet, plan ou programme.

Dans les chapitres suivants, les impacts sont tout d'abord évalués à partir du projet initial, avant application de la séquence ERC (9. Impacts bruts, page 107), puis les mesures d'évitement et de réduction d'impacts retenues sont présentées (10. Définition de mesures d'évitement, réduction d'impacts, page 130). Enfin, les impacts du projet après application des mesures retenues sont évalués et synthétisées (175. Impacts résiduels, page 175) avant de définir les mesures compensatoires nécessaires pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs persistent (0.

Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802)

Statut de conservation

International	Européen	National	Régional
Quasi menacé	Quasi menacé	Vulnérable	Vulnérable

Statut règlementaire

International	Européen	National	Régional
An. 2 et 3 Conv. Berne	-	Art. 3 arr. 19/11/2007	Déterminant ZNIEFF

Existence d'un Plan National d'Actions pour l'espèce

Le **lézard ocellé** (*Timon lepidus*) est le plus grand lézard de France. Sa longueur totale peut atteindre 59cm chez la femelle et, exceptionnellement, 75 cm chez le mâle. Le dimorphisme sexuel est en effet marqué chez ce grand lézard vert dont le mâle est beaucoup plus massif. En période de reproduction, mâle et femelle arborent des ocelles bleus sur les flancs (à l'origine du nom vernaculaire de l'espèce), plus nets et plus vifs chez le mâle.

Biologie et écologie

Le lézard ocellé est un habitant typique des paysages méditerranéens et subméditerranéens ouverts tels que les pelouses, les garrigues peu boisées, les friches etc. En réalité, la plupart des milieux secs ouverts et semi-ouverts avec abris lui conviennent. La présence de gîtes est importante pour l'espèce et on l'observe souvent associée

Evolutions, tendances et menaces

La situation du lézard ocellé est inquiétante puisque plusieurs populations situées en limite nord de son aire de répartition ont disparu au cours du XXe siècle, de même que 2 des 3 populations insulaires. Des cas d'extinctions locales ont également été enregistrés au sein des bastions méditerranéens. Le lézard ocellé reste encore assez fréquent dans les milieux ouverts

aux lapins, dont il occupe les terriers abandonnés (Geniez & Cheylan, 2012). Le lézard ocellé consomme essentiellement des insectes (surtout des Coléoptères) et plus accessoirement des Arachnides et Mollusques. Certaines populations consomment régulièrement des baies (fruits de genévriers notamment), notamment en fin d'été et en automne. La consommation de petits vertébrés est exceptionnelle. La période d'activité s'étend de début mars à fin octobre, avec un pic en mai et juin. Les accouplements se déroulent au printemps et les pontes (5 à 24 œufs) sont déposées en début d'été. L'incubation dure entre 70 et 95 jours et les naissances ont lieu au début de l'automne. Les juvéniles présentent une phase de dispersion importante, durant laquelle ils prospectent les alentours du site de reproduction (plusieurs centaines de m de rayon) à la recherche de gîtes et abris.	méditerranéens, mais jamais en fortes densités. L'espèce pâtit de la destruction de son habitat et de l'abandon de pratiques agro-pastorales qui lui offraient des paysages ouverts. Le déclin du lapin de garenne constitue également un phénomène de raréfaction de ce lézard. **Données locales de l'espèce** L'espèce reste localement assez répandue dans les milieux ouverts présentant des zones d'abris et de gites tels que pierriers, terriers de lapin etc. 4 individus ont été observés à l'ouest de l'aire d'étude en 2013. Une femelle adulte a été notée en bordure sud de la zone centre-ouest en 2017. Un adulte a été noté en 2022 en erratisme (individu en déplacement rapide sur un muret d'habitation), sur un secteur ne lui étant pas favorable. Tous ces individus, et les secteurs favorables associés ont toutefois été notés hors périmètre projet.

Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* (Linnaeus, 1758)

Distribution

En France, l'espèce est présente en période de nidification sur plus de 80% du territoire, sans discontinuités géographiques notables. L'hiver, l'espèce se raréfie dans le centre et le nord-ouest du pays.

Statut de conservation

International	Européen	National	Régional
Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Vulnérable	Quasi menacée

Statut règlementaire

International	Européen	National	Régional
An. 3 Conv. Berne	-	Art. 3 arr. 29/10/2009	-

La **linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est un passereau de petite taille, avec le manteau brun et, chez le mâle nuptial, la gorge et le dessus de la tête nettement rouges. La femelle et le juvénile ont la tête grisâtre, la gorge et le ventre brun finement striés.

Biologie et écologie

La linotte mélodieuse est un fringille emblématique des espaces agricoles. Elle niche dans nombre de milieux ouverts présentant des strates herbacées importantes ainsi que des buissons et arbrisseaux. En plaine, elle est classiquement associée aux mosaïques d'habitats agricoles comprenant vignes, jachères, friches etc. La linotte apprécie également les landes marais, jeunes stades de régénération en forêt, etc. En montagne elle fréquente les pâturages parsemés de buissons de genévriers.

Elle s'alimente principalement de semences de petite taille, souvent glanées au sol (crucifères majoritairement, mais aussi graminées, chardons et bourgeons).

L'espère niche à partir de mars. Le nid, construit par la femelle, est installé dans les branches basses d'un buisson et bien dissimulé. La ponte est déposée au début du mois d'avril et compte généralement 4 à 6 œufs. Ils sont couvés pendant 12 à 14 jours en moyenne, les jeunes sont nourris par les parents pendant 10 à 17 jours et restent dépendants des parents 2 à 3 semaines après l'envol. Une seconde nichée est souvent effectuée en juin sous nos latitudes.

Les oiseaux hivernent en groupes dans des milieux ouverts (pelouses, jachères etc.), souvent associés à d'autres fringilles. Peu d'oiseaux restent sur leur site de nidification. Les nicheurs locaux suivent les flux sud-ouest tandis que les zones de nidification sont investies par les oiseaux nordiques. En hiver, la dispersion de l'espèce est plus clairsemée, le centre et le nord-est du pays devenant assez dépeuplés.

Evolutions, tendances et menaces

En France comme en Europe, la linotte mélodieuse connaît un déclin relativement fort. La baisse des effectifs européens atteint 56% entre 1980 et 2012. L'espèce pâtit des changements de pratiques agricoles (intensification de la céréaliculture, suppression des jachères, utilisation des pesticides etc.).

Sur la période 2009-2012, les effectifs nicheurs français sont estimés entre 500 000 et 1 000 000 couples.

Données locales de l'espèce

L'espèce est commune en toute saison en Languedoc-Roussillon. La linotte est un hôte commun des milieux agricoles et agri-naturels ouverts et semi-ouverts.

3 couples sont présents sur le périmètre de projet.

Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758)

Distribution

En France, la population nicheuse d'oedicnème criard se cantonne principalement aux grandes régions agricoles de la Champagne – Ardennes aux Charentes, avec une zone principale autour du bassin de la Loire. L'espèce est aussi présente en Occitanie et PACA, dans les plaines de l'Ain et du Forez etc.

Statut de conservation

International	Européen	National	Régional
Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure

Statut règlementaire

International	Européen	National	Régional
An. 3 Conv. Berne An. 2 Conv. Bonn	An. 1 Dir. Oiseaux	Art. 3 arr. 29/10/2009	-

L'oedicnème **criard** est un limicole terrestre de grande taille, au plumage brun clair strié de noir sur le dos et crème striée de brun noir sur la poitrine. Il possède de longues pattes jaunes et une grosse tête ronde avec de grands yeux à iris jaune.

Biologie et écologie

L'œdicnème vit dans des milieux secs, chauds, à végétation rase et clairsemée, d'aspect steppique. L'espèce est assez discrète puisqu'essentiellement nocturne et farouche. Dans le Sud de la France l'espèce niche dans des milieux très peu végétalisées (vignes, pelouses dégradées, milieux substeppiques de Crau), rudéralisées (grandes friches rases), souvent rocailleux. En Languedoc, l'espèce est fréquemment observée dans des vignes où la hauteur de la strate végétale est limitée voire nulle. L'œdicnème se nourrit d'invertébrés terrestres et de petits vertébrés qu'il capture au crépuscule et de nuit. Il apprécie les sauterelles, criquets, forficules, mouches, chenilles etc.

Au printemps, certains oedicnèmes criards parviennent déjà appariés aux sites de nidification. Les autres s'apparient après des parades nuptiales. Le nid est une simple cuvette d'une vingtaine de centimètres de diamètre que l'oiseau remplit de crottes de lapins et de petits graviers, dans une zone de végétation rase. La ponte compte généralement 2 œufs mais peut varier de 1 à 3. La principale période de ponte se situe entre le 10 avril et le 20 mai. Les œufs sont couvés pendant 25 à 27 jours, puis les jeunes sont nourris par leurs parents durant environ 6 semaines.

La majorité des oiseaux européens est migratrice et hiverne dans la péninsule ibérique, en Afrique du Nord et sur le pourtour méditerranéen. Des individus restent toutefois sur place, notamment dans le Centre-Ouest pour la France.

Evolutions, tendances et menaces

L'oedicnème connaît une réduction de son aire de répartition générale, ainsi qu'une réduction importante de ses effectifs dans de nombreux pays d'Europe. Il a de surcroît disparu des Pays-Bas, de l'Allemagne, la Pologne ou la République Tchèque.

L'intensification agricole et l'extension de la monoculture apparaissent comme les causes principales.

Sur la période 2009-2012, les effectifs nicheurs français sont estimés entre 19 000 et 28 000 couples.

Données locales de l'espèce

En Languedoc-Roussillon l'espèce apparaît relativement fréquente, bien que souvent en faible densité, dans les plaines agricoles du Gard et de l'Hérault. Sur le Biterrois, l'espèce est assez fréquente dans les vignes.

Sur le site, 1 couple a tenté de nicher dans une petite vigne (2017), hors périmètre de projet actuel.

Magicienne dentelée *Saga pedo* (Pallas, 1771)

Statut de conservation

International	Européen
Vulnérable	Préoccupation mineure

Statut règlementaire

International	Européen	National	Régional
An. 2 Conv. Berne	An. IV Dir. Habitats	Art. 2 arr. 23/04/2007	Déterminant ZNIEFF

La **magicienne dentelée** (*Saga pedo*) est la plus grande sauterelle européenne. La longueur de son corps oscille entre 53 et 75 mm, auxquels il faut rajouter entre 30 et 40mm d'ovipositeur pour la femelle. Elle est de forme très allongée, pouvant ressembler pour le non-initié aux mantes ou phasmes, de couleur générale vert pomme, parfois brune, et dépourvue d'ailes. Ses longues pattes et son thorax sont pourvus de fortes épines pour la prédation.

Biologie et écologie

La magicienne dentelée vit dans des milieux secs calcaires ; principalement les garrigues présentant une strate herbacée haute, mais aussi les pelouses hautes fortement pourvues en buissons. L'espèce peut également fréquenter en habitat secondaire, des friches herbacées buissonnantes. Les exigences écologiques de l'espèce apparaissent en réalité plus plastiques qu'on ne l'estimait auparavant.

De mœurs plutôt nocturnes l'espèce passe sa journée dissimulée au sein de buissons et n'en sort souvent qu'à la tombée de la nuit pour chasser. La magicienne dentelée se nourrit principalement d'autres Orthoptères et peut faire preuve de cannibalisme.

L'espèce se reproduit par parthénogénèse puisqu'en France aucun mâle n'a jamais été observé. La femelle pond entre 25 et 80 œufs dans le sol, sans fécondation. La durée du développement larvaire est de 2 à 3 mois et se compose de 6 mues. Les adultes sont visibles de mi-juin début octobre, avec un pic d'abondance durant la seconde quinzaine de juillet.

Évolutions, tendances et menaces

La dynamique d'évolution de l'espèce apparaît complexe à évaluer et ses populations à estimer. L'espèce demeure toutefois rare et vulnérable, notamment en raison de la fermeture des milieux semi-ouverts et ouverts due à l'abandon du pâturage extensif, de la fragmentation de ses habitats, de l'urbanisation ou encore de l'enrésinement des garrigues.

Données locales de l'espèce

L'espèce peut être détectée dans les friches et pelouses hautes parsemées de buissons, les garrigues étant peu représentées sur Sérignan, de façon ponctuelle et en faible abondance toutefois.

Deux individus ont été observés dans des friches hautes en 2017. Celles-ci ne lui sont toutefois qu'assez peu favorables (espèce non réobservée en 2022).

8 CALCUL DES UNITES DE COMPENSATION NECESSAIRES

8.1 Méthodologie générale

La compensation a pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels du projet sur les espèces protégées. Il s'agit de compenser, *a minima* à valeur égale tout type d'impact, mais de façon plus courante, de créer un réel gain de biodiversité pour les espèces impactées en compensant davantage que ce qui a été impacté. Cela peut s'exprimer en termes de surfaces (ratio surfacique en faveur de la compensation), ou de qualité d'habitat (création d'habitats de qualité bien supérieure à ceux impactés, avec une amélioration significative sur le site de compensation).

2 types d'approches s'opposent souvent :

- une approche par Unités Compensatoires (cf. schéma ci-dessous), associant en une valeur le niveau d'enjeu d'un secteur, sa surface et un coefficient de qualification d'impacts, permettant alors de déduire un nombre d'Unités Compensatoires nécessaires, dépendante de la surface de compensation et la plus-value écologique apportée
- une approche par surfaces mettant en relation les surfaces utilisées par une espèce et un ratio de compensation défini selon le cas (e.g. 4 ha d'espaces utilisés pour le pélobate cultripède, à ratio de compensation défini à 5, impliquant 20 ha de compensation pour l'espèce).

En raison de la finesse d'analyse permise par l'approche par Unités Compensatoires, nous nous inspirerons de cette méthode. En effet, celle-ci permet de tenir davantage compte de la qualité des habitats sur le site impacté, ainsi que de la plus-value écologique (quantification du gain de qualité d'habitat) sur le site de compensation. L'approche surfacique est souvent plus généraliste et nous semble tenir moins compte de la réalité de l'impact et de la qualité d'amélioration de l'habitat sur site de compensation.

La méthodologie employée est la suivante. Un coefficient de qualité de l'habitat de 0 à 3 est donc défini pour chaque espèce phare et son cortège, ou cortège seul. Ce coefficient de qualité de l'habitat permet de quantifier la perte écologique avant / après travaux et la plus-value écologique avant/ après compensation. Le coefficient de quantification d'impact est donc défini sur la base de cette différence de qualité de l'habitat avant et après travaux.

Coefficient	Qualité de l'habitat
3	Habitat de très grande qualité, optimal, sans amélioration possible
2,5	Habitat de grande à très grande qualité
2	Habitat d'intérêt certain
1,5	Habitat d'intérêt modéré
1	Habitat de faible intérêt
0,5	Habitat de très faible intérêt

Exemple :

Un secteur de 1 ha de nidification de la linotte mélodieuse (enjeu modéré) avec un intérêt pour l'espèce faible à modéré présentera un coefficient de favorabilité égal à 1. Un secteur équivalent mais avec un intérêt pour l'espèce important aura un coefficient de 3. Ainsi, la surface 2, plus favorable à l'espèce nécessitera des Unités Compensatoires triplées, justifiées par un impact plus fort sur l'espèce de la perte sèche de l'habitat de nidification de la surface 2 par rapport à la surface 1.

Habitat d'espèce	*Enjeu et valeur associée*	*Qualité de l'habitat pour l'espèce*	*Coefficient de favorabilité de l'habitat, correspondant au coefficient de quantification des impacts en cas de destruction totale*	*Calcul des UC nécessaires*
Surface 1 : 1 ha utilisé par la linotte mélodieuse	*Enjeu modéré : 1*	*Faible : friche très pauvre, avec très peu d'arbustes.*	*1*	*Surface x enjeu x coeff.de favorabilité = 1 x 1 x 1 =1*
Surface 2 : 1 ha utilisé par la linotte mélodieuse	*Enjeu modéré : 1*	*Forte : bocage comprenant surfaces en herbe, haies arbustives, cultures non intensives.*	*3*	*Surface x enjeux coeff.de favorabilité = 1 x 1 x 3 =3*

Un coefficient d'enjeu de la surface, basée sur l'espèce à enjeu local maximal et son utilisation du site est également fixé. **Ce coefficient d'enjeu correspond au ratio de compensation**. Plus une espèce est à enjeu important, plus son ratio de compensation est élevé.

Enfin, la surface impactée est utilisée pour le calcul du besoin en unités compensatoires.

Unités de Compensation nécessaires= Enjeu de la surface x surface x coefficient de quantification de l'impact

Le nombre d'Unités Compensatoires réalisé est calculé en multipliant la surface concernée par la plus-value écologique réalisée (coefficient correspondant au différentiel de qualité d'habitats avant / après travaux).

Unités Compensatoires réalisées = Surface x plus-value écologique.

Les UC nécessaires doivent correspondre aux UC réalisées. Le gain de biodiversité de la compensation par rapport aux impacts du projet est intégré par le biais du coefficient d'enjeu (i.e ratio de compensation).

8.2 Méthodologie appliquée et calibrage des mesures compensatoires

Dans le présent cas les coefficients d'enjeu sont de :

- 3 pour les reptiles d'enjeu local modéré. Originellement fixé à 2 pour les couleuvres d'enjeu régional modéré, il a été réhaussé à 3 sur certains secteurs où le lézard ocellé pourrait être contacté en déplacement de façon occasionnelle (les secteurs de présence actuelle étant intégralement situés hors ZAC).
- 2 pour les espèces d'oiseaux à enjeu modéré (cochevis huppé, linotte mélodieuse, huppe fasciée, coucou geai), sur leur secteur de reproduction ;
- 2 pour la magicienne dentelée ;
- 2 pour les secteurs de présence de la couleuvre de Montpellier ;
- 1 pour les espèces faunistiques d'enjeu faible.

NB : les amphibiens (4 espèces) et mammifères (4 espèces) ne font pas l'objet d'une compensation propre et donc d'un calcul d'unités compensatoires nécessaires au vu des très faibles impacts sur ces groupes. Ceux-ci bénéficieront de façon transversale, et avec avantage, de la compensation dédiée aux autres groupes.

UC nécessaires pour le cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts

a. *Surfaces détruites par emprise directe*

Les surfaces sont regroupées et classées par coefficient d'enjeu (3 pour fort, 2 pour modéré, 1 pour faible) puis regroupées par coefficient de qualité d'habitat (i.e. coefficient de quantification d'impact pour la destruction directe).

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Coefficient d'enjeu	Superficie	Coefficient de quantification d'impact (correspondant à la qualité de l'habitat)	UC nécessaires
Jachère (nidification du pipit rousseline et du cochevis huppé)	2	0,79 ha	2	3,16
Friches herbacées et arbustives relativement diversifiées, autre jachère, avec présence d'espèce à enjeu (nidification de la linotte mélodieuse, du cochevis huppé, du coucou geai, du pipit rousseline)	2	8,86ha	1,5	26,58
Fourrés à faux genêt d'Espagne, de faible intérêt mais présentant une espèce à enjeu (nidification de de la linotte mélodieuse)	2	0,09 ha	1	0,18
Friches herbacées et arbustives relativement	1	4,71 ha	1,5	7,07

diversifiées, fourrés d'intérêt modéré, sans présence d'espèces à enjeu				
Friches très pauvres, faiblement diversifiées en strates et espèces, pelouses de faible intérêt, fourrés et ronciers de faible intérêt, jardins domestiques, végétations herbacées anthropiques (pas d'espèces à enjeu)	1	3,09 ha	1	3,09
Espaces artificialisés, de très faible intérêt pour la reproduction	1	1,57 ha	0,5	0,79
TOTAL		**19,11 ha**		**40,87 UC**

Environ 2,8 ha sont considérés impropres à la reproduction et au repos des espèces d'oiseaux (jardin d'enfant imperméabilisé -exception faite des haies-, cabanons, bâtiments existants, dalles bétons sur les secteurs cabanisés, routes et voies diverses etc.)

b. *Surfaces perdues par « effet repoussoir »*

Un périmètre repoussoir de 30m est considéré au sud et à l'ouest de la route, correspondant à environ 55m autour des logements, au vu de la sensibilité des oiseaux concernés. Le coefficient de qualification d'impact correspond à la moitié du coefficient de qualité d'habitat puisqu'il ne s'agit que d'un dérangement seul.

3,72 UC sont ainsi comptabilisées en S2.

Les Unités Compensatoires pour le cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts sont donc de 44,59.

UC nécessaires pour le cortège de passereaux généralistes

Dans la mesure où les habitats favorables à ce cortège apparaissent très limités sur le site et que la création du parc paysager central leur sera favorable, ce cortège ne fait pas l'objet d'un calcul d'Unités Compensatoires spécifiques mais sera intégré et concerné par des mesures transversales.

UC nécessaires pour les reptiles

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Coefficient d'enjeu	Superficie	Coefficient de quantification d'impact (correspondant à la qualité de l'habitat)	UC nécessaires
Friches jugées d'enjeu modéré	3	1,08 ha	2	6,48 UC
Friches jugées d'enjeu faible à modéré	2	0,55 ha	1,5	1,65 UC
Ensemble des autres habitats semi-ouverts assez favorables aux reptiles mais classés sans enjeu	1	15,01 ha	1,5	22,51 UC
Ensemble des autres habitats semi-ouverts favorables aux reptiles, mais faiblement, et classés sans enjeu	1	3,24 ha	1	3,24 UC
TOTAL		**19,88 ha**		**33,88 UC**

Les Unités Compensatoires nécessaires pour les reptiles s'élèvent à 33,88 UC.

UC nécessaires pour la magicienne dentelée

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Coefficient d'enjeu	Superficie	Coefficient de quantification d'impact (correspondant à la qualité de l'habitat)	UC nécessaires
Friche haute avec nombreux arbustes (présence de la magicienne dentelée)	2	1,21 ha	1,5	3,63 UC
Friche haute sans ou avec très peu d'arbustes, pelouses, jachère avec communauté rudérale (présence de la magicienne dentelée)	2	3,20 ha	1	6,40 UC
TOTAL		**4,41 ha**		**10,03 UC**

Les Unités Compensatoires pour la magicienne dentelée s'élèvent à 10,03.

Mesures de compensation, page 201).

9 IMPACTS BRUTS

Sont ici considérés les impacts du projet tel qu'il avait été envisagé au premier stade de conception.
Ainsi, les impacts sont évalués à partir d'un périmètre de projet initial, sans considérer les mesures d'évitement géographique et de réduction des impacts qui ont été retenues en application de la séquence ERC lors de l'élaboration du projet.

9.1 Impacts bruts en phase travaux

Impacts directs et permanents

a. *Destruction et altération d'habitats par emprise directe*

Étant donné la nature du projet, qui implique de lourds travaux d'aménagement et qui n'implique pas la conservation de secteur tels quels, aucun habitat n'est susceptible de n'être que modérément altéré par emprise directe.
Le tableau suivant détaille les habitats naturels inventoriés sur l'aire d'étude naturaliste, leur enjeu intrinsèque, les surfaces associées détruites en considérant le périmètre de projet initial et l'impact brut associé.

Habitat naturel	Enjeu local	Surface (ha) détruite	Impact brut
Milieux humides			
Roselière	**FAIBLE**	0,03	**NUL**
Communautés amphibies méditerranéennes	**FORT**	0,43	**FORT**
Communautés amphibies méditerranéennes (bassin de rétention)	**FAIBLE**	0,37	**FAIBLE**
Pelouse à brachypode rameux	**FAIBLE À MODÉRÉ**	0,95	**FAIBLE À MODÉRÉ**
Pelouses semi-sèches calcaires	**FAIBLE**	3,54	**FAIBLE**
Fourrés caducifoliés subméditerranéens	**FAIBLE**	0,59	**FAIBLE**
Fourrés à chêne kermès	**FAIBLE**	0,03	**FAIBLE**
Fourrés à *Spartium junceum*	**FAIBLE**	0,82	**FAIBLE**
Broussailles à lentisque	**FAIBLE**	0,24	**FAIBLE**
Ronciers	**FAIBLE**	0,11	**FAIBLE**
Vignobles	**FAIBLE**	0,54	**FAIBLE**
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	**FAIBLE**	2,97	**FAIBLE**
Friches	**FAIBLE**	**11,66**	**FAIBLE**
Friches arbustives	**FAIBLE**	**5,35**	**FAIBLE**
Végétations herbacées anthropiques	**NUL**	**1,83**	**NUL**
Jardins domestiques	**NUL**	**2,67**	**NUL**
Grand jardin non domestique	**NUL**	0,76	**NUL**
Alignement d'arbres	**FAIBLE**	0,03	**FAIBLE**
TOTAL		**32,84 ha**	

Le tableau suivant détaille les groupes ou entités faunistiques et floristiques à enjeu dont les habitats vont être détruits ou fortement altérés, ainsi que les surfaces concernées par niveau d'enjeu associé aux espèces protégées :

Espèces concernées / habitats associés	Niveau d'enjeu	Utilité fonctionnelle des milieux	Surface d'intérêt prévisible détruite
Lézard ocellé / Vignes, friches	**TRÈS FORT**	Reproduction, gîte, alimentation	Environ 2,3 ha de secteurs favorables ou très favorables pour le lézard ocellé (données 2013 et 2018) Environ 2,0 ha de secteur modérément favorable ou faiblement favorable au lézard ocellé (donnée 2013)
Renouée de France (*Polygonum romanum* subsp. *gallicum*) / Communautés amphibies méditerranéennes (hors bassin de rétention)	**FORT**	Habitat de faible typicité	Environ 4 310m²
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	**FORT**	Transit et chasse Gîte possible en bâti (Forte présence)	Destruction d'habitat d'intérêt modérés épars pour une surface d'environ 3 à 4 ha Gîte potentiel en bâti
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	**MODÉRÉ**	Chasse et transit (Présence faible)	Destruction d'habitats d'intérêt modéré épars pour une surface d'environ 3 à 4 ha
Magicienne dentelée (*Saga pedo*) / Friches, friches arbustives, jachères et fourrés caducifoliés méditerranéens	**MODÉRÉ**	Chasse et potentielle reproduction	4,4 ha
Œdicnème criard / friche rase	**MODÉRÉ**	Reproduction, alimentation	0,25 ha de friche rase utilisée par 1 couple
Linotte mélodieuse / vignes, friches	**MODÉRÉ**	Reproduction, alimentation, hivernage	Environ 4,3 ha de friches utilisées en reproduction par 6 couples, 0,5 ha de vignes et 0,5 ha de friches en alimentation
Pipit rousseline / friche	**MODÉRÉ**	Reproduction, alimentation	0,79 ha de friche rase utilisée par 1 couple
Cochevis huppé / Jachères, friches	**MODÉRÉ**	Reproduction, alimentation, hivernage	2 jachères totalisant 2,64 ha, utilisées par 2 couples, 1 vigne de 0,96 ha utilisée par 1 couple, Environ 1,5 ha de friches utilisée par 2 couples
Coucou geai / Friches et friches arbustives avec grands arbres épars	**MODÉRÉ**	Reproduction, alimentation	Perte de 2 secteurs de reproduction en friche et des espaces de chasse et déplacement associés (2-5ha) Perte d'environ 0,5 ha de friche arbustive utilisée en alimentation en bordure d'un secteur de reproduction pour 1 couple Perte d'espaces de chasse d'environ 4 ha pour 2 couples
Huppe fasciée / Mosaïque de friches, vignes, avec présence d'arbres et arbustes	**MODÉRÉ**	Reproduction, alimentation	Perte d'un secteur de reproduction en friche et d'espaces d'alimentation en

épars			friches, jachère et vigne pour 3 couples sur un peu plus de 5ha
Couleuvre de Montpellier / Friches	**MODÉRÉ**	Reproduction, gîte, alimentation	2 secteurs de reproduction en friche
Lapin de garenne/ Friches	**MODÉRÉ**	Reproduction, alimentation	Perte d'un talus creusé de nombreux terriers et des zones de friche et jachères d'alimentation adjacentes

b. *Destruction d'individus*

En phase chantier, une mortalité directe des espèces présentes peut se produire de plusieurs manières :

- Les travaux de destruction de végétation arbustive (haies, fourrés…), d'abattage d'arbres, de dessouchage, de terrassement sont potentiellement une cause importante de destruction d'individus sans capacité de fuite, présents dans leur habitat de reproduction ou de repos hivernal, tels que : des œufs (oiseaux, reptiles, insectes), des juvéniles (oiseaux, chiroptères, mammifères non volants), des hérissons en toute saison, des adultes en hivernage (chiroptères, hérisson, amphibiens, reptiles). Le comportement d'enfouissement de certaines espèces (lézards en général) les prédispose à la mortalité en phase travaux.
- Les travaux de destruction de bâtiments pourraient entrainer la destruction d'individus d'espèces protégées et notamment de chiroptères susceptibles de trouver refuge dans les combles, les fissures ou simplement derrière un volet.
- Le trafic sera relativement important mais caractérisé par une vitesse réduite. Compte tenu de la vitesse limitée des engins, cet impact concerne essentiellement les espèces dont les capacités de déplacement sont très faibles (juvéniles d'oiseaux ou de chiroptères, amphibiens, insectes, hérisson, écureuil).

La destruction d'individus peut toucher des espèces protégées et à enjeu. Aussi, des mesures d'évitement et de réduction d'impacts (e.g. adaptation du calendrier des travaux) sont préconisées et précisées au chapitre 10.

Espèces à enjeu concernés	Niveau d'enjeu associé	Risque de destruction
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	**TRÈS FORT**	Adultes, juvéniles et pontes
Œdicnème criard (Burhinus oedicnemus)	**FORT**	Juvéniles non volants d'un couple en période de reproduction
Renouée de France (*Polygonum romanum gallicum*)	**FORT**	60 individus
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	**FORT**	Adultes et juvéniles potentiellement en colonie dans le bâti.
Magicienne dentelée (*Saga pedo*)	**MODÉRÉ**	Adultes, juvéniles et pontes
Linotte mélodieuse	**MODÉRÉ**	Nichées en période de reproduction
Pipit rousseline	**MODÉRÉ**	Nichées en période de reproduction
Cochevis huppé	**MODÉRÉ**	Nichées en période de reproduction
Coucou geai	**MODÉRÉ**	Nichées en période de reproduction
Couleuvre de Montpellier	**MODÉRÉ**	Adultes, juvéniles et pontes
Lapin de garenne	**MODÉRÉ**	Adultes et juvéniles

Impacts indirects et permanents

a. *Dégradation du fonctionnement écologique du site*

La fonctionnalité écologique du site, et notamment sa connectivité, va être réduite par l'urbanisation du secteur, le rendant très peu favorable à l'installation d'une flore spontanée ainsi qu'à la présence et au passage de la plupart des espèces de faune.

Par conséquent, la fonction de corridor écologique de milieux ouverts, connectant les réservoirs de milieux culturaux et les espaces naturels remarquables du littoral, associée à une partie du site d'après le SRCE Languedoc-Roussillon ne pourra plus être assurée dès la phase travaux et jusqu'à la phase d'exploitation du projet défini.
Cette fonction de continuité écologique permettant d'assurer la mobilité des espèces entre les réservoirs de biodiversité de milieux culturaux présents à l'ouest et au nord-ouest, en bordure directe du site et la plaine agricole plus à l'est et au sud-est sur la commune, jusqu'à l'Orb, sera donc dégradée de façon permanente par la mise en œuvre du projet.

b. *Dégradation du fonctionnement écologique à proximité du site*

La phase travaux et la phase d'exploitation impliquent une incidence négative permanente sur le fonctionnement écologique du site qui s'étend au-delà de la surface de corridor identifié par le SRCE. En effet, la dégradation de ce corridor influera sur la mobilité des espèces animales et végétales à une échelle plus large que celle du site lui-même. Finalement, ce sera la totalité des réservoirs de biodiversité qu'il permet de connecter qui seront impactés par cette perte de fonctionnalité.

Impacts indirects et temporaires

a. *Dérangement des espèces par perturbation sonore ou visuelle*

Triplet et Schricke (1999) définissent le dérangement comme : « *tout événement généré par l'activité humaine qui provoque une réaction (l'effet) de défense ou de fuite d'un animal, ou qui induit, directement ou non, une augmentation des risques de mortalité (l'impact) pour les individus de la population considérée ou, en période de reproduction, une diminution du succès reproducteur* ».

Le dérangement de la faune peut découler de trois principales causes :

- La perturbation visuelle, qui concerne les espèces ayant une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement, et qui peut être causée par le simple passage d'usagers, ou d'engins ;
- La perturbation lumineuse, liée à la première, et causée par l'éclairage nocturne ;
- La perturbation sonore, à cause de bruits pouvant être générés par des engins ou par des personnes (voix, cris).

Le dérangement d'espèces par perturbation sonore ou visuelle peut s'avérer importante lors de la phase travaux. La sensibilité des espèces diffère notablement selon les groupes taxonomiques considérés (oiseaux, insectes, grands mammifères) mais également, de façon intra-groupe, selon chaque espèce (espèce farouche, anthropophile etc.). En période de travaux, le dérangement causé aux oiseaux est susceptible de causer une perte d'habitat de reproduction supplémentaire, momentanée, par effet repoussoir (les oiseaux désertant les bordures du site, pourtant non impactées). L'effet repoussoir évolue de façon globalement proportionnelle à la largeur du domaine vital des espèces considérées. Ainsi, si l'effet s'avère significatif pour un grand mammifère ou un oiseau à large domaine vital, il reste de conséquences beaucoup plus faibles pour un papillon diurne ou un petit lézard.

Les oiseaux sont particulièrement touchés par cette problématique. En période de reproduction, le dérangement peut être à l'origine d'une diminution du succès reproducteur, notamment par abandon des nids ou par augmentation de la prédation sur les couvées. En période d'hivernage ou de migration, il est susceptible, entre autres, d'affaiblir les oiseaux par diminution de leurs ressources énergétiques ou de limiter l'accès aux milieux d'alimentation.

Sur l'aire d'étude, l'avifaune sera perturbée par les travaux. Ceux-ci concerneront principalement les passereaux nicheurs ou hivernant en bordure du périmètre de chantier. Les grands mammifères seront également perturbés, en phase de repos et d'alimentation principalement. Les travaux créeront un périmètre repoussoir pour les reptiles, de faible emprise, et également pour les insectes, bien que très limité.

b. *Nuisances par pollutions diverses*

Les pollutions diverses (rejets de liquides, dépôts de matériaux solides) sont susceptibles de toucher l'ensemble de la

faune et la flore du site par modification des ressources trophiques de certaines espèces (empoisonnement de populations de proies pour des reptiles, chiroptères ou oiseaux) et dégradation de certains habitats ou micro-habitats d'espèces faunistiques et floristiques (e.g. destruction indirecte par rejets de produits toxiques de plantes hôtes de papillons).

9.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts directs et permanents

a. *Dérangement des espèces par perturbation sonore ou visuelle*

La majorité du dérangement causé aux espèces faunistiques aura lieu en phase chantier. Toutefois, en raison de la nouvelle nature nouvelle des types de perturbation en phase exploitation, la nature et le degré des perturbations varient et peuvent toucher des taxons épargnés jusqu'alors. Les chiroptères, chassant de nuit, peuvent être affectés par la problématique de la pollution lumineuse. Il est actuellement admis que si certaines espèces comme les pipistrelles tirent profit des éclairages nocturnes qui attirent les insectes volants, c'est au détriment d'autres espèces dites lucifuges comme les rhinolophes : outre la perte d'habitat de chasse induite par les éclairages, ces derniers drainent les insectes volants locaux et les concentrent en-dehors des habitats de chasse des espèces lucifuges.
Au risque de sur-prédation ainsi induit sur certaines espèces d'insectes volants nocturnes, s'ajoute une baisse potentielle du succès reproducteurs de ceux-ci qui s'épuisent à voler autour des éclairages nocturnes au lieu de se reproduire.
Par ailleurs, les oiseaux et grands mammifères restent affectés, de façon plus marginale qu'en phase chantier, par le dérangement. Les reptiles et insectes sont moins dérangés par les perturbations visuelles, ayant intégré les nouveaux éléments bâtis comme faisant partie de leur environnement.

b. *Nuisances par pollutions diverses*

Il s'agit de la pollution induite par l'utilisation des désherbants, d'huiles, de produits divers pour l'entretien des équipements. Ces pollutions sont susceptibles de toucher l'ensemble de la faune et la flore du site par modification des ressources trophiques de certaines espèces (empoisonnement de populations de proies pour des reptiles, chiroptères ou oiseaux) et dégradation de certains habitats ou micro-habitats d'espèces faunistiques et floristiques (e.g. destruction indirecte par rejets de produits toxiques de plantes hôtes de papillons).

Impacts indirects et permanents

a. *Destruction d'individus*

La phase d'exploitation implique un risque indirect de mortalité au niveau des voies de circulation et notamment celle prévue en bordure sud de la ZAC. En effet, les véhicules les utilisant sont susceptibles d'entrainer la mortalité d'individus de la petite faune, notamment d'amphibiens, oiseaux et Chiroptères par collision.
Le risque de collision est accrue avec la vitesse et la présence de milieux favorables en bordure de la voirie mais également plus éloignés de part et d'autre de celle-ci, les individus étant amenés à traverser la chaussée pour les rejoindre. C'est notamment le cas des amphibiens qui sont susceptibles en période de reproduction de chercher à rejoindre les bassins de rétention.

9.3 Synthèse des impacts bruts

Les impacts bruts, avant application de mesures d'évitement et de réduction, sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. Chaque compartiment a été divisé en 1 ou plusieurs cortèges fonctionnels, permettant de prendre en compte l'ensemble des espèces et habitats naturels de la zone. Les surfaces artificialisées (bâtiments, routes) ne sont pas traitées.

Compartiment	Impact	Cortège	Habitats / espèces /entités à enjeu ou protégées	Impact local potentiel, brut
HABITATS NATURELS	Destruction directe *Impact direct permanent*	Tous les habitats	Communautés amphibies méditerranéennes Pelouses à brachypode rameux	**FORT** Destruction de 1 ha d'habitat d'intérêt communautaire (0,4 ha à enjeu fort et 0,95 ha à enjeu faible à modéré) incluant l'habitat d'une espèce floristique rare. Destruction d'environ 26 ha de milieux ouverts, arbustifs et agricoles d'intérêt intrinsèque faible mais abritant de nombreuses espèces de faune à enjeu.
FLORE	Destruction directe *Impact direct permanent*	Tous cortèges	Renouée de France, *xSerapicamptis dufftii*	**FORT** Destruction de deux stations totalisant environ 4310 m² d'une espèce rare et protégée régionalement (renouée de France) dans un bon état de conservation sur le site et de son habitat associé.
FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE	Dégradation de la fonction de corridor écologique sur site *Impact indirect permanent*	Cortèges floristiques et faunistiques de milieux ouverts	Corridors de milieux semi-ouverts et littoraux identifiés par le SRCE Languedoc-Roussillon	**MODÉRÉ** Destruction d'une partie de corridor de trame verte identifié par le SRCE.
	Dégradation du fonctionnement écologique en dehors du site *Impact indirect permanent*	Réservoirs de milieux ouverts à proximité	Réservoirs de milieux culturaux et espaces naturels remarquables du littoral à proximité.	**MODÉRÉ** Perte de fonctionnalité écologique et de perméabilité entre les réservoirs de biodiversité du plateau de Vendres et les Orpellières qui s'en retrouvent, de fait, impactés mais fonctionnalité du corridor déjà largement impactée par les aménagements existants (D64, lycée etc.) et peu manifeste à l'heure actuelle.
AVIFAUNE	Destruction d'habitat de reproduction *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette lulu, bruant proyer, cisticole des joncs, moineau friquet, tarier pâtre	**FORT** - 1 territoire d'œdicnème criard -6 territoires de linotte mélodieuse -1 territoires de pipit rousseline -5 territoires de cochevis huppé -1 territoire de Huppe fasciée -1 territoire de verdier d'Europe -2 territoire de coucou geai (non issues des inventaires de 2022) 1,0 ha de vigne exploitée par le cochevis huppé 14 ha de friches, dont 3,5 de faible intérêt. 5,8 ha de friches arbustives dont 2,2 d'intérêt modéré

				(nidification de 3 couples de linotte mélodieuse, du coucou geai) 3,0 ha de jachères d'intérêt modéré 5,0 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt 2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège 3,0 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès souvent assez impropres à la reproduction de ce cortège)
		Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe,	**FAIBLE** Destruction très limitée d'espaces de faible qualité présentant des arbres et arbustes favorables à la nidification des généralistes 3,0 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), d'intérêt faible à modéré pour ce cortège (faible densité, faible diversité) 0,8 ha de parc pour enfants, d'intérêt très faible pour la reproduction (seule présence de quelques arbustes et haies de buissons au niveau des clôtures) 0,03 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt très faible pour ce cortège (faible densité d'arbustes) 1,9 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt
	Destruction / altération d'habitat d'alimentation *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**FORT** Destruction d'environ 30 ha d'habitats favorables, bien que modérément, à l'alimentation de ce cortège 1,0 ha de vigne exploitée par l'oedicnème criard, le cochevis huppé, la huppe fasciée et la linotte mélodieuse 14 ha de friches, dont 3,5 de très faible intérêt. 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt moyen 3,0 ha de jachères d'intérêt pour l'alimentation 5,0 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible

				1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt 2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt très faible
		Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE** Destruction très limitée d'espaces favorables à l'alimentation des généralistes 3,0 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), d'intérêt faible à modéré pour ce cortège 0,8 ha de parc pour enfants, d'intérêt très faible pour l'alimentation (espaces très entretenus et artificialisés) 0,03 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) 14 ha de friches de faible intérêt, souvent seulement exploitées par les moineaux domestiques, parfois par les chardonnerets élégants, serins cinis ou fauvettes mélanocéphales 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt faible 1,9 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt
		Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**TRES FAIBLE** Quelques espaces de friches pouvant ponctuellement se gorger d'eau en hiver après les pluies, d'un intérêt limité pour la bécassine des marais
	Destruction / altération d'habitat d'hivernage *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Cochevis huppé, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**MODERE** 1,0 ha de vigne 14 ha de friches herbacées favorables à l'hivernage du pipit farlouse, du bruant proyer, du tarier pâtre 5,8 ha de friches arbustives d'un intérêt assez faible pour l'hivernage 3,0 ha de jachères d'intérêt notable pour l'hivernage et surtout l'alimentation en hivernage de certains passereaux (notamment du fait d'un sol meuble, riche et à nu) : linotte mélodieuse, pipit farlouse etc. 5 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible pour l'hivernage (présence toutefois du très commun

				pipit farlouse) 2,3 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt très faible
		Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE** 3,0 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), de faible intérêt pour l'hivernage 0,03 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) 3,0 ha de jachères d'intérêt l'alimentation en hivernage de certains passereaux (notamment du fait d'un sol meuble, riche et à nu) : pinson des arbres, chardonneret élégant, serin cini etc. 1,0 ha de vigne, 14 ha de friches herbacées d'un intérêt relativement faible pour l'hivernage 5,8 ha de friches arbustives d'un intérêt assez faible pour l'hivernage 1,9 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt
		Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**TRES FAIBLE** Quelques espaces de friches pouvant ponctuellement se gorger d'eau en hiver après les pluies, d'un intérêt limité pour l'alimentation de la bécassine des marais
	Destruction directe en phase travaux *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon période de travaux
		Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale,	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon période de travaux

			grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	
		Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**NUL**
	Rupture de connectivités / dégradation de la fonctionnalité écologique de domaines vitaux *Impact direct et indirect, permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**FAIBLE** Pas de rôle significatif de continuité écologique ou d'importance au sein des domaines vitaux de certaines espèces (e.g. grands rapaces)
		Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE** Pas de rôle significatif de continuité écologique ou d'importance au sein des domaines vitaux de certaines espèces (e.g. grands rapaces)
	Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**MODÉRÉ**
		Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire,	**FAIBLE**

			fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	
		Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**NEGLIGEABLE**
	Destruction directe en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**TRÈS FAIBLE**
		Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**TRÈS FAIBLE**
		Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**NUL OU NEGLIGEABLE**
	Dérangement en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau	**FAIBLE**

			friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	
		Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE**
		Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**NUL OU NEGLIGEABLE**
CHIROPTÉROFAUNE	Destruction d'habitats de reproduction (i.e. gîtes bâtis) *Impact direct permanent*	Espèces anthropophiles et plus particulièrement pipistrelle pygmée, pipistrelle commune et pipistrelle de Kuhl	**Pipistrelle pygmée**, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl	**FAIBLE** Potentialités de gîtes nombreuses à proximité immédiate pour les espèces concernées.
	Destruction/ altération d'habitats de chasse et transit *Impact direct permanent*	Tous cortèges	**Pipistrelle pygmée, minioptère de Schreibers**, noctule de Leisler, pipistrelle de Nathusius, oreillard gris, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, vespère de Savi	**FAIBLE** Espèces contactées essentiellement anthropophiles et/ou peu sensibles aux modifications de leur environnement à cette échelle.
	Destruction directe en gîtes *Impact direct permanent*	Espèces anthropophiles et plus particulièrement pipistrelle pygmée, pipistrelle commune et pipistrelle de Kuhl	**Pipistrelle pygmée**, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune	**MODÉRÉ** Destruction du bâti pouvant entrainer destruction de quelques individus (présence d'une colonie très peu probable dans ces « cabanes »)
	Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Tous cortèges	**Pipistrelle pygmée, minioptère de Schreibers**, noctule de Leisler, pipistrelle de Nathusius, oreillard gris, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, vespère de Savi	**FAIBLE** Espèces contactées essentiellement anthropophiles et/ou peu sensibles aux modifications de leur environnement à cette échelle.
	Dérangement en phase opérationnelle	Tous cortèges	**Pipistrelle pygmée, minioptère de Schreibers**, noctule de Leisler, pipistrelle de	**FAIBLE** Espèces contactées essentiellement anthropophiles

	Impact direct permanent		Nathusius, oreillard gris, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, vespère de Savi	et/ou peu sensibles aux modifications de leur environnement à cette échelle.
	Destruction directe en phase opérationnelle *Impact indirect permanent*	Tous cortèges	**Pipistrelle pygmée, minioptère de Schreibers**, noctule de Leisler, pipistrelle de Nathusius, oreillard gris, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, vespère de Savi	**FAIBLE** La voie de circulation au sud est une voie secondaire avec peu de milieux d'intérêt pour la chasse en bordure.
MAMMALOFAUNE (HORS CHIROPTÈRES)	Destruction d'habitats de reproduction *Impact direct permanent*	Tous cortèges	Hérisson d'Europe (potentiel)	**FAIBLE** Destruction d'un talus très utilisé par le lapin de garenne et de 5,3 ha de friches et fourrés favorable à l'espèce. Destruction de 2,0 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt pour les petits mammifères et micrommammifères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques, présentant un intérêt pour le hérisson d'Europe et d'autres petits mammifères et micromammifères Destruction de 19,7 ha de friches, très peu favorables à la reproduction des grands mammifères, d'intérêt faible à modéré pour celle des micromammifères Destruction de 5 ha de pelouses, uniquement exploitables en reproduction par les micromammifères, et de très faible intérêt
	Destruction/ altération d'habitats d'alimentation *Impact direct permanent*	Tous cortèges	Hérisson d'Europe (potentiel)	**FAIBLE** Destruction d'espaces d'alimentation de faible intérêt Destruction de 2,0 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt pour les petits mammifères et micromammifères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques, présentant un intérêt pour le hérisson d'Europe et d'autres petits mammifères et micromammifères Destruction de 20,7 ha de friches, modérément favorables à l'alimentation Destruction de 5 ha de pelouses, faiblement favorables à l'alimentation Destruction d'1 ha de vigne et de 3,0 ha de jachères, faiblement favorables à l'alimentation, sauf pour le lapin

				de garenne (intérêt modéré pour ce dernier)
	Destruction directe *Impact direct permanent*	Tous cortèges		**MODÉRÉ**
	Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Tous cortèges	Hérisson d'Europe (potentiel)	**FAIBLE**
	Dérangement en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Tous cortèges	Hérisson d'Europe (potentiel)	**FAIBLE**
	Destruction directe en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Avifaune de milieux ouverts culturaux et post-culturaux	Hérisson d'Europe (potentiel)	**TRÈS FAIBLE**
HERPÉTOFAUNE	Destruction d'habitats de reproduction *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FORT** Sur les espèces à enjeu : - environ 2,3 ha de secteurs favorables ou très favorables pour le lézard ocellé (données 2013 et 2018) - environ 2,0 ha de secteur modérément favorable ou faiblement favorable au lézard ocellé (donnée 2013) - 2 secteurs de présence de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : - 14 ha de friches, d'intérêt global modéré, localement fort, dont 6,0 d'intérêt faible - 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible - 3,0 ha de jachères assez peu favorables à la reproduction - 5,0 ha de pelouses d'intérêt modéré - 3,0 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt - 2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences moyennes sur les autres petits lézards
		Amphibiens	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette	**FAIBLE**

		ubiquistes	méridionale	Altération du bassin de reproduction au nord-est par réaménagement pour recevoir davantage d'eaux de ruissellement Destruction de quelques espaces formant des grandes flaques après des pluies printanières importantes et utilisées par le crapaud calamite (période « d'inondation » trop faible pour un succès de reproduction)
	Destruction / altération d'habitats de chasse / alimentation *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FORT** Sur les espèces à enjeu : - environ 0,7 ha d'espaces de chasse actuelle avérée du lézard ocellé (vigne et friches adjacente) - 1,6 ha d'espaces très favorables au lézard ocellé (données 2013) ; majoritairement de friches - 2,0 ha de secteur modérément favorables à la chasse du lézard ocellé (données 2013) - 2 secteurs d'alimentation de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : - 14 ha de friches, d'intérêt global modéré, localement fort, dont 6,0 d'intérêt faible - 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible -1,0 ha de vigne partiellement exploitée en chasse par le lézard ocellé - 3,0 ha de jachères intéressantes pour la chasse - 5,0 ha de pelouses d'intérêt modéré - 3,0 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt -2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences moyennes sur les autres petits lézards
		Amphibiens	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette	**FAIBLE**

		ubiquistes	méridionale, crapaud commun (potentiel)	
	Destruction d'espaces de gîte *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FORT** Sur les espèces à enjeu : - environ 2,3 ha de secteurs favorables ou très favorables pour le lézard ocellé (données 2013 et 2018) - environ 2,0 ha de secteur modérément favorable ou faiblement favorable au lézard ocellé (donnée 2013) - 2 secteurs de présence de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : - 14 ha de friches, d'intérêt global modéré, localement fort, dont 6,0 d'intérêt faible - 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible - 3,0 ha de jachères assez peu favorables à la reproduction - 5,0 ha de pelouses d'intérêt modéré - 3,0 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt -2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences moyennes sur les autres petits lézards
		Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE** Peu d'espaces de reproduction à proximité, suggérant une faible utilisation du site en gîte terrestre
	Destruction directe en phase travaux *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**MODÉRÉ À FORT** Selon la période de travaux
		Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon la période de travaux
	Rupture de connectivités *Impact direct et indirect permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle	**FAIBLE** Pas de continuités écologiques notables pour les reptiles

			girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	
		Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**MODÉRÉ** Enclavement du bassin de rétention utilisé en reproduction par le crapaud calamite et la rainette méridionale
	Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FORT**
		Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE**
	Destruction en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FAIBLE À MODÉRÉ**
		Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**MODÉRÉ À FORT**
	Dérangement en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FAIBLE À MODÉRÉ**
		Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE À MODÉRÉ**
ENTOMOFAUNE	Destruction /altération d'habitats de reproduction *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères et Odonates	Magicienne dentelée	**MODÉRÉ** Forte altération de 2,9 ha d'une mosaïque de friches, friches arbustives et fourrés utilisée par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères, par aménagement du parc paysager. Destruction de 1,5 ha de jachère, fourré et friche faiblement utilisé par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la reproduction. Zones également fréquentées par un cortège de Rhopalocères de diversité faible.

				Destruction globale de 20,7 ha de friches et 5,0 ha de pelouses utilisées par un pool d'Orthoptères et Rhopalocères communes Destruction de 2 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt relativement faible pour les Orthoptères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques d'intérêt globalement faible pour l'entomofaune.
	Destruction / altération d'habitats de chasse *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères et Odonates	Magicienne dentelée	**MODÉRÉ** Forte altération de 2,9 ha d'une mosaïque de friches, friches arbustives et fourrés utilisée par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la chasse, par aménagement du parc paysager. Destruction de de 1,5 ha de jachère, fourré et friche faiblement utilisé par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la chasse. Zones également fréquentées par un cortège de Rhopalocères de diversité faible. Destruction globale de 20,7 ha de friches et 5,0 ha de pelouses utilisées par un pool d'Orthoptères et Rhopalocères communes Destruction de 2 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt relativement faible pour les Orthoptères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques d'intérêt globalement faible pour l'entomofaune.
	Destruction directe en phase travaux *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères	Magicienne dentelée	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon le calendrier des travaux Faible densité apparente de la magicienne dentelée, malgré sa faible détectabilité
	Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Orthoptères, Rhopalocères et Odonates	Magicienne dentelée	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon le calendrier des travaux
	Destruction directe en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères	Magicienne dentelée	**FAIBLE**
	Destruction directe en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères	Magicienne dentelée	**FAIBLE**

9.4 Impacts cumulés

L'article R. 122-5 du code de l'environnement, mis à jour par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, implique que les études d'impact présentent : « *Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. 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 étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public. »

La recherche de projets pouvant présenter des effets cumulés avec le présent projet a été réalisée en consultant les avis de l'autorité environnementale relatifs aux évaluations environnementales réalisées dans l'Hérault. Ont été retenus, les projets figurant dans un périmètre de 10 km autour de Sérignan et relatifs à une consommation d'espaces agrinaturels encore exploités ou non (consommation d'espaces importante liée à la création de ZAC notamment), ou segmentant des espaces par la création d'infrastructures de transport, ou encore pouvant toucher les mêmes enjeux que ceux de la présente étude.

Les études retenues et leurs éventuels impacts cumulés sont présentés dans le tableau suivant :

Date d'émission de l'avis	Commune	Projet	Enjeux et impacts cumulés avec le projet de ZAC Garenque
05/11/2010	Béziers (34)	ZAC Béziers Ouest 2	Avis tacite. Pas d'étude ou de documentation disponible sur le projet. Projet validé mais non lancé (pas d'aménageur à l'heure actuelle). ➢ 18 ha de terres agri-naturelles à lotir.
18/02/2011	Béziers	ZAC Le Frigoulas	Avis tacite. Pas d'étude ou de documentation disponible sur le projet. ➢ Consommation d'espaces agri-naturels à venir, secteur en cours d'aménagement (fin des travaux fin 2020)
02/09/2011	Sauvian (34)	ZAC Font Vive	Avis tacite. Pas d'étude ou de documentation disponible sur le projet. Consommation de terres agricoles sur près de 36 ha.
07/08/2012	Montblanc (34)	ZAC Sainte-Catherine sur la commune de Montblanc	Avis tacite. Pas d'étude ou de documentation disponible sur le projet. ➢ Consommation d'espaces agri-naturels sur environ 7,5 ha.
26/08/2013	Nissan-Lez-Ensérune (34)	ZAC "La Glacière"	Avis tacite. ZAC en cours de réalisation sur environ 13 ha de terres en déprise agricole. Pas d'enjeux faunistiques ou floristiques recensés mais étude d'impact datant de 2010 sans expertise naturaliste approfondie. Présence probable du cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels, mais probablement en densité limitée vu le faible intérêt des milieux.
31/03/2014	Béziers (34)	Projet de ZAC Fontvieille	Absence d'enjeux écologiques importants. Consommation d'espaces agri-naturels sur 9,1 ha (périmètre de ZAC de 13,3 ha).

19/12/2014	Colombiers (34)	ZAC des Clauzets	Absence d'enjeux écologiques importants. Manque d'investigations naturalistes. ➢ Consommation d'espaces agricoles (vignes principalement) sur un périmètre de 8,5 ha.
26/01/2015	Béziers (34)	Aménagement du site des Neuf écluses de Fonseranes	Avis tacite. Pas d'étude ou de documentation disponible sur le projet. ➢ Consommation d'espaces agri-naturels, limitée.
17/03/2015	Sérignan (34)	ZAC Les Jardins de Sérignan	Avis tacite. Impacts sur une zone humide de 4,5 ha, abritant de nombreux amphibiens, dont le crapaud calamite et le pélobate cultripède. Milieux agricoles et faune associée globalement non concernée. ➢ Pertes de milieux aquatiques, notamment utilisés par les amphibiens.
23/01/2016	Béziers (34)	Mise à 2x2 voies de la Rocade Nord (RD612) de Béziers	Avis tacite. Pas d'étude ou de documentation disponible sur le projet.
10/10/2017	Nissan-lez-Ensérune (34)	ZAC Enjalbert (en cours de réalisation)	Consommation d'environ 9ha d'espaces de friches agricoles, vignes et vergers. Site d'intérêt notable pour la faune et la flore locales, avec 2,5 ha de zones à enjeux évités et mise en place d'un projet de compensation d'impacts suite à l'obtention d'un dossier de dérogation Espèces protégées. Cortèges ornithologiques et herpétologiques (reptiles notamment) proches de ceux du projet de ZAC Cabrières. ➢ Impacts cumulés jugés négligeables en raison du projet de compensation d'impacts mis en place suite à ce projet.

Les études précitées présentent des impacts cumulés avec le projet de ZAC Garenque, notamment sur le point de la consommation d'espaces agri-naturels, mais aussi, plus ponctuellement sur la consommation d'espaces favorables à des espèces de reptiles à enjeu. Les impacts des projets mentionnés s'avèrent relativement modérés.

Un projet sur la commune frontalière de Sauvian a été finalisé. La piscine communautaire de Sauvian et Sérignan est située à 900 m au nord-ouest de la bordure du périmètre de projet de la ZAC. D'une superficie limitée (moins de 2 ha), il a impacté un espace de monoculture peu intéressant pour l'avifaune mais où la linotte mélodieuse a été recensée et où le cochevis huppé était potentiel. **Les impacts cumulés existent mais s'avèrent limités et sont principalement liés à la consommation de terres agricoles** ;

Par ailleurs, quatre projets à venir en bordure du site présenteront des impacts cumulés avec ce projet (cf. carte ci-dessous) :

- La ZAC des Moulières, sur la commune de Sauvian et situé à 1,5 km à vol d'oiseau au nord-ouest de la Garenque, et s'étendant sur 29,9 ha agricoles, de composition faunistique et notamment ornithologique semblable au projet cité. Ce dernier site est en effet fréquenté de façon importante par le cochevis huppé, la linotte mélodieuse, la huppe fasciée ou encore le coucou geai. Une zone humide abritant 2 espèces floristiques protégées (salicaire à trois bractées et étoile d'eau à de nombreuses graines) y est également présente mais a fait l'objet d'une mesure d'évitement. **Les impacts cumulés sont importants sur l'avifaune typique des milieux culturaux et post-culturaux et très importants concernant la consommation d'espaces agricoles sur la frange est de Béziers. Les milieux sont très proches de même que les cortèges faunistiques. Notons des impacts**

cumulés sur plusieurs espèces d'oiseau à enjeu :

- 9 couples de cochevis huppé impactés sur le site des Moulières, 2 sur Garenque ;
- 2 couples de coucou geai nicheurs sur les Moulières, 1 sur Garenque ;
- 4 couples de linotte mélodieuse nicheurs sur le site des Moulières, 3 sur Garenque ;

Les impacts cumulés concernent également des espèces de couleuvres appréciant les lisères de milieux agricoles, bien qu'elles soient faiblement représentées sur le site des Moulières. Ils concernent également une entomofaune commune et souvent sans enjeu ou statut de protection, typique des milieux culturaux et post-culturaux.

Nous ne notons en revanche pas d'impacts cumulés sur des espèces d'enjeu fort ou très fort.

Lors des études initiales, plusieurs projets supplémentaires étaient envisagés. Ceux-ci ont toutefois été stoppés définitivement ou mis en arrêt de façon prolongée. Il s'agissait des projets suivants :

- Le projet urbain de la Jasse Neuve à Sérignan, juste à l'est de La Garenque, devait s'étendre sur près de 14 ha (périmètre de Jasse Neuve ayant évolué à la baisse et n'étant pas définitif à ce stade) pour le projet urbain et 8,9 ha pour le parc paysager composé d'un ensemble compensatoire de prairies, oliveraies et vignes. La composition ornithologique du site est globalement la même que celle du secteur La Garenque (présence du cochevis huppé, de la huppe fasciée, de la linotte mélodieuse, du coucou geai etc.), et les milieux s'avèrent de même nature et situés sur une continuité de milieux agricoles au sud des taches urbaines de Sauvian et Sérignan. Ce secteur abrite également une petite mare, notamment utilisée de façon importante par le crapaud calamite. **Les impacts cumulés auraoent été importants sur quelques espèces d'oiseaux typique des milieux culturaux et post-culturaux, principalement le cochevis huppé, ainsi que sur la consommation de terres agricoles.** Le projet urbain de Jasse Neuve a toutefois fait dans un premier temps l'objet d'un évitement important, notamment de territoires de lézard ocellé. Les impacts principaux sur l'avifaune auraient concerné principalement le cochevis huppé (environ 10 ha favorable), seule espèce d'oiseau à enjeu de ce cortège recensé en nidification sur le périmètre de projet urbain. Les autres espèces de ce cortège ne sont que peu représentés sur l'actuel périmètre de projet urbain de Jasse Neuve. **Ce projet a toutefois été abandonné par la Commune de sérignan.**
- Le projet de desserte du port fluvial de Sérignan, était constitué par la création d'une route d'accès au port, serpentant au milieu des terres agricoles culturales et post-culturales de Sérignan. Si l'emprise de cette route de 1,7 km était assez limitée et que les impacts directs ne concerneraient pas le même cortège faunistique, la présence de cette route aurait tout de même constitué une rupture de continuité écologique pour certains groupes (amphibiens, petits mammifères) au sein de la plaine agricole. Ce projet aurait donc présenté un impact cumulé fort sur la continuité écologique du corridor de la trame verte identifié par le SRCE. **Ce projet a toutefois été abandonné lors du changement de mandature au sein de la Communauté d'Agglomération béziers Méditerranée.**
- Le projet de liaison multimodale reliant le sud de Sauvian au sud-est de Sérignan, et composé de plusieurs tronçons portés par les différentes ZAC, représente un élément de fragmentation des continuités écologiques agricoles sur ce territoire, en impactant notamment des corridors milieux ouverts du SRCE. Cette voie devait relier en effet l'ouest du secteur des Moulières, la piscine communautaire, la ZAC Garenque et le projet urbain de la ZAC Jasse Neuve. Si sur une partie de son linéaire cette voie projetée représentait une frontière sud à l'urbanisation, elle traversait tout de même 2 corridors du SRCE (cultures annuelles et cultures pérennes), peu fonctionnels, entre les taches urbaines de Sauvian et Sérignan et un corridor de milieux ouverts littoraux en secteur agricole ainsi qu'un corridor de milieux semi-ouverts au sud de Sérignan. Cette liaison projetée représentait donc un élément de fractionnement de la continuité agricole sur ce territoire local, sur lequel s'exerce déjà une pression d'urbanisation importante. **Ce projet sur le territoire sérignanais a toutefois été abandonné par le Conseil départemental.**

La problématique d'altération de la continuité écologique, notamment des corridors SRCE, fait par ailleurs l'objet d'un traitement ambitieux et important dans la révision générale des PLU de Sauvian et Sérignan, réalisée par BETU, Naturae, puis ALTEMIS. Les 2 corridors SRCE entre Sauvian et Sérignan font l'objet d'un travail sur la restauration de leur continuité (suppression de la cabanisation, mise en place d'un zonage spécifique TVB, etc.), afin d'augmenter de

façon significative la fonctionnalité de ce corridor aujourd'hui peu exploitable par la faune.

10 DEFINITION DE MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION D'IMPACTS ET ACCOMPAGNEMENT

10.1 Sommaire des mesures d'évitement et de réduction d'impact

Type de mesures	Libellé des mesures
MESURE D'ÉVITEMENT	ME 01 : Évitement de l'intégralité des secteurs d'enjeu fort
	ME 02 : Évitement du bassin de rétention utilisé en reproduction par plusieurs espèces d'amphibiens
MESURES DE RÉDUCTION	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises
	MR 02 : Adaptation de la destruction du bâti – suivi par un chiroptérologue
	MR 03 : Création de continuités écologiques intra-urbaines
	MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet
	MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale
	MR 06 : Création d'une ripisylve en rive gauche du fossé à l'ouest de la ZAC
	MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune
	MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur l'écoquartier
	MR 09 : Recyclage des eaux usées, pour l'irrigation
	MR 10 : Adaptation des éclairages publics
	MR 11 : Balisage et suivi de chantier par un expert écologue
	MR 12 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes lors du chantier
	MR 13 : Création de gîtes de substitution pour les Chiroptères
	MR 14 : Redéfinition et préservation du corridor écologique par engagement du PLU
	MR 15 : Restauration et préservation du corridor écologique par un travail prescriptif en phase Planification dans le cadre du PLU
	MR 16 : Renforcement des continuités écologiques par actions sur les haies du corridor écologique
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT PROJET	MAp 01 : Suivis écologiques (évitement)
	MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues et bassins
	MAp 03 : Labellisation Quartier Durable d'Occitanie (QDO)
	MAp 04 : Classement des parcelles paysagées en zone N

10.2Mesures d'évitement d'impact

Les mesures d'évitement d'impact constituent la première étape de la démarche ERC. Elles consistent en l'évitement, pour préservation, d'espaces à enjeu identifiés lors de la définition du projet.

ME 01 **ÉVITEMENT DE L'INTEGRALITE DES SECTEURS D'ENJEU FORT**	
OBJECTIF	Éviter la destruction d'une mare temporaire méditerranéenne (habitat d'intérêt communautaire) et les stations de renouée de France associées (espèce protégée, enjeu fort) Eviter la destruction d'un espace de mare temporaire méditerranéenne (habitat d'intérêt communautaire) Eviter la destruction des secteurs de présence du lézard ocellé
THEMATIQUES CONCERNÉES	Renouée de France Mare temporaire méditerranéenne Lézard ocellé ZNIEFF 1 « Plateau de Vendres » Corridor écologique de trame verte du SRCE
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'un espace de mare temporaire méditerranéenne abritant la renouée de France Destruction d'espaces de présence du lézard ocellé
DESCRIPTION	Afin d'éviter tout impact sur des secteurs d'enjeu fort, un nouveau périmètre de projet a été défini durant l'instruction du dossier par le CNPN (avis favorable sous conditions émis sur le projet initial). Le périmètre de ZAC a été réduit à 21,9 ha, contre 39,2 ha de périmètre projet initial (31,9 ha pour la ZAC et 7,3 ha pour la liaison multimodale, aujourd'hui abandonnée). **44% du périmètre de projet a donc été supprimé**. Cette réduction a été opérée en évitant les enjeux écologiques les plus forts. Ainsi ; ➢ La mare temporaire méditerranéenne et les stations de renouée de France (espèce protégée et d'enjeu fort) ont été exclues du périmètre projet ; ➢ La réduction du périmètre au sud limite nettement l'impact sur le corridor écologique ; ➢ La réduction du périmètre à l'ouest permet de ne plus border la ZNIEFF ; ➢ La totalité des espaces d'enjeu fort et très fort pour le lézard ocellé a été exclue. Les bordures de la mare temporaire et espaces de présence de la renouée de France (dont une station est située en extrême bordure du périmètre administratif de ZAC) seront mises en défens lors du chantier et feront l'objet d'un suivi floristique sur 15 années (Cf. MAp01). 1 passage par an sera réalisé fin juin – début juillet par un expert botaniste afin de cartographier les stations de renouée de France et d'évaluer l'évolution de l'espace de mare temporaire méditerranéenne. Un compte-rendu sera produit à chaque passage. L'ensemble des espaces évités fait par ailleurs l'objet de prescriptions règlementaires spécifiques de préservation au titre du L.151-23 du code de l'urbanisme dans le projet de PLU, dont l'approbation est prévue début 2025.

ILLUSTRATION

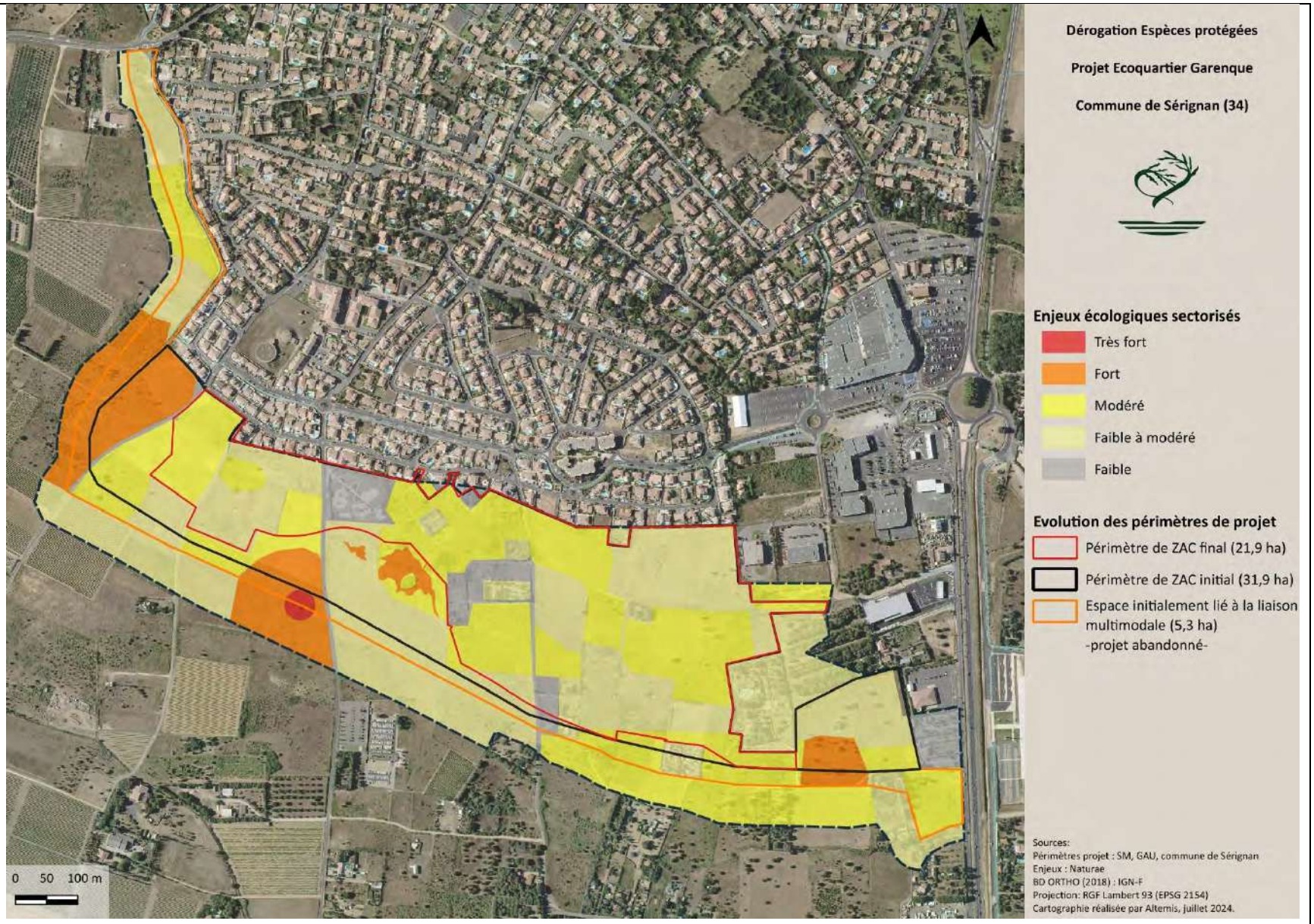


Figure 19. Illustration de l'évolution du périmètre projet (réduction de 44%), opérée pour éviter l'intégralité des enjeux forts et très forts

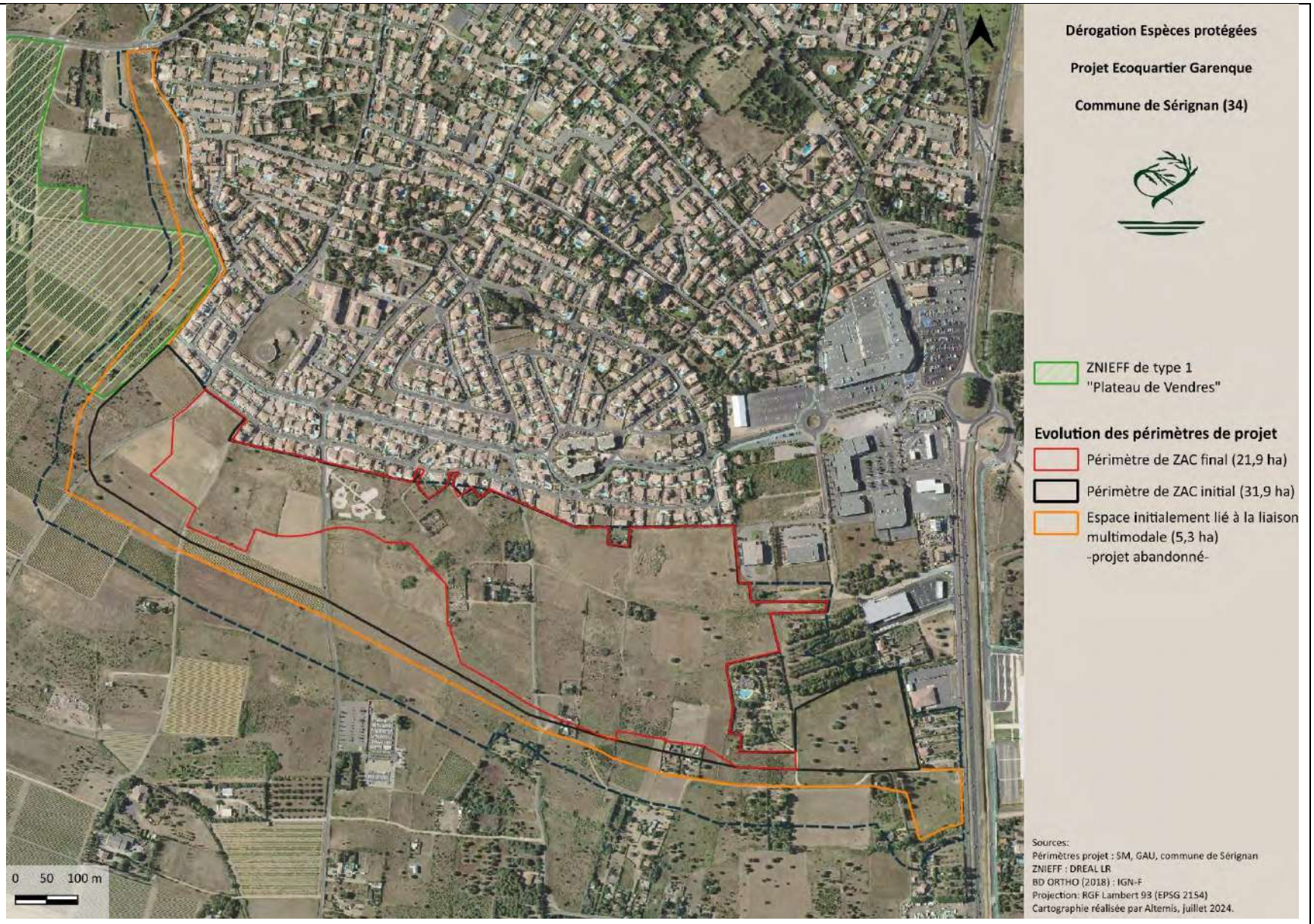


Figure 20. Evolution du périmètre projet, permettant d'éviter tout impact sur la ZNIEFF de type I

Concernant les deux corridors écologiques SRCE, de milieux littoraux et semi-ouverts, ceux-ci sont concernés par l'emprise du projet d'écoquartier Garenque, mais présentent une fonctionnalité réelle très limitée par le bâti déjà existant, bloquant notamment la circulation potentielle de la faune au sud-est de la tache urbaine, juste en bordure ouest de la RD 64. Cette dernière représente également un élément limitant la fonctionnalité actuelle de ce corridor.

En raison de l'impact sur la continuité écologique causé par la création de la ZAC, le bureau d'études Naturæ a proposé, en concours avec le bureau en urbanisme BETU, de « constituer » et entériner, au sein du PLU de la commune de Sérignan actuellement en cours de révision générale, un corridor présentant un réel sens fonctionnel sur ce secteur et qui permettrait de relier les mêmes réservoirs. Un corridor d'environ 173 ha a été proposé pour intégration dans le zonage et le règlement associé dans le cadre de cette révision générale de PLU. Ce corridor proposé présente davantage de fonctionnalité que ceux identifiés par le SRCE (moins d'entraves bâties, contexte agri-naturel plus pertinent, surface plus étendue).

La pertinence du corridor a été évaluée par une expertise de Naturæ sur l'ensemble de la surface proposée (expertise d'un ornithologue – herpétologue, d'un entomologiste et d'une spécialiste de la flore et des habitats naturels) et un travail a été mené sur la mise en évidence des entraves à la perméabilité du corridor (e.g. grandes haies de cyprès, cabanes). Notons par ailleurs qu'une station de deux pieds d'orchis papillon *Anacamptis papilionacea* a été découverte sur ce corridor envisagé. Celle-ci constituerait la seule station de l'espèce dans l'Hérault, la dernière ayant disparu en 2016.

Une visite de ce secteur du corridor écologique a été effectuée conjointement par la collectivité de Sérignan (représentée par M. MONSARRAT, responsable du service Aménagement), la DDTM (représentée par F. RENARD, service SATO), la DREAL (représentée par P. SEVEN, chargée de mission Espèces protégée), le bureau d'études Naturae (représenté par L. PELLOLI, ex-directeur) et le cabinet BETU (représenté par F. AGUSSOL, chef de projet en urbanisme réglementaire et opérationnel). Une visite avait été réalisée en amont avec L. DE SOUSA (ancien chargé de mission Espèces protégées à la DREAL), le cabinet Naturae et la collectivité (mêmes interlocuteurs). Le constat avait été fait de la très faible fonctionnalité du corridor écologique actuellement défini au 1/25 000e au sein du PLU, et du plus fort intérêt du corridor classé, ainsi que de la réelle congruence des milieux de ce dernier corridor (milieux semi-ouverts). **Le principe de protection / restauration de ce corridor écologique plus fonctionnel que celui figuré au SRCE avait été validé par la DREAL et la DDTM.**

Il a été convenu d'intervenir sur ce corridor principalement par le biais du document d'urbanisme, via un aspect de planification et règlementation. Il s'agit notamment d'émettre des prescriptions fortes sur les haies à préserver, remplacer ou créer, les typologies de clôtures permises, d'empêcher via le PLU l'extension du camping formant un goulot d'étranglement à l'ouest de la RD, d'encadrer la typologie des voies modales existantes au sud de la ZAC afin d'éviter la création du coupures de connectivités, ainsi que d'encourager les mesures de gestion sur le corridor, notamment via l'outil des Périmètres de protection et de mise en valeur des espaces Agricoles et Naturels péri-urbains (PAEN) existant. Il pourra s'agir par exemple de la mise en place de parcours pastoraux.
Il a également été convenu de se concentrer sur un axe principal à l'ouest du corridor, sur une ligne directe connectant le franchissement de la RD. Les efforts principaux seront concentrés sur ce secteur et ses franges.
De façon générale, la prise en compte de cette thématique s'effectuera donc par la planification dans le cadre du PLU. Il s'agit d'un projet de territoire qui sera développé par un aspect règlementaire plus coercitif sur la question de la cabanisation du marquage des limites parcellaires, de l'encadrement de la voirie etc., et qui encouragera, via le PAEN, la mise en place de vrais outils de gestion du territoire.

L'ensemble de ce corridor est zoné en Ace (zone agricole pour la restauration du corridor écologique) dans le cadre de la Révision Générale du PLU (approbation fin 2024 ou début 2025) et intégré aux éléments de continuité écologique (ECE) à restaurer et protéger au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme (dispositions de protection inscrites au règlement du PLU). Les secteurs cabanisés, formant une entrave forte à la continuité écologique pourraient être placés en emplacement réservé, permettant à la commune de bloquer le secteur pour acquisition foncière à venir, dans le but de démanteler le réseau de cabanes et de rétablir la perméabilité écologique de ces secteurs.

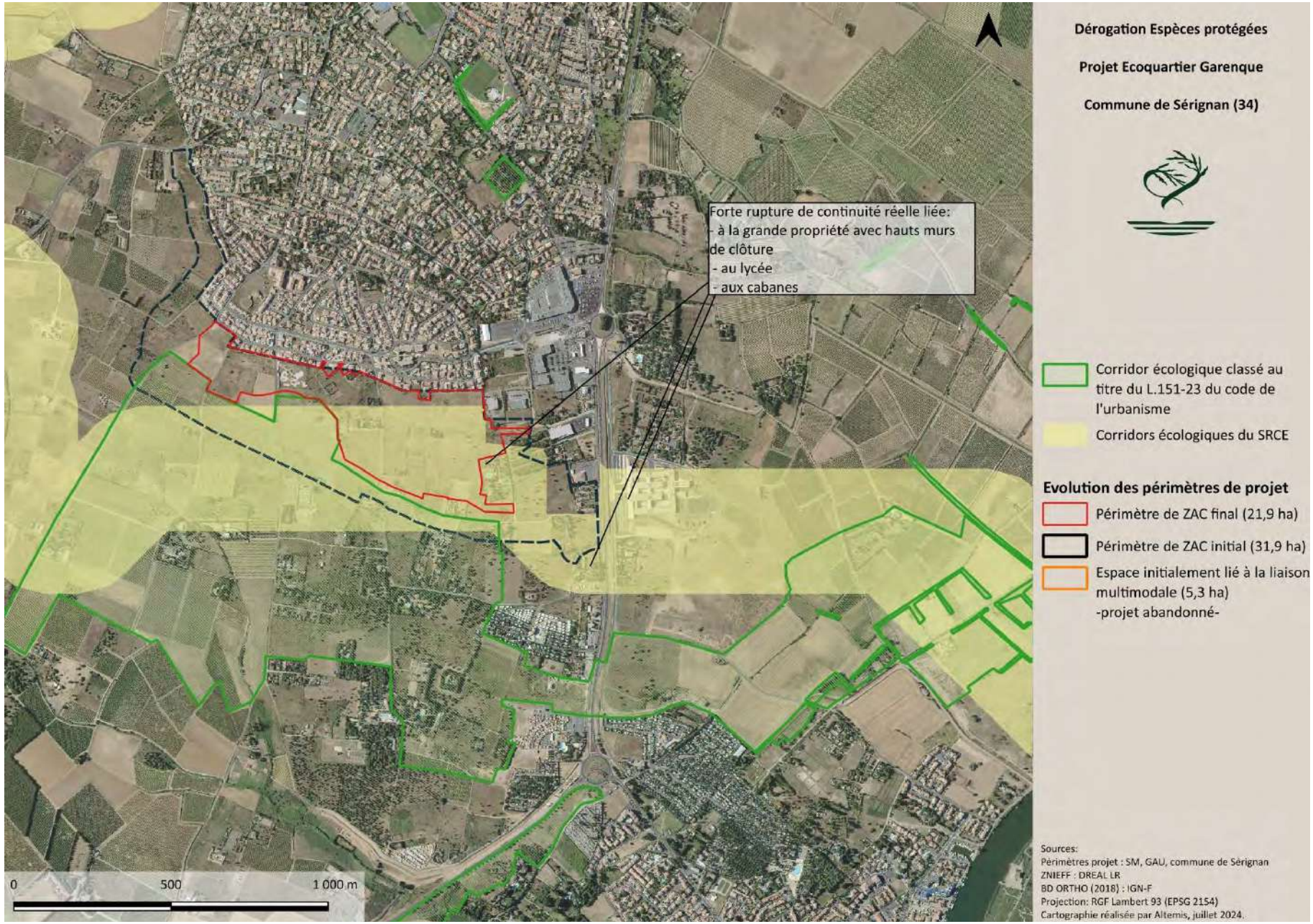
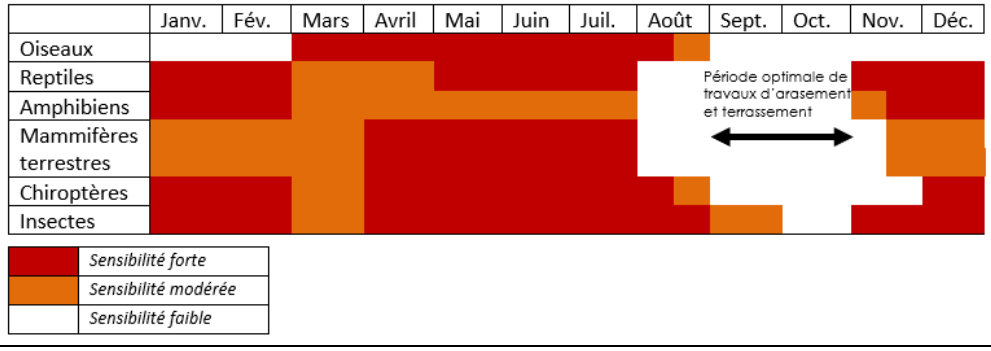


Figure 21. Localisation du corridor écologique se substituant aux corridors peu fonctionnels du SRCE sur le secteur Garenque

ME 02 ÉVITEMENT DU BASSIN DE RETENTION UTILISE EN REPRODUCTION PAR **PLUSIEURS ESPECES D'AMPHIBIENS**	
OBJECTIF	Éviter l'altération directe du bassin de rétention au nord-est (0,40 ha), utilisé en reproduction par plusieurs espèces d'amphibiens
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Espèces concernées : - Batrachofaune (crapaud calamite, rainette méridionale, grenouille rieuse) - Chiroptère (espace de chasse)
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Altération d'habitat de reproduction pour les amphibiens
DESCRIPTION	Le bassin de rétention au nord-est du périmètre de projet devait initialement faire l'objet d'un réaménagement (creusement etc.) pour intégrer les espaces de rétention de la ZAC. Bien végétalisé et utilisé en reproduction par plusieurs espèces d'amphibiens (crapaud calamite, rainette méridionale, grenouille rieuse), il sera finalement conservé en l'état (pas de recalibrage) pour permettre la reproduction des espèces concernées.

10.3Mesures de réduction d'impact

<table>
<tr><th colspan="2">MR 01
ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE LIBERATION DES EMPRISES</th></tr>
<tr><td>OBJECTIF</td><td>Afin de limiter les risques de destruction d'individus des différents compartiments biologiques, Naturæ préconise d'adapter le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité des différentes espèces (reproduction, hivernage etc.).</td></tr>
<tr><td>GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS</td><td>Avifaune, herpétofaune, mammalofaune et entomofaune</td></tr>
<tr><td>IMPACT(S) CONCERNÉ(S)</td><td>Destruction d'individus d'espèces protégées (reptiles, oiseaux) et de leur ponte</td></tr>
<tr><td>DESCRIPTION</td><td><u>Avifaune :</u>
La période critique pour ce taxon est représentée par la période de nidification, durant laquelle des nichées pourraient être détruites. Cette période de sensibilité forte s'étend du 1e mars au 15 août. Les travaux de débroussaillage, abattage d'arbres et terrassement devront donc être exclus de cette période.
<u>Herpétofaune :</u>
Pour les reptiles, les périodes de sensibilité accrue à la destruction sont celles de reproduction (accouplement, ponte, incubation des œufs) et de léthargie hivernale.
Pour les amphibiens, la phase critique est celle de phase terrestre hivernale et celle de reproduction est également très sensible.
Les travaux de terrassement et remaniement des milieux naturels devront donc avoir lieu entre le 15 août et le 15 novembre.
<u>Mammalofaune :</u>
Les périodes les plus sensibles pour les mammifères terrestres et les Chiroptères sont la période hivernale (hibernation chez les Chiroptères et quelques mammifères terrestres) et celle de reproduction (mise-bas et élevage des jeunes).
Les travaux de démolition, débroussaillage, remaniement des milieux naturels devront donc avoir lieu entre le 1e septembre et le 15 novembre.
<u>Entomofaune :</u>
La période la plus sensible pour les Orthoptères est la période de reproduction, de ponte des œufs ainsi que lors de leur stade larvaire. Il n'existe toutefois aucune période sans impacts pour ces espèces.
Les travaux de terrassement et remaniement des milieux naturels devront avoir lieu entre mi-juin et fin octobre.
En conséquence, et au regard des différentes périodes de sensibilité pour les groupes biologiques, les travaux de fauche, défrichement, abattage (arasement des milieux naturels de surface / libération des emprises), premiers terrassements (extraction, décaissement ou décapage de surface à défaut) et fouilles archéologiques préventives éventuelles devront être réalisés entre le 1 septembre et le 15 novembre. Si les travaux ont lieu en plusieurs phases durant plusieurs années, les travaux de démolition, débroussaillage, d'abattage d'arbres, d'arasement des milieux naturels et de terrassement devront suivre ce calendrier pour chaque phase.
La Commune et l'aménageur s'engagent à suivre ce planning de travaux.</td></tr>
<tr><td>ILLUSTRATION</td><td><u>Périodes de sensibilité des différents compartiments biologiques à la destruction</u>
 
</td></tr>
</table>

MR 02 ADAPTATION DE LA DESTRUCTION DU BATI – SUIVI PAR UN CHIROPTEROLOGUE	
OBJECTIF	Garantir l'absence de destruction de Chiroptères anthropophiles
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Chiroptérofaune : espèces anthropophiles et notamment, par ordre d'importance décroissante, les pipistrelles pygmée, commune et de Kuhl et la sérotine commune.
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	---
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Risque de destruction de Chiroptères anthropophiles lors de destruction de bâtis
DESCRIPTION	Les rares bâtis sur le secteur d'étude sont susceptibles d'héberger des individus ou colonies de Chiroptères. Afin de minimiser l'impact sur les éventuelles populations de Chiroptères, la meilleure période de destruction du bâti existant se situe en septembre-octobre, c'est-à-dire en dehors de la période d'élevage des jeunes et d'hivernage. Les bâtiments détruits en phase travaux devront préalablement être inspectés par un expert afin de vérifier si des Chiroptères sont présents et, le cas échéant, proposer des mesures adaptées afin de les préserver. Les Chiroptères en léthargie dans la journée pourraient ne pas être capable de quitter les bâtiments en cours de démolition et ainsi être détruits. **En conséquence, il convient qu'un chiroptérologue inspecte les bâtiments dans le mois précédant la démolition et prenne les mesures adéquates afin de prévenir la destruction d'une éventuelle colonie. Cette destruction de bâti ne pourra être réalisée que lors de la période du 15 août au 15 novembre, conformément à la MR01.** Pour ce faire il sera nécessaire que le spécialiste ait accès aux bâtiments sans restriction (ouverture des bâtiments condamnés). En cas de présence avérée, un chiroptérologue interviendra le matin de la démolition ou de l'abattage, en coopération avec l'équipe en charge des travaux pour inspecter finement les zones occupées et mettre en protection les éventuels individus. Les zones sensibles seront inspectées par le chiroptérologue avant démolition. Les éventuels individus présents seraient capturés par le chiroptérologue puis conservés dans une boîte en carton pourvu d'un torchon dans lequel les individus peuvent s'agripper, ainsi que d'une source d'eau (coupelle peu profonde, éponge ou portion du torchon humide), pour ensuite être relâchés. Cette capture avec relâché serait réalisée dans un but de sauvegarde, elle permettrait d'éviter la destruction potentielle de ces individus lors des travaux. Si malgré toutes les précautions prises un individu blessé venait à être trouvé, il serait conservé isolément dans les mêmes conditions et confié au centre de soin compétent le plus proche (Hôpital Faune Sauvage, Laroque 34). Le chiroptérologue disposera de l'habilitation à la capture délivrée conjointement par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et le Museum National d'Histoire Naturelle. Le chiroptérologue sera équipé d'une caméra d'inspection endoscopique, de lampes et du nécessaire pour prendre en charge des individus jusqu'à leur relâché en soirée. Pour la démolition du bâti, cela nécessitera également la mise à disposition par le prestataire en démolition des moyens d'accès aux bords de toitures (nacelle et personnel habilité) ainsi que du matériel et du personnel habilité au détuilage, à l'enlèvement des boiseries éventuelles et éventuellement à l'obstruction d'éventuels interstices favorables dans les murs (mousse

	expansive), le tout supervisé par le chiroptérologue.
COÛT	Le coût ne peut être précisément estimé car il dépendra du nombre de gîtes éventuels impactés et de la durée des interventions de démolition. Fourchette de prix estimée : **1 500 -3 500 € HT**

MR 03 CREATION DE CONTINUITES ECOLOGIQUES INTRA-URBAINES	
OBJECTIF	Créer des continuités écologiques et espaces refuge pour la faune au sein de l'opération
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Ensemble de la biodiversité ordinaire et tolérante à la présence de l'homme
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction, alimentation et de continuités écologiques pour une biodiversité ordinaire
DESCRIPTION	Ce projet s'inscrit dans un paysage particulier ; une extension urbaine périphérique, offrant une façade définitive sur un corridor écologique en renforcement. L'aménageur (SM) et son architecte (agence GAU, ex Garcia-Diaz) ont remporté le traité de concession de la ZAC sur un parti-pris fort : placer le paysage et la végétation au cœur du projet faire de ce site un écoquartier. Le végétal est conçu comme une armature du projet, de façon à ce que l'opération soit « naturellement » tramée de continuités écologiques intra-urbaines. Ainsi les espaces de rétention, en continuité et traversant l'opération sur un axe nord-ouest – sud-est, seront paysagés et constitueront un « fil bleu » et une continuité écologique importante du site. Les nombreux alignements d'arbres, en périphérie des lots et ceinturant l'urbanisation constitueront également des trames vertes intra-urbaines, tandis que certains espaces comme le parc arboré central constitueront des espaces refuges pour la faune. L'opération est donc pensée pour être un espace structuré par la végétation et perméable pour la biodiversité ordinaire. Le « fil bleu » et la végétation associés permettront de constituer des corridors intra-urbains, et les massifs ligneux et espaces de rétention constitueront des espaces refuge pour la faune et des réservoirs de biodiversité intra-urbains. **Caractéristiques des bassins :** Les bassins présenteront des berges dont la pente sera comprise entre 18 et 27°. L'équipe conception sera accompagnée d'un écologue afin de prévoir une rugosité permettant aux animaux de s'y déplacer. Une végétation aquatique sera présente (implantée, soit laissée au développement avec une périodicité d'entretien à définir). Chaque bassin présentera en son centre une profondeur d'au moins 70 cm. Les avaloirs seront cloisonnés par un couvercle de grille à maille fine (2*2 cm max). Dans ce cadre, le bénéficiaire ajoutera des pentes bétonnées ou grillagées dans les ouvrages de régulation et les trous d'ajutages afin de permettre la sortie des individus. Le même dispositif est installé sur l'ensemble du conduit d'évacuation de l'eau jusqu'au rejet dans le milieu naturel. La clôture mise en place sera transparente pour la faune (espace ouvert de 15-25 cm au bas de la clôture ou mailles de 10x10cm minimum). Les poteaux utilisés pour les clôtures doivent présenter un couvercle obturateur métallique soudé, afin de ne pas piéger des individus d'espèces animales.
ILLUTRATION	*Extrait du dossier de réponse pour le traité de concession de la ZAC Garenque (source : SM – GAU, 2021)*

Des plaines de jeux dans les bassins de rétention pluviale : des espaces publics à part entière

Traitement de l'interface Nord : une piste cyclable dans un ourlet boisé continu

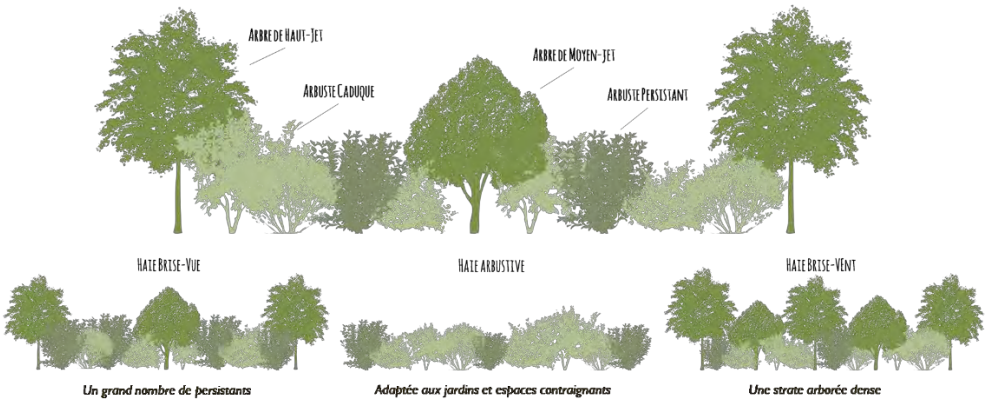
Extrait du dossier de réponse pour le traité de concession de la ZAC Garenque (source : SM – GAU, 2021)

MR 04 **VEGETALISATION DE L'OPERATION** ET GESTION DES ESPACES NATURELS DU PROJET	
OBJECTIF	Créer des continuités écologiques et espaces refuge pour la faune au sein de l'opération
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Ensemble de la biodiversité ordinaire et tolérante à la présence de l'homme
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	Destruction d'habitats de reproduction, alimentation et de continuités écologiques pour une biodiversité ordinaire
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Créer des continuités écologiques et espaces refuge pour la faune au sein de l'opération
DESCRIPTION	Le projet construit et retenu par l'aménageur prévoit de mettre le végétal au cœur du projet. **9,1 ha d'espaces paysagés sont notamment projetés, intégrant la plantation de plus de 3 ha d'espaces arbustifs. 2 500 arbres de haute taille seront également implantés.** **Un « préverdissement » du quartier sera enfin réalisé. L'aménageur plantera plusieurs arbres d'une palette végétale adaptée dans chaque parcelle privative, et ces arbres devront obligatoirement être conservés au titre des prescriptions du cahier des charges.** Cette très forte végétalisation du quartier permettra d'offrir de nombreux habitats de reproduction, alimentation et repos à une biodiversité ordinaire qui comprendra de nombreuses espèces protégées (oiseaux, reptiles etc.), en même temps que d'offrir un cadre de vie très paisible aux habitants. Plusieurs préconisations sur la mise en place de cette végétation et son entretien sont émises ci-dessous. **Végétalisation du secteur de projet :** Au sein du secteur de projet, les secteurs à végétaliser devront être remblayés avec de la terre de bonne qualité (exempt de tout venant et d'espèces végétales exotiques envahissantes) et provenir d'un site au sol identique en termes de structure et composition. Aucune couverture de sol de type géotextile ne devra être posée afin de permettre au sol de préserver ses différentes fonctions écologiques (absorption d'eau, réservoir de biodiversité). En l'absence de re-végétalisation, le sol sera réinvesti par la végétation alentour de manière spontanée. La flore locale et notamment pionnière recolonisera progressivement les milieux afin de les cicatriser. Ces espèces seront ainsi le support à une entomofaune phytophage (coléoptères et orthoptères notamment) qui constitueront une ressource alimentaire favorable aux oiseaux, reptiles, amphibiens et chiroptères. Les produits phytosanitaires devront être proscrits. **Entretien des espaces herbacées et arbustifs :** Les strates herbacées et arbustives feront l'objet d'un **entretien doux** en fonction de leur développement. L'utilisation de produits phytosanitaires est prohibée. L'entretien sera effectué mécaniquement en utilisant des outils légers et adaptés au type de végétation. La fauche de la végétation ne devra pas être effectuée durant les mois de février à juin de façon à permettre à la flore annuelle d'effectuer un cycle complet de reproduction. Elle sera faite en été ou en automne, à partir du 15 août. **Choix des espèces végétales plantées :** Les essences végétales devront être locales et diversifiées afin d'avoir des périodes de floraison variées et de réduire le risque de surdéveloppement de parasites spécifiques. Il conviendra de

	favoriser une végétation feuillue (caduque ou non) et idéalement mellifère, comprenant au maximum des sujets labellisés « Végétal local ».

ILLUTRATION	 *Photomontages d'ambiances projeteées au sein de l'écoquartier Garenque* *(extraits du dossier de réponse pour le traité de concession de la ZAC Garenque (source SM – GAU, 2021))*

MR 05 CREATION DE HAIES MULTISTRATES ET EXEMPLE DE PALETTE VEGETALE	
OBJECTIF	L'implantation de haies arbustives multi-strates et riches en espèces végétales locales permet de favoriser le maintien et l'attrait de la faune en contexte urbain, tout en maintenant des axes de continuité écologique fonctionnels.
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Tous les taxons
IMPACTS CONCERNES	Destruction d'habitats pour la faune et la flore Destruction de continuités écologiques
DESCRIPTION	Afin de maintenir des continuités écologiques au sein de l'espace qui sera urbanisé et d'y créer des habitats de reproduction et d'alimentation pour la faune, il est préconisé d'enrichir au maximum la zone de projet en espèces végétales. Il s'agira notamment de : > Privilégier des clôtures végétales aux clôtures grillagées et murets ; > Implanter des haies arborées sur les bordures de l'opération ; > Implanter de nombreuses haies multi-strates et massifs d'arbustes ainsi que des arbres isolés au sein de l'espace de rétention des eaux de pluie ; > Créer des haies le long des axes de circulation. L'ensemble de ces éléments permettra la constitution d'une trame verte urbaine et offrira des habitats à une biodiversité, parfois à enjeu (fauvette mélanocéphale, serin cini, verdier d'Europe etc.). Ils permettront également de limiter la pollution des milieux aquatiques à proximité et de limiter l'érosion des sols. Aucune espèce exotique ne devra être implantée. Les espèces devront être locales, bien adaptées au contexte pédoclimatique et être de différentes strates. Des espèces floricoles, mellifères et formant des cavités naturelles dans le tronc en vieillissant seront employées. Une palette végétale est préconisée ci-dessous. Pour une meilleure fonctionnalité écologique des haies, la période de floraison et de fructification des espèces végétales est importante à prendre en compte afin d'assurer une disponibilité en ressources alimentaires constante pour la faune. <u>Entretien des haies</u> : Absence d'entretien pour toutes les strates hormis travaux d'arrosage, confortement et parachèvement durant les 2 premières années. En termes de réalisation et de suivi paysager : - Un constat de mise en place est établi en fin de travaux, - Il permet de démarrer la période de parachèvement durant laquelle le titulaire devra o La surveillance globale du site : 1 passage par mois o Le suivi de l'arrosage automatique (arbustes uniquement) : 6 passages par an o L'entretien des arbres (taille, tuteurage…): 1 passage par mois o L'entretien des arbustes : 9 passages par an o Le désherbage des massifs : 9 passages par an o Le débroussaillage des zones enherbées : 4 passages par an - Un constat de reprise est réalisé au 1er Octobre suivant. Il permet de lister les arbres et les arbustes à remplacer. Le titulaire a 3 mois pour les remplacer. - Si le taux de reprise est suffisant, la période de confortement démarre avec les prestations d'entretien (identiques en fréquence que la période précédente). Elle dure 1 an. Un constat final de fin de confortement est réalisé au 1er octobre suivant. Si des arbres doivent encore être remplacés, ils le sont également sous 3 mois.

	La taille peut être effectuée à titre paysager à partir de la 3ème année, et les individus végétaux sénescents devront être remplacés par des espèces aux attributs écologiques équivalents. Les traitements phytosanitaires, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. maladies) devront être proscrits. Le suivi et le remplacement des arbres morts seront prévus par défaut dans le contrat du prestataire en charge du confortement et du parachèvement. **Une fois les deux premières années et le confortement et parachèvement réalisés, les arbres seront viables et ne nécessiteront plus de suivi. La mortalité sera marginale et sur le long terme une régénération naturelle aura lieu.**
	Exemple de structuration de haies multi-strates :  *Source: association campagnes vivantes 82*
ILLUTRATION	**<u>Palette de plantes possibles pour réaliser des haies favorables à la biodiversité Région de Sérignan</u>** <u>Arbre de haut jet :</u> *Fraxinus angustifolia* Frêne à feuilles étroites *Laurus nobilis* Laurier sauce *Olea europea sylvestris* Oléastre *Quercus pubescent* Chêne pubescent *Quercus ilex* Chêne vert <u>Arbres de moyen jet :</u> *Crataegus azarolus* Azérolier *Crataegus monogyna* *Cydonia oblonga* Cognassier *Prunus dulcis* Amandier *Punica granatum* Grenadier *Pyrus amygdaliformis* Poirier à feuille d'amandier *Sorbus domestica* Sorbier domestique <u>Grand arbustes :</u> *Euonymus europaeus* Fusain d'Europe *Rhamnus alaternus* Alaterne *Pistachia lentiscus* Pistachier lentisque *Pistachia terebinthus* Pistachier térébinthe <u>Arbuste bas</u> *:* *Cistus albidus* Ciste blanc *Cistus monspeliensis* Ciste de Montpellier *Lonicera etrusca* Chèvrefeuille de Toscane *Rosa sempervirens* Rosier toujours vert *Rosmarinus officinalis* Romarin officinal *Coronilla glauca* Coronille glauque

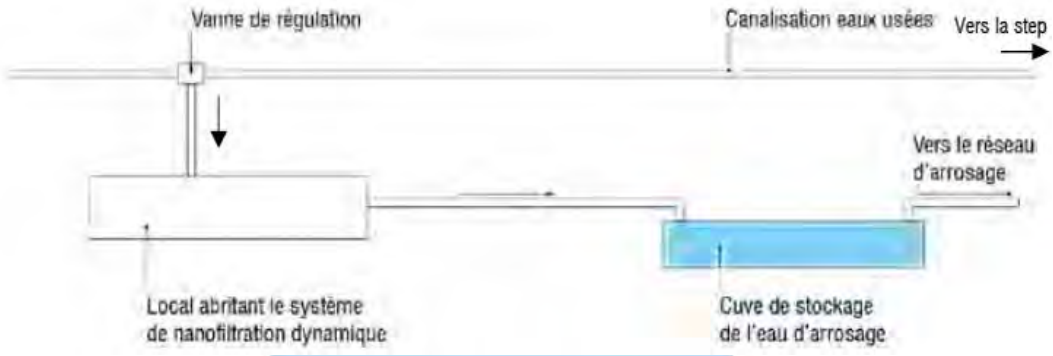
	Herbacée : *Brachypodium phoenicoides* Brachypode de Phénicie *Bromus erectus* Brome dressé *Centaurea aspera* Centaurée rude *Euphorbia characias* Euphorbe des garrigues *Hypericum perforatum* Millepertuis perforé *Medicago sativa* Luzerne *Origano vulgare* Origan Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen a été sollicité sur la composition de cette palette végétale et a validé son adaptation au contexte de Sérignan.

MR 06 **CREATION D'UNE RIPISYLVE EN RIVE GAUCHE DU FOSSE A L'OUEST DE LA ZAC**	
OBJECTIF	Implanter une ripisylve en rive gauche du fossé au nord-ouest de la ZAC, afin de préserver la qualité des eaux temporaires du fossé Créer des habitats pour la faune
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Tous les taxons
IMPACTS CONCERNES	Altération du fossé en eau par dévoiement Suppression d'espaces arbustifs et arborés favorables à la faune
DESCRIPTION	Le fossé situé à l'extrême nord du projet, entre le rond-point de la D37 et la ZAC, sera bordée par la voie multimodale après travaux. Bien que le fossé ne soit que très rarement en eau, la présence de la voie et susceptible de générer des apports de polluants ou des déstabiliser la barge. A la demande de l'OFB, une haie formant un semblant de ripisylve sera créée sur les 630m de fossés concernés, en rive gauche. Cette haie sera multistrates. Une palette végétale est proposée ci-dessous. Le CBNM a été consulté suite à l'établissement d'une première palette végétale. L'ensemble des espèces déconseillées ou inadaptées à ce contexte de plaine littorale a été supprimé. La présente palette végétale comprend donc uniquement des espèces validées par le CBNM comme adaptées au contexte du site. <u>Entretien</u> : Absence d'entretien pour toutes les strates hormis travaux d'arrosage, confortement et parachèvement durant les 2 premières années. En termes de réalisation et de suivi paysager : - Un constat de mise en place est établi en fin de travaux, - Il permet de démarrer la période de parachèvement durant laquelle le titulaire devra o La surveillance globale du site : 1 passage par mois o Le suivi de l'arrosage automatique (arbustes uniquement) : 6 passages par an o L'entretien des arbres (taille, tuteurage…): 1 passage par mois o L'entretien des arbustes : 9 passages par an o Le désherbage des massifs : 9 passages par an o Le débroussaillage des zones enherbées : 4 passages par an Fréquences minimales pouvant être augmentées à la demande de la MOE et du MOU - Un constat de reprise est réalisé au 1er Octobre suivant. Il permet de lister les arbres et les arbustes à remplacer. Le titulaire a 3 mois pour les remplacer. - Si le taux de reprise est suffisant, la période de confortement démarre avec les prestations d'entretien (identiques en fréquence que la période précédente). Elle dure 1 an. Un constat final de fin de confortement est réalisé au 1er octobre suivant. Si des arbres doivent encore être remplacés, ils le sont également sous 3 mois. La taille peut être effectuée à titre paysager à partir de la 3ème année, et les individus végétaux sénescents devront être remplacés par des espèces aux attributs écologiques équivalents. Le suivi et le remplacement des arbres morts seront prévus par défaut dans le contrat du prestataire en charge du confortement et du parachèvement. **Une fois les deux premières années et le confortement et parachèvement réalisés, les arbres seront viables et ne nécessiteront plus de suivi. La mortalité sera marginale et sur le long terme une régénération naturelle aura lieu.**
ILLUTRATION	**<u>Palette de plantes possibles pour réaliser des haies favorables à la biodiversité</u>** **<u>Région de Sérignan</u>** <u>Arbre de haut jet :</u> *Populus alba* Peuplier blanc

	Fraxinus angustifolia Frêne à feuilles étroites *Fraxinus ornus* Frêne à fleur *Alnus glutinosa* Aulne glutineux *Salix alba* Saule blanc *Corylus avellana* Noisetier *Laurus nobilis* Laurier sauce *Quercus pubescent* Chêne pubescent Arbres de moyen jet : *Crataegus azarolus* Azérolier *Crataegus monogyna* Aubépine *Sambuscus nigra* Sureau noir *Lonicera etrusca* Chèvrefeuille de Toscane *Lonicera implexa* Chèvrefeuille des Baléares *Cydonia oblonga* Cognassier *Pyrus amygdaliformis* Poirier à feuille d'amandier *Sorbus domestica* Sorbier domestique Arbustes : *Euonymus europaeus* Fusain d'Europe *Rhamnus alaternus* Alaterne *Pistachia lentiscus* Pistachier lentisque *Pistachia terebinthus* Pistachier térébinthe *Coronilla glauca* Coronille glauque

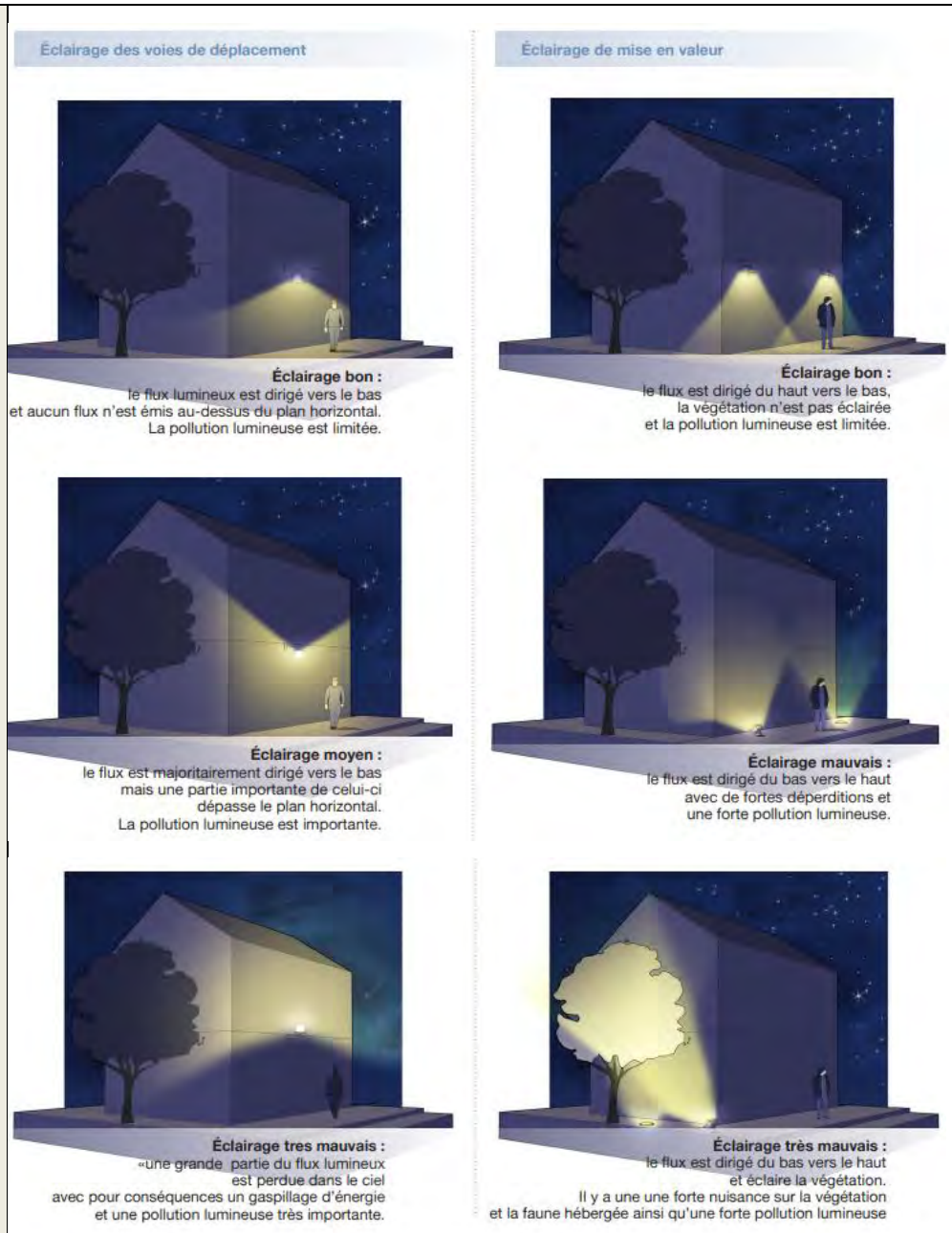
MR 07 CREATION DE CLOTURES PERMEABLES PERMETTANT LA TRANSPRENCE ECOLOGIQUE POUR LA FAUNE	
OBJECTIF	Ne pas générer de ruptures de continuités au sein de l'opération
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Ensemble de la biodiversité ordinaire
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Rupture de continuités écologiques pour la faune
DESCRIPTION	L'architecte du projet (agence GAU) a conçu **un projet où les clôtures séparatives ne pourront être constituées par des murs.** Les clôtures sont prévues pour être végétales et pourront être, en l'attente du développement du végétal, appuyées sur des brises-vues temporaires en bois par exemple. L'architecte pourra intégrer ces éléments au cahier des charges de cession des terrains (CCCT), qui s'imposera aux acquéreurs. **L'aménageur réalisera les clôtures doublées d'une haie vive sur le domaine public. Il imposera également la fourniture dans le PC des clôtures privatives et une caution pour conformité sera séquestrée afin de s'assurer de la bonne réalisation de ces clôtures au même titre que la maison. La caution sera libérée après non-opposition à la DAACT délivrée par la Ville qui fera constater par police municipale ou personne assermentée.** La police de l'urbanisme a par ailleurs été intégrée au cahier des charges de consultation des aménageurs. Il s'agit d'une préoccupation majeure de la commune. Le budget de l'opération intègre ainsi les frais juridiques et judiciaires nécessaires à faire respecter le CCCT, par les acquéreurs successifs d'un lot. Cette mesure forte pour une telle opération permettra d'accentuer fortement la place du végétal, de réduire drastiquement la quantité de murs créés et surtout de maintenir la perméabilité des espaces pour la faune et la flore.

MR 08 **LIMITATION DE L'IMPERMEABILISATION ET APPLICATION D'UN COEFFICIENT DE BIOTOPE ET DE PERMEABILITE SUR L'ECOQUARTIER**	
OBJECTIF	Limiter l'imperméabilisation des sols
THEMATIQUE CONCERNÉE	Infiltration des eaux Trame brune Potentiel biotique des espaces
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Limiter l'imperméabilisation des sols, qui empêche l'infiltration des eaux et annihile le potentiel biotique des espaces
DESCRIPTION	Le projet d'écoquartier Garenque a été conçu de façon à limiter au maximum l'imperméabilisation des sols. Plusieurs mesures en vue de favoriser la perméabilité au sein de l'écoquartier, ainsi que la nature en ville ont donc été retenus dans la programmation architecturale et urbaine : > Le schéma viaire a été conçu de façon à être très économe en chaussée et donc en espaces imperméables ; > Les parkings publics comme privatifs seront réalisés en dalles alvéolaires (revêtement perméable) ; > **Un coefficient de perméabilité de 40% sera imposé pour chaque parcelle ;** > **Un coefficient de biotope par surface (CBS) de 20% sera également imposé**. Ce coefficient s'imposera à la parcelle et sera intégré au règlement écrit du PLU de Sérignan, en cours de révision générale. **L'aménageur imposera le respect du coefficient de biotope et du coefficient de conformité dans le permis de construire et une caution pour conformité sera séquestrée afin de s'assurer de la bonne réalisation de ces clôtures au même titre que la maison. La caution sera libérée après non-opposition à la DAACT délivrée par la Ville qui fera constater par police municipale ou personne assermentée.** **L'aménageur fournira par ailleurs à chaque acquéreur un kit anti-pollution de chantier.** La favorisation importante des espaces perméables et l'imposition d'un coefficient de perméabilité et d'un coefficient de biotope par surface au sein de l'écoquartier permettra de favoriser l'infiltration des eaux au sein de l'espace urbain et d'accentuer la part du végétal en ville. **La surface imperméabilisée sera quantifiée en fin de chantier, et indiquée à tous les porteurs de documents de planification.**

MR 09 **RECYCLAGE DES EAUX USEES POUR L'**ARROSAGE	
OBJECTIF	Réduire fortement le besoin en eau pour l'irrigation
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Consommation importante d'eau pour l'arrosage des espaces paysagés
DESCRIPTION	L'importance du paysage dans le quartier Garenque, du maintien d'un bon niveau d'humidité et de fraicheur, pose la question fondamentale de la quantité d'eau d'arrosage nécessaire. Aussi, l'équipe projet propose la mise en place d'un système innovant de traitement des eaux usées intégrant une nouvelle technologie dite NANOFILTRATION CÉRAMIQUE DYNAMIQUE, permettant d'assainir les eaux usées pour les transformer en eau d'arrosage. Cette technologie, développée en particulier par NEREUS, une société locale, permet : ➢ De filtrer en continu les effluents très chargés. ➢ Des économies d'énergie et compacité par rapport aux autres techniques de filtration membranaires. ➢ Une performance de filtration unique : ces membranes retiennent 100 % des bactéries et des virus Cette solution a pour avantage, en plus de la production d'eau d'arrosage, de traiter les eaux usées sur le quartier avant leur rejet par canalisation vers la station d'épuration des eaux usées. Par rapport aux systèmes couplés aux stations d'épuration, cette solution présente également l'intérêt d'une importante économie en réseaux. En effet : ➢ Elle permet la réduction du diamètre de la canalisation d'acheminement des eaux usées à la station. ➢ Le réseau d'amenée de l'eau potable depuis la station d'épuration n'est pas nécessaire. ➢ Elle limite, de manière significative, les rejets à traiter par la station d'épuration. **Le principe proposé permettra de traiter plus de 60% des eaux usées générées par le quartier et pourvoir à 100% les besoins en eau d'arrosage.**
ILLUTRATION	 *Exemple de réalisation à Vias (34)* *Local abritant le système de filtration*

	© SM – GAU (2022)

MR 10 ADAPTATION DES ECLAIRAGES PUBLICS	
OBJECTIF	Limiter la perturbation des Chiroptères (et autres espèces nocturnes)
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Chiroptères, insectes, faune nocturne en général
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	- Perturbation des Chiroptères - Perturbation et cause de mortalité des insectes
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Si certaines espèces de Chiroptères sont susceptibles de venir chasser autour des éclairages nocturnes, celles-ci peuvent être sensibles à l'éclairage de leur gîte et de son entrée. Par ailleurs, les éclairages perturbent les écosystèmes locaux en concentrant les insectes volants qui deviennent alors des proies faciles induisant un risque de sur-prédation locale. En l'absence de prédation ils meurent souvent d'épuisement sans s'être reproduits. Il conviendra donc de limiter et d'adapter la mise en place des éclairages afin d'éviter de perturber les Chiroptères et de réduire l'attractivité pour les insectes sur l'ensemble du projet. Pour ce faire, les éclairages mis en place seront à faible dégagement de chaleur et à faisceau lumineux strictement dirigé vers le sol (angle de 140° maximum). Par ailleurs, les différentes gammes de couleur présentent des incidences différentes sur la biodiversité. De façon générale, les lumières blanches se révèlent assez fortement impactantes. Les incidences s'avèrent plus faibles en revanche pour des couleurs plus « chaudes » comme le jaune ou l'orange. **Si des LEDS blanches sont préférées aux lampes à sodium haute pression (SHP), il sera donc nécessaire d'installer des LED à couleur « chaude », dont la température est inférieure à 3000°K.** Les lampes à sodium, à spectres étroits, sont également moins impactantes pour la biodiversité que les LED. Elles sont en revanche moins économes en énergie. **L'extinction de l'éclairage public sera réalisée de 00 à 05h du matin toute l'année.** Lorsque possible (problématiques de technologie de luminaire notamment), l'intensité lumineuse sera réduite 2h avant l'extinction (matin) et 2h après rallumage sur la période du 15 juin au 15 septembre.
ILLUSTRATION	*Cf. ci-dessous*


Éclairage des voies de déplacement
Éclairage de mise en valeur
Éclairage bon :
le flux lumineux est dirigé vers le bas
et aucun flux n'est émis au-dessus du plan horizontal.
La pollution lumineuse est limitée.
Éclairage bon :
le flux est dirigé du haut vers le bas,
la végétation n'est pas éclairée
et la pollution lumineuse est limitée.
Éclairage moyen :
le flux est majoritairement dirigé vers le bas
mais une partie importante de celui-ci
dépasse le plan horizontal.
La pollution lumineuse est importante.
Éclairage mauvais :
le flux est dirigé du bas vers le haut
avec de fortes déperditions et
une forte pollution lumineuse.
Éclairage tres mauvais :
«une grande partie du flux lumineux
est perdue dans le ciel
avec pour conséquences un gaspillage d'énergie
et une pollution lumineuse très importante.
Éclairage très mauvais :
le flux est dirigé du bas vers le haut
et éclaire la végétation.
Il y a une une forte nuisance sur la végétation
et la faune hébergée ainsi qu'une forte pollution lumineuse

Source : LPO

MR 11 BALISAGE ET SUIVI DE CHANTIER PAR UN EXPERT ECOLOGUE	
OBJECTIF	L'objectif est d'accompagner l'aménageur afin de se prémunir d'impacts sur les milieux naturels et la faune lors des travaux et de garantir le respect de la règlementation environnementale.
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Biodiversité en général
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	-Destruction directe d'habitats naturels -Risque de destruction directe d'individus d'espèces faunistiques protégées (amphibiens, reptiles, oiseaux)
DESCRIPTION	L'objectif de cette mesure est d'accompagner le maître d'ouvrage du projet afin de se prémunir d'impacts sur la biodiversité en phase de chantier. **L'accompagnement écologique intervient en différentes étapes. Il s'agira pour l'expert écologue en charge du suivi :** - de préparer le chantier en faisant baliser et mettre en défens certains secteurs sensibles (e.g. mare temporaire méditerranéenne). Des précautions seront émises sur les modalités de réalisation du balisage (e.g. utilisation de couvercles obturateurs en cas d'utilisation de poteaux creux). - de sensibiliser et informer le personnel de chantier aux enjeux écologiques de l'emprise travaux et de leur transmettre les consignes liées au respect des mises en défens et à la destruction des milieux naturels en amont du démarrage des travaux ; - de suivre le chantier de façon régulière en phase arasement afin de s'assurer que les prescriptions du présent dossier sont bien respectées. A cette fin, des visites, souvent impromptues, seront notamment réalisées 1 fois par semaine pendant la première phase de travaux (arasement des milieux naturels ; défrichement, débroussaillage, abattage, fouilles archéologiques préventives et premiers terrassements-extraction et décaissement-). Ensuite, un passage une fois toutes les 4 semaines sera réalisé pendant toute la durée des travaux ; un ultime passage au moment de la réception du chantier permettra de conclure sur le bon respect des préconisations. Une notice de respect de l'environnement (NRE) sera transmise aux équipes de chantier avant le démarrage des travaux. Chaque passage de l'expert écologue sur site fera l'objet d'une note de synthèse transmise à la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage et les services de l'État compétents en matière de biodiversité, en charge du dossier. Cette mesure doit se poursuivre jusqu'à réception des travaux, où l'expert écologue devra impérativement être présent pour rédiger un bilan post-travaux.
COÛT	Coût : *Base d'une journée de travail à 500 € H.T* **Avant travaux** *: 1 journée lors de fouilles préventives des archéologues (si nécessaire) + 1 journée de balisage et mise en défens avant le lancement des travaux + 1 journée de sensibilisation des équipes* **Travaux préparatoires avec défrichement et arasement des milieux naturels** *: 1 passage par semaine* **Travaux :** *1 passage toutes les 4 semaines en phase construction (environ 10 ans)* **Réception :** *½ journée sur site + ½ journée de rédaction du CR de suivi de chantier* **Durée des travaux à déterminer précisément de façon ultérieure pour évaluation précise des coûts.** **Estimatif pour 10 ans de travaux : 80 000€ HT**

MR 12 GESTION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES LORS DU CHANTIER	
OBJECTIF	Eviter la dispersion d'espèces exotiques envahissantes lors des travaux
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Ensemble des milieux naturels et de la biodiversité
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes lors des travaux et à leur suite
DESCRIPTION	De nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été relevées sur la zone de travaux (ailanthe glanduleux, ambroisie à feuilles d'armoise, vergerette du Canada, vigne-vierge commune etc.). Une gestion adaptée est donc à mettre en œuvre pour éviter leur dispersion pendant les travaux. **<u>Inventaire spécifique et balisage en amont des travaux</u>** En période favorable à la détection des espèces et au plus proche du démarrage des travaux, un **inventaire spécifique des espèces végétales exotiques envahissantes** devra être mené par un.e expert.e botaniste afin de **géolocaliser toutes les zones concernées** et de **les baliser selon une signalétique spécifique**, en vue des travaux. Les mesures de gestion spécifiques seront intégrées à la notice de respect de l'environnement (NRE) et le coordinateur Environnement du chantier sera chargé de sensibiliser les équipes chantier à ces prescriptions. **<u>Traitement des terres contaminées et des déchets verts</u>** Des précautions importantes sont à prendre pour limiter la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes lors du chantier. 3 facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces : ➢ La mise à nu de surfaces de sol permettant l'implantation de ces espèces ; ➢ Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ; ➢ L'export ou l'import de terres « contaminées ». Les mesures suivantes sont donc édictées : ➢ Restreindre l'utilisation des terres végétales contaminées (celles-ci comprenant des banques de graines et organes de dispersion des espèces envahissantes) sur le site et interdire leur utilisation en dehors des limites du chantier. Sur site, les terres contaminées peuvent être couvertes par une zone complètement imperméabilisée (scellement de la surface), en laissant la terre en place si possible. Les terres contaminées déblayées peuvent être réutilisées sur site comme remblai, en étant enfouies à un minimum de 1,5m. ➢ Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (e.g. remblais) afin de garantir l'absence de risque d'apport d'EVEE. ➢ Replanter ou réensemencer avec des espèces locales (recouvrir par des géotextiles à défaut) le plus rapidement possible les zones où le sol a été remanié ou mis à nu. ➢ Nettoyer tout matériel étant entré en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuse, chenilles, pneus, outils manuels, chaussures etc.) avant leur sortie du site et à la fin du chantier. ➢ Limiter la production de fragments de racines et de tiges d'espèces invasives et pas laisser ces rémanents coupés sur place. Ramasser l'ensemble des résidus et les mettre dans des sacs parfaitement étanches et prévus à cet effet. ➢ Bâcher les terres contaminées stockées temporairement sur chantier, localisées à part

	des autres matériaux et faisant l'objet d'un balisage spécifique, et lors de leur transport en camion. **<u>Voies de traitement</u>** ➢ Les débris végétaux ligneux (déchets de classe II) devront être devront être exportés vers des instituts de stockage de déchets non dangereux (ISDND), ou valorisés pour le thermique via la création de bûches, hors parties capables de bouturer, ou l'incinération avec récupération de chaleur pour les produits secs. ➢ Les terres contaminées (déchets inertes de classe III) devront être exportées vers des installations de stockage de déchets (ISD), où elles seront acceptées en fond d'alvéole. ➢ Les parties non ligneuses des déchets peuvent faire l'objet d'une méthanisation. **<u>Suivi</u>** Un suivi des espèces exotiques envahissantes sera réalisé durant 5 années suivant chaque phase de travaux par un expert botaniste. Le suivi sera composé d'un relevé floristique mené au mois de mai par un expert botaniste. En cas de re-développement d'EVEE, des actions correctives seront proposées au maître d'ouvrage qui devra les mettre en place. Si les EVEE persistent, le suivi pourra être prolongé.
COÛT	Coût : *Base d'une journée de travail à 500 € H.T* **Inventaire des espèces végétales exotiques envahissantes, balisage + compte-rendu, avec intégration éventuelle de mesures correctives** : 2 j. / an : 10 j. / phase : 30 j pour les 3 phases : 15 000€ HT **Mise en place d'actions correctives éventuelles :** forfait de 10 000€ HT **Coût total : 25 000€ HT**

MR13 CREATION DE GITES DE SUBSTITUTION POUR LES CHIROPTERES	
OBJECTIF	Réduire l'impact du projet en termes de destruction de gîtes en bâti pour les Chiroptères anthropophiles
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Chiroptérofaune (pipistrelles pygmée, commune et de Kuhl, sérotine commune notamment)
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	---
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction possible de gîtes de Chiroptères en bâti
DESCRIPTION	Des potentialités de gîtes ont été mises en évidence pour les chiroptères anthropophiles, et notamment pour les pipistrelles commune et surtout pygmée qui disposent déjà de gîtes sur et/ou à proximité de la zone de projet. Bien que rien ne laisse penser qu'une colonie d'intérêt significatif soit présente, ces espèces très anthropophiles pourraient tout de même utiliser ou venir à utiliser le bâti sur la zone de projet ; ce dernier étant voué à la démolition. Le projet, une fois terminé, va permettre d'offrir des gîtes potentiels à ces espèces mais dans l'intervalle entre la démolition du bâti actuel et la réalisation des aménagements, une réduction locale de la ressource en gites potentiels sera notée. A cela s'ajoutera le délai nécessaire à l'exploration et au porté à connaissance des nouveaux gîtes potentiels auprès des populations locales. Il est donc préconisé de mettre en place des gîtes de substitution qui pourront demeurer en place une fois les aménagements en phase opérationnelle. Cette mesure concerne principalement la pipistrelle pygmée, très présente sur le site, mais sera également favorable aux autres pipistrelles et aux Chiroptères en général. Les orientations suivantes sont émises : • Période : mise en place des gîtes artificiels en amont des travaux de démolition du bâti, idéalement 1 an avant afin que les populations locales en prennent connaissance au cours de la période d'activité précédent les démolitions. • Localisation : au niveau des zones vouées à devenir un espace vert et en privilégiant les zones déjà terrassées. Répartition autant que possible sur l'ensemble de la zone de projet à une distance minimale de 5 mètres de toute route dont la limitation de vitesse excède 50 km/h • Disposition : orientations équitablement variées et réparties afin d'offrir différentes conditions thermiques et ainsi prendre en compte les canicules récurrentes, orifice de sortie à au moins 3 m du sol et absence de reposoir (branche, fourche, toiture, etc.) afin de réduire le risque de prédation opportuniste. Compte tenu de l'environnement, il est à prévoir une disposition sur mât. Les gîtes peuvent éventuellement être regroupés par 2 ou 3 avec des expositions différentes. • Nombre et type : 50 gîtes autonettoyants (évacuation du guano par gravité) adaptés aux pipistrelles dont au moins 10 gîtes également adaptés aux espèces de plus grande taille comme la sérotine commune. Forme du gîte libre (rond ou plat). Les gîtes seront localisés principalement au niveau des espaces verts les plus importants et en bordure des noues centrales. La localisation précise sera déterminée ultérieurement. Les gîtes étant autonettoyants (évacuation du guano par gravité), aucun entretien ne sera à prévoir. Toutefois, 1 renouvellement complet des gîtes est prévu et devra avoir lieu sous les 10 ans après implantation (phasage possible en fonction de leur utilisation / ou caducité survenue).
MODALITES DE SUIVIS	Modalités d'implantation à étudier par itérations entre un expert chiroptérologue et les architectes de l'opération. Validation de la bonne implantation lors du suivi de chantier par l'expert écologue.

	Suivi possible de la colonisation des gîtes par un chiroptérologue les années suivant la livraison des bâtiments.
COUT	*Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Echange avec architectes, définition de la localisation et accompagnement par un écologue : 4 j. : 2 000€ HT 50 abris à Chiroptères : 2 500€ HT Pose de 20 poteaux (40 abris disposés) : 400€ /unité : 8 000€ HT Pose de 10 abris sur autres supports en présence : 1 500€ HT **Renouvellement :** 50 abris à Chiroptères : 2 500€ HT Pose des gîtes : 1 500€ HT **Coût total : 18 000€**
ILLUSTRATION	

MR 14 REDEFINITION ET PRESERVATION DU CORRIDOR ECOLOGIQUE PAR ENGAGEMENT DU PLU	
OBJECTIF	Restaurer la continuité du corridor écologique notamment via un engagement fort du Plan Local d'Urbanisme de Sérignan
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Tous groupes de faune et flore
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Limitation de la continuité écologique des corridors SRCE par le projet de ZAC, la RD64 puis le projet urbain de la Jasse Neuve
DESCRIPTION	Les deux corridors écologiques SRCE, de milieux littoraux et semi-ouverts, sont concernés par l'emprise du projet d'écoquartier Garenque, et présentent de surcroît une fonctionnalité réelle très limitée par le bâti déjà existant, bloquant notamment la circulation potentielle de la faune au sud-est de la tâche urbaine, juste en bordure ouest de la RD 64. Cette dernière représente également un élément limitant la fonctionnalité actuelle de ce corridor. En raison de l'impact négatif sur la continuité écologique causé par la création de la ZAC, le bureau d'études Naturæ a proposé, en concours avec le bureau en urbanisme BETU, de « constituer » et entériner, au sein du PLU de la commune de Sérignan actuellement en cours de révision générale, un corridor présentant un réel sens fonctionnel sur ce secteur et qui permettrait de relier les mêmes réservoirs. Un corridor d'environ 173 ha a été proposé pour intégration dans le zonage et le règlement associé dans le cadre de cette révision générale de PLU. Ce corridor proposé présente davantage de fonctionnalité que ceux identifiés par le SRCE (moins d'entraves bâties, contexte agri-naturel plus pertinent, surface plus étendue). La pertinence du corridor a été évaluée par une expertise de Naturæ sur l'ensemble de la surface proposée (expertise d'un ornithologue – herpétologue, d'un entomologiste et d'une spécialiste de la flore et des habitats naturels) et un travail a été mené sur la mise en évidence des entraves à la perméabilité du corridor (e.g. grandes haies de cyprès, cabanes). Notons par ailleurs qu'une station de deux pieds d'orchis papillon *Anacamptis papilionacea* a été découverte sur ce corridor envisagé. Celle-ci constituerait la seule station de l'espèce dans l'Hérault, la dernière ayant disparu en 2016. Un travail est mené conjointement avec la Mairie de Sérignan sur les mesures à mettre en œuvre pour améliorer davantage la fonctionnalité de ce corridor en intervenant sur les entraves à la perméabilité et sur les modalités de protection règlementaire de cet espace. L'ensemble de ce corridor a été en Ace (zone agricole pour la restauration du corridor écologique) lors de la Révision Générale du PLU et intégré aux éléments de continuité écologique (ECE) à restaurer et protéger au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme (dispositions de protection inscrites au règlement du PLU). Les secteurs cabanisés, formant une entrave forte à la continuité écologique pourraient être placés en emplacement réservé, permettant à la commune de bloquer le secteur pour acquisition foncière à venir, dans le but de démanteler le réseau de cabanes et de rétablir la perméabilité écologique de ces secteurs. Les modalités de l'action sur ce corridor seront d'ordre règlementaire via l'intégration de préconisations spécifiques au sein du PLU (Révision Générale en cours), notamment sur la constitution ou le remplacement de haies, la typologie de clôtures autorisées etc. L'ensemble de ces mesures permettra la protection du corridor écologique et entérine l'engagement de la commune à maximiser sa fonctionnalité, notamment via des mesures appropriées détaillées dans le PLU. **La restauration de ce corridor écologique figurée comme un des objectifs du PLU et engageant la commune, constitue donc une mesure de plus-value écologique forte à l'égard des impacts du projet d'écoquartier sur la continuité écologique.**

ILLUSTRATION

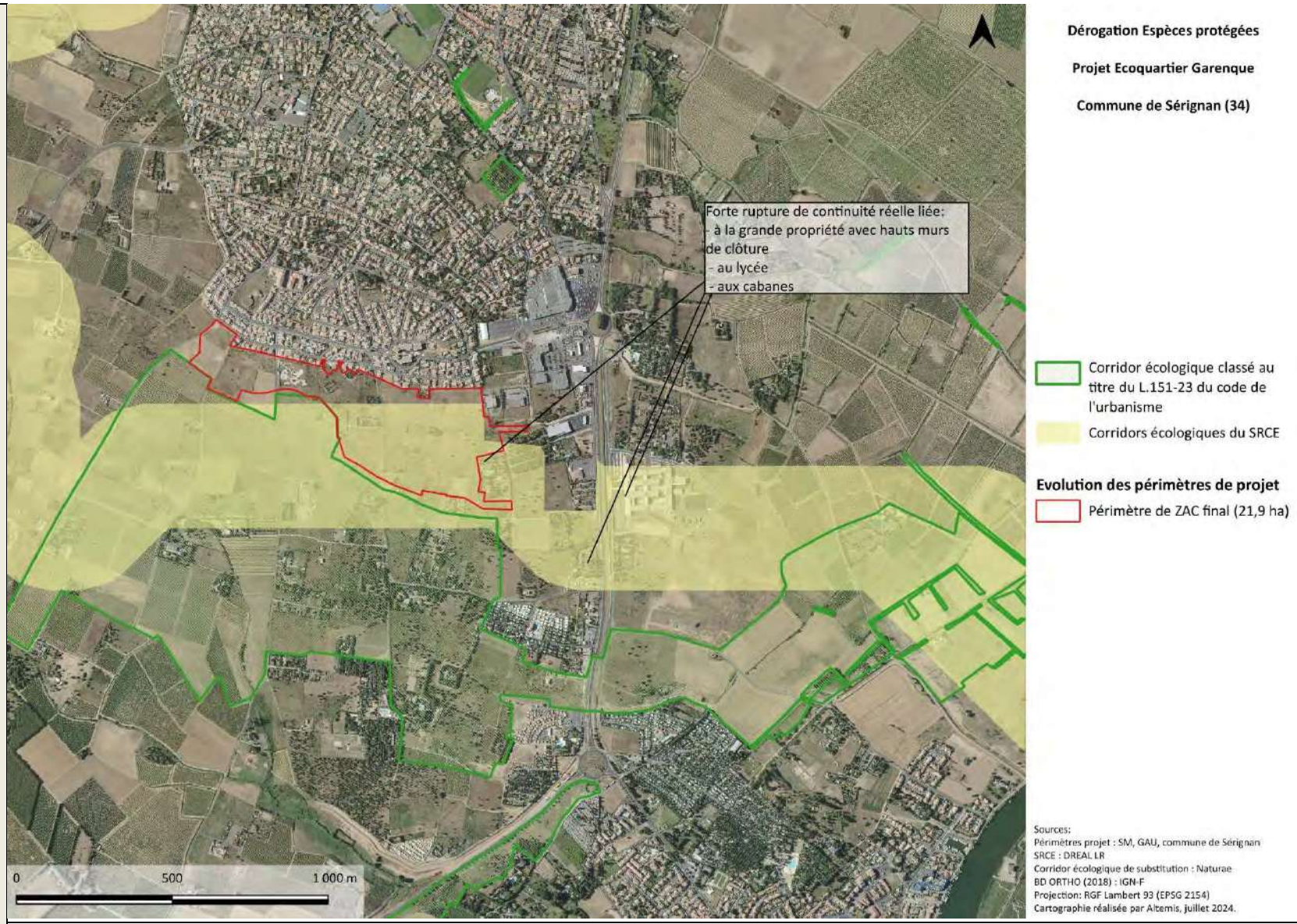


Figure 22. Localisation du corridor écologique

MR 15 RESTAURATION ET PRESERVATION DU CORRIDOR ECOLOGIQUE PAR UN TRAVAIL PRESCRIPTIF EN PHASE PLANIFICATION DANS LE CADRE DU PLU	
OBJECTIF	Restaurer la continuité du corridor écologique notamment via un engagement fort du Plan Local d'Urbanisme de Sérignan
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Tous groupes de faune et flore
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Limitation de la continuité écologique des corridors SRCE par le projet de ZAC, la RD64 puis le projet urbain de la Jasse Neuve
DESCRIPTION	**Préambule** Suite à deux visites du secteur du corridor écologique avec les services de l'Etat, notamment avec la DREAL (représentée par L. DE SOUSA, puis par P. SEVEN, chargés de mission Espèces protégées) et la DDTM (représentée par F. RENARD, service SATO), ces services ont noté qu'au regard de la nature des infrastructures (2 routes de 2 voies surélevées), des aménagements favorisant la perméabilité de la voie ne pourraient se résumer qu'à des tranchées dans le talus soutenant la voirie. Ces aménagements génèreraient des travaux importants, facteurs de diminution de la stabilité de la voirie et donc de la sécurité publique. Ceux-ci seraient également beaucoup trop onéreux au regard du faible gain de perméabilité potentiel. En conséquence, les services de l'Etat ont conclu que la création d'ouvrage de franchissements de la RD64 pour la faune ne pourrait se faire qu'au moyen d'aménagements bien trop onéreux et insécurisants mis en balance avec le faible gain de perméabilité potentiel. Il a donc été convenu d'intervenir sur ce corridor principalement par le biais du document d'urbanisme, via un aspect de planification et règlementation. Les orientations ci-dessous ont été édictées par la DDTM et la DREAL et ont été adoptées par la collectivité. **Démarche** La restauration des continuités écologique sur le corridor sera réalisée par le biais de la planification dans le PLU qui sera arrêté fin 2021. Les orientations générales sont les suivantes : 1. Empêcher par le biais du PLU l'extension du camping au sud au niveau de la RD. Il convient de légiférer à ce sujet mais également de vérifier la conformité des installations (espaces abusivement utilisés en parking par exemple) et de sanctionner les installations non règlementaires. Des typologies spécifiques de clôtures, plus perméables, intègreront également les prescriptions du PLU et devront se substituer à celle du camping au contact du corridor. Les haies de ce secteur devront également être progressivement remplacées par des haies comprenant des essences définies dans une palette végétale inscrite aux prescriptions du PLU (Cf. ci-dessous pour ces deux derniers points). 2. Travailler prioritairement sur « l'axe principal du corridor », c'est-à-dire l'axe droit partant de l'ouest du corridor et traversant le goulot d'étranglement au niveau de la RD. Les efforts devront être concentrés sur cet axe et ses franges. 3. Définir des haies à préserver au titre du L. 151-23 du code de l'urbanisme et définir des prescriptions règlementaires très sécurisantes.

	4. Définir des haies (de cyprès généralement) à remplacer progressivement par des haies d'espèces végétales locales et d'intérêt pour la faune. Les prescriptions du PLU devront à cet effet intégrer une palette végétale. Une typologie des haies à viser devra également être définie. 5. Elaborer une typologie de clôtures intégrée aux prescriptions règlementaires sur le corridor écologique qui permette une certaine perméabilité pour la faune (espace ouvert sous les grillages, interdiction des murs-bahuts etc.) 6. Définir la typologie des petites voies de circulation existantes sur un axe nord-sud sur le corridor écologique, borner leur vocation et en limiter les possibilités de requalification et aménagement dans le but d'éviter d'accroître leur effet de fragmentation 7. Encourager les mesures de gestion agro-environnementale par le biais du PAEN (encourager la mise en place de parcours pastoraux par exemple) 8. Renforcer la lutte contre la cabanisation. Assurer une veille active afin d'éviter toute nouvelle cabanisation. Mener des opérations directes d'acquisition de terrain et décabanisation sur les secteurs les plus sensibles de l'axe principal du corridor écologique, via l'utilisation d'outils comme les emplacements réservés, la déclaration d'utilité publique pour expropriation etc. 9. Favoriser la fonctionnalité sur la buse de transparence hydraulique, notamment en implantant une banquette au sein de la buse afin d'éviter que les individus ne se noient en cas de pluie. L'ensemble de ces mesures sera décliné sur une temporalité longue et sera menée directement grâce à l'action planificatrice du PLU, des prescriptions fortes et ponctuellement coercitives, et le développement d'un véritable projet agro-environnemental de territoire via le PAEN.
COUT	*Une enveloppe de 150 000€ HT a été définie pour mener à bien les différentes actions découlant de la planification, ainsi que les différentes opérations à mener (décabanisation notamment).* **Coût associé** : 150 000€ HT

MR 16 RENFORCEMENT DES CONTINUITES ECOLOGIQUES PAR ACTIONS SUR LES HAIES DU CORRIDOR ECOLOGIQUE	
OBJECTIF	Restaurer la continuité du corridor écologique notamment via un engagement fort du Plan Local d'Urbanisme de Sérignan
GROUPES CONCERNÉS	Tous groupes de faune et flore
IMPACT(S) CONCERNÉ(S	Limitation de la continuité écologique des corridors SRCE par le projet de ZAC, la RD64 puis le projet urbain de la Jasse Neuve
DESCRIPTION	Les haies jouent un rôle primordial de continuités écologiques. Elles constituent pour certaines espèces une structure favorisant le déplacement (reptiles, mammifères, Chiroptères etc.) mais peuvent également, si inappropriées, constituer une barrière à certaines espèces (e.g. certains papillons). Les très nombreuses haies de cyprès marquant les clôtures des espaces bâtis sont à ce titre peu assez peu favorables à la faune, tant pour la reproduction que pour le transit. Les haies de cyprès présentent un intérêt très faible pour la biodiversité, à l'exception de quelques espèces tolérantes à ces conifères (serin cini par exemple). Ces arbres, dont une part est par ailleurs en mauvais état sanitaire, sont défavorables aux Chiroptères, aux Coléoptères et ne sont que très peu exploités par les oiseaux. Le remplacement de ces arbres de très faible valeur écologique par des arbres et arbustes feuillus diversifiés génèrera donc une forte plus-value pour la faune. Deux orientations d'actions vont donc être définies dans le cadre des prescriptions réglementaires du PLU : 1. Le classement de haies à préserver comme éléments de continuités écologiques (ECE) à préserver au titre du L.151-23 du code de l'urbanisme, assorti de prescriptions règlementaires strictes. Les seuls motifs d'abattage et de suppression de haies sont alors des motifs de sécurité (menaces de chute d'arbres sur des voies ou bâtis, ou maladies ou ravageurs impliquant sa suppression pour éviter des contaminations en chaine). Les prescriptions règlementaires du PLU à ce sujet sont les suivantes : → *Toute destruction d'arbre et d'arbuste est proscrite, hormis pour des raisons de sécurité ou de maladie (maladie de l'arbre), ou en raison du caractère invasif d'une espèce exotique. Un périmètre suffisant doit être conservé autour des arbres de haute tige afin d'assurer leur pérennité et leur développement.* → *Tout écobuage est proscrit, hormis pour des raisons de sécurité.* → *Tout débroussaillage consistant à éliminer ou réduire la strate arbustive et herbacée devra se limiter aux obligations légales de débroussaillement applicables.* 2. Le pointage de haies de cyprès à remplacer progressivement par des haies d'espèces végétales locales principalement feuillues, bien adaptées au contexte écologique du corridor. Une palette végétale sera définie dans les prescriptions règlementaires. *Les haies de cyprès présentent en effet un intérêt très faible pour la biodiversité, à l'exception de quelques espèces tolérantes à ces conifères (serin cini par exemple). Ces arbres, dont une part est par ailleurs en mauvais état sanitaire, sont défavorables aux Chiroptères, aux Coléoptères et ne sont que très peu exploités par les oiseaux. Le remplacement de ces arbres de très faible valeur écologique par des arbres et arbustes feuillus diversifiés génèrera donc une forte plus-value pour la faune.* La palette végétale suivant pourra être reprise, en ajoutant des arbres plus hauts. PALETTE DE PLANTES POSSIBLES POUR REALISER DES HAIES FAVORABLES A LA BIODIVERSITE REGION DE SERIGNAN

	(Arcadi) ARBUSTES *Arbutus unedo* Arbousier *Bupleurum fruticosum* Buplèvre *Cistus monspeliensis* Ciste de Montpellier *Cistus albidus* Ciste blanc *Coronilla glauca* Coronille glauque *Daphne gnidium* Daphné garou *Paliurus spina-christi* Paliure *Phillyrea angustifolia* Filaire à feuilles étroites *Phyllireau latifolia* Filaire à feuilles larges *Pistacia lentiscus* Pistachier lentisque *Pistacia terebenthus* Pistachier térébinthe *Rhamnus alternus* Nerprun alaterne *Rosa canina* Eglantier *Rosa sempervirens* Rosier toujours vert *Viburnum tinus* Laurier tin PETITS ARBRES *Crataegus azarolus* Azérolier *Cydonia oblonga* Cognassier *Olea europea sylvestris* Oléastre *Prunus dulcis* Amandier *Punica granatum* Grenadier *Pyrus amygdaliformis* Poirier à feuille d'amandier *Quercus pubescent* Chêne pubescent La hauteur des pieds sera déterminée lors du plan de gestion. La taille des plants fera l'objet d'un rapport optimal entre potentiel de reprise, vitesse de croissance, hauteur des arbres à différentes échéances. Des plants trop hauts connaitraient un taux de reprise faible et une croissance lente, à la différence de jeunes pieds, plus dynamiques et robustes, qui produiront rapidement des meilleures haies. Des plants forestiers sont préconisés à ce stade. Bien que de petite taille, ce sont eux qui présentent le meilleur taux de reprise et la croissance la plus rapide. Il apparait préférable de favoriser des pieds plus petits au départ mais qui connaitront une mortalité très faible et présenteront une croissance rapide, plutôt que de planter des individus plus hauts qui connaitront une mortalité forte et pourraient être renouvelés 1 à 2 fois pour certains Le CBNM a été consulté suite à l'établissement d'une première palette végétale. L'ensemble des espèces déconseillées ou inadaptées à ce contexte de plaine littorale a été supprimé. La présente palette végétale comprend donc uniquement des espèces validées par le CBNM comme adaptées au contexte du site.
COÛT	20€/ m implanté +6€/m/an pour parachèvement, confortement et arrosage durant 2 premières années **Enveloppe de 25 000€** (permettant environ la création de 800m de haies)

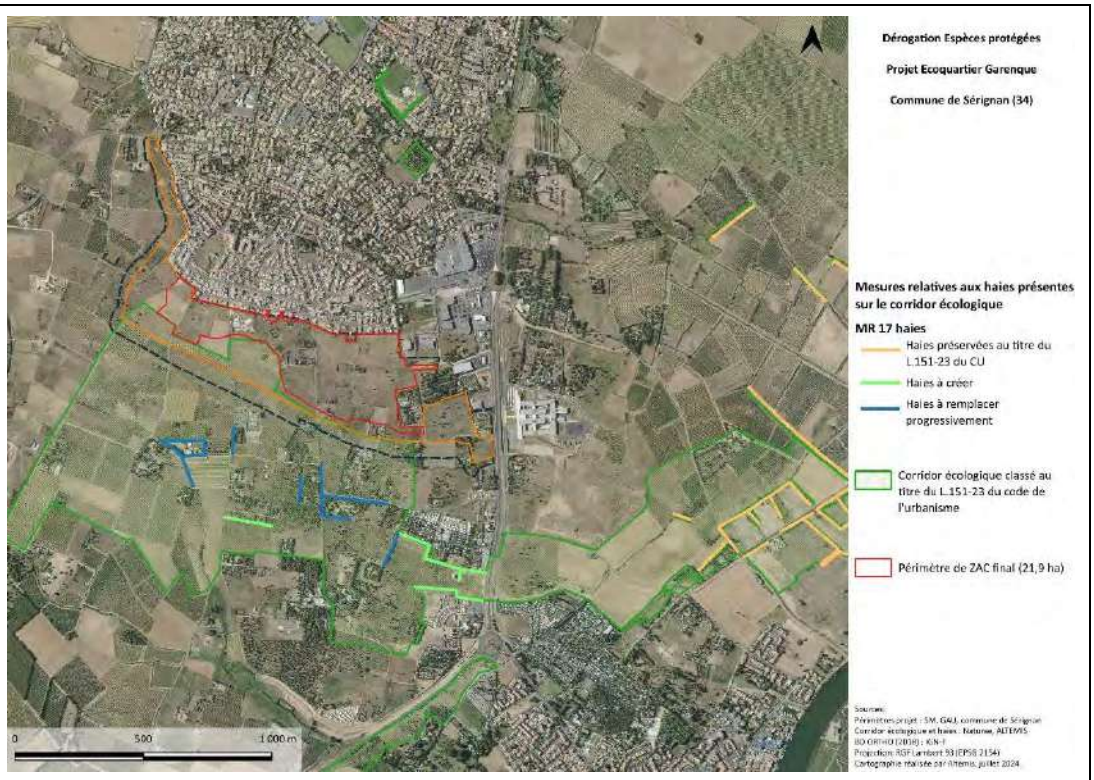
ILLUSTRATION	

Figure 23. Localisation des actions à mener sur les différentes haies au sein du corridor écologique

10.4Mesures d’accompagnement

MAp 01 SUIVIS ECOLOGIQUES (EVITEMENT)	
OBJECTIF	Evaluer l’efficacité des mesures d’évitement au travers de l’évolution des effectifs d’espèces cibles et habitats visés
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	-renouée de France -mare temporaire méditerranéenne
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	---
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d’habitats de mare temporaire méditerranéenne et d’une station de renouée de France
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise à évaluer l’évolution de la station de renouée de France et de l’espace de mare temporaire associé (station 2017), par un suivi floristique régulier. **Cahier des charges** Mare temporaire méditerranéenne et renouée de France 1 passage début juillet juste avant travaux puis durant les 3 premières années à partir du lancement des travaux sur cette phase de la ZAC, puis tous les 3 ans, durant 40 ans (15 années de suivi au total).
COUT	Les suivis sont chiffrés pour 40 ans. **MARE TEMPORAIRE EVITEE EN PERIPHERIE DE L’ECOQUARTIER** *Base d’une journée de travail à 500 € H.T.* Flore et habitats naturels : 2 j. de terrain et rédaction par année de suivi : 28 j. pour les 14 années de suivi : **15 000€** **Coût total : 15 000€ HT**

MAp 02 ACCOMPAGNEMENT PAR ECOLOGUE DES PAYSAGISTES ET ARCHITECTES POUR LE TRAITEMENT VEGETAL DES NOUES ET BASSINS	
OBJECTIF	Favoriser l'intégration écologique des noues et espaces de rétention
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Ensemble de la biodiversité ordinaire Continuités intra-urbaines
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et repos pour la faune Rupture de continuités écologiques pour la faune
DESCRIPTION	L'équipe projet place le végétal et l'intégration environnementale et paysagère au cœur de la conception de l'écoquartier. Les espaces paysagés y seront en effet très nombreux (environ 9ha), les plantations très importantes (plus de 2 500 arbres de haute taille, 3ha de massifs arbustifs méditerranéens etc.). Des trames vertes et bleues intra-urbaines seront également créées, notamment via la noue centrale paysagée et les espaces de rétention. Ces espaces seront densément plantés et permettront de créer des habitats de reproduction, repos et des continuités pour une faune diversifiée. **Afin de maximiser la qualité écologique et la fonctionnalité de ces espaces, les paysagistes en charge de la végétalisation de ces espaces seront accompagnés par un.e expert.e écologue, botaniste et qualifié.e sur la définition de palettes végétales, pour la définition de la palette et la conception des alignements et massifs végétalisés.** Il est notamment préconisé de travailler sur la base de haies multistrates, avec une ébauche de palette végétale définie ci-dessous. Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen a été sollicité pour validation. L'équipe conception sera également accompagnée d'un expert écologue pour la conception des bassins, de façon à les rendre favorables à la faune et ne pas constituer de pièges écologiques. Une attention sera portée aux pentes, à leur rugosité et végétation, aux clôtures les entourant etc.
	Palette de plantes possibles pour réaliser des haies favorables à la biodiversité **Région de Sérignan** Arbre de haut jet : *Fraxinus angustifolia* Frêne à feuilles étroites *Laurus nobilis* Laurier sauce *Olea europea sylvestris* Oléastre *Quercus pubescent* Chêne pubescent *Quercus ilex* Chêne vert Arbres de moyen jet : *Crataegus azarolus* Azérolier *Crataegus monogyna* *Cydonia oblonga* Cognassier *Prunus dulcis* Amandier *Punica granatum* Grenadier *Pyrus amygdaliformis* Poirier à feuille d'amandier *Sorbus domestica* Sorbier domestique Grand arbustes : *Euonymus europaeus* Fusain d'Europe *Rhamnus alaternus* Alaterne *Pistachia lentiscus* Pistachier lentisque *Pistachia terebinthus* Pistachier térébinthe

	Arbuste bas *:* *Cistus albidus* Ciste blanc *Cistus monspeliensis* Ciste de Montpellier *Lonicera etrusca* Chèvrefeuille de Toscane *Rosa sempervirens* Rosier toujours vert *Rosmarinus officinalis* Romarin officinal *Coronilla glauca* Coronille glauque Herbacée : *Brachypodium phoenicoides* Brachypode de Phénicie *Bromus erectus* Brome dressé *Centaurea aspera* Centaurée rude *Euphorbia characias* Euphorbe des garrigues *Hypericum perforatum* Millepertuis perforé *Medicago sativa* Luzerne *Origano vulgare* Origan
COUT	*Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Ensemble des itérations : 3 j. **: 1 500€** Définition d'une palette végétale : 1 j. : **500€** Conception des aménagements paysagés (stratification, composition etc.) : 3 j. : **1 500€** Accompagnement sur la conception des bassins : 3 j. : **1 500€** **Coût total : 5 000€ HT**

ILLUSTRATION	 *Photomontage d'ambiances projeteées au sein de la noue paysagée centrale* *(extrait du dossier de réponse pour le traité de concession de la ZAC Garenque (source SM – GAU, 2021))*

MAp 03 LABELLISATION **QUARTIER DURABLE D'OCCITANIE (QDO)**	
OBJECTIF	Développer un quartier apaisé et agréable, respectueux de l'environnement et de la biodiversité, intégrant les questions d'économie d'eau et d'énergie renouvelables
GROUPES CONCERNÉS	Ensemble de la biodiversité ordinaire
DESCRIPTION	La démarche QDO est un outil d'accompagnement et d'évaluation participatif qui permet, selon une méthodologie co-construite par les professionnels, d'aménager durablement un quartier en adéquation avec les territoires de la région. Elle se décline selon la nature et la typologie de l'opération mais également en fonction du contexte climatique (plaines et collines, méditerranée, montagnes). Cette démarche portée par EnviroBat Occitanie comprend 8 thématiques de travail (Cf. ci-dessous). **Contexte et territoire** Prérequis : • Diagnostic contextuel et transversal • Démarche ERC • Formes urbaines **Gestion de projet** Prérequis : • Equipe pluridisciplinaire • Participation • Maîtrise d'usage **Social et économie** Prérequis : • Équipements collectifs • Mixité fonctionnelle et sociale • Économie locale **Ambiances, qualité de vie et santé** Prérequis : • Bioclimatisme • Qualité des espaces publics • Confort & bien-être • Pollutions et nuisances **Déplacements et mobilités actives** Prérequis : • Quartier connecté au tissu urbain • Place réajustée de la voiture • Mobilités actives **Stratégie de transition énergétique** Prérequis : • Sobriété • Mutualisation • Efficacité énergétique • Énergies renouvelables **Matériaux, terrassements et gestion des déchets** Prérequis : • Adaptation au relief • Réemploi et recyclage **Eau et Biodiversité** Prérequis : • Trame verte et bleue • Projet paysager • Gestion des eaux pluviales Le tableau page suivante présente les principales réponses apportées par l'équipe projet sur les différentes thématiques.

Thématique	Points de réponse apportés ou en cours de travail pour le projet Garenque
Gestion de projet	• Architecte – urbaniste – paysagiste expérimenté en quartiers durables (Atelier GAU, ancienn. Garcia - Diaz) • BE spécialisé en qualité environnementale et énergétiques des développements urbains (PLUS DE VERT) • Maison de l'EcoQuartier prévue • Chantier « vert » prévu (charte spécifique)
Contexte et territoire du projet	• Diagnostic écologique réalisé • Artificialisation de l'espace très limité • Place du végétal très forte et interpénétration avec le minéral
Eau et biodiversité	• Grande diversité des plantations et palette végétale co-construite avec écologue botaniste • Plan de gestion différenciée des espaces verts • Coefficient de biodiversité pour chaque lot à bâtir • Travail important sur la biodiversité du quartier • Gestion des eaux pluviales à ciel ouvert avec noues paysagées • Quartier novateur en matière d'économie d'eaux (recyclage des eaux usées notamment)
Ambiances, qualité de vie et santé	• Conception bioclimatique des espaces et bâtiments, avec outils de modélisation
Social et économie	• Création d'une école • Création d'un parc de jeux • Création d'un belvédère • Création de city-parks
Déplacements et mobilités actives	• Place de la voiture revisitée grâce à un schéma viaire très innovant
Stratégies de transition énergétique	• Aménagements conçus pour l'efficacité énergétique • Optimisation de l'efficacité énergétique • Réflexion en cours sur le solaire photovoltaïque et thermique sur bâtiments
Matériaux, terrassements et gestion des déchets	• Matériaux simples à mettre en œuvre, choisis selon leur albédo • Utilisation maximale de matériaux locaux et recyclés • Favorisation du compostage systématique (don de composteur individuel)

Cette démarche permet donc d'accroitre de façon importante la qualité environnementale, énergétique et sociale de l'opération.

MAp04 CLASSSEMENT DES ESPACES PAYSAGERS EN ZONE N AU SEIN DU PLU	
OBJECTIF	Protéger de l'artificialisation les secteurs naturels ou paysagés de l'opération
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNÉS	Ensemble de la biodiversité ordinaire
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction, alimentation et repos pour la faune
DESCRIPTION	Avec 9 ha d'espaces paysagers, le projet d'écoquartier comprend près de 30% d'espaces publics paysagers. Ceux-ci se divisent entre parc urbain central, espaces de rétention des eaux pluviales, ourlets boisés et espaces paysagers d'accompagnement. La dimension paysagère et végétale de l'opération sera ainsi prééminente, avec 2 500 arbres de haute taille implantés ou encore 31 000m² de surfaces plantées en arbustes méditerranéens définis selon une palette végétale co-établie entre botanistes et paysagistes. Dans le cadre de la révision générale du PLU en cours sur la commune (arrêt prévu au 1e semestre 2023), les principaux ensembles paysagers de l'opération seront classés en zone naturelle au sein du règlement graphique. Ces espaces paysagers disposeront donc d'une protection règlementaire propre. A défaut, ces espaces auraient été classés en AU ou U, et auraient pu faire l'objet de différents projets ou évolutions de l'occupation des sols.
ILLUTRATION	 *Extrait du dossier de réponse pour le traité de concession de la ZAC Garenque (source : SM – GAU, 2021)*

11 IMPACTS RESIDUELS

Le tableau suivant présente les grands types de milieux impactés par le projet après mesures d'évitement et suivant le périmètre de ZAC final. La variation surfacique des impacts bruts à résiduels est due à la MR 01, l'évitement du bassin de rétention au nord -est du périmètre de projet.

Habitat naturel	Surface (ha) détruite avant évitement	Surface (ha) détruite après évitement	Impact résiduel
Milieux humides			
Roselière	0,03	0	**NUL**
Communautés amphibies méditerranéennes (mare temporaire)	0,43	0	**NUL**
Communautés amphibies méditerranéennes (bassin de rétention)	0,37	0,04	**FAIBLE**
Milieux ouverts			
Pelouse à brachypode rameux	0,95	0,95	**FAIBLE À MODÉRÉ**
Pelouses semi-sèches calcaires	3,38	1,13	**FAIBLE**
Milieux arbustifs			
Fourrés caducifoliés subméditerranéens	0,59	0,4	**FAIBLE**
Fourrés à chêne kermès	0,03	0,03	**FAIBLE**
Fourrés à *Spartium junceum*	0,82	0,72	**FAIBLE**
Broussailles à lentisque	0,24	0,05	**FAIBLE**
Ronciers	0,11	0,07	**FAIBLE**
Milieux agricoles			
Vignobles	0,54	0	**FAIBLE**
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	2,97	1,82	**FAIBLE**
Friches	**10,36**	**6,99**	**FAIBLE**
Friches arbustives	**5,27**	**4,4**	**FAIBLE**
Milieux anthropisés			
Végétations herbacées anthropiques	**1,83**	**1,69**	**NUL**
Jardins domestiques	**2,67**	**2,24**	**NUL**
Grand jardin non domestique	0,76	0,76	**NUL**
Alignement d'arbres	0,03	0,01	**FAIBLE**
TOTAL	**32,46 ha**	**21,3 ha**	

11.1Impacts résiduels sur les continuités écologiques

Compartiment	Impact	Cortège	Habitats / espèces à enjeu	Impact local potentiel, brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE	Dégradation de la fonction de corridor écologique sur site *Impact indirect permanent*	Cortèges floristiques et faunistiques de milieux ouverts	Corridors de milieux semi-ouverts et littoraux identifiés par le SRCE Languedoc-Roussillon	**MODÉRÉ** Destruction d'une partie de corridor de trame verte identifié par le SRCE.	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues bassins MR 14 : Redéfinition et préservation du corridor écologique par engagement du PLU MR 15 : Restauration et préservation du corridor écologique par un travail prescriptif en phase Planification dans le cadre du PLU MR 16 : Renforcement des continuités écologiques par actions sur les haies du corridor écologique	**FAIBLE** Destruction d'une partie de corridor de trame verte identifié par le SRCE, mais : ➢ création de continuités intra-urbaines pour des espèces davantage liées aux states arbustives et arborées et tolérantes à la présence de l'homme. ➢ Protection / restauration d'un corridor écologique de substitution plus fonctionnel au sud.
	Dégradation du fonctionnement écologique en dehors du site *Impact indirect permanent*	Réservoirs de milieux ouverts à proximité	Réservoirs de milieux culturaux et espaces naturels remarquables du littoral à proximité.	**MODÉRÉ** Perte de fonctionnalité écologique et de perméabilité entre les réservoirs de biodiversité du plateau de Vendres et les Orpellières qui s'en retrouvent, de fait, impactés mais fonctionnalité du corridor déjà largement impactée par les aménagements existants (D64, lycée etc.) et peu manifeste à l'heure actuelle.		**TRES FAIBLE OU POSITIVE** Restauration et protection d'un corridor écologique plus fonctionnel au sud du site (environ 173 ha), qui maintiendra, voire améliorera les continuités entre les réservoirs de biodiversité du plateau de Vendres et les Orpellières

Au regard des mesures importantes de restauration / protection d'un corridor écologique de plus de 170 ha en bordure du sud secteur Garenque, plus fonctionnel que les corridors du SRCE, l'impact du projet est jugé très faible ou positif sur les continuités écologiques.

11.2Impacts résiduels sur la flore et les habitats naturels

Compartiment	Impact	Cortège	Habitats / espèces à enjeu	Impact local potentiel, brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
HABITATS NATURELS	Destruction directe *Impact direct permanent*	Tous les habitats	Communautés amphibies méditerranéennes Pelouses à brachypode rameux	**FORT** Destruction de 1 ha d'habitat d'intérêt communautaire (0,43 ha à enjeu fort et 0,95 ha à enjeu faible à modéré) incluant l'habitat d'une espèce floristique rare. Destruction d'environ 26 ha de milieux ouverts, arbustifs et agricoles d'intérêt intrinsèque faible mais abritant de nombreuses espèces de faune à enjeu.	ME 01 : Evitement de l'intégralité des secteurs d'enjeu fort MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier ---	**MODERE** Destruction de 0,95 ha d'habitat de pelouse à brachypode rameux (habitat d'intérêt communautaire, ici jugé d'enjeu faible à modéré). Destruction d'environ 16,6 ha de milieux ouverts, arbustifs et agricoles d'intérêt intrinsèque faible mais abritant de nombreuses espèces de faune à enjeu.
FLORE	Destruction directe *Impact direct permanent*	Tous cortèges	*Polygonum romanum subsp. Gallicum,* Renouée de France *xSerapicamptis dufftii*	**FORT** Destruction de deux stations totalisant environ 4300 m² d'une espèce rare et protégée régionalement dans un bon état de conservation sur le site et de son habitat associé.		**MODERE** Aucune destruction de stations de flore à enjeu significatif. Destruction d'une flore commune sur environ 16,6 ha de milieux ouverts, arbustifs et agricoles, plus sur 4,7 ha d'habitats anthropisés, pour partie très faiblement végétalisés ou complètement dénués de végétation.

Les impacts résiduels sont jugés modérés sur les habitats naturels et sur la flore. Les habitats et stations d'espèces floristiques à enjeu ont été intégralement évités.

11.3Impacts résiduels sur l'avifaune

Impact	Cortège	Espèces protégées (classées par enjeu puis par ordre alphabétique)	Impact local potentiel, brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
Destruction d'habitat de reproduction *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, **verdier d'Europe**, alouette lulu, bruant proyer, cisticole des joncs, moineau friquet, tarier pâtre	**FORT** - 1 territoire d'œdicnème criard -6 territoires de linotte mélodieuse -1 territoire de pipit rousseline -5 territoires de cochevis huppé -1 territoire de Huppe fasciée -1 territoire de verdier d'Europe -2 territoire de coucou geai (non issues des inventaires de 2022) 1,0 ha de vigne exploitée par le cochevis huppé 14 ha de friches, dont 3,5 de faible intérêt. 5,8 ha de friches arbustives dont 2,2 d'intérêt modéré (nidification de 3 couples de linotte mélodieuse, du coucou geai) 3,0 ha de jachères d'intérêt modéré 5,0 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt 2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège 3,0 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès souvent assez impropres à la reproduction de ce cortège)	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues bassins	**MODERE** -3 territoires de linotte mélodieuse -1 territoire de pipit rousseline -4 territoires de cochevis huppé -2 territoire de coucou geai (non issues des inventaires de 2022) 7, ha de friches, dont 3 ha de faible intérêt. 4,4 ha de friches arbustives dont 1,5 d'intérêt modéré (nidification de 3 couples de linotte mélodieuse, du coucou geai) 1,8 ha de jachères d'intérêt modéré 2,1 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible 1,5 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt 1,7 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt très faible ou nul pour ce cortège 2,2 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès souvent assez impropres à la reproduction de ce cortège), d'intérêt très faible ou nul
	Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe,	**FAIBLE** Destruction très limitée d'espaces de faible qualité présentant des arbres et arbustes favorables à la nidification des généralistes 3,0 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), d'intérêt faible à modéré pour ce cortège (faible densité, faible diversité) 0,8 ha de parc pour enfants, d'intérêt très faible pour la reproduction (seule présence de quelques arbustes et haies de buissons au niveau des clôtures) 0,03 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt très faible pour ce cortège (faible densité d'arbustes) 1,9 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt		**IMPACT LEGEREMENT POSITIF** Destruction très limitée d'espaces favorables à l'alimentation des généralistes : > 2,2 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), d'intérêt faible à modéré pour ce cortège > 0,8 ha de parc pour enfants, d'intérêt très faible pour l'alimentation (espaces très entretenus et artificialisés) > 0,01 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) > 14 ha de friches de faible intérêt, souvent seulement exploitées par les moineaux domestiques, parfois par les chardonnerets élégants, serins cinis ou fauvettes mélanocéphales > 4,4 ha de friches arbustives d'intérêt faible > 1,3 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt Création de 9 ha d'espaces paysagés, classés N, composés de plus de 2 000 arbres de grande

					taille et de 3 ha de massifs arbustifs méditerranéens. Bilan global favorable à l'avifaune ordinaire assez tolérante à la présence de l'homme (part notable du cortège concerné).
Destruction / altération d'habitat d'alimentation *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**FORT** Destruction d'environ 30 ha d'habitats favorables, bien que modérément, à l'alimentation de ce cortège 1,0 ha de vigne exploitée par l'oedicnème criard, le cochevis huppé, la huppe fasciée et la linotte mélodieuse 14 ha de friches, dont 3,5 de très faible intérêt. 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt moyen 3,0 ha de jachères d'intérêt pour l'alimentation 5,0 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt 2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt très faible	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues bassins	**MODERE** Destruction d'environ 16 ,6 ha d'habitats favorables, bien que modérément, à l'alimentation de ce cortège 7 ha de friches, dont 3 de très faible intérêt. 4,4 ha de friches arbustives d'intérêt moyen 1,8 ha de jachères d'intérêt pour l'alimentation 2,1 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible 1,4 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt 1,7 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt très faible
	Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE** Destruction très limitée d'espaces favorables à l'alimentation des généralistes 3,0 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), d'intérêt faible à modéré pour ce cortège 0,8 ha de parc pour enfants, d'intérêt très faible pour l'alimentation (espaces très entretenus et artificialisés) 0,03 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) 14 ha de friches de faible intérêt, souvent seulement exploitées par les moineaux domestiques, parfois par les chardonnerets élégants, serins cinis ou fauvettes mélanocéphales 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt faible 1,9 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt		**IMPACT LEGEREMENT POSITIF** Destruction très limitée d'espaces favorables à l'alimentation des généralistes : > 2,2 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), d'intérêt faible à modéré pour ce cortège > 0,8 ha de parc pour enfants, d'intérêt très faible pour l'alimentation (espaces très entretenus et artificialisés) > 0,01 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) > 7 ha de friches de faible intérêt, souvent seulement exploitées par les moineaux domestiques, parfois par les chardonnerets élégants, serins cinis ou fauvettes mélanocéphales > 4,4 ha de friches arbustives d'intérêt faible > 1,4 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt Création de 9 ha d'espaces paysagés, classés N, composés de plus de 2 000 arbres de grande taille et de 3 ha de massifs arbustifs méditerranéens. Bilan global favorable à l'avifaune ordinaire assez tolérante à la présence de l'homme (part notable du cortège concerné).
	Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**TRES FAIBLE** Quelques espaces de friches pouvant ponctuellement se gorger d'eau en hiver après les pluies, d'un intérêt limité pour la		**NEGLIGEABLE** Quelques espaces de friches pouvant ponctuellement se gorger d'eau en hiver après les pluies, d'un intérêt limité pour la

			bécassine des marais		bécassine des marais, mais création de noues végétalisées présentant un léger inétrêt pour ce cortège
Destruction / altération d'habitat d'hivernage *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Cochevis huppé, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**MODERE** 1,0 ha de vigne 14 ha de friches herbacées favorables à l'hivernage du pipit farlouse, du bruant proyer, du tarier pâtre 5,8 ha de friches arbustives d'un intérêt assez faible pour l'hivernage 3,0 ha de jachères d'intérêt notable pour l'hivernage et surtout l'alimentation en hivernage de certains passereaux (notamment du fait d'un sol meuble, riche et à nu) : linotte mélodieuse, pipit farlouse etc. 5 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible pour l'hivernage (présence toutefois du très commun pipit farlouse) 2,3 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt très faible	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues bassins	**MODERE** 7 ha de friches herbacées favorables à l'hivernage du pipit farlouse, du bruant proyer, du tarier pâtre 4,4 ha de friches arbustives d'un intérêt assez faible pour l'hivernage 1,8 ha de jachères d'intérêt notable pour l'hivernage et surtout l'alimentation en hivernage de certains passereaux (notamment du fait d'un sol meuble, riche et à nu) : linotte mélodieuse, pipit farlouse etc. 2,1 ha de pelouses, d'intérêt global relativement faible pour l'hivernage (présence toutefois du très commun pipit farlouse) 1,7 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt très faible
	Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE** 3,0 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), de faible intérêt pour l'hivernage 0,03 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) 3,0 ha de jachères d'intérêt l'alimentation en hivernage de certains passereaux (notamment du fait d'un sol meuble, riche et à nu) : pinson des arbres, chardonneret élégant, serin cini etc. 1,0 ha de vigne, 14 ha de friches herbacées d'un intérêt relativement faible pour l'hivernage 5,8 ha de friches arbustives d'un intérêt assez faible pour l'hivernage 1,9 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues bassins	**IMPACT LEGEREMENT POSITIF** Destruction très limitée d'espaces favorables à l'hivernage de nombreux généralistes : > 2,2 ha de jardins domestiques (majorité de cabanes bordées de haies de cyprès), de faible intérêt pour l'hivernage > 0,01 ha d'alignement d'arbres, souvent d'intérêt faible (prédominance du cyprès) > 1,8 ha de jachères d'intérêt l'alimentation en hivernage de certains passereaux (notamment du fait d'un sol meuble, riche et à nu) : pinson des arbres, chardonneret élégant, serin cini etc. > 7 ha de friches herbacées d'un intérêt relativement faible pour l'hivernage > 4,4 ha de friches arbustives d'un intérêt assez faible pour l'hivernage > 1,7 ha de fourrés et ronciers de très faible intérêt. Création de 9 ha d'espaces paysagés, classés N, composés de plus de 2 000 arbres de grande taille et de 3 ha de massifs arbustifs méditerranéens. Bilan global favorable à l'avifaune ordinaire assez tolérante à la présence de l'homme (part notable du cortège concerné).
	Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**TRES FAIBLE** Quelques espaces de friches pouvant ponctuellement se gorger d'eau en hiver après les pluies, d'un intérêt limité pour l'alimentation de la bécassine des marais		**NEGLIGEABLE** Quelques espaces de friches pouvant ponctuellement se gorger d'eau en hiver après les pluies, d'un intérêt limité pour la bécassine des marais, mais création de noues végétalisées présentant un léger inétrêt pour

					ce cortège
Destruction directe en phase travaux *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon période de travaux	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux MR 11 : Balisage et suivi de chantier par un expert écologue	**TRÈS FAIBLE**
	Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon période de travaux		**TRÈS FAIBLE**
	Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**NUL**		**NUL**
Rupture de connectivités / dégradation de la fonctionnalité écologique de domaines vitaux *Impact direct et indirect, permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**FAIBLE** Pas de rôle significatif de continuité écologique ou d'importance au sein des domaines vitaux de certaines espèces (e.g. grands rapaces)	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues bassins	**FAIBLE** Pas de rôle significatif de continuité écologique ou d'importance au sein des domaines vitaux de certaines espèces (e.g. grands rapaces).
	Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE** Pas de rôle significatif de continuité écologique ou d'importance au sein des domaines vitaux de certaines espèces (e.g. grands rapaces)		**IMPACT LEGEREMENT POSITIF** Pas de rôle significatif de continuité écologique ou d'importance au sein des domaines vitaux de certaines espèces (e.g. grands rapaces). Création en contrepoint de nombreuses continuités écologiques intra-urbaines pour la plupart des généralistes de ce groupe.
Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**MODÉRÉ**	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux MR 11 : Balisage et suivi de chantier par un expert écologue	**MODÉRÉ**
	Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE**		**FAIBLE**
	Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**NEGLIGEABLE**		**NEGLIGEABLE**
Destruction directe en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**TRÈS FAIBLE**	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures	**TRÈS FAIBLE**
	Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue	**TRÈS FAIBLE**		**TRÈS FAIBLE**

		noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe		perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune	
	Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**NUL OU NEGLIGEABLE**		**NUL OU NEGLIGEABLE**
Dérangement en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Cortège d'espèces de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	**Œdicnème criard, cochevis huppé, coucou geai, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline**, alouette des champs, alouette lulu, bruant proyer, buse variable, cisticole des joncs, effraie des clochers, faucon crécerelle, héron gardeboeufs, hirondelle de fenêtre, hirondelle rousseline, hirondelle rustique, martinet noir, milan noir, milan royal, moineau friquet, pipit farlouse, tarier pâtre	**FAIBLE**	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune	**FAIBLE**
	Cortège d'espèces généralistes	Bergeronnette grise, chardonneret élégant, circaète Jean-le-Blanc, corneille noire, fauvette à tête noire, fauvette mélanocéphale, grimpereau des jardins, grive musicienne, hypolaïs polyglotte, mésange bleue, mésange charbonnière, moineau domestique, pinson des arbres, pouillot véloce, rossignol philomèle, rougegorge familier, rougequeue noir, serin cini, troglodyte mignon, verdier d'Europe	**FAIBLE**		**FAIBLE**
	Cortège d'espèces de milieux aquatiques	---	**NUL OU NEGLIGEABLE**		**NUL OU NEGLIGEABLE**

Les impacts résiduels sont jugés modérés sur l'avifaune des milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts en raison de la destruction d'environ 16,6 ha de milieux de friches et de cultures, utilisés en reproduction par de nombreuses espèces à enjeu. Les impacts résiduels sur le cortège d'espèces généralistes sont en revanche jugées globalement positives pour la majeure partie du cortège, en raison du volume d'habitats qui sera recréé pour ce cortège composé d'espèces tolérantes à la présence humaine.

Tableau 18. Surface des habitats favorables impactés, par espèce protégée objet de la dérogation

Cortège	Espèce	Surfaces d'habitats favorables impactés
Cortège de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	Alouette lulu *Lullula arborea*	1,8 maximum favorables à la reproduction, 9,1 ha potentiels pour le repos en hivernage
	Bruant proyer *Emberiza calandra*	11,4 ha maximum favorables à la reproduction
	Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*	15,3 ha maximum favorables à la reproduction et au repos
	Cochevis huppé *Galerida cristata*	8,8 ha maximum favorables à la reproduction
	Coucou geai *Clamator glandarius*	4,4 ha maximum favorables à la reproduction
	Huppe fasciée *Upupa epops*	4,4 ha maximum favorables au repos (repos ponctuel au sein de quelques espaces arborés, après alimentation en milieux ouverts)
	Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	9,9 ha maximum favorables à la reproduction, 14,7 ha maximum favorables au repos en hiver
	Moineau friquet *Passer montanus*	2,2 ha favorables à la reproduction
	Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Pas d'impacts sur habitats de reproduction et hivernage ou repos, seuls habitats d'alimentation ponctuels susceptibles d'être altérés
	Pipit rousseline *Anthus campestris*	0,5 ha favorables à la reproduction
	Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	15,3 ha maximum favorables à la reproduction
	Buse variable *Buteo buteo*	4,4 ha maximum d'espaces de repos potentiels
	Effraie des clochers	4,4 ha d'espaces potentiels de repos
	Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	2,5 ha d'espaces de repos potentiels
	Pipit farlouse *Anthus pratensis*	16,6 ha maximum favorables au repos en hiver
Cortège d'espèces ubiquistes	Bergeronnette grise *Motacilla alba*	6,0 ha maximum favorables à la reproduction 9,6 ha favorables au repos en hivernage
	Chardonneret élégant	1,7ha de secteur de reproduction, 7 ha maximum de secteur de repos en hivernage

	Carduelis carduelis	
	Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*	2,4 ha maximum de secteur de reproduction et repos
	Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*	5,9 ha de secteur de reproduction et repos
	Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*	1,7 ha maximum de secteur de reproduction
	Hypolaïs polyglotte *Hypolais polyglotta*	2,4 ha de secteur de reproduction
	Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*	1,7 ha de secteur de reproduction et repos
	Mésange charbonnière *Parus major*	1,7 ha de secteur de reproduction et repos
	Moineau domestique *Passer domesticus*	9,3 ha maximum de secteur de reproduction et repos
	Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*	2,5 ha de secteur de reproduction et repos
	Pinson des arbres *Fringilla coelebs*	1,7 ha maximum de secteur de reproduction, 9,9 ha maximum de secteur de repos en hivernage
	Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*	3,2 ha maximum de secteur de reproduction
	Rougegorge familier *Erithacus rubecula*	5,2 ha maximum de secteur de reproduction et repos
	Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*	1,7ha de secteur de reproduction
	Serin cini *Serinus serinus*	1,7ha de secteur de reproduction et repos, 7 ha maximum de secteur de repos en hivernage
	Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*	5,2 ha de secteur de reproduction et repos
	Verdier d'Europe *Chloris chloris*	1,7ha de secteur de reproduction et repos
	Accenteur mouchet (potentiel) *Prunella modularis*	5,7 ha maximum de secteur de repos en hivernage

11.4Impacts résiduels sur l'herpétofaune

Impact	Cortège	Espèces protégées concernées (classées par enjeu puis ordre alphabétique)	Impact local potentiel, brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
Destruction d'habitats de reproduction *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FORT** Sur les espèces à enjeu : - environ 2,3 ha de secteurs favorables ou très favorables pour le lézard ocellé (données 2013 et 2018) - environ 2,0 ha de secteur modérément favorable ou faiblement favorable au lézard ocellé (donnée 2013) - 2 secteurs de présence de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : - 14 ha de friches, d'intérêt global modéré, localement fort, dont 6,0 d'intérêt faible - 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible - 3,0 ha de jachères assez peu favorables à la reproduction - 5,0 ha de pelouses d'intérêt modéré - 3,0 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt - 2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences moyennes sur les autres petits lézards	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier	**MODERE** Sur les espèces à enjeu : - 1 secteur de présence de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : - 7 ha de friches, d'intérêt global modéré, localement fort - 4,4 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible - 1,8 ha de jachères assez peu favorables à la reproduction - 1,4 ha de pelouses d'intérêt modéré - 2,2 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,4 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt - 1,7 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences globalement négligeables ou légèrement favorables sur les lézards vert, des murailles et la tarente de Maurétanie au regard du volume d'habitats végétaux et minéraux qui seront recréés
	Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale	**FAIBLE** Altération du bassin de reproduction au nord-est par réaménagement pour recevoir davantage d'eaux de ruissellement Destruction de quelques espaces formant des grandes flaques après des pluies printanières importantes et utilisées par le crapaud calamite (période « d'inondation » trop faible pour un succès de reproduction)	ME 02 : Évitement du bassin de rétention utilisé en reproduction par plusieurs espèces d'amphibiens MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine	**NEGLIGEABLE** Destruction de quelques espaces formant des grandes flaques après des pluies printanières importantes et utilisées par le crapaud calamite (période « d'inondation » généralement trop faible pour un succès de reproduction, mais ponte sur certaines flaques ponctuelles) Habitats recréés sur la zone par les noues favorables ponctuellement au crapaud calamite et à la grenouille rieuse, voire à la rainette méridionale.
Destruction / altération d'habitats de chasse / alimentation *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FORT** Sur les espèces à enjeu : - environ 0,7 ha d'espaces de chasse actuelle avérée du lézard ocellé (vigne et friches adjacente) - 1,6 ha d'espaces très favorables au lézard ocellé (données 2013) ; majoritairement de	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et	**MODERE** Sur les espèces à enjeu : - 1 secteur d'alimentation de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : - 7 ha de friches, d'intérêt global modéré,

			friches - 2,0 ha de secteur modérément favorables à la chasse du lézard ocellé (données 2013) - 2 secteurs d'alimentation de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : - 14 ha de friches, d'intérêt global modéré, localement fort, dont 6,0 d'intérêt faible - 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible -1,0 ha de vigne partiellement exploitée en chasse par le lézard ocellé - 3,0 ha de jachères intéressantes pour la chasse - 5,0 ha de pelouses d'intérêt modéré - 3,0 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt -2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences moyennes sur les autres petits lézards	proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier	localement fort - 4,4 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible - 1,8 ha de jachères intéressantes pour la chasse - 1,4 ha de pelouses d'intérêt modéré - 2,2 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,4 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt -1,7ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences globalement négligeables ou légèrement favorables sur les lézards vert, des murailles et la tarente de Maurétanie au regard du volume d'habitats végétaux et minéraux qui seront recréés
	Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE**	ME 01 : Évitement de l'intégralité des secteurs d'enjeu fort ME 02 : Évitement du bassin de rétention utilisé en reproduction par plusieurs espèces d'amphibiens MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine	**NEGLIGEABLE** Habitats recréés sur la zone par les noues favorables ponctuellement au crapaud calamite et à la grenouille rieuse, voire à la rainette méridionale.
Destruction d'espaces de gîte *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FORT** Sur les espèces à enjeu : - environ 2,3 ha de secteurs favorables ou très favorables pour le lézard ocellé (données 2013 et 2018) - environ 2,0 ha de secteur modérément favorable ou faiblement favorable au lézard ocellé (donnée 2013) - 2 secteurs de présence de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : -14 ha de friches, d'intérêt global modéré, localement fort, dont 6,0 d'intérêt faible - 5,8 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible - 3,0 ha de jachères assez peu favorables à la reproduction - 5,0 ha de pelouses d'intérêt modéré - 3,0 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,9 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier	**MODERE** Sur les espèces à enjeu : - 1 secteur de présence de la couleuvre de Montpellier Destruction globale de : - 7 ha de friches, d'intérêt global modéré, localement fort - 4,4 ha de friches arbustives d'intérêt relativement faible - 1,8 ha de jachères assez peu favorables à la reproduction - 1,4 ha de pelouses d'intérêt modéré - 2,2 ha de jardins avec cabanons bordés de haies, favorables aux petits lézards, couleuvres et tarentes de Maurétanie - 1,4 ha de fourrés et ronciers de faible intérêt - 1,7 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences globalement négligeables ou

			-2,0 ha d'espaces herbacés anthropiques (chemins, espaces très rudéralisés) d'intérêt faible ou très faible pour ce cortège Incidences moyennes sur les autres petits lézards		légèrement favorables sur les lézards vert, des murailles et la tarente de Maurétanie au regard du volume d'habitats végétaux et minéraux qui seront recréés
	Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE** Peu d'espaces de reproduction à proximité, suggérant une faible utilisation du site en gîte terrestre		**FAIBLE** Peu d'espaces de reproduction à proximité, suggérant une faible utilisation du site en gîte terrestre
Destruction directe en phase travaux *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**MODÉRÉ À FORT** Selon la période de travaux	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux MR 11 : Balisage et suivi de chantier par expert écologue	**FAIBLE À MODÉRÉ**
	Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon la période de travaux		**FAIBLE**
Rupture de connectivités *Impact direct et indirect permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FAIBLE** Pas de continuités écologiques notables pour les reptiles	-	**FAIBLE** Pas de continuités écologiques notables pour les reptiles
	Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**MODÉRÉ** Enclavement du bassin de rétention utilisé en reproduction par le crapaud calamite et la rainette méridionale		**MODÉRÉ** Enclavement du bassin de rétention utilisé en reproduction par le crapaud calamite et la rainette méridionale
Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FORT**	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux	**MODÉRÉ**
	Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE**		**FAIBLE**
Destruction en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FAIBLE À MODÉRÉ**	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier MAp 02 : Accompagnement par écologue des	**FAIBLE À MODÉRÉ**
	Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**MODÉRÉ À FORT**		**FAIBLE À MODÉRÉ**

				paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues bassins	
Dérangement en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Reptiles	**Lézard ocellé, couleuvre de Montpellier**, lézard catalan, lézard des murailles, lézard vert, tarente de Maurétanie, coronelle girondine (potentielle), couleuvre à échelons (potentielle), seps strié (potentiel)	**FAIBLE À MODÉRÉ**	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune	**FAIBLE À MODÉRÉ**
	Amphibiens ubiquistes	Crapaud calamite, grenouille rieuse, rainette méridionale, crapaud commun (potentiel)	**FAIBLE À MODÉRÉ**		**FAIBLE À MODÉRÉ**

Les impacts résiduels sur les reptiles sont jugés forts en raison de la destruction de grandes étendues ouvertes, dont certaines exploitées par le lézard ocellé ou très favorable à l'espèce. Ils sont en revanche globalement négligeables sur les amphibiens, ne disposant sur le site que de peu d'espaces d'intérêt et faisant l'objet d'une mesure d'évitement ainsi que de mesures de réduction offrant des habitats de gîte, reproduction et alimentation sur la zone de projet.

Tableau 19. **Surfaces d'habitats favorables impactés, par espèce protégée objet de la dérogation**

Cortège	Espèce	Surfaces d'habitats favorables impactés
Reptiles	Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	15,0 ha maximum favorables à la reproduction
	Lézard catalan *Podarcis liolepis*	1,0 ha maximum de secteur de reproduction et repos
	Lézard des murailles *Podarcis muralis*	5,6 ha maximum de secteur de reproduction et repos
	Lézard ocellé *Timon lepidus*	Pas d'habitats de gîte ou reproduction avérés ou jugés réellement favorables, habitats potentiels de dispersion / alimentation
	Lézard vert *Lacerta bilineata*	3,7 ha favorables à la reproduction et au repos
	Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*	1 ha maximum de secteur de reproduction et repos
	Coronelle girondine (potentielle) *Coronella girondica*	15,0 ha maximum favorables à la reproduction
	Couleuvre à échelons (potentielle) *Rhinechis scalaris*	15,0 ha maximum favorables à la reproduction
	Seps strié (potentiel) *Chalcidus striatus*	8,9 ha maximum de secteur de reproduction et repos
Amphibiens	Crapaud calamite *Bufo calamita*	19 ha maximum potentiellement utilisés en gîte terrestre et repos
	Grenouille rieuse *Larus ridibundus*	19 ha maximum potentiellement utilisés en gîte terrestre et repos
	Rainette méridionale *Hyla meridionalis*	19 ha maximum potentiellement utilisés en gîte terrestre et repos
	Crapaud commun (potentiel) *Bufo bufo*	19 ha maximum potentiellement utilisés en gîte terrestre et repos

11.5Impacts résiduels sur la mammalofaune

Groupe biologique	Impact	Cortège	Espèces protégées concernées (classées par enjeu puis par ordre alphabétique)	Impact local potentiel, brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
CHIROPTÉROFAUNE	Destruction d'habitats de reproduction (i.e. gîtes bâtis) *Impact direct permanent*	Espèces anthropophiles et plus particulièrement pipistrelle pygmée, pipistrelle commune et pipistrelle de Kuhl	**Pipistrelle pygmée**, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl	**FAIBLE** Potentialités de gîtes nombreuses à proximité immédiate pour les espèces concernées.	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier MR13 : Intégration de gîtes à Chiroptères dans le bâti	**TRÈS FAIBLE** Habitats de reproduction potentiels recréés sur la zone de projet via les plantations et le bâti. Mise en place de gîte de substitution pour la période de transition.
	Destruction/ altération d'habitats de chasse et transit *Impact direct permanent*	Tous cortèges	**Pipistrelle pygmée, minioptère de Schreibers**, noctule de Leisler, pipistrelle de Nathusius, oreillard gris, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, vespère de Savi	**FAIBLE** Espèces contactées essentiellement anthropophiles et/ou peu sensibles aux modifications de leur environnement à cette échelle.		**TRES FAIBLE** Habitats de chasse et transit recréés sur la zone de projet via les plantations et aménagements
	Destruction directe en gîtes *Impact direct permanent*	Espèces anthropophiles et plus particulièrement pipistrelle pygmée, pipistrelle commune et pipistrelle de Kuhl	**Pipistrelle pygmée**, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune	**MODÉRÉ** Destruction du bâti pouvant entrainer destruction de quelques individus (présence d'une colonie très peu probable dans ces « cabanes »)	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux MR 02 : Adaptation de la destruction du bâti – suivi par un chiroptérologue MR 11 : Balisage et suivi de chantier par expert écologue	**FAIBLE** Période d'intervention de moindre risque et accompagnement par un spécialiste.
	Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Tous cortèges	**Pipistrelle pygmée, minioptère de Schreibers**, noctule de Leisler, pipistrelle de Nathusius, oreillard gris, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, vespère de Savi	**FAIBLE** Espèces contactées essentiellement anthropophiles et/ou peu sensibles aux modifications de leur environnement à cette échelle.	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux ME 02 : Evitement du bassin de rétention utilisé en reproduction par plusieurs espèces d'amphibiens	**FAIBLE**
	Dérangement en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Tous cortèges	**Pipistrelle pygmée, minioptère de Schreibers**, noctule de Leisler, pipistrelle de Nathusius, oreillard gris, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, vespère de Savi	**FAIBLE** Espèces contactées essentiellement anthropophiles et/ou peu sensibles aux modifications de leur environnement à cette échelle.	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale	**FAIBLE**

					MR 10 : Adaptation des éclairages publics	
	Destruction d'individus en phase opérationnelle *Impact indirect permanent*	Tous cortèges	**Pipistrelle pygmée, minioptère de Schreibers**, noctule de Leisler, pipistrelle de Nathusius, oreillard gris, sérotine commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, vespère de Savi	**FAIBLE** La voie de circulation au sud est une voie secondaire avec peu de milieux d'intérêt pour la chasse en bordure.	---	**FAIBLE**
MAMMALOFAUNE (HORS CHIROPTÈRES)	Destruction d'habitats de reproduction *Impact direct permanent*	Tous cortèges	Hérisson d'Europe (potentiel)	**FAIBLE** Destruction d'un talus très utilisé par le lapin de garenne et de 5,3 ha de friches et fourrés favorable à l'espèce. Destruction de 2,0 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt pour les petits mammifères et micrommammifères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques, présentant un intérêt pour le hérisson d'Europe et d'autres petits mammifères et micromammifères Destruction de 20,7 ha de friches, très peu favorables à la reproduction des grands mammifères, d'intérêt faible à modéré pour celle des micromammifères Destruction de 5 ha de pelouses, uniquement exploitables en reproduction par les micromammifères, et de très faible intérêt	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier	**FAIBLE** Destruction d'un talus très utilisé par le lapin de garenne et de 5,3 ha de friches et fourrés favorable à l'espèce. Destruction de 2,0 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt pour les petits mammifères et micrommammifères Destruction de 1,7 ha de jardins domestiques, présentant un intérêt pour le hérisson d'Europe et d'autres petits mammifères et micromammifères Destruction de 11,4 ha de friches, très peu favorables à la reproduction des grands mammifères, d'intérêt faible à modéré pour celle des micromammifères Destruction de 1,4 ha de pelouses, uniquement exploitables en reproduction par les micromammifères, et de très faible intérêt Espaces paysagés recréés sur l'écoquartier favorables à des espèces comme le hérisson d'Europe
	Destruction/ altération d'habitats d'alimentation *Impact direct permanent*	Tous cortèges	Hérisson d'Europe (potentiel)	**FAIBLE** Destruction d'espaces d'alimentation de faible intérêt Destruction de 2,0 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt pour les petits mammifères et micrommammifères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques, présentant un intérêt pour le hérisson d'Europe et d'autres petits mammifères et micromammifères Destruction de 20,7 ha de friches, modérément favorables à l'alimentation Destruction de 5 ha de pelouses, faiblement favorables à l'alimentation Destruction d'1 ha de vigne et de 3,0 ha de jachères, faiblement favorables à l'alimentation, sauf pour le lapin de garenne (intérêt modéré pour ce dernier)	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier	**FAIBLE** Destruction d'espaces d'alimentation de faible intérêt Destruction de 1,5 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt pour les petits mammifères et micrommammifères Destruction de 2,2 ha de jardins domestiques, présentant un intérêt pour le hérisson d'Europe et d'autres petits mammifères et micromammifères Destruction de 11,4 ha de friches, modérément favorables à l'alimentation Destruction de 1,4 ha de pelouses, faiblement favorables à l'alimentation Destruction de 1,8 ha de jachères, faiblement favorables à l'alimentation, sauf pour le lapin de garenne (intérêt modéré pour ce dernier) Espaces paysagés recréés sur l'écoquartier favorables à des espèces comme le hérisson d'Europe

	Destruction directe *Impact direct permanent*	Tous cortèges		**MODÉRÉ**	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux MR 11 : Balisage et suivi de chantier par expert écologue	**FAIBLE**
	Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Tous cortèges	Hérisson d'Europe (potentiel)	**FAIBLE**	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux MR 11 : Balisage et suivi de chantier par expert écologue	**FAIBLE**
	Dérangement en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Tous cortèges	Hérisson d'Europe (potentiel)	**FAIBLE**	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune	**FAIBLE**
	Destruction directe en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Avifaune de milieux ouverts culturaux et post-culturaux	Hérisson d'Europe (potentiel)	**TRÈS FAIBLE**	-	**TRÈS FAIBLE**

Les impacts sur les mammifères terrestres sont jugés faibles puisque le site est peu favorable à ce compartiment biologique. Les impacts sur les Chiroptères sont globalement très faibles.

Tableau 20. **Surfaces d'habitats favorables impactés, par espèce protégée objet de la dérogation**

Cortège	Espèce	Surfaces d'habitats favorables impactés
Chiroptères	Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	0-30 individus 11 petits secteurs bâtis (cabanisation) potentiellement utilisés en gîte ; 0,3 ha maximum
	Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	0-30 individus 11 petits secteurs bâtis (cabanisation) potentiellement utilisés en gîte ; 0,3 ha maximum
	Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	0-50 individus 11 petits secteurs bâtis (cabanisation) potentiellement utilisés en gîte ; 0,3 ha maximum
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	3,7 ha maximum favorables à la reproduction
	Ecureuil roux *Sciurus vulagris*	2,5 ha maximum favorables à la reproduction

11.6Impacts résiduels sur l'entomofaune

Impact	Cortège	Espèces protégées	Impact local potentiel, brut	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Impact résiduel
Destruction /altération d'habitats de reproduction *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères et Odonates	Magicienne dentelée	**MODÉRÉ** Forte altération de 2,9 ha d'une mosaïque de friches, friches arbustives et fourrés utilisée par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères, par aménagement du parc paysager. Destruction de 1,5 ha de jachère, fourré et friche faiblement utilisé par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la reproduction. Zones également fréquentées par un cortège de Rhopalocères de diversité faible. Destruction globale de 20,7 ha de friches et 5,0 ha de pelouses utilisées par un pool d'Orthoptères et Rhopalocères communes Destruction de 2 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt relativement faible pour les Orthoptères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques d'intérêt globalement faible pour l'entomofaune.	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier	**MODÉRÉ** Forte altération de 2,9 ha d'une mosaïque de friches, friches arbustives et fourrés utilisée par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères, par aménagement du parc paysager. Destruction de 1,5 ha de jachère, fourré et friche faiblement utilisé par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la reproduction. Zones également fréquentées par un cortège de Rhopalocères de diversité faible. Destruction globale de 11,4 ha de friches et 5,0 ha de pelouses utilisées par un pool d'Orthoptères et Rhopalocères communes Destruction de 1,5 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt relativement faible pour les Orthoptères Destruction de 2,2 ha de jardins domestiques d'intérêt globalement faible pour l'entomofaune. Milieux recréés sur l'écoquartier assez peu favorables au cortège d'Orthoptère, Odonates et Rhopalocères en présence.
Destruction / altération d'habitats de chasse *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères et Odonates	Magicienne dentelée	**MODÉRÉ** Forte altération de 2,9 ha d'une mosaïque de friches, friches arbustives et fourrés utilisée par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la chasse, par aménagement du parc paysager. Destruction de de 1,5 ha de jachère, fourré et friche faiblement utilisé par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la chasse. Zones également fréquentées par un cortège de Rhopalocères de diversité faible. Destruction globale de 20,7 ha de friches et 5,0 ha de pelouses utilisées par un pool d'Orthoptères et Rhopalocères communes Destruction de 2 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt relativement faible pour les Orthoptères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques d'intérêt globalement faible pour l'entomofaune.	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier	**MODÉRÉ** Forte altération de 2,9 ha d'une mosaïque de friches, friches arbustives et fourrés utilisée par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la chasse, par aménagement du parc paysager. Destruction de de 1,5 ha de jachère, fourré et friche faiblement utilisé par la magicienne dentelée et un cortège d'Orthoptères pour la chasse. Zones également fréquentées par un cortège de Rhopalocères de diversité faible. Destruction globale de 11,4 ha de friches et 1,4 ha de pelouses utilisées par un pool d'Orthoptères et Rhopalocères communes Destruction de 2 ha de fourrés et ronciers, d'intérêt relativement faible pour les Orthoptères Destruction de 3,1 ha de jardins domestiques d'intérêt globalement

					faible pour l'entomofaune. Milieux recréés sur l'écoquartier assez peu favorables au cortège d'Orthoptère, Odonates et Rhopalocères en présence.
Destruction directe en phase travaux *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères	Magicienne dentelée	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon le calendrier des travaux Faible densité apparente de la magicienne dentelée, malgré sa faible détectabilité	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux MR 11 : Balisage et suivi de chantier par expert écologue	**FAIBLE** Faible densité apparente de la magicienne dentelée, malgré sa faible détectabilité
Dérangement en phase travaux *Impact direct temporaire*	Orthoptères, Rhopalocères et Odonates	Magicienne dentelée	**FAIBLE À MODÉRÉ** Selon le calendrier des travaux	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux MR 11 : Balisage et suivi de chantier par expert écologue	**FAIBLE**
Dérangement en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères	Magicienne dentelée	**FAIBLE**	MR 03 : Création d'une continuité écologique intra-urbaine MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune MR 10 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur le quartier	**FAIBLE**
Destruction directe en phase opérationnelle *Impact direct permanent*	Orthoptères, Rhopalocères	Magicienne dentelée	**FAIBLE**		**FAIBLE**

Les impacts résiduels sur l'entomofaune sont jugés modérés, car bien que les milieux détruits ou fortement altérés soient de faible intérêt pour l'entomofaune, 2 secteurs abritent en faible densité la magicienne dentelée.

11.7 Incidences du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire (Natura 2000)

Deux sites Natura 2000 sont recensés sur la commune : la ZSC « Les Orpellières », désignée au titre de la directive Habitats, et la ZPS « Est et Sud de Béziers », désignée au titre de la directive Oiseaux.

Les incidences du projet sont donc analysées également sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces deux sites Natura 2000.

Incidences sur la ZSC « Les Orpellières »

Le tableau suivant détaille les habitats d'intérêt communautaire recensées sur le site et retenues dans le Formulaire Standard de Données, et présente l'incidence potentielle du projet de parking sur ceux-ci.

TYPE D'HABITAT NATUREL préservé au titre de Natura 2000 (données issues du FSD (INPN)) **Habitat**	**Code**	**Présence sur la zone de projet**	**Présence sur la zone d'influence du projet**	**Risque de détérioration ou destruction de l'habitat**
Lagunes côtières	1150	NON	NON	NON
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	NON	NON	NON
Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	NON	NON	NON
Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)	1410	NON	NON	NON
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sacocornietea fruticosi*)	1420	NON	NON	NON
Steppes salées méditerranéennes (*Limonietalia*)	1510	NON	NON	NON
Dunes mobiles **embryonnaires**	2110	NON	NON	NON
Dunes mobiles du cordon littoral à *Amnophila arenaria* (dunes blanches)	2120	NON	NON	NON
Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*	2210	NON	NON	NON
Forêts-galeries à *Salix alba* et Populus alba	92AO	NON	NON	NON
Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	92DO	NON	NON	NON

Les incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié désignation de la ZSC « Les Orpellières » sont nulles.

Incidences sur la ZPS « Est et Sud de Béziers »

Le tableau suivant détaille les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié désignation du site (mention en annexe I de la Directive Oiseaux) et retenues dans le Formulaire Standard de Données, et présente l'incidence potentielle du projet de ZAC sur celles-ci.

NOM DE L'ESPÈCE préservée au titre de Natura 2000 (données issues du diagnostic écologique du documents d'objectifs, avec actualisation proposée du FSD)	Statut sur la ZPS	Présence sur la zone d'implantation du projet	Présence sur la zone d'influence du projet	Risque de détérioration ou destruction de l'habitat d'espèce totale ou partielle	Risque de dérangement de l'espèce
Aigle de Bonelli, *Aquila fasciata*	Hivernant	NON	Potentiel en chasse en hivernage ou erratisme	NON	NON
Aigrette garzette, *Egretta garzetta*	Nicheur	NON	**OUI** (déplacement local)	NON	NON
Alouette calandrelle, *Calandrella brachydactyla*	Anciennement nicheur, disparu du site	NON	NON	NON	NON
Alouette lulu, *Lullula arborea*	Nicheur	NON	**OUI**	**OUI** 2 couples impactés	**OUI**
Avocette élégante, *Recurvirostra avosetta*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Balbuzard pêcheur, *Pandion haliaetus*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Barge rousse, *Limosa lapponica*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Bihoreau gris, *Nycticorax nycticorax*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Blongios nain, *Ixobrichus minutus*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Bruant ortolan, *Emberiza ortulana*	Ancien nicheur, disparu du site	NON	NON	NON	NON
Busard cendré, *Circus pygargus*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Busard des roseaux, *Circus aeruginosus*	Nicheur	NON	**OUI** (déplacement local)	NON	NON
Busard Saint-Martin, *Circus cyaneus*	Hivernant	NON	NON	NON	NON
Butor étoilé, *Botaurus stellaris*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Chevalier sylvain, *Tringa glareola*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Circaète Jean-le-Blanc, *Circaetus gallicus*	Nicheur	NON	**OUI** (chasse)	NON	NON

Combattant varié, *Philomachus pugnax*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Crabier chevelu, *Ardeola ralloides*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Echasse blanche, *Himantopus himantopus*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Faucon émerillon, *Falco columbarius*	Hivernant	NON	NON	NON	NON
Fauvette pitchou, *Sylvia undata*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Flamant rose, *Phoenicopterus ruber*	Alimentation	NON	NON	NON	NON
Glaréole à collier, *Glareola pratincola*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Goéland railleur, *Larus genei*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Gorgebleue à miroir, *Luscinia svecica*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Grande aigrette, *Egretta alba*	Hivernant et migrateur	NON	NON	NON	NON
Gravelot à collier interrompu, *Charadrius alexandrinus*	Nicheur irrégulier et migrateur	NON	NON	NON	NON
Guifette moustac, *Chlidonias hybrida*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Guifette noire, *Chlidonias niger*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Héron pourpré, *Ardea purpurea*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Ibis falcinelle, *Plegadis falcinellus*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Lusciniole à moustaches, *Acrocephalus melanopogon*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Martin-pêcheur d'Europe, *Alcedo atthis*	Nicheur	NON	**OUI**	NON	NON
Milan noir, *Milvus migrans*	Nicheur	NON	**OUI**	NON	NON
Mouette mélanocéphale, *Larus melanocephalus*	Hivernant	NON	NON	NON	NON
Oedicnème criard, *Burhinus oedicnemus*	Nicheur	NON	**OUI**	**OUI** Mais faible, espèce potentielle en hivernage bien qu'elle n'ait pas été détectée à cette période, ainsi qu'en alimentation, principalement de nuit	**OUI**

Outarde canepetière, *Tetrax tetrax*	Nicheur et hivernant	NON	**OUI**	NON	NON
Pipit rousseline, *Anthus campestris*	Nicheur	NON	**OUI**	**OUI** 1 couple impacté	**OUI**
Pluvier doré, *Pluvialis apricaria*	Hivernant	NON	NON	NON	NON
Rollier d'Europe, *Coracias garrulus*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Sterne caspienne, *Sterna caspia*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Sterne caugek, *Sterna sandvicensis*	Alimentation	NON	NON	NON	NON
Sterne hansel, *Gelochelidon nilotica*	Migrateur	NON	NON	NON	NON
Sterne naine, *Sterna albifrons*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Sterne pierregarin, *Sterna hirundo*	Nicheur	NON	NON	NON	NON
Talève sultane, *Porphyrio porphyrio*	Nicheur	NON	NON	NON	NON

Le projet présente une incidence sur 3 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS « Est et Sud de Béziers » ; le pipit rousseline (destruction du secteur de reproduction d'1 couple), l'alouette lulu (destruction des secteurs de reproduction de 2 couples) et l'œdicnème criard (destruction d'un secteur pouvant être utilisé en alimentation, voire en hivernage). Ces impacts hors périmètre du site Natura 2000 apparaissent toutefois très faibles sur la conservation et la dynamique de population des espèces à l'échelle du site Natura 2000. De surcroît chacune de ces espèces fait l'objet d'une compensation écologique spécifique permettant un gain de biodiversité pour ces espèces.

Les impacts du projet sur les deux sites Natura 2000 du territoire sont jugés nuls. Ils sont nuls sur les habitats ayant justifié désignation de la ZSC, négligeables à l'origine et totalement compensés sur les espèces d'oiseaux ayant justifié désignation de la ZPS.

12 ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

12.1 Espèces protégées intégrées à la demande de dérogation

Motifs règlementaires et techniques de sélection des espèces

Les espèces intégrées à la demande de dérogation sont toutes les espèces protégées sur lesquelles le projet aura un impact résiduel *a minima* faible. Il s'agit, d'un point de vue règlementaire, d'espèces protégées au sens de l'un des arrêtés suivants :

- l'arrêté du 19 octobre 1997 relatif à la liste des espèces des espèces végétales protégées en Languedoc-Roussillon ;
- l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, pour l'avifaune ;
- l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, pour l'herpétofaune ;
- l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, pour la mammalofaune ;
- l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, pour l'entomofaune.

Les espèces intégrées à la demande de dérogation correspondent à celles, répondant à au moins l'une de ces conditions :

- qui perdront un habitat de reproduction (e.g. oiseaux) ou de gîte (e.g. amphibiens, reptiles) ;
- qui perdront un habitat d'alimentation et repos important, soit par la superficie concernée, soit par sa situation géographique, soit par son importance pour la réalisation du cycle biologique d'une espèce ;
- qui perdront un habitat d'hivernage (e.g. destruction de pelouses utilisées en hivernage par des pipits et alouettes) ;
- qui subiront un dérangement en phase travaux ou en phase opérationnelle susceptible de remettre en cause tout ou partie du cycle biologique d'une espèce sur son territoire considéré avant projet (e.g. constructions et activités susceptibles d'entrainer désertion d'un site de reproduction).

Plusieurs espèces dites « phares » ont motivé la demande de dérogation. Les espèces phares sont protégées et remarquables par leur caractère patrimonial. Elles sont représentatives d'un cortège d'espèces données du point de vue de leurs exigences et réquisits écologiques. Elles vont donc « porter » dans le dossier la compensation le cortège d'espèces protégées associées. Dans le présent cas, la huppe fasciée et la linotte mélodieuse vont par exemple être les espèces phares du cortège des oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts. Tous les cortèges ne présentent pas nécessairement une espèce phare. Les objectifs de compensation n'en seront pas modifiés pour autant. L'espèce phare, souvent espèce parapluie, sert souvent la cause de la lisibilité et de l'accessibilité aux caractéristiques écologiques et de compensation du cortège. Elle n'est pas nécessaire pour autant. Elle est en revanche souvent celle qui motive la demande de dérogation.

La demande de dérogation concerne le risque de destruction de pieds d'**espèces végétales protégées** via le formulaire CERFA 13 617*01, **de destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, ainsi que leur capture et transfert pour sauvegarde** via le formulaire CERFA 13 616*01 et la **destruction, l'altération ou la**

dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces protégées via le formulaire CERFA 13 614*01.

Présentation des compartiments biologiques, cortèges et espèces retenus pour la demande de dérogation

5 compartiments biologiques font l'objet de la demande de dérogation : la flore, l'avifaune, l'herpétofaune (reptiles principalement), l'entomofaune et la mammalofaune à la marge, de façon transversale (hérisson d'Europe, écureuil roux, pipistrelles pygmée, commune et de Kuhl).

La thématique supplémentaire de la continuité écologique est également intégrée et fera l'objet d'une compensation spécifique.

a. *Flore*

Pour la flore, les stations de **renouée de France** (*Polygonum romanum subsp. gallicum*) ont fait l'objet d'un évitement. L'espèce n'est donc pas intégrée à la demande de dérogation.

b. *Avifaune*

Le tableau ci-dessous présente les espèces retenues dans la demande de dérogation pour les cortèges concernés.

Cortège de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	Cortège de généralistes
Alouette lulu *Lullula arbora*	Bergeronnette grise *Motacilla alba*
Bruant proyer *Emberiza calandra*	Chardonneret élégant *carduelis carduelis*
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*	Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*
Cochevis huppé *Galerida cristata*	Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*
Coucou geai *Clamator glandarius*	Grimpereau des jardins, *Certhia brachydactyla*
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina**	Hypolaïs polyglotte *Hyppolais polyglotta*
Moineau friquet *Passer montanus*	Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*
Pipit rousseline, Anthus campestris	Mésange charbonnière *Parus major*
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	Moineau domestique *Passer domesticus*
Buse variable *Buteo buteo*	Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*
Effraie des clochers, *Tyto alba*	Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*
Faucon crécerelle *Falco tinnuculus*	Rougegorge familier *Erithacus rubecula*
Huppe fasciée *Upupa epops*	Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*
Oedicnème criard, *Burhinus oedicnemus**	Serin cini, *Serinus serinus*
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*
	Verdier d'Europe *Chloris chloris*
	Accenteur mouchet (potentiel)
	Pinson des arbres *Fringilla coelebs*

***espèce phare**

	Nidification (espèce sédentaire ou non)
	Hivernage
	Alimentation et stationnement (repos)

N'ont pas été intégrés :

Pour le cortège de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts (utilisation de l'aire d'étude en reproduction, alimentation, stationnement ou repos) :

- Le héron garde-boeufs, en raison de son utilisation du site uniquement en alimentation ponctuelle ;
- Les hirondelles rustique, de fenêtre et rousseline, en raison de l'utilisation du site uniquement en alimentation en vol, assez rare qui plus est pour la rousseline ;

- Le martinet noir en raison de l'utilisation du site uniquement en alimentation en vol ;
- Le milan noir en raison de l'utilisation du site uniquement en chasse, ponctuelle, et pas en repos ou stationnement prolongé ;
- Le milan royal, en raison de l'utilisation du site uniquement en chasse ponctuelle, en période de migration.

Pour le cortège de généralistes :

- le circaète Jean-le-Blanc, en raison de son utilisation marginale du site, uniquement en chasse ;
- l'épervier d'Europe, en raison de son utilisation du site uniquement en alimentation, non en repos ou stationnement prolongé.

c. *Herpétofaune*

Reptiles
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*
Lézard catalan *Podarcis liolepis*
Lézard des murailles *Podarcis muralis*
Lézard ocellé *Timon lepidus**
Lézard vert *Lacerta bilineata*
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*
Coronelle girondine (potentielle) *Coronella girondica*
Couleuvre à échelons (potentielle) *Rhinechis scalaris*
Seps strié (potentiel) *Chalcides striatus*
Amphibiens
Crapaud calamite *Bufo calamita*
Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*
Rainette méridionale *Hyla meridionalis*
Crapaud commun *Bufo bufo* (potentiel)

***espèce phare**

d. *Entomofaune*

Insectes
Magicienne dentelée *Saga pedo*

e. *Mammalofaune*

Reptiles
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (gîte potentiel)
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (gîte potentiel)
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (gîte potentiel)
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* (reproduction potentielle)

Les mammifères et les amphibiens ne seront concernés qu'à la marge par la compensation écologique. Ils seront intégrés de façon transversale aux mesures dédiées aux autres cortèges.

Présentation des espèces phares

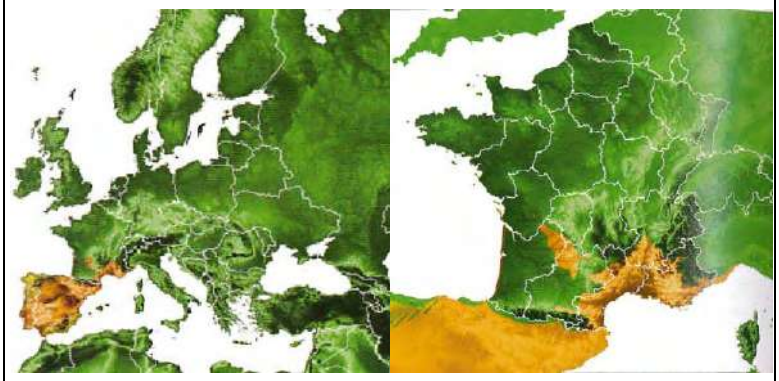
Les espèces dites « phares » retenues pour la présente demande de dérogation sont présentées à travers les fiches espèces suivantes. Il s'agit :

- du lézard ocellé pour les reptiles (espèce parapluie) ;
- de l'œdicnème criard et de la linotte mélodieuse pour les oiseaux. Tous deux permettent en effet de couvrir les différents types d'habitats nécessaires à l'avifaune de milieux agri-naturels impactée (milieux très ouverts, avec strate herbacée clairsemée pour l'œdicnème, plus favorable également au cochevis huppé et au pipit rousseline, milieux plus diversifiés avec présences de haies arbustives et de strate herbacées plus hautes pour la linotte et de nombreux passereaux) ;
- de la magicienne dentelée.

Le lézard ocellé fait l'objet de la demande de dérogation car, bien que les secteurs jugés favorables aient été évités, l'espèce pourrait être impactée sur des espaces de dispersion / alimentation, pouvant présenter des abris. Cette espèce est retenue comme espèce phare en raison de ses caractéristiques d'espèce parapluie pour les autres reptiles concernés.

L'oedicnème criard est intégré car pouvant fréquenter occasionnellement certains espaces en hivernage ou repos, bien que cette utilisation de l'habitat n'aie pas été avérée. Cette espèce est intégrée au sein des espèces phares, car nécessitant des conditions écologiques très spécifiques, également favorables au cochevis huppé et au pipit rousseline.

Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802)



Source : Les amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon (Geniez & Cheylan)

Statut de conservation

International	Européen	National	Régional
Quasi menacé	Quasi menacé	Vulnérable	Vulnérable

Statut règlementaire

International	Européen	National	Régional
An. 2 et 3 Conv. Berne	-	Art. 3 arr. 19/11/2007	Déterminant ZNIEFF

Existence d'un Plan National d'Actions pour l'espèce

Le **lézard ocellé** (*Timon lepidus*) est le plus grand lézard de France. Sa longueur totale peut atteindre 59cm chez la femelle et, exceptionnellement, 75 cm chez le mâle. Le dimorphisme sexuel est en effet marqué chez ce grand lézard vert dont le mâle est beaucoup plus massif. En période de reproduction, mâle et femelle arborent des ocelles bleus sur les flancs (à l'origine du nom vernaculaire de l'espèce), plus nets et plus vifs chez le mâle.

Biologie et écologie

Le lézard ocellé est un habitant typique des paysages méditerranéens et subméditerranéens ouverts tels que les pelouses, les garrigues peu boisées, les friches etc. En réalité, la plupart des milieux secs ouverts et semi-ouverts avec abris lui conviennent. La présence de gîtes est importante pour l'espèce et on l'observe souvent associée aux lapins, dont il occupe les terriers abandonnés (Geniez & Cheylan, 2012).

Le lézard ocellé consomme essentiellement des insectes (surtout des Coléoptères) et plus accessoirement des Arachnides et Mollusques. Certaines populations consomment régulièrement des baies (fruits de genévriers notamment), notamment en fin d'été et en automne. La consommation de petits vertébrés est exceptionnelle.

La période d'activité s'étend de début mars à fin octobre, avec un pic en mai et juin. Les accouplements se déroulent au printemps et les pontes (5 à 24 œufs) sont déposées en début d'été. L'incubation dure entre 70 et 95 jours et les naissances ont lieu au début de l'automne. Les juvéniles présentent une phase de dispersion importante, durant laquelle ils prospectent les alentours du site de reproduction (plusieurs centaines de m de rayon) à la recherche de gîtes et abris.

Evolutions, tendances et menaces

La situation du lézard ocellé est inquiétante puisque plusieurs populations situées en limite nord de son aire de répartition ont disparu au cours du XXe siècle, de même que 2 des 3 populations insulaires. Des cas d'extinctions locales ont également été enregistrés au sein des bastions méditerranéens. Le lézard ocellé reste encore assez fréquent dans les milieux ouverts méditerranéens, mais jamais en fortes densités. L'espèce pâtit de la destruction de son habitat et de l'abandon de pratiques agro-pastorales qui lui offraient des paysages ouverts. Le déclin du lapin de garenne constitue également un phénomène de raréfaction de ce lézard.

Données locales de l'espèce

L'espèce reste localement assez répandue dans les milieux ouverts présentant des zones d'abris et de gites tels que pierriers, terriers de lapin etc.

4 individus ont été observés à l'ouest de l'aire d'étude en 2013. Une femelle adulte a été notée en bordure sud de la zone centre-ouest en 2017. Un adulte a été noté en 2022 en erratisme (individu en déplacement rapide sur un muret d'habitation), sur un secteur ne lui étant pas favorable. Tous ces individus, et les secteurs favorables associés ont toutefois été notés hors périmètre projet.

Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* (Linnaeus, 1758)

Distribution

En France, l'espèce est présente en période de nidification sur plus de 80% du territoire, sans discontinuités géographiques notables. L'hiver, l'espèce se raréfie dans le centre et le nord-ouest du pays.

Statut de conservation

International	Européen	National	Régional
Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Vulnérable	Quasi menacée

Statut règlementaire

International	Européen	National	Régional
An. 3 Conv. Berne	-	Art. 3 arr. 29/10/2009	-

La **linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est un passereau de petite taille, avec le manteau brun et, chez le mâle nuptial, la gorge et le dessus de la tête nettement rouges. La femelle et le juvénile ont la tête grisâtre, la gorge et le ventre brun finement striés.

Biologie et écologie

La linotte mélodieuse est un fringille emblématique des espaces agricoles. Elle niche dans nombre de milieux ouverts présentant des strates herbacées importantes ainsi que des buissons et arbrisseaux. En plaine, elle est classiquement associée aux mosaïques d'habitats agricoles comprenant vignes, jachères, friches etc. La linotte apprécie également les landes marais, jeunes stades de régénération en forêt, etc. En montagne elle fréquente les pâturages parsemés de buissons de genévriers.

Elle s'alimente principalement de semences de petite taille, souvent glanées au sol (crucifères majoritairement, mais aussi graminées, chardons et bourgeons).

L'espère niche à partir de mars. Le nid, construit par la femelle, est installé dans les branches basses d'un buisson et bien dissimulé. La ponte est déposée au début du mois d'avril et compte généralement 4 à 6 œufs. Ils sont couvés pendant 12 à 14 jours en moyenne, les jeunes sont nourris par les parents pendant 10 à 17 jours et restent dépendants des parents 2 à 3 semaines après l'envol. Une seconde nichée est souvent effectuée en juin sous nos latitudes.

Les oiseaux hivernent en groupes dans des milieux ouverts (pelouses, jachères etc.), souvent associés à d'autres fringilles. Peu d'oiseaux restent sur leur site de nidification. Les nicheurs locaux suivent les flux sud-ouest tandis que les zones de nidification sont investies par les oiseaux nordiques. En hiver, la dispersion de l'espèce est plus clairsemée, le centre et le nord-est du pays devenant assez dépeuplés.

Evolutions, tendances et menaces

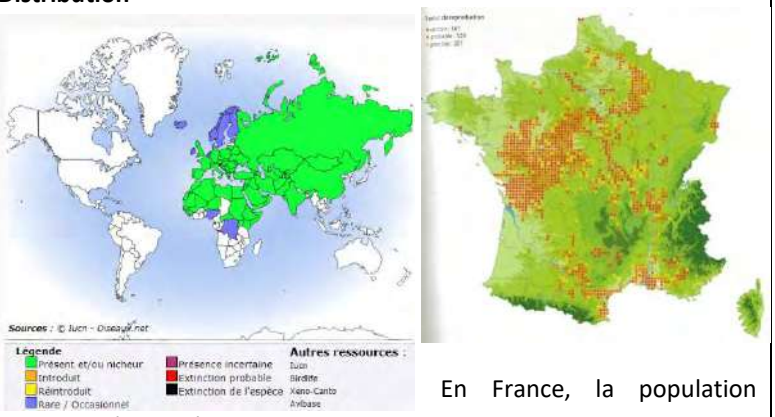
En France comme en Europe, la linotte mélodieuse connaît un déclin relativement fort. La baisse des effectifs européens atteint 56% entre 1980 et 2012. L'espèce pâtit des changements de pratiques agricoles (intensification de la céréaliculture, suppression des jachères, utilisation des pesticides etc.).
Sur la période 2009-2012, les effectifs nicheurs français sont estimés entre 500 000 et 1 000 000 couples.

Données locales de l'espèce

L'espèce est commune en toute saison en Languedoc-Roussillon. La linotte est un hôte commun des milieux agricoles et agri-naturels ouverts et semi-ouverts.
3 couples sont présents sur le périmètre de projet.

Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758)

Distribution



En France, la population nicheuse d'oedicnème criard se cantonne principalement aux grandes régions agricoles de la Champagne – Ardennes aux Charentes, avec une zone principale autour du bassin de la Loire. L'espèce est aussi présente en Occitanie et PACA, dans les plaines de l'Ain et du Forez etc.

Statut de conservation

International	Européen	National	Régional
Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure

Statut règlementaire

International	Européen	National	Régional
An. 3 Conv. Berne An. 2 Conv. Bonn	An. 1 Dir. Oiseaux	Art. 3 arr. 29/10/2009	-

L'**oedicnème criard** est un limicole terrestre de grande taille, au plumage brun clair strié de noir sur le dos et crème striée de brun noir sur la poitrine. Il possède de longues pattes jaunes et une grosse tête ronde avec de grands yeux à iris jaune.

Biologie et écologie

L'œdicnème vit dans des milieux secs, chauds, à végétation rase et clairsemée, d'aspect steppique. L'espèce est assez discrète puisqu'essentiellement nocturne et farouche. Dans le Sud de la France l'espèce niche dans des milieux très peu végétalisées (vignes, pelouses dégradées, milieux substeppiques de Crau), rudéralisées (grandes friches rases), souvent rocailleux. En Languedoc, l'espèce est fréquemment observée dans des vignes où la hauteur de la strate végétale est limitée voire nulle. L'œdicnème se nourrit d'invertébrés terrestres et de petits vertébrés qu'il capture au crépuscule et de nuit. Il apprécie les sauterelles, criquets, forficules, mouches, chenilles etc.

Au printemps, certains oedicnèmes criards parviennent déjà appariés aux sites de nidification. Les autres s'apparient après des parades nuptiales. Le nid est une simple cuvette d'une vingtaine de centimètres de diamètre que l'oiseau remplit de crottes de lapins et de petits graviers, dans une zone de végétation rase. La ponte compte généralement 2 œufs mais peut varier de 1 à 3. La principale période de ponte se situe entre le 10 avril et le 20 mai. Les œufs sont couvés pendant 25 à 27 jours, puis les jeunes sont nourris par leurs parents durant environ 6 semaines.

La majorité des oiseaux européens est migratrice et hiverne dans la péninsule ibérique, en Afrique du Nord et sur le pourtour méditerranéen. Des individus restent toutefois sur place, notamment dans le Centre-Ouest pour la France.

Evolutions, tendances et menaces

L'oedicnème connaît une réduction de son aire de répartition générale, ainsi qu'une réduction importante de ses effectifs dans de nombreux pays d'Europe. Il a de surcroît disparu des Pays-Bas, de l'Allemagne, la Pologne ou la République Tchèque.

L'intensification agricole et l'extension de la monoculture apparaissent comme les causes principales.

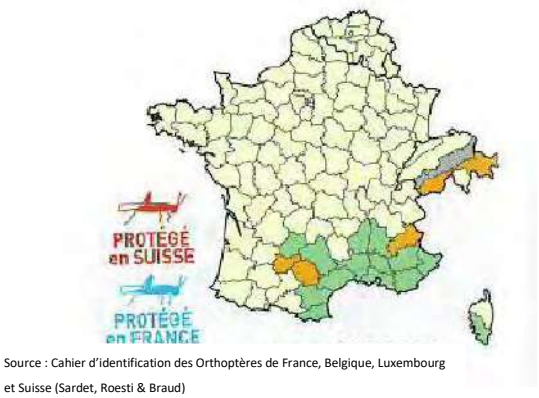
Sur la période 2009-2012, les effectifs nicheurs français sont estimés entre 19 000 et 28 000 couples.

Données locales de l'espèce

En Languedoc-Roussillon l'espèce apparaît relativement fréquente, bien que souvent en faible densité, dans les plaines agricoles du Gard et de l'Hérault. Sur le Biterrois, l'espèce est assez fréquente dans les vignes.

Sur le site, 1 couple a tenté de nicher dans une petite vigne (2017), hors périmètre de projet actuel.

Magicienne dentelée *Saga pedo* (Pallas, 1771)



Source : Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud)

Statut de conservation

International	Européen
Vulnérable	Préoccupation mineure

Statut règlementaire

International	Européen	National	Régional
An. 2 Conv. Berne	An. IV Dir. Habitats	Art. 2 arr. 23/04/2007	Déterminant ZNIEFF

La **magicienne dentelée** (*Saga pedo*) est la plus grande sauterelle européenne. La longueur de son corps oscille entre 53 et 75 mm, auxquels il faut rajouter entre 30 et 40mm d'ovipositeur pour la femelle. Elle est de forme très allongée, pouvant ressembler pour le non-initié aux mantes ou phasmes, de couleur générale vert pomme, parfois brune, et dépourvue d'ailes. Ses longues pattes et son thorax sont pourvus de fortes épines pour la prédation.

Biologie et écologie

La magicienne dentelée vit dans des milieux secs calcaires ; principalement les garrigues présentant une strate herbacée haute, mais aussi les pelouses hautes fortement pourvues en buissons. L'espèce peut également fréquenter en habitat secondaire, des friches herbacées buissonnantes. Les exigences écologiques de l'espèce apparaissent en réalité plus plastiques qu'on ne l'estimait auparavant.

De mœurs plutôt nocturnes l'espèce passe sa journée dissimulée au sein de buissons et n'en sort souvent qu'à la tombée de la nuit pour chasser. La magicienne dentelée se nourrit principalement d'autres Orthoptères et peut faire preuve de cannibalisme.

L'espèce se reproduit par parthénogénèse puisqu'en France aucun mâle n'a jamais été observé. La femelle pond entre 25 et 80 œufs dans le sol, sans fécondation. La durée du développement larvaire est de 2 à 3 mois et se compose de 6 mues. Les adultes sont visibles de mi-juin début octobre, avec un pic d'abondance durant la seconde quinzaine de juillet.

Évolutions, tendances et menaces

La dynamique d'évolution de l'espèce apparaît complexe à évaluer et ses populations à estimer. L'espèce demeure toutefois rare et vulnérable, notamment en raison de la fermeture des milieux semi-ouverts et ouverts due à l'abandon du pâturage extensif, de la fragmentation de ses habitats, de l'urbanisation ou encore de l'enrésinement des garrigues.

Données locales de l'espèce

L'espèce peut être détectée dans les friches et pelouses hautes parsemées de buissons, les garrigues étant peu représentées sur Sérignan, de façon ponctuelle et en faible abondance toutefois.
Deux individus ont été observés dans des friches hautes en 2017. Celles-ci ne lui sont toutefois qu'assez peu favorables (espèce non réobservée en 2022).

13 CALCUL DES UNITES DE COMPENSATION NECESSAIRES

13.1 Méthodologie générale

La compensation a pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels du projet sur les espèces protégées. Il s'agit de compenser, *a minima* à valeur égale tout type d'impact, mais de façon plus courante, de créer un réel gain de biodiversité pour les espèces impactées en compensant davantage que ce qui a été impacté. Cela peut s'exprimer en termes de surfaces (ratio surfacique en faveur de la compensation), ou de qualité d'habitat (création d'habitats de qualité bien supérieure à ceux impactés, avec une amélioration significative sur le site de compensation).

2 types d'approches s'opposent souvent :

- une approche par Unités Compensatoires (cf. schéma ci-dessous), associant en une valeur le niveau d'enjeu d'un secteur, sa surface et un coefficient de qualification d'impacts, permettant alors de déduire un nombre d'Unités Compensatoires nécessaires, dépendante de la surface de compensation et la plus-value écologique apportée
- une approche par surfaces mettant en relation les surfaces utilisées par une espèce et un ratio de compensation défini selon le cas (e.g. 4 ha d'espaces utilisés pour le pélobate cultripède, à ratio de compensation défini à 5, impliquant 20 ha de compensation pour l'espèce).

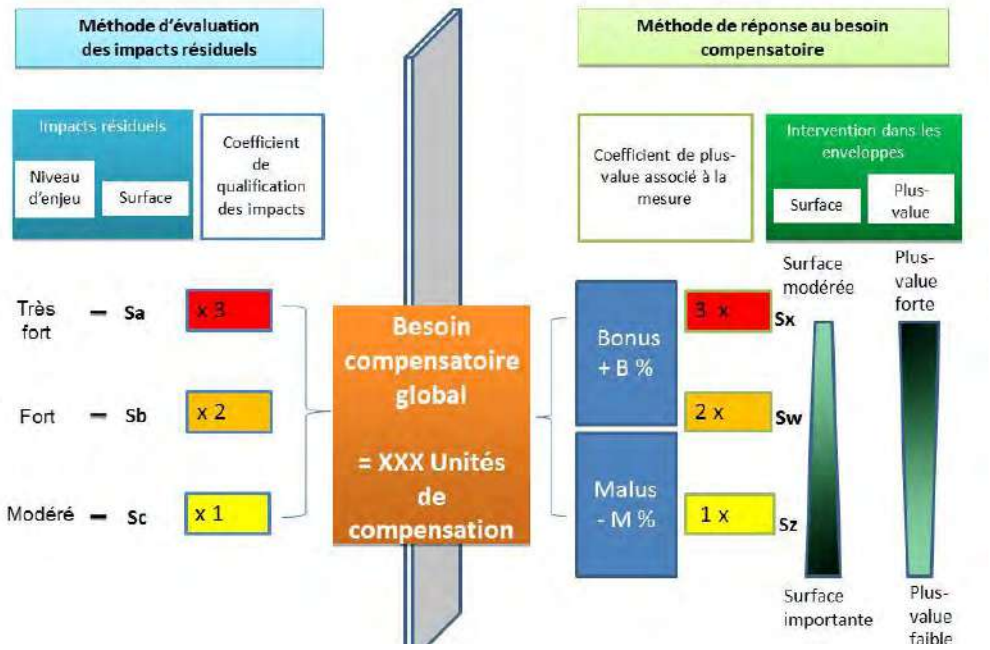


Figure 24 . Schéma de la méthodologie de calcul des Unités Compensatoires, dites du miroir (source : OC'VIA & BIOTOPE)

En raison de la finesse d'analyse permise par l'approche par Unités Compensatoires, nous nous inspirerons de cette méthode. En effet, celle-ci permet de tenir davantage compte de la qualité des habitats sur le site impacté, ainsi que de la plus-value écologique (quantification du gain de qualité d'habitat) sur le site de compensation. L'approche surfacique est souvent plus généraliste et nous semble tenir moins compte de la réalité de l'impact et de la qualité d'amélioration de l'habitat sur site de compensation.

La méthodologie employée est la suivante. Un coefficient de qualité de l'habitat de 0 à 3 est donc défini pour chaque

espèce phare et son cortège, ou cortège seul. Ce coefficient de qualité de l'habitat permet de quantifier la perte écologique avant / après travaux et la plus-value écologique avant/ après compensation. Le coefficient de quantification d'impact est donc défini sur la base de cette différence de qualité de l'habitat avant et après travaux.

Coefficient	Qualité de l'habitat
3	Habitat de très grande qualité, optimal, sans amélioration possible
2,5	Habitat de grande à très grande qualité
2	Habitat d'intérêt certain
1,5	Habitat d'intérêt modéré
1	Habitat de faible intérêt
0,5	Habitat de très faible intérêt

Exemple :

Un secteur de 1 ha de nidification de la linotte mélodieuse (enjeu modéré) avec un intérêt pour l'espèce faible à modéré présentera un coefficient de favorabilité égal à 1. Un secteur équivalent mais avec un intérêt pour l'espèce important aura un coefficient de 3. Ainsi, la surface 2, plus favorable à l'espèce nécessitera des Unités Compensatoires triplées, justifiées par un impact plus fort sur l'espèce de la perte sèche de l'habitat de nidification de la surface 2 par rapport à la surface 1.

Habitat d'espèce	*Enjeu et valeur associée*	*Qualité de l'habitat pour l'espèce*	*Coefficient de favorabilité de l'habitat, correspondant au coefficient de quantification des impacts en cas de destruction totale*	*Calcul des UC nécessaires*
Surface 1 : 1 ha utilisé par la linotte mélodieuse	*Enjeu modéré : 1*	*Faible : friche très pauvre, avec très peu d'arbustes.*	*1*	*Surface x enjeu x coeff.de favorabilité = 1 x 1 x 1 =1*
Surface 2 : 1 ha utilisé par la linotte mélodieuse	*Enjeu modéré : 1*	*Forte : bocage comprenant surfaces en herbe, haies arbustives, cultures non intensives.*	*3*	*Surface x enjeux coeff.de favorabilité = 1 x 1 x 3 =3*

Un coefficient d'enjeu de la surface, basée sur l'espèce à enjeu local maximal et son utilisation du site est également fixé. **Ce coefficient d'enjeu correspond au ratio de compensation**. Plus une espèce est à enjeu important, plus son ratio de compensation est élevé.

Enfin, la surface impactée est utilisée pour le calcul du besoin en unités compensatoires.

Unités de Compensation nécessaires= Enjeu de la surface x surface x coefficient de quantification de l'impact

Le nombre d'Unités Compensatoires réalisé est calculé en multipliant la surface concernée par la plus-value écologique réalisée (coefficient correspondant au différentiel de qualité d'habitats avant / après travaux).

Unités Compensatoires réalisées = Surface x plus-value écologique.

Les UC nécessaires doivent correspondre aux UC réalisées. Le gain de biodiversité de la compensation par rapport aux impacts du projet est intégré par le biais du coefficient d'enjeu (i.e ratio de compensation).

13.2 Méthodologie appliquée et calibrage des mesures compensatoires

Dans le présent cas les coefficients d'enjeu sont de :

- 3 pour les reptiles d'enjeu local modéré. Originellement fixé à 2 pour les couleuvres d'enjeu régional modéré, il a été réhaussé à 3 sur certains secteurs où le lézard ocellé pourrait être contacté en déplacement de façon occasionnelle (les secteurs de présence actuelle étant intégralement situés hors ZAC).
- 2 pour les espèces d'oiseaux à enjeu modéré (cochevis huppé, linotte mélodieuse, huppe fasciée, coucou geai), sur leur secteur de reproduction ;
- 2 pour la magicienne dentelée ;
- 2 pour les secteurs de présence de la couleuvre de Montpellier ;
- 1 pour les espèces faunistiques d'enjeu faible.

NB : les amphibiens (4 espèces) et mammifères (4 espèces) ne font pas l'objet d'une compensation propre et donc d'un calcul d'unités compensatoires nécessaires au vu des très faibles impacts sur ces groupes. Ceux-ci bénéficieront de façon transversale, et avec avantage, de la compensation dédiée aux autres groupes.

UC nécessaires pour le cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts

f. *Surfaces détruites par emprise directe*

Les surfaces sont regroupées et classées par coefficient d'enjeu (3 pour fort, 2 pour modéré, 1 pour faible) puis regroupées par coefficient de qualité d'habitat (i.e. coefficient de quantification d'impact pour la destruction directe).

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Coefficient d'enjeu	Superficie	Coefficient de quantification d'impact (correspondant à la qualité de l'habitat)	UC nécessaires
Jachère (nidification du pipit rousseline et du cochevis huppé)	2	0,79 ha	2	3,16
Friches herbacées et arbustives relativement diversifiées, autre jachère, avec présence d'espèce à enjeu (nidification de la linotte mélodieuse, du cochevis huppé, du coucou geai, du pipit rousseline)	2	8,86ha	1,5	26,58
Fourrés à faux genêt d'Espagne, de faible intérêt mais présentant une espèce à enjeu	2	0,09 ha	1	0,18

(nidification de de la linotte mélodieuse)				
Friches herbacées et arbustives relativement diversifiées, fourrés d'intérêt modéré, sans présence d'espèces à enjeu	1	4,71 ha	1,5	7,07
Friches très pauvres, faiblement diversifiées en strates et espèces, pelouses de faible intérêt, fourrés et ronciers de faible intérêt, jardins domestiques, végétations herbacées anthropiques (pas d'espèces à enjeu)	1	3,09 ha	1	3,09
Espaces artificialisés, de très faible intérêt pour la reproduction	1	1,57 ha	0,5	0,79
TOTAL		**19,11 ha**		**40,87 UC**

Environ 2,8 ha sont considérés impropres à la reproduction et au repos des espèces d'oiseaux (jardin d'enfant imperméabilisé -exception faite des haies-, cabanons, bâtiments existants, dalles bétons sur les secteurs cabanisés, routes et voies diverses etc.)

g. *Surfaces perdues par « effet repoussoir »*

Un périmètre repoussoir de 30m est considéré au sud et à l'ouest de la route, correspondant à environ 55m autour des logements, au vu de la sensibilité des oiseaux concernés. Le coefficient de qualification d'impact correspond à la moitié du coefficient de qualité d'habitat puisqu'il ne s'agit que d'un dérangement seul.

3,72 UC sont ainsi comptabilisées en S2.

Les Unités Compensatoires pour le cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts sont donc de 44,59.

UC nécessaires pour le cortège de passereaux généralistes

Dans la mesure où les habitats favorables à ce cortège apparaissent très limités sur le site et que la création du parc paysager central leur sera favorable, ce cortège ne fait pas l'objet d'un calcul d'Unités Compensatoires spécifiques mais sera intégré et concerné par des mesures transversales.

UC nécessaires pour les reptiles

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Coefficient d'enjeu	Superficie	Coefficient de quantification d'impact (correspondant à la qualité de l'habitat)	UC nécessaires
Friches jugées d'enjeu modéré	3	1,08 ha	2	6,48 UC
Friches jugées d'enjeu faible à modéré	2	0,55 ha	1,5	1,65 UC
Ensemble des autres habitats semi-ouverts assez favorables aux reptiles mais classés sans enjeu	1	15,01 ha	1,5	22,51 UC
Ensemble des autres habitats semi-ouverts favorables aux reptiles, mais faiblement, et classés sans enjeu	1	3,24 ha	1	3,24 UC
TOTAL		**19,88 ha**		**33,88 UC**

Les Unités Compensatoires nécessaires pour les reptiles s'élèvent à 33,88 UC.

UC nécessaires pour la magicienne dentelée

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Coefficient d'enjeu	Superficie	Coefficient de quantification d'impact (correspondant à la qualité de l'habitat)	UC nécessaires
Friche haute avec nombreux arbustes (présence de la magicienne dentelée)	2	1,21 ha	1,5	3,63 UC
Friche haute sans ou avec très peu d'arbustes, pelouses, jachère avec communauté rudérale (présence de la magicienne dentelée)	2	3,20 ha	1	6,40 UC
TOTAL		**4,41 ha**		**10,03 UC**

Les Unités Compensatoires pour la magicienne dentelée s'élèvent à 10,03.

14 MESURES DE COMPENSATION

Les cortèges ou habitats suivants sont concernés par la compensation écologique :

- Le cortège des oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts ;
- Les reptiles ;
- La magicienne dentelée et le cortège d'Orthoptères associé ;
- La mammalofaune à la marge, de façon transversale (hérisson d'Europe, pipistrelles pygmée, commune et de Kuhl).

Par ailleurs, la perte de fonctionnalité du corridor écologique identifié par le SRCE et qui traverse la zone d'aménagement prévue est elle aussi concernée par un projet de compensation.

14.1 Critères généraux de sélection des terrains de compensation

Un ensemble de critères écologiques, et en second lieu administratifs et techniques, orientent la sélection des terrains de compensation.

Sur le plan écologique, sont principalement considérés :

- La contingence actuelle ou possible entre les variables mésologiques et pédologiques du terrain de compensation et de l'aire d'étude, afin que les milieux naturels soient parfaitement adaptés à la réalisation du cycle biologique des espèces objets de la dérogation. Sont pris en compte le terrain de compensation et son contexte proche ;
- La possibilité de (re)colonisation effective du terrain de compensation à court terme des espèces objets de la dérogation. Les milieux environnants (secteurs favorables, continuités etc.) ainsi que les données de présence des espèces à proximité sont considérés (e.g. présence en données SINP à proximité) ;
- L'intérêt propre de la compensation, quantifié par la « plus-value écologique » réalisable sur le site. En effet, la compensation ne présente que peu d'intérêt sur un terrain de compensation déjà parfaitement fonctionnel et utilisé par les espèces intéressées ;
- La distance du site de compensation à l'aire d'étude. Sont priorisés les terrains les plus proches ;
- Les possibilités réelles de gestion sur 30 ou 40 ans. L'effectivité potentielle de la gestion et du suivi à ce terme conditionne la sélection du site.

14.2 Sélection des terrains de compensation

4 secteurs ont été retenus pour la compensation écologique :

- Fonseranes (Béziers), sur 10 ha ;
- Domaine Espagnac (Sauvian), sur 32 ha ;
- Le secteur sud Jasse Neuve (Sérignan), sur 9,8 ha ;
- Un secteur viticole de 7,67 ha sur le plateau de Sauvian.

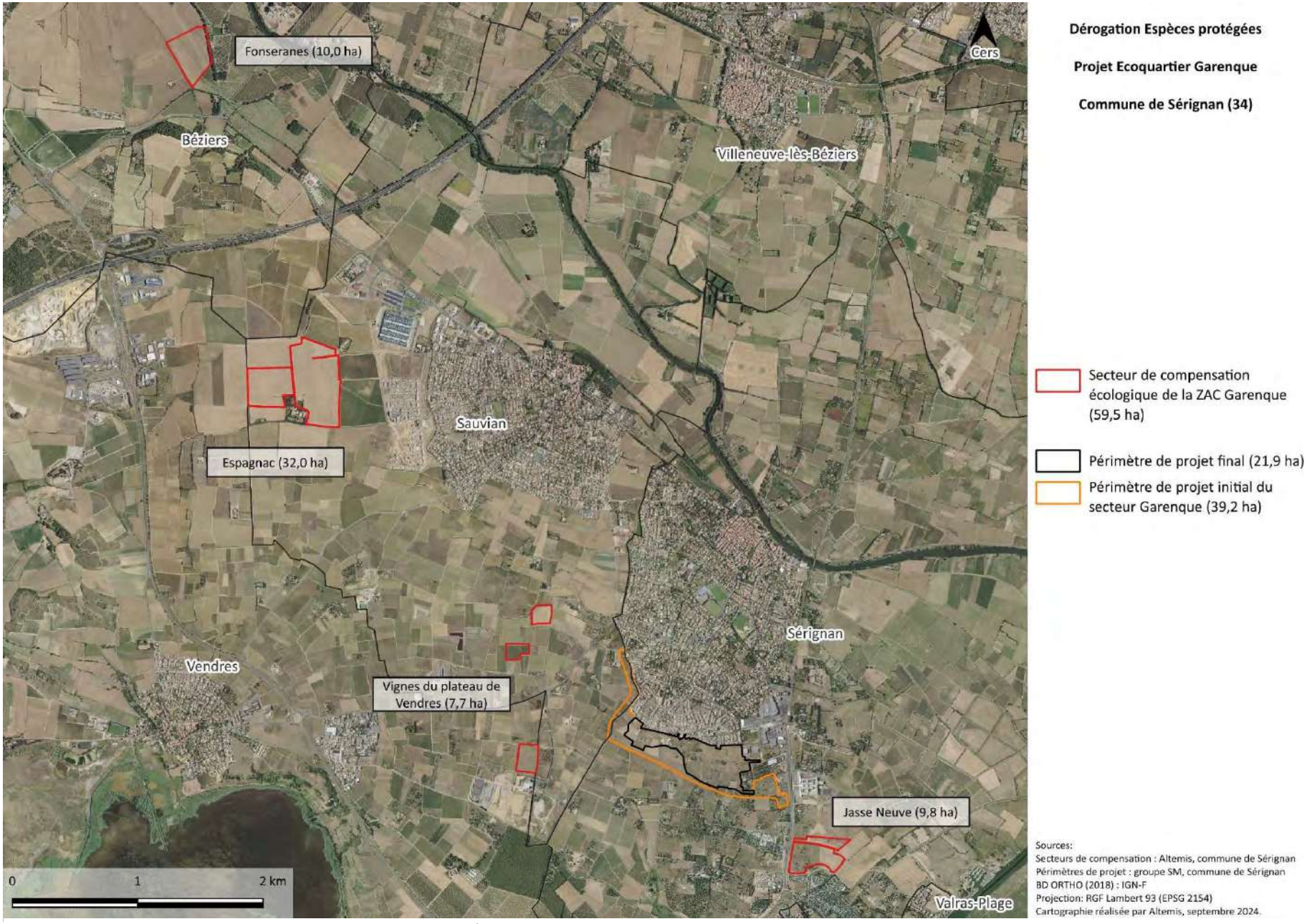


Figure 25. Localisation des secteurs de compensation écologique

Secteur de Fonseranes (Béziers)

Une plus-value potentielle très forte sur un secteur intégralement cultivé en monoculture de blé

Une opportunité de développer plusieurs projets compensatoires équivalents sur un tènement de 48ha

Le secteur de Fonseranes est situé au sud de la commune de Béziers et de l'Orb. Il est donc séparé de la tache urbaine par ce cours d'eau, ainsi que par un maillage de terres agricoles et naturels. Le secteur concerné s'étend sur 80,5 ha de terres agricoles, initialement exploitées en monocultures de blé. Malgré son inscription sur un territoire agricole, le site présente un certain relief, les variations étant de l'ordre de 30m entre le point le plus bas (8m environ) et le plus haut (38m environ). Sur la majorité du site, la variation reste toutefois beaucoup plus faible. L'espace reste de surcroît plan sur de grands secteurs, notamment sur les espaces concernés par la présente compensation, à l'est.
Au regard de la culture intensive pratiquée sur l'intégralité du site, celui-ci apparait d'un intérêt écologique très faible. Hors saison de culture pratiquement aucune végétation ne peut être observée au sein ou sur les bordures intérieures de parcelles. Aucune haie n'est de surcroît présente au sein des parcelles ne figurant pas en bordure du site.

L'espace est situé sur un ensemble de milieux agricoles, et naturels en moindre mesure, présentant une certaine richesse faunistique. L'avifaune y est diversifiée, représentée par de nombreuses espèces à enjeu (cochevis huppé, linotte mélodieuse, pipit rousseline, coucou geai etc.). L'herpétofaune y est également intéressante, avec la présence du lézard ocellé en bordure de site. Concernant l'entomofaune, la magicienne dentelée est recensée en données SINP à proximité du secteur, même si les connectivités avec le secteur de compensation semblent très restreintes. L'état initial du site est donc d'une très faible valeur écologique mais son potentiel pour des espèces à enjeu est élevé et la plus-value réalisable s'avère donc très importante.

L'objectif est de mettre en gestion l'intégralité de cet espace de 48 ha dans le cadre de différents projets de compensation écologique de même nature et dont la temporalité est proche. Il s'agit de :

- 10 ha pour le projet d'écoquartier Garenque, sur la commune de Sérignan (présent dossier de dérogation) ;
- 32,5 ha pour le projet de ZAC Jasse Neuve, sur la même commune de Sérignan (demande de dérogation intégrée au dossier en régime Autorisation du Dossier Loi sur l'Eau et dont le dépôt est prévu pour le 3ème trimestre 2022). Les milieux impactés sont globalement équivalents à ceux de la ZAC Garenque (nombreuses friches et quelques vignes, présentant une avifaune importante de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts et une herpétofaune constituée notamment du lézard ocellé) ;
- 5,5 ha pour une partie du projet de compensation de la ZAC des Moulières, à Sauvian, commune voisine de Sérignan et de Béziers (dossier de dérogation validé par le CNPN sous conditions le 11/09/2020 et faisant l'objet d'un porter à connaissance déjà joint à la DREAL Occitanie, suite à une modification de terrains de compensation). Les milieux et cortèges impactés correspondent pleinement à ceux des ZAC Garenque et Jasse Neuve et aux milieux projetés pour la compensation sur Fonseranes.

La compensation sur ce site constituera en :

- La création et l'entretien par pâturage ovin, avec retard de pâturage, de prairies et friches sur environ 75% de la surface du site. Les pairies couvriront environ de 50 à 70% % de ces surfaces toujours en herbe, et les friches 30 à 50% Les prairies feront l'objet d'un semis à l'année n. **Le mélange végétal devra être sélectionné par des spécialistes croisant leurs regards (botanistes, ingénieur horticoles, agronomes) afin de composer des prairies adaptées à l'avifaune et l'herpétofaune locales.** Les espèces végétales retenues seront locales, adaptées à la pédologie et sélectionnées en fonction du type de prairies souhaité, afin de parfaitement s'adapter aux exigences écologiques des espèces concernées (sélection sur la base du recouvrement du sol, de la hauteur de végétation, de la ressource alimentaire constituée, de la diversité végétale générée, en prenant en compte la compétition inter-spécifique).
- La mise en place de vignes en label Agriculture biologique sur 25% de la surface, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières, sur de petites entités et systématiquement bordées au moins en partie de haies.

Sur les 48 ha du site, 72 gîtes à reptiles et 72 cavités de ponte seront créées (15 gîtes et 15 cavités portées par la compensation Garenque). 8 300m de haies arbustives et arborées seront implantées, dont 1 500 pour la compensation de Garenque. Les essences seront locales et adaptées aux conditions pédoclimatiques (sélection par les botanistes de Naturae en croisement avec les ingénieurs horticoles d'Arcadi).

La compensation sera réalisée par le biais d'Obligations Réelles Environnementales sur 40 ans. Le CEN Occitanie a été rencontré et est pressenti pour assurer le pilotage du projet compensatoire.

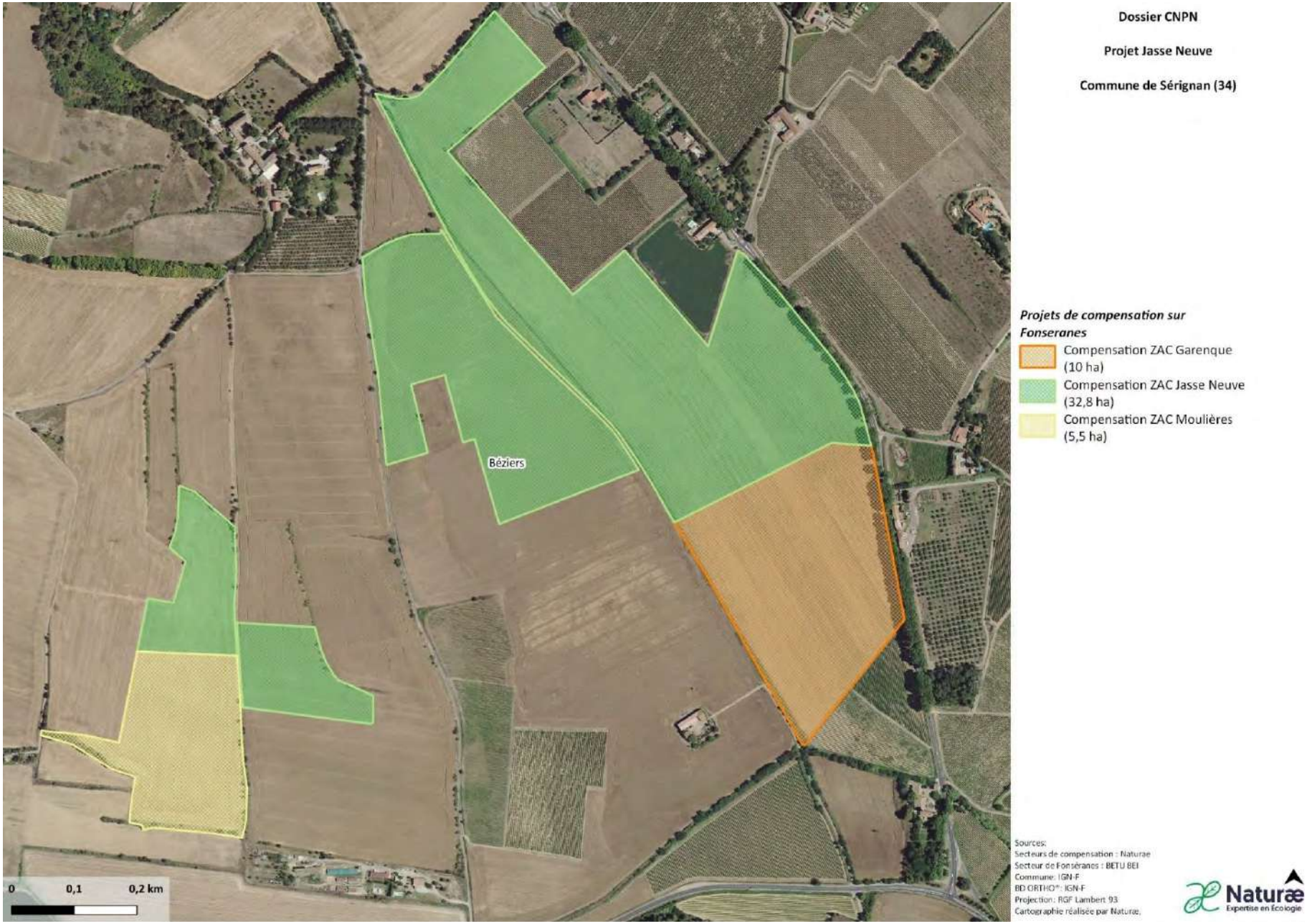


Figure 26. Localisation des secteurs de compensation sur Fonseranes

Domaine d'Espagnac (Sauvian)

Une plus-value potentielle très forte sur un secteur intégralement cultivé en monoculture de blé

Une opportunité de développer plusieurs projets compensatoires équivalents sur un tènement de 67 ha

Le domaine Espagnac est un domaine agricole d'environ 67 ha situé en frontière ouest de la commune de Sauvian, à environ **3,2 km au nord-ouest du périmètre d'écoquartier**, sur le réservoir de biodiversité SRCE du plateau de Vendres. Au milieu d'importants espaces agricoles largement dominés par la viticulture, le site a été **intégralement cultivé en monoculture de blé depuis plus de 30 ans**, jusqu'à l'acquisition du domaine par la Commune de Sauvian pour mise en place de projets compensatoires. Mis à part les grands cyprès entourant les bâtiments au centre du domaine ainsi que 3 haies en bordure du site, presque aucune végétation naturelle ou alignement d'arbres n'est représenté. A nu après la fauche, le sol apparaissait sec, notamment composé de gros galets, ressemblant par endroits aux coussouls de la plaine de Crau. Après fauche le site apparaît par endroits désertique.

En monoculture de blé, **le site présente une valeur écologique extrêmement faible et apparait très peu utilisé par la faune**. Sur les pourtours du site, l'oedicnème criard est en revanche bien représenté dans les espaces viticoles (**un mâle vocalisant au printemps 2022 dans une vigne en bordure du domaine).** Le cochevis huppé et la linotte mélodieuse sont également présents, appréciant particulièrement ces milieux, bien qu'ils ne soient pas éminemment favorables à la reproduction. **Des données SINP de mâles chanteurs d'outarde canepetière ont été notés de façon très ponctuelle sur le domaine Espagnac, probablement en recherche de territoire au milieu des monocultures de blé. L'espèce a également été notée au printemps 2022 sur le site (2 mâles chanteurs sur un secteur temporairement laissé en friche en raison de la perspective de plusieurs projets compensatoires sur site)**. Cultivés en monoculture de blé, les espaces ne permettent cependant pas la reproduction de l'espèce sur le site. Situé en plaine agricole, sur le même maillage de milieux que sur le secteur la Garenque, le domaine Espagnac est donc idéalement situé pour accueillir le cortège d'espèces impactées.

Mis en gestion pour l'avifaune des milieux agri-naturels ouverts, le site devrait très rapidement être colonisé par une avifaune à enjeu ne trouvant pas des espaces réellement favorables à la reproduction à proximité directe. La mise en gestion de ce domaine permettrait donc de constituer un réservoir de biodiversité optimal pour la reproduction des espèces concernées, au milieu d'un océan de vignes intensives. **Par ailleurs, un lézard ocellé adulte a également été noté au printemps 2022 par Naturae en bordure nord du domaine Espagnac. Le site serait donc très rapidement colonisé par l'espèce une fois des mesures favorables à l'espèce mis en place en lieu et place des monocultures de blé.**

L'objectif est de mettre en gestion l'intégralité de cet espace de 67 ha dans le cadre de différents projets de compensation écologique de même nature et dont la temporalité est proche. Cet espace sera intégralement destiné à la création d'un réservoir de biodiversité géré de façon durable pour l'avifaune des milieux agri-naturels et les reptiles, dont le lézard ocellé. Le site a été intégralement acquis par la commune de Sauvian et zoné Ab (zone agricole pour la biodiversité) dans la Révision Générale du PLU réalisée par les bureaux d'études BETU et Naturae. La répartition entre les différents projets sera la suivante :

- 32 ha pour le projet d'écoquartier Garenque, sur la commune de Sérignan (présent dossier de dérogation) ;
- 18,3 ha pour le projet de ZAC Via Europa, sur la commune de Vendres (création de friches hautes, friches hautes avec sursemis pour l'outarde canepetière, friches basses et clairsemées pour l'œdicnème criard)
- 16,5 ha pour le projet de ZAC des Montarels, sur la commune de Colombiers (création de friches arbustives, de friches herbacées, et de 2 petites vignes cultivées en agriculture buiologique).

La compensation projetée pour ces deux derniers dossiers est tout à fait équivalente à celle du présent rapport, puisqu'elle concerne le même cortège d'oiseaux et de reptiles. Les mesures sont extrêmement similaires (Cf. cartographie plus bas) puisqu'elles ont été définies pour un projet d'ensemble. Un plan de gestion d'ensemble sera établi pour le secteur Espagnac, et les mesures définies par le cabinet Barbanson Environnement ont donc été inspirées des mesures pour la ZAC Garenque et des mesures pour la ZAC des Moulières en périphérie Ouest (arrêté obtenu et plan de gestion pour les Moulières en cours de finalisation).

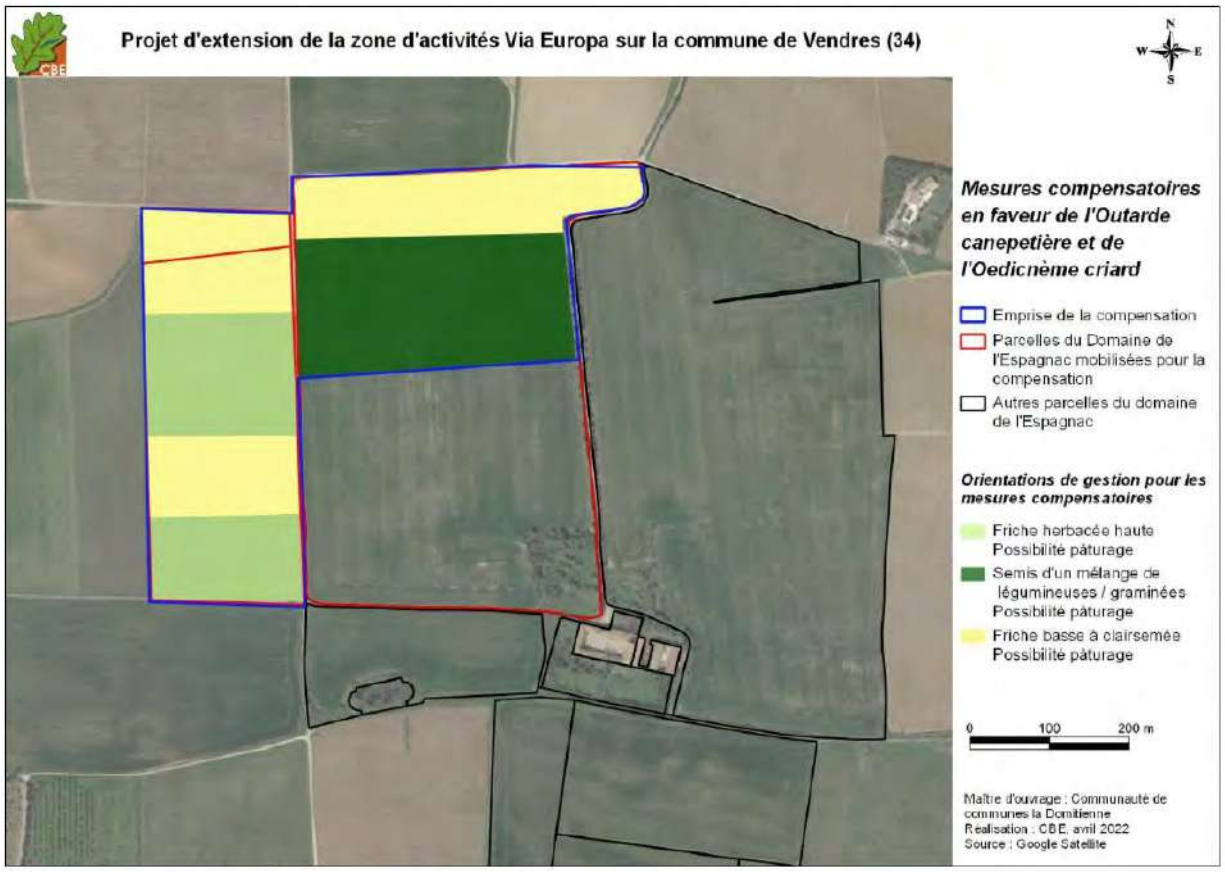
Les orientations de gestion sur les 32 ha de ce projet compensatoire pour Garenque consistent notamment en :

- Le développement de friches herbacées entretenues par pâturage ovin pour les passereaux de milieux agrinaturels (64% de la surface) ;
- L'entretien de friches herbacées basses et clairsemées pour l'oedicnème criard, le cochevis huppé et le pipit rousseline (8% de la surface) ;
- La création d'un couvert herbacé haut favorable à la reproduction de l'outarde canepetière (8% de la surface) ;
- La mise en place de vignes en label Agriculture biologique sur 12,5% de la surface, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières, sur de petites entités et systématiquement bordées au moins en partie de haies ;
- La mise en place de 7,5 % de la surface en oliveraies, en label Agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières et systématiquement bordées de haies.

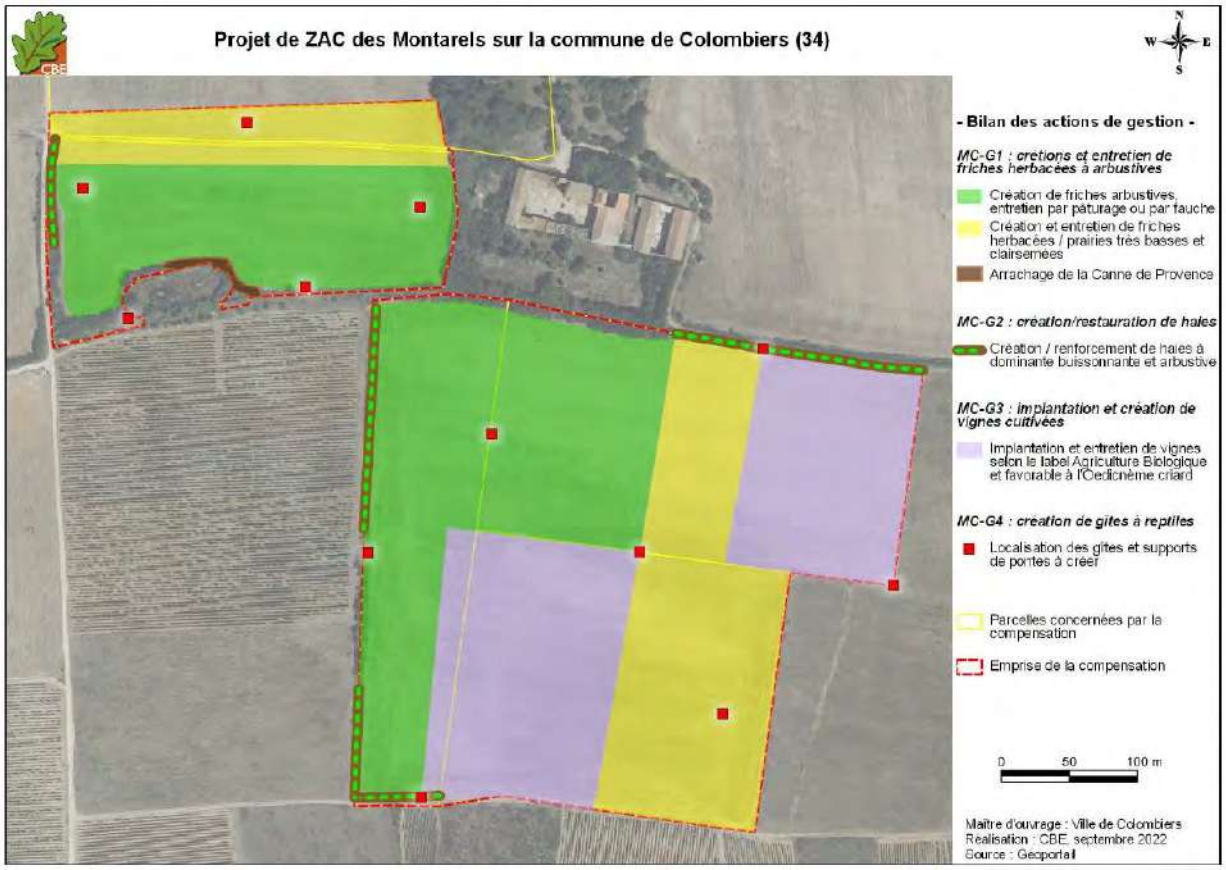
Des petites haies arbustives lâches et discontinues seront implantées pour la reproduction de certains passereaux. De plus, de nombreux gîtes à lézard ocellé, mais également couleuvres, cavités de ponte et pierriers pour les petits lézards seront créés (1,5 élément par ha soit 48 gîtes, 48 cavités de pontes et 48 pierriers).

La Commune de Sauvian, propriétaire du Domaine, a signé une obligation réelle environnementale avec la commune de Sérignan pour mise à disposition de 32,0 ha pour la compensation de l'écoquartier Garenque (Cf. annexes 17.5 et 17.6, ainsi que l'ORE en 17.7).

Notons que la mise en place du projet compensatoire sur le domaine a été anticipée. Ainsi la culture du blé s'est arrêtée en 2020 en l'attente de la mise en œuvre de la compensation. Des friches se sont redéveloppées sur site et Naturae y a mené un état initial, après l'exploitation en monoculture cependant. Au printemps 2022, 2 mâles chanteurs d'outarde canepetière y ont été détectés, 2 couples de linotte mélodieuse y ont été notés, ainsi que 3 couples de pipit rousseline, 8 couples de cochevis huppé, 1 couple de huppe fasciée, 1 coucou geai ou encore 1 lézard ocellé. La faune objet de la compensation a donc déjà recolonisé le site, augurant une plus-value écologique importante et une absence de rupture temporelle.



Mesures compensatoires projetées par CBE sur le domaine Espagnac, pour la compensation de la ZAE Via Europa



Mesures compensatoires projetées par CBE sur le domaine Espagnac, pour la compensation de la ZAC Montarels

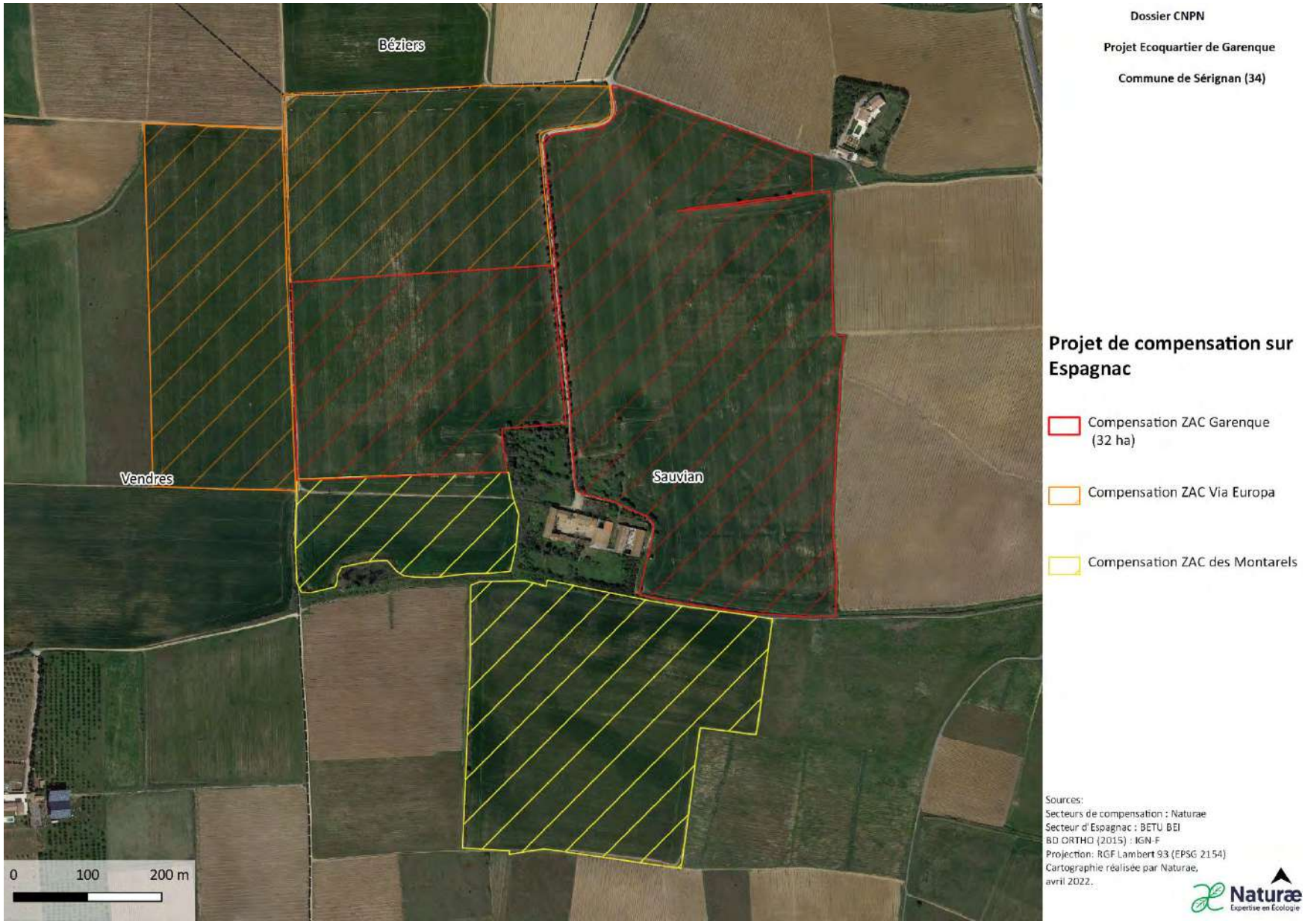


Figure 27. Localisation des secteurs de compensation sur Espagnac

Secteur Jasse Neuve

Un ensemble de friche et de culture
Une opportunité pour créer et maintenir un milieu ouvert d'intérêt pour la faune

Le secteur de 9,8 ha se localise au sud de Sérignan, **à environ 450 m au sud-est du projet d'écoquartier Garenque**. Le site figure également dans le périmètre de corridor écologique proposé conjointement par Naturae et BETU pour être classé dans le PLU de Sérignan au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme. Le tènement est composé de friche arbustive (4,0 ha), de friches hautes et pauvres dominée par le fenouil (3,3 ha), d'une culture (2,4 ha) et d'une zone colonisée par le genet à balais (0,1 ha).

L'intérêt écologique du site pour la faune diffère selon les milieux considérés. En effet la culture présente peu d'intérêt, *a contrario* les friches buissonnantes offrent une certaine valeur. Sur le site, la magicienne dentelée est présente dans les friches buissonnantes au sud de la voie (Naturae, 2019). De plus, sur le secteur de 2,4 ha de friche à fenouil de l'autre côté de la desserte locale, le lézard ocellé est représenté (Naturae, 2018). Sur ce dernier site, la friche à fenouil apparait peu diversifiée, des tas de terre sont exploités en gîte secondaire par le lézard ocellé (observation d'un adulte en 2019 et d'un juvénile en 2024 par piégeage photographique spécifique).

Ainsi, après mise en gestion, le site devrait être rapidement exploité de façon plus importante par les espèces impactées par ce projet d'écoquartier. Le présent secteur de compensation concerne toutefois en premier lieu la magicienne dentelée, et en second les reptiles.

Les friches feront l'objet d'un renforcement de leur intérêt pour la magicienne dentelée et les insectes, notamment par l'implantation d'arbustes méditerranéens, et des gîtes à reptiles seront implantés pour favorisation de ce cortège. Le lézard ocellé est très représenté sur els friches au nord, mais la présence de gites minéraux est lacunaire.

Notons que le secteur de 7,4 ha au sud de la voie fait actuellement l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique pour acquisition de ces espaces par la Commune, à la fois pour permettre cette compensation écologique, mais également pour sécuriser ce pan sensible du corridor écologique du PLU. **Le secteur sera donc maîtrisé foncièrement par la Commune. Le secteur de 2,4 ha au nord de la voie est déjà maîtrisé foncièrement par la Commune.**

Friche avec de jeunes buissons

Friche buissonnante

Friche haute dominée par le fenouil

Culture à la fin de l'hiver

Milieu colonisé par du genet

Friches très pauvres sur le secteur nord

Talus exploité en gîte secondaire par le lézard ocellé sur le secteur nord (potentiel d'amélioration important)

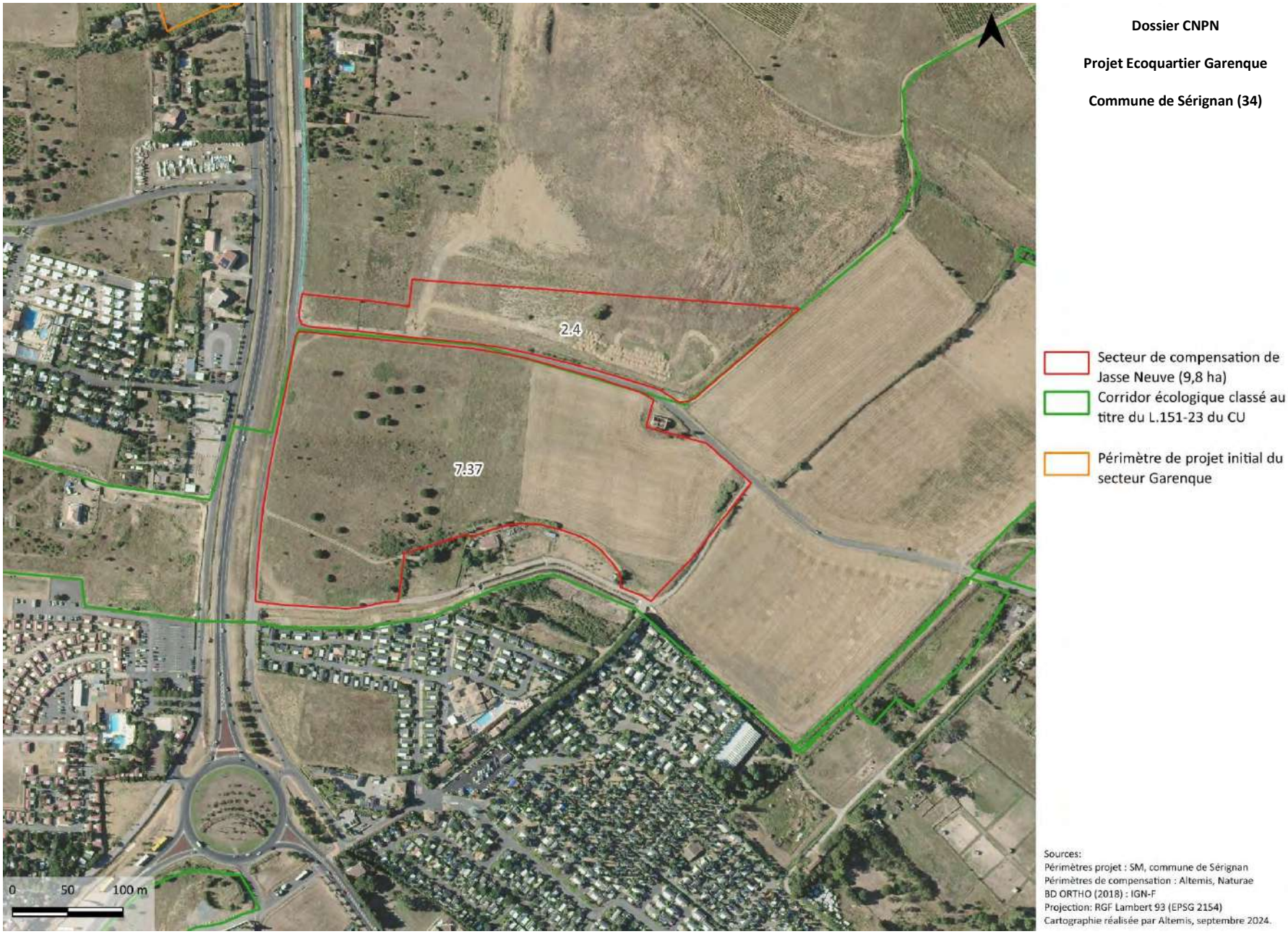


Figure 28. Localisation du secteur de compensation de Jasse Neuve

Vignes du plateau de Vendres

Un territoire agricole très favorable à l'œdicnème criard, en bordure de Sérignan

L'opportunité d'une mesure d'expérimentation en vigne pour l'œdicnème criard, associée au protocole de suivi démographique du programme national de suivi de l'œdicnème criard

Le projet initial de dérogation Espèces protégées prévoyait une compensation écologique en vigne, dédiée à l'œdicnème criard sur environ 5,6 ha. Le site s'avérait très favorable à l'espèce (hivernage avéré sur site notamment), mais était situé à forte distance.

Si le périmètre de projet final réduit totalement l'impact sur les habitats de reproduction de l'oedicnème criard (hivernage non avéré sur site malgré des prospections en période favorable), une compensation est maintenue sur l'espèce pour pallier le dérangement généré par le projet sur les habitats de reproduction et d'alimentation, voire d'hivernage, périphériques. Le périmètre de compensation est plus étendu que le périmètre initial (7,7 ha contre 5,6 ha) et est situé à plus forte proximité (entre 700 et 1 000m, contre 9 km auparavant).

Il se compose de 3 parcelles :

- Une vigne de 2,2 ha présentant des conditions très favorables à l'œdicnème criard (grand secteur agricole ouvert, avec vignes et friches en bordure, forte présence de galets roulés et substrat sec), sous réserve de la mise en place de mesures de gestion et entretien au printemps compatibles avec la reproduction de l'espèce ;
- Une vigne de 2,0 ha également favorable (substrat assez sec, présence de galets roulés, données de présence de l'espèce en extrême bordure), sous réserve de la mise en place de mesures d'entretien de la vigne compatibles avec la nidification de l'œdicnème criard ;
- Une friche à fenouil de 3,5 ha, de très faible diversité végétale, qui sera implantée en vigne l'an prochain et pourrait également devenir très favorable à la reproduction de l'oedicnème criard (tènement important, présence de galets roulés, friches à proximité etc.).

Le but fixé est de développer et entretenir 3 vignes dédiées à la compensation Œdicnème criard sur ces parcelles totalisant 7,7ha. Les vignes seraient exploitées en label Agriculture biologique, avec enherbements 1 rang sur 3 ainsi que sur les fourrières, avec des contraintes liées aux interventions mécanisées permettant la bonne reproduction de l'œdicnème criard (i.e. un réel succès de reproduction, avec envol des jeunes). **De surcroît, le programme de suivi construit intègrera le programme national de suivi de l'œdicnème criard (suivi démographique sur 3 ans, avec baguage des individus les deux premières années).** Des échanges ont eu lieu en ce sens avec Steve AUGIRON (coordinateur du programme national). **Le plan de suivi ainsi que la mesure de compensation « expérimentale » sur la vigne ont été construites sur la base d'itérations avec ce spécialiste de l'espèce.** Cette mesure faisant l'objet d'un suivi démographique spécifique permettra donc d'apporter à la fois des éléments tangibles sur l'intérêt de mesures compensatoires en vignes pour l'espèces, et d'apporter de la connaissance scientifique pure sur l'œdicnème criard dans ce contexte viticole local.

La compensation sera menée par le biais d'une convention d'obligations réelles environnementales sur 30 ans (durée de vie des vignes ne permettant pas une compensation sur davantage de temps). Le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN Occitanie) a été rencontré et est pressenti pour assurer le pilotage des mesures de gestion.

Les vignes de compensation du « Plateau de Vendres » sont présentées ci-après.

Précisons que le choix de ces vignes a été opérée sur la base d'une étude réalisée début 2023 par ALTEMIS, pour évaluer l'éligibilité d'une trentaine de vignes, du secteur à la mise en œuvre de mesures de compensation écologique pour l'œdicnème criard (Cf. cartographie extraite de l'étude ci-après). La parcelle ZC135 a été retenue en 2024, sur la base

de l'évaluation de l'intérêt de différents sites faisant l'objet de plantations à venir. Celle-ci fait par ailleurs l'objet d'une exploitation « sauvage » comme espace de sport motorisé (piste de moto-cross).

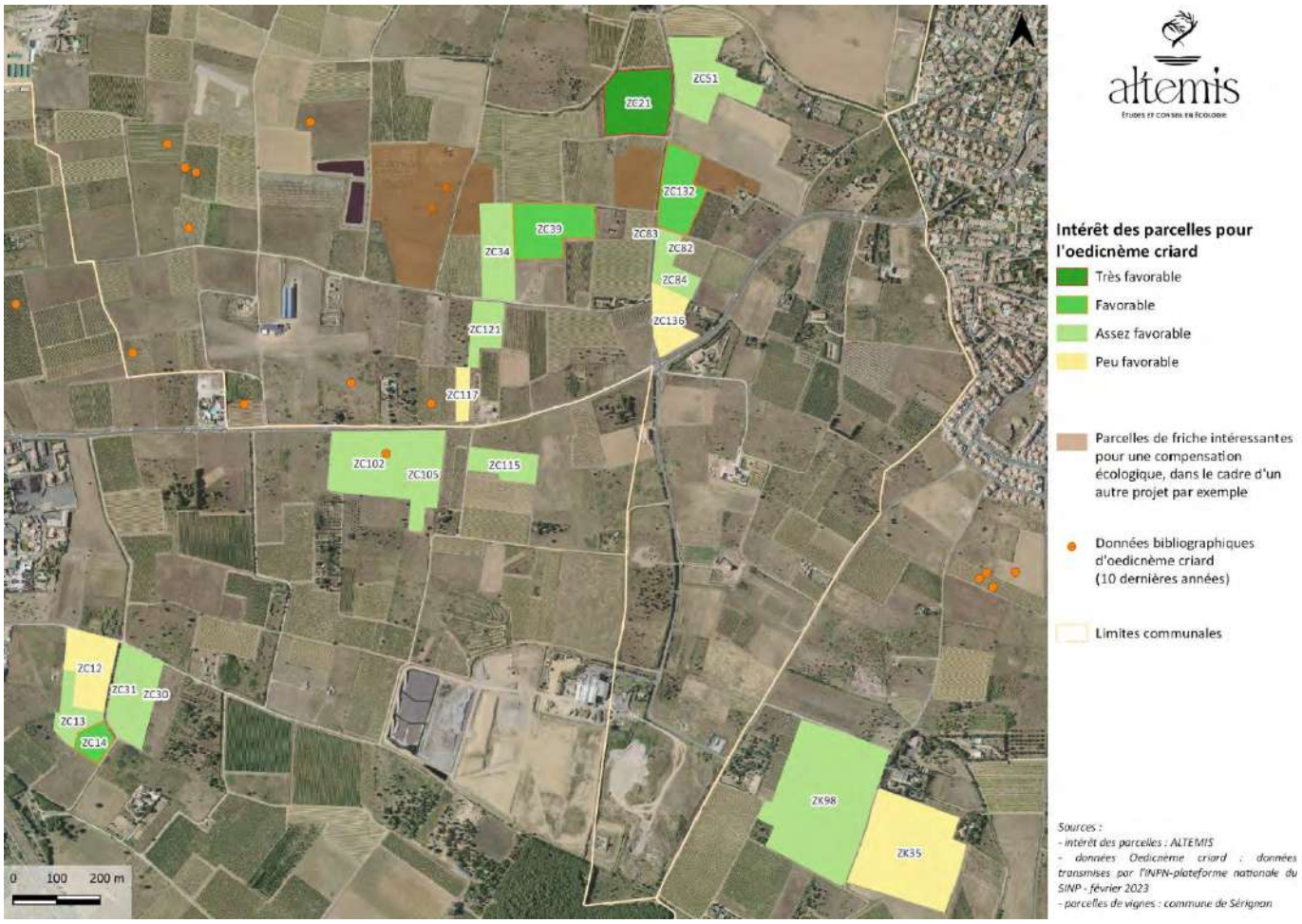


Figure 29. Extrait de l'étude hiérarchisant l'intérêt potentiel des vignes pour l'oedicnème criard après mesures de gestion – la ZC21 et ZC39 figurent parmi les plus favorables.

Parcelle ZC 21

Parcelle ZC39

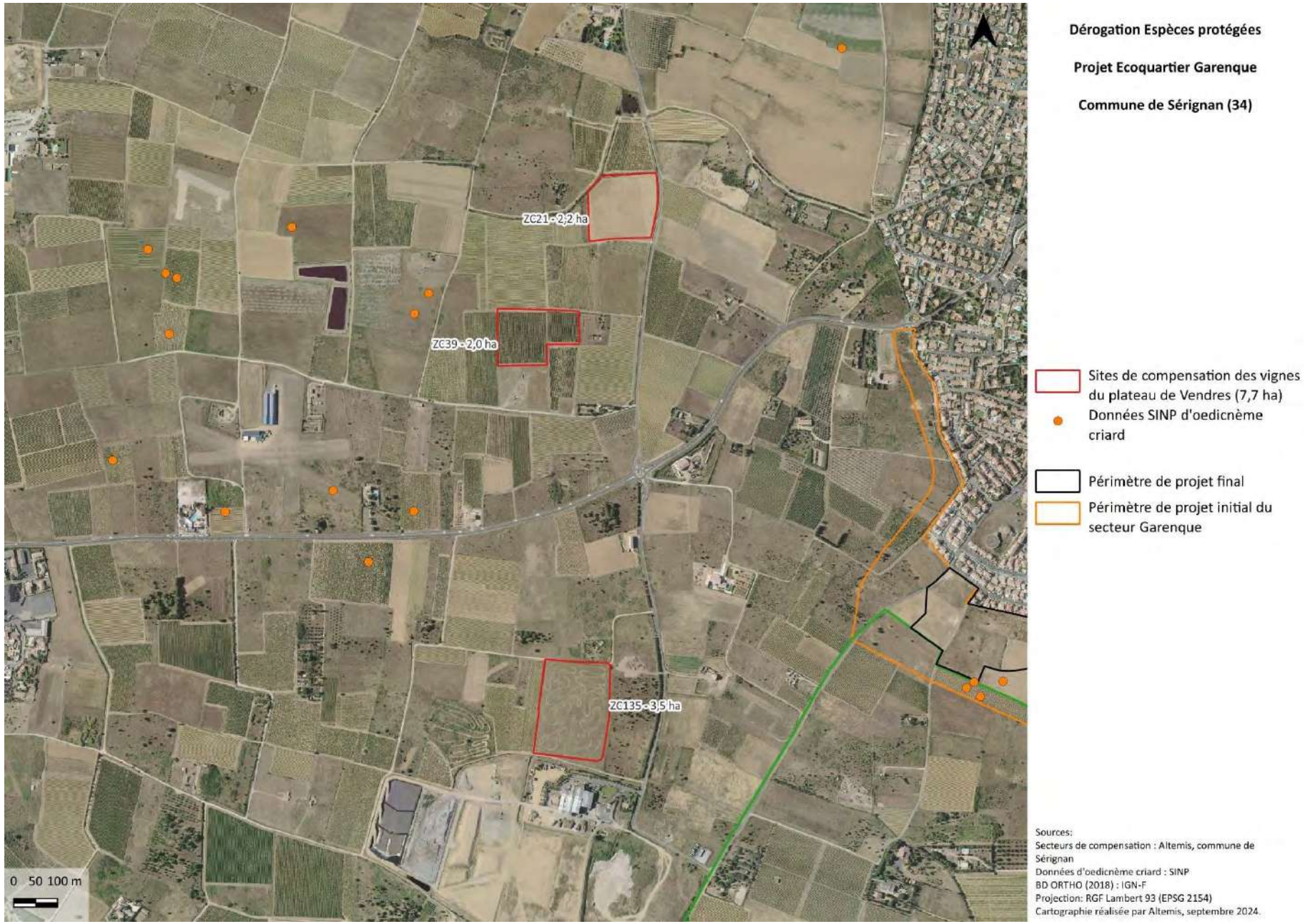


Figure 30. Localisation des sites de compensation par rapport au périmètre projet et aux données SINP d'oedicnème criard

14.3Orientations de gestion au regard de l’écologie des espèces

Consultations réalisées pour la construction du projet compensatoire

Plusieurs consultations ont été réalisées pour la réflexion sur la construction du projet compensatoire. Les personnes consultées ainsi que leurs références sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1. Experts et personnes ressources consultées dans le cadre de la construction des projets compensatoires

Expert ou personne ressource et structure associée	Thématique de compensation abordée	Références en la matière	Sujet de l'échange
Steve AUGIRON	Œdicnème criard en contexte agricole	Coordinateur du programme national de suivi de l'œdicnème criard Expérience importante sur le suivi et le baguage d'œdicnème criard	Intégration des suivis dans le cadre des mesures compensatoires au programme national de suivi de l'œdicnème criard Construction d'une mesure pertinente en contexte viticole ; définition des contraintes et périodes d'intervention mécanisée
Guillaume LEBLANC (LOANA)		Expérience importante sur le suivi et le baguage d'œdicnème criard en contexte agricole (Chizé)	Réflexion sur une mesure pertinente en contexte viticole ; contraintes et périodes d'intervention mécanisée Echanges sur l'intérêt d'un suivi de la nidification pour évitement des risques de destruction de pontes et nichées
Karine JACQUET (Cabinet Barbanson Environnement)		Références sur le montage de projets compensatoire relatifs à l'œdicnème criard	Co-construction de la mesure Œdicnème criard en vignes, CBE étant amené à décliner la même mesure sur les vignes contiguës à celle faisant l'objet de la présente compensation
Lionel PIRSOUL (CEN Occitanie)		Suivi de projets compensatoires, notamment en contexte agricole dans le Gard, sur l'outarde canepetière et l'œdicnème criard. Bonne connaissance du contexte et du monde agricole local.	Echanges sur l'existence de mesures compensatoire pour l'œdicnème criard en vignes et la viabilité économique du modèle de contraintes relatives aux interventions mécanisées proposé
Pascale SEVEN (DREAL Occitanie)		Chargée de mission règlementation Espèces protégées	Echanges sur l'historique et les résultats des mesures de compensation Œdicnème criard en contexte agricole à l'échelle locale
Luis DE SOUSA (DREAL Occitanie)		Chargée de mission règlementation Espèces protégées	Echanges sur la pertinence et la viabilité économique des contraintes relatives aux interventions mécanisées pour une compensation Œdicnème criard en vignes
Agnès HORN (Cabinet Barbanson Environnement)	Mosaïque agri-naturelle sur le domaine Espagnac	Assistance de direction et chef de projets. Très nombreuses références sur le montage de projets	Echanges sur la nature des mesures compensatoires à développer pour l'outarde canepetière, l'œdicnème

		compensatoires sur des thématiques agri-naturelles.	criard, le lézard ocellé, la pie-grièche à tête rousse et l'ensemble du cortège d'oiseaux des milieux agri-naturels.
Karine JACQUET (Cabinet Barbanson Environnement)		Chef de projets et ornithologue. Très nombreuses références sur le montage de projets compensatoires sur des thématiques agri-naturelles.	
Nina SCHOEN (CC La Domitienne)	Mare temporaire méditerranéenne et renouée de France	Chargée de mission Natura 2000 pour l'animation de la ZSC « Mare du plateau de Vendres »	Echanges sur la pertinence d'une compensation Mare temporaire méditerranéenne et renouée de France sur la parcelle ZA0134 (visite sur site conjointe)
Rémi JULLIAN (CEN Occitanie)		Chargé de projets, référent territorial littoral Gard et Hérault, en charge des suivis écologiques sur la ZSC « Mare du plateau de Vendres ».	A l'origine de la proposition d'acquisition / gestion de la parcelle ZA0134. Réflexion sur la nature des mesures (visite sur site conjointe). Rencontre conjointe de la Commune pour aborder l'acquisition de la parcelle ZA0134 par la collectivité au nom du CEN
Alexis RONDEAU (CEN Occitanie à l'époque, AFB désormais)		Expérience importante du contexte écologique local, très bonne connaissance de l'historique de gestion de sites sur le département de l'Hérault.	Echanges sur la pertinence d'une compensation Mare temporaire méditerranéenne et renouée de France sur la parcelle ZA0134. A l'origine de la proposition d'acquisition / gestion de la parcelle ZA0134
Daniel LAROCHE (Arcadi)	Création de prairies sur Fonseranes	Ingénieur horticole de grande expérience, gérant d'une société de paysage intervenant régulièrement en tant que maîtrise d'œuvre pour des projets d'aménagement paysager	Echanges sur la composition des couverts herbacés à implanter sur Fonseranes
Pascale SEVEN (DREAL Occitanie)	Corridor écologique classé dans le PLU	Chargée de mission règlementation Espèces protégées	Réunion sur site avec la Mairie et le cabinet d'urbanisme (BETU) pour échanges sur le corridor écologique du PLU et les mesures à mettre en place
Fabrice RENARD (DDTM 34)		Chargé de mission Projets complexes	
Cyrille DIDIER (CEN Occitanie)	Aspect opérationnel de la compensation et pilotage des projets compensatoires sur le long terme	Chargé de projets Ouest- Hérault, en charge du pilotage du suivi de nombreux projets compensatoires	Echanges sur l'opérationnalité des mesures compensatoires et sur le pilotage de l'ensemble des projets par le CEN
Fabien LEPINE (CEN Occitanie)		Responsable départemental Hérault. Grande expérience sur la mise en place, le pilotage et le suivi de projets compensatoires dans l'Hérault	

Me VALETTE (cabinet VALETTE BERTHELSEN)	Rédaction d'une convention d'obligations réelles environnementales	Avocat généraliste	Echanges dans le cadre de la rédaction par Me VALETTE d'une convention d'obligations réelles environnementales sécurisée sur le plan juridique
Me RAYNAUD (cabinet RAYNAUD FALANDRY)	Rédaction d'une convention d'obligations réelles environnementales	Avocat spécialiste en droit des sociétés	Echanges dans le cadre de la rédaction par Me RAYNAUD d'une convention d'obligations réelles environnementales sécurisée sur le plan juridique

Orientations pour le cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts

Le cortège de milieux agricoles culturaux et post-culturaux est traditionnellement associé à une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts, dont la culture est encore effective ou non. L'intensification des pratiques culturales ne s'avère toutefois pas favorable à ce cortège, qui nécessite des surfaces, au moins partiellement en herbe pour l'alimentation (fruits, graines, insectes abrités) et la reproduction. Certaines des espèces concernées nécessitent de petits bosquets ou arbustes pour la reproduction (cas de la linotte mélodieuse (Issa & Muller, 2015)) ou de grands arbres à cavités (e.g. huppe fasciée). On retiendra cependant que ce cortège nécessite des étendues d'espaces ouverts et que les éléments arbustifs et arborés ne doivent pas venir exagérément segmenter ces milieux, sous peine de diminuer leur attractivité. Certaines espèces de ce cortège (cochevis huppé, pipit rousseline, œdicnème criard) nécessitent des strates herbacées basses et surtout très clairsemées (faible recouvrement du sol).

Le secteur de Fonseranes et le domaine Espagnac sont à l'origine composés d'une monoculture de blé, sans autre élément végétal, où le sol apparait affleurant après récolte. La reproduction, l'alimentation et l'élevage des jeunes oiseaux apparait pratiquement impossible à l'heure actuelle sur ces espaces pour les passereaux.

La création d'une mosaïque d'habitats agri-naturels présentant une forte proportion de surfaces toujours en herbe (prairies et friches herbacées) ainsi que de petits îlots de cultures avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières (vignes et oliveraies) avec d'importants linéaires de haies le long des cultures, des tènements et entrecoupant les parcelles, offrira à ce cortège des habitats très intéressants pour la reproduction, l'alimentation et l'hivernage.

75% des espaces présents sur le secteur de Fonseranes feront l'objet de la création d'une prairie et de friches herbacées selon un mélange végétal à composer en fonction de leur intérêt pour l'avifaune, l'herpétofaune et l'entomofaune. Les espèces devront être électionnées en fonction de la localisation du site de compensation, des conditions pédoclimatiques, de l'intérêt pour les passereaux (en reproduction comme en alimentation) et de la structure de la strate herbacée recherchée (travail sur le recouvrement du sol et la hauteur recherchée) en intégrant la problématique du pâturage ovin tardif. Environ 30 à 50 % de ces espaces toujours en herbe ne seront pas plantés et laissés à une colonisation spontanée par la végétation. Les prairies et friches seront entretenues par pâturage ovin, avec retard de pâturage. Des clos de 6 à 9ha en moyenne seront créés sur l'ensemble du domaine grâce aux haies et chaque clos ne sera pâturé qu'une fois tous les 2 ou 3 ans.
Sur le domaine Espagnac, 3 types d'espaces herbacés seront créés. 64% des espaces présent feront l'objet de la création d'une prairie et de friches herbacées similaires à celles implantées sur le secteur de Fonseranes. De plus, afin de rendre le domaine Espagnac davantage favorable au cochevis huppé, très présent sur le site de la Garenque, mais également au pipit rousseline et à l'oedicnème criard, des friches herbacées basses et clairsemées seront entretenues par un labour annuel superficiel hors période de reproduction (8% de la superficie). La végétation sera ainsi ramenée à un état nul et la recolonisation progressive par les herbacées rendra le milieu très favorable à ces espèces nécessitant un faible recouvrement du sol par les herbacées. Enfin, en raison de données ponctuelles de mâle d'outarde canepetière sur Espagnac, probablement en recherche de territoire, assurant une activité vocale en début de saison de reproduction mais ne pouvant assurer la nidification dans les monocultures de blé, environ 8% de ce site fera l'objet d'un sursemis en graminées, légumineuses et brassicacées favorable à l'outarde, afin de développer un couvert herbacé haut et dense, intéressant pour la ponte et l'élevage des jeunes. Ce secteur sera également favorable aux passereaux du cortège de milieux agri-naturels.

Les cultures implantées seront toutes réalisées selon le label « Agriculture biologique » en maintenant des enherbements fleuris inter-rangs (1 sur 2 *a minima*) et sur les fourrières. Les cultures seront réalisées en petits îlots isolés, bordés de haies et de prairies. Elles créeront ainsi des ressources alimentaires intéressantes pour les passereaux et génèreront des effets lisières. 25% de la surface totale du secteur de compensation de Fonseranes sera en vigne. Concernant le domaine Espagnac, 12,5% sera en vigne et 7,5% en oliveraie.

Sur Fonseranes, 1,5 km de haies seront implantés de façon à former des clos de 6-8 ha. Certaines haies s'insèreront également au sein des prairies afin de créer des espaces de nidification supplémentaires. Sur Espagnac, des linéaires de petites haies arbustives et buissonnantes seront implantés pour un linéaire total d'environ 1,2 km. Les espèces ont été sélectionnées en retenant uniquement des espèces locales et selon la nature de leur port et leur hauteur. Sur les bordures des secteurs de compensation est privilégié un mélange de strates arbustive et arborée, tandis que les haies au milieu des clos seront réalisées à partir d'espèces arbustives et buissonnantes.

La mosaïque ainsi générée offrira au cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels des espaces ouverts et semi-ouverts très intéressants pour la nidification (présence importante de haies et prairies / friches herbacées) et l'alimentation (importantes surfaces toujours en herbe et petites cultures), comprenant des cultures non intensives et fortement enherbées.

Pour l'œdicnème criard, une mesure spécifique sera mise en place sur 3 vignes du plateau de Vendres, à Sauvian. Sur ce territoire assez fortement fréquenté par l'œdicnème criard, environ 7,7 ha de vignes seront entretenues (dont 3,5 ha plantés) de façon à être favorables à la reproduction de l'oedicnème criard. Les vignes seront exploitées en label Agriculture biologique. Des enherbements seront réalisés 1 rang sur 3 pour favoriser la nidification de l'œdicnème criard (l'espèce pondra préférentiellement au pied des ceps entre deux rangs non enherbés). Les fourrières seront également enherbées. Les enherbements permettront aux adultes et aux jeunes de s'alimenter et de se camoufler. Afin d'éviter le risque de destruction, les périodes de binage sur les rangs non enherbés, et de passage d'intercep (avec fauche au pied des ceps) sur les rangs enherbés seront adaptées à l'espèce. Ainsi **aucun binage ne sera réalisé sur les rangs non enherbés du 10 avril au 20 mai, et aucune fauche ne sera réalisée sur les rangs enherbés du 1 mai au 20 juin.**

Un suivi des couples nicheurs pendant la période de reproduction sera de surcroît effectué pour garantir l'absence de destruction de pontes ou nichées. Des suivis seront réalisés en début de saison pour dénombrer les couples nicheurs, puis les nids seront localisés afin de les préserver. Notons en complément que des suivis complémentaires seront réalisés pour intégrer le programme national de suivi de l'œdicnème criard. Comme convenu avec Steve Augiron (coordinateur du programme national), un suivi démographique sera réalisé durant 3 ans avec baguage des jeunes les deux premières années. Pour la suite de la compensation, les suivis seront toujours réalisés, mais strictement dans le cadre de ce qui est défini pour le suivi du projet compensatoire.

Orientations pour le cortège d'oiseaux généralistes

Ce cortège est constitué d'espèces généralistes nichant en arbres et arbustes, à la marge dans des cavités rupicoles ou d'origine anthropique. Certains se nourrissent au sol en milieux ouverts, notamment en hiver (pinson des arbres, chardonneret élégant, serin cini etc.), d'autres s'alimentent au sein d'une végétation plus haute.

Les 6,1 km de haies créées sur Fonseranes et les haies plantées sur Espagnac constitueront d'importants espaces de nidification pour ce cortège, tandis que les surfaces toujours en herbe et les cultures leur offriront des espaces d'alimentation voire d'hivernage intéressants.

Orientations pour les reptiles

Les reptiles recensés et potentiels sur le secteur la Garenque sont étroitement liés aux espaces ouverts, souvent assez secs et présentant des espaces de gîte (trous, terriers, pierriers pour le lézard ocellé, gîtes plutôt rupestres pour le lézard catalan, de différentes natures pour le lézard des murailles, d'origine végétale pour le lézard vert etc.).

Les orientations de gestion pour la majorité des espèces consistent donc à assurer de grands espaces secs ouverts, avec une végétation herbacée plutôt basse et peu dense, ponctués de nombreux gîtes et abris divers, ainsi que des cavités pour la ponte.

Sur le secteur de Fonseranes, le développement de prairies / friches herbacées (7,7 ha) entretenues par pâturage ovin offrira aux reptiles d'importants espaces de chasse, enrichis par la présence du mouton et des insectes associés

(coléoptères coprophages notamment). L'implantation d'un réseau de gîtes à lézard ocellé (6 unités), de gîtes à couleuvres (9 unités) ainsi que de cavités de reproduction (15 unités) assurera une disponibilité importante en gîtes et supports de reproduction. La création d'environ 1,5 km de haies arbustives et arborées sera par ailleurs favorable au lézard vert, mais également à la majorité des reptiles tels que le lézard ocellé et les couleuvres. Les habitats générés pour ce groupe seront donc très fortement représentés. Par ailleurs, les espaces de cultures secs et enherbées (vignes) présenteront un intérêt important, en plus des friches, pour l'alimentation des grands reptiles.

Sur le secteur Espagnac, le développement d'une strate herbacée entretenue par pâturage ovin offrira aux reptiles d'importants espaces de chasse, enrichis par la présence du mouton et des insectes associés (coléoptères coprophages notamment). L'implantation d'un réseau de gîtes à couleuvres, à lézard ocellé et de pierriers, assurera une disponibilité importante en gîtes de différentes natures, afin de correspondre aux exigences écologiques de l'ensemble des espèces concernées. La création de petites haies arbustives sera par ailleurs favorable au lézard vert. 20 gîtes à lézard ocellé et 28 gîtes à couleuvres seront réalisés afin de favoriser la colonisation et l'installation de ces espèces sur le site. 48 supports de ponte (trous d'un mètre de profondeur et d'un mètre de diamètre à la base et garnis de feuilles mortes et de fumier) seront également aménagés pour favoriser la ponte des différentes espèces de reptiles. Enfin, 48 petits pierriers pour les lézards communs seront aménagés.

Sur le secteur Jasse Neuve, 6 cavités pour les couleuvres et 4 gîtes pour le lézard ocellé seront réalisés. L'entretien de la vagétation en friche arbustive favorisera de surcroît ce cortège sur les 9,8ha concernés.

Ces mesures seront ainsi très favorables aux couleuvres de Montpellier et à échelons, au lézard ocellé (gîtes spécifiques au milieu d'espaces ouverts secs), aux lézards catalans et des murailles (maintien d'espaces secs ouverts, riches en invertébrés, avec une importante disponibilité en gîtes) et au lézard vert (présence de haies arbustives au contact d'espaces herbacées).

Orientations pour la magicienne dentelée et les Orthoptères associés

La magicienne dentelée est liée aux habitats de types milieux xérothermophiles comme les pelouses sèches et buissonnantes, garrigues, maquis ou encore les fourrés riches en insectes dont elle se nourrit (Holusa *et al.*, 2013 ; Lemonnier-Darcemont *et al.*, 2009). La préservation de cette espèce passe donc par le maintien de ces zones mais aussi du cortège de proies. L'espèce nécessite ainsi des zones herbacées hautes et sèches au contact de nombreux buissons, au sein desquels elle se dissimulera la journée.

Trois orientations générales de compensation se dégagent :

- La réouverture des milieux trop fermés (réouverture d'une cistaie dense, suppression de certains arbustes…) ;
- La création de friches herbacées hautes parsemées de très nombreux buissons favorables à la magicienne dentelée ;
- Le maintien des friches arbustives et de zones dénudées favorables à la magicienne et ses proies.

Sur le site de compensation Jasse Neuve, la réouverture des milieux sera réalisée avec du matériel léger (scie, tronçonneuse…), en supprimant certains buissons et arbustes. Il s'agit de la petite zone colonisée par le faux-genêt d'Espagne (0,1 ha). Un entomologiste spécialisé sur les Orthoptères devra sélectionner les éléments à conserver et ceux à supprimer.

Les friches à constituer pour la magicienne seront réalisées environ en partie sur des friches et en partie sur une culture. La culture sera abandonnée et les espaces seront laissés à l'enfrichement, en visant une strate herbacée de hauteur moyenne. Ces friches seront plantées de nombreux buissons méditerranéens, présents localement et favorables à la magicienne dentelée. 280 arbustes buissonnants bas ou buissons seront implantés, de façon non linéaire ou rectiligne. Ils seront plantés par endroits en quinconce, par autres endroits en petits groupes. Ces friches seront réalisées en bordure de friches arbustives où l'espèce a été contactée en 2019.

Les friches arbustives déjà en place mais menacées par leur fermeture seront entretenues par pâturage la première année puis tous les cinq ans environ entre octobre et janvier.

Cahier des charges des mesures compensatoires

Les mesures de gestion précises et leur cahier des charges sont détaillés en partie suivante. Au-delà des mesures de gestion *stricto sensu*, des mesures permettant cette gestion (mesures d'accompagnement) s'avèrent nécessaires. Il s'agit, en premier lieu, de réaliser un diagnostic écologique initial (ou état zéro) de la parcelle de compensation et de réaliser un plan de gestion qui sera renouvelé tous les 5 ans, dans le second, de réaliser un suivi des actions de gestion ainsi qu'un suivi écologique durant la période de compensation sur les espèces objets de la dérogation, avec une attention particulière portée aux espèces les plus dépendantes de la bonne mise en œuvre des mesures compensatoires et à enjeu important. Le cahier des charges des mesures compensatoires est présenté ci-dessous.

14.4Mesures d'accompagnement et de compensation

Mesures d'accompagnement

MA 01 Diagnostic écologique initial des secteurs de compensation	
OBJECTIF	Réaliser un état zéro des populations d'espèces objets de la dérogation et milieux naturels et semi-naturels sur l'ensemble des secteurs de compensation
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	-avifaune (cortège de milieux agri-naturels, cortège de généralistes) -reptiles (lézard ocellé, couleuvres, autres lézards) -entomofaune (magicienne dentelée) -habitat de gazons amphibies méditerranéens et cortège floristique associé, dont renouée de France
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d'habitats et potentiellement d'individus de nombreux oiseaux et reptiles de milieux agri-naturels, d'habitats et individus de magicienne dentelée et d'une mare temporaire méditerranéenne abritant la renouée de France
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure doit permettre de connaître l'état des populations d'espèces objets de la dérogation ainsi que celle de possibles autres espèces protégées sur tous les secteurs de compensation. L'état initial devra être réalisé sur : • Le secteur de compensation de Fonseranes • Le secteur de compensation d'Espagnac • Le secteur de compensation du plateau de Vendres • Le secteur de compensation de Jasse Neuve. **Cahier des charges** **SECTEUR DE FONSERANES** <u>Habitats naturels et flore :</u> 2 passages de relevés floristiques seront effectués ; début avril et fin mai, avec un suivi par transect ou placette pour la flore et une cartographie d'habitats naturels. <u>Avifaune :</u> Deux matinées d'inventaire par points d'écoute auront lieu, la première mi-mars, la seconde mi-mai. L'objectif est de recenser les espèces utilisant le site en nidification, et d'estimer le nombre de couples potentiels pour les éventuelles espèces à enjeu. Un inventaire des oiseaux hivernants sera également réalisé entre mi-décembre et mi-février. <u>Reptiles :</u> Le volume annuel d'inventaires du protocole POPReptiles 2 Suivis temporels sera réalisé, avec observations à vue et sous plaques sur différents transects. La même méthodologie sera appliquée à l'état initial et lors des suivis écologiques. 6 passages seront réalisés entre début avril et fin mai, dans des conditions météorologiques favorables à l'observation des reptiles. Suite au suivi de chaque transect, un suivi à vue des différents gîtes sera mené lors de chaque journée d'intervention. <u>Mammalofaune terrestre :</u> Un relevé d'indices de présence sera assuré pendant les autres inventaires. <u>Insectes :</u> Un inventaire des Orthoptères sera réalisé en juillet pour évaluer l'évolution de la richesse de la

végétation herbacée et des populations d'Orthoptères associées.

SECTEUR D'ESPAGNAC

Habitats naturels et flore :

2 passages de relevés floristiques seront effectués ; début avril et fin mai, avec un suivi par transect ou placette pour la flore et une cartographie d'habitats naturels.

Avifaune :

Deux matinées d'inventaire par points d'écoute auront lieu, la première mi-mars, la seconde mi-mai. L'objectif est de recenser les espèces utilisant le site en nidification, et d'estimer le nombre de couples potentiels pour les éventuelles espèces à enjeu. Un inventaire des oiseaux hivernants sera également réalisé entre mi-décembre et mi-février.

Reptiles :

Le volume annuel d'inventaires du protocole POPReptiles 2 Suivis temporels sera réalisé, avec observations à vue et sous plaques sur différents transects. La même méthodologie sera appliquée à l'état initial et lors des suivis écologiques. 6 passages seront réalisés entre début avril et fin mai, dans des conditions météorologiques favorables à l'observation des reptiles. Suite au suivi de chaque transect, un suivi à vue des différents gîtes sera mené lors de chaque journée d'intervention.

Chiroptérofaune :

Un état initial par écoute passive à l'aide de deux SM4BAT sera réalisé en juillet.

Mammalofaune terrestre :

Un relevé d'indices de présence sera assuré pendant les autres inventaires.

Insectes :

Un inventaire des Orthoptères sera réalisé en juillet pour évaluer l'évolution de la richesse de la végétation herbacée et des populations d'Orthoptères associées.

SECTEUR DE COMPENSATION DES VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES

Aucun inventaire de la flore et des habitats naturels ne sera nécessaire sur cet espace, s'agissant d'un espace cultural aujourd'hui à nu.

Avifaune :

Une matinée d'inventaire par points d'écoute aura lieu fin avril et une soirée d'écoute, pour l'œdicnème criard aura également lieu sur la même période. L'objectif est de recenser les espèces utilisant les espaces de compensation ou leurs bordures en nidification, et d'estimer le nombre de couples potentiels pour les espèces à enjeu.

SECTEUR DE COMPENSATION JASSE NEUVE

Habitats naturels et flore :

2 passages de relevés floristiques seront effectués ; début avril et fin mai, avec un suivi par transect ou placette pour la flore et une cartographie d'habitats naturels.

Avifaune :

Deux matinées d'inventaire par points d'écoute auront lieu, la première mi-mars, la seconde mi-mai. L'objectif est de recenser les espèces utilisant le site en nidification, et d'estimer le nombre de couples potentiels pour les éventuelles espèces à enjeu. Un inventaire des oiseaux hivernants sera également réalisé entre mi-décembre et mi-février.

Reptiles :

Le volume annuel d'inventaires du protocole POPReptiles 2 Suivis temporels sera réalisé, avec observations à vue et sous plaques sur différents transects. La même méthodologie sera appliquée à l'état initial et lors des suivis écologiques. 6 passages seront réalisés entre début avril et fin mai, dans des conditions météorologiques favorables à l'observation des reptiles. Suite au suivi de chaque transect, un suivi à vue des différents gîtes sera mené lors de chaque journée

	d'intervention. Mammalofaune terrestre : Un relevé d'indices de présence sera assuré pendant les autres inventaires. Magicienne dentelée : 2 passages en juillet, si possibles nocturnes, pour étude de l'évolution de l'habitat et prospection ciblée sur la magicienne dentelée.
COÛT	**FONSERANES** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Habitats naturels : 2,5j. de terrain et rédaction : **1 250€** Avifaune : 3,5 j. de terrain et rédaction : **1 750€** Reptiles : 7 j. de terrain et rédaction : **3 500€** Insectes : 2 j. de terrain et rédaction **: 1 000€** Formalisation de l'état initial : 2,5 j. : **1 250€** **Coût total FONSERANES : 8 750€ HT** **ESPAGNAC** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Habitats naturels : 1,5j. de terrain et rédaction : **750€** Avifaune : 3,5 j. de terrain et rédaction : **1 750€** Reptiles : 7 j. de terrain et rédaction : **3 500€** Chiroptérofaune : 2,5 j. de terrain et rédaction : **1 250€** Insectes : 2 j. de terrain et rédaction **: 1 000€** Formalisation de l'état initial : 2,5 j. : **1 250€** **Coût total ESPAGNAC : 9 500€ HT** **VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Avifaune : 3 j. de terrain et rédaction : **1 500€** Formalisation de l'état initial : 1,5 j. : **750€** **Coût total PLATEAU DE VENDRES : 2 250€ HT** **SECTEUR JASSE NEUVE** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Habitats naturels : 2,5j. de terrain et rédaction : **1 250€** Avifaune : 3,5 j. de terrain et rédaction : **1 750€** Reptiles : 7 j. de terrain et rédaction : **3 500€** Entomofaune : 3 j. de terrain et rédaction : **1 500€** Formalisation de l'état initial : 2,5 j. : **1 250€** **Coût total SECTEUR SUD JASSE NEUVE : 9 250€ HT** **COUT TOTAL : 28 750€ HT**

MA 02 **REDACTION ET RENOUVELLEMENT D'UN PLAN DE GESTION**	
OBJECTIF	Constituer et mettre à jour un document permettant de mettre en œuvre de façon concertée et efficace l'ensemble des mesures de gestion sur le site de compensation
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	- avifaune (cortège de milieux agri-naturels, cortège de généralistes) -reptiles (lézard ocellé, couleuvres, autres lézards) -entomofaune (magicienne dentelée) -habitat de gazons amphibies méditerranéens et cortège floristique associé, dont renouée de France
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d'habitats et potentiellement d'individus de nombreux oiseaux et reptiles de milieux agri-naturels, d'habitats et individus de magicienne dentelée et d'une mare temporaire méditerranéenne abritant la renouée de France
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure a pour objectif de rédiger un plan déclinant de façon opérationnelle les mesures de gestion favorables aux espèces objets de la dérogation. Le plan intègre également le traitement des suivis écologiques et protocoles concernés. Le plan de gestion devra être renouvelé tous les 5 ans, puis pour les 10 dernières années à n+30 (pour les secteurs en compensation sur 40 ans). Un plan de gestion devra être réalisé pour chacun des sites de compensation : ▸ Le secteur de compensation de Fonseranes ▸ Le secteur de compensation d'Espagnac ▸ Le secteur de compensation des vignes du plateau de Vendres ▸ Le secteur de compensation Jasse Neuve. Une notice de gestion sera établie (1 seul renouvellement, au bout de 5 ans) pour les mesures de réduction sur le corridor écologique (Cf. MR15 et MR16).
COUT	**FONSERANES** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Elaboration du plan de gestion : 13j. : **6 500€** Diagnostic et animation agricoles : 5j. : **2 500€** Démarches de conventionnement et engagement avec les propriétaires et l'exploitant : 5 j. : **2 500€** Validation du plan de gestion avec la DREAL : 2 j. : **1 000€** Renouvellement du plan de gestion (tous les 5 ans) : 5 j. ; 7 renouvellements : 35 j. : **17 500€** **Coût total FONSERANES : 30 000€ HT** **ESPAGNAC** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Elaboration du plan de gestion : 14j. : **7 000€** Diagnostic et animation agricoles : 5j. : **2 500€** Démarches de conventionnement et engagement avec les propriétaires et l'exploitant : 4 j. : **2 000€** Validation du plan de gestion avec la DREAL : 2 j. : **1 000€** Renouvellement du plan de gestion (tous les 5 ans) : 5 j. ; 7 renouvellements : 35 j. : **17 500€** **Coût total FONSERANES : 30 000€ HT** **VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Elaboration du plan de gestion : 8j. : **4 000€** Diagnostic et animation agricoles : 2j. : **1 000€** Démarches de conventionnement et engagement avec le propriétaire et exploitant : 4 j. : **2 000€** Validation du plan de gestion avec la DREAL : 2 j. : **1 000€**

	Renouvellement du plan de gestion (tous les 5 ans) : 4 j. ; 5 renouvellements : 20 j. : **10 000€** **Coût total VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES : 18 000€ HT** **SECTEUR SUD JASSE NEUVE** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T*. Elaboration du plan de gestion : 13j. : **6 500€** Diagnostic et animation agricoles : 3j. : **1 500€** Démarches de conventionnement et engagement : 3 j. : **1 500€** Validation du plan de gestion avec la DREAL : 2 j. : **1 000€** Renouvellement du plan de gestion (tous les 5 ans) : 4 j. ; 7 renouvellements : 28 j. : **14 000€** **Coût total SECTEUR SUD JASSE NEUVE : 24 500€ HT** **NOTICE DE GESTION DU CORRIDOR ECOLOGIQUE DU PLU** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T*. Elaboration de la notice de gestion : 9j. : **4 500€** Démarches de conventionnement et engagement : 4 j. : **2 000€** Validation de la notice de gestion avec la DREAL : 2 j. : **1 000€** Renouvellement du plan de gestion (tous les 5 ans) : 4 j. ; 1 renouvellement : 4 j. : **2 000€** **Coût total CORRIDOR ECOLOGIQUE : 9 500€ HT** **COUT TOTAL : 112 000€ HT**

MA 03 SUIVIS DES ACTIONS DE GESTION	
OBJECTIF	Vérifier la mise en œuvre des mesures compensatoires et s'assurer de leur parfaite adéquation avec le cahier des charges établi
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	- avifaune (cortège de milieux agri-naturels, cortège de généralistes) -reptiles (lézard ocellé, couleuvres, autres lézards) -entomofaune (magicienne dentelée) -habitat de gazons amphibies méditerranéens et cortège floristique associé, dont renouée de France
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats et potentiellement d'individus de nombreux oiseaux et reptiles de milieux agri-naturels, d'habitats et individus de magicienne dentelée et d'une mare temporaire méditerranéenne abritant la renouée de France
DESCRIPTION	**Préparation et encadrement des chantiers** Les chantiers à mettre en œuvre durant la ou les première(s) année(s) doivent être encadrés par un expert écologue afin d'expliciter la démarche auprès des équipes de travaux et de s'assurer de leur réalisation en conformité avec les réquisits écologiques des mesures. Sur le secteur de Fonseranes, le suivi par un expert écologue sera nécessaire pour les thématiques suivantes : ▸ le semis des prairies ; ▸ la plantation des haies ; ▸ l'organisation du pâturage des prairies ; ▸ la mise en place et l'entretien des gîtes à reptiles et cavités de ponte. Sur le secteur d'Espagnac, le suivi par un expert écologue sera nécessaire pour les thématiques suivantes : ▸ le semis des prairies ; ▸ la plantation des haies ; ▸ l'organisation du pâturage des prairies ; ▸ la plantation des oliveraies et vignes ; ▸ la mise en place et l'entretien des nichoirs ; ▸ la mise en place et l'entretien des gîtes à reptiles, cavités de ponte et pierriers. Sur les vignes de compensation du plateau de Vendres, le suivi par un expert écologue sera nécessaire pour les thématiques suivantes : ▸ la plantation des vignes ; ▸ la délimitation des tournières ; ▸ l'encadrement des premiers travaux mécanisés au printemps. Sur le secteur Jasse Neuve un expert écologue sera nécessaire pour les thématiques suivantes : ▸ les travaux de réouverture des milieux ▸ la plantation des arbustes ▸ la mise en place et l'entretien des gîtes à reptiles et cavités de ponte ▸ les travaux d'entretien à long terme de la végétation. Sur le corridor écologique de Sérignan, le suivi par un expert écologue sera nécessaire pour : ▸ les travaux relatifs à la décabanisation et la suppression de clôtures ▸ les suppressions / remplacements / plantations de haies ▸ l'implantation de structures favorables au gîte ou au transit de la faune. Des comptes-rendus seront rédigés pour l'ensemble de ces suivis. **Surveillance du site, concertation et coordination** Le bon déroulement des mesures compensatoires sur le secteur implique un important travail de surveillance et contrôle du site et de la mise en œuvre des mesures, mais aussi de concertation et de coordination avec les acteurs locaux. Un suivi pastoral est également à effectuer sur les secteurs faisant l'objet de pâturage.

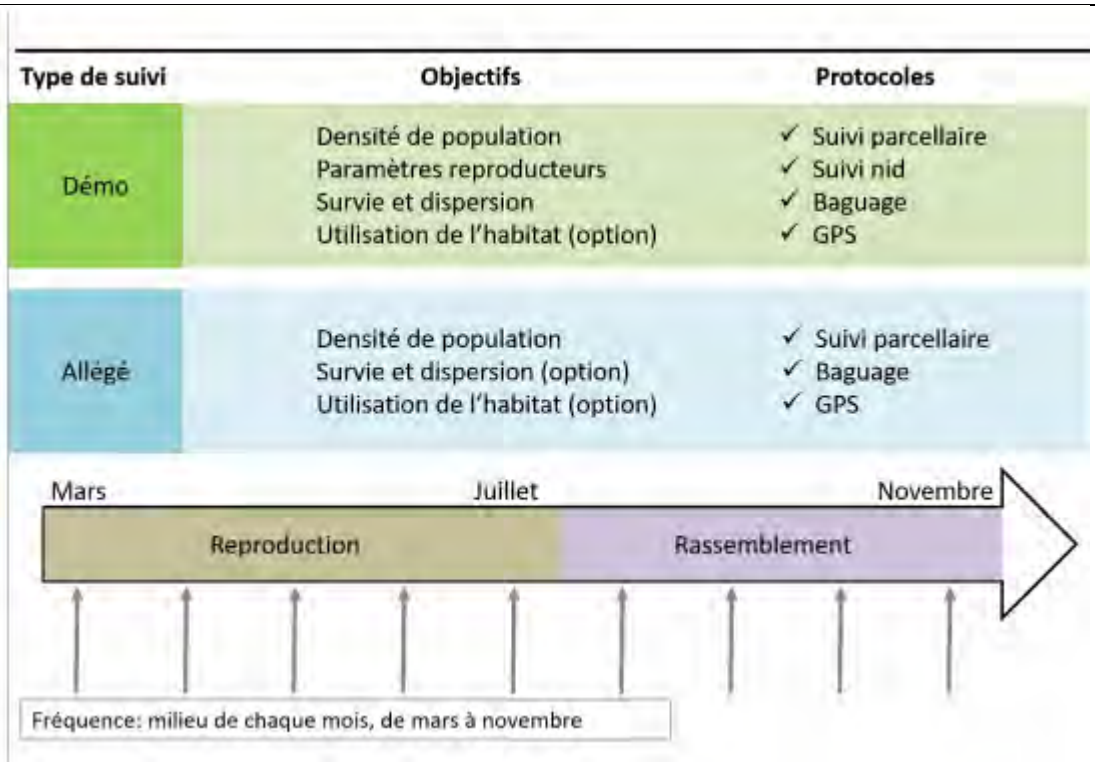
COÛT	**FONSERANES** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Semis des prairies : 4 j. : **2 000€** Plantation des haies : 5j. : **2 500€** Mise en place du pâturage : 4 j. : **2 000€** Mise en place des gîtes à reptiles et cavités de ponte : 6 j. : **3 000€** Entretien des gîtes à reptiles : 3 j. tous les 3 ans ; 40 j. : **20 000€** Surveillance du site : 2j./an pendant 40 ans : 80j. : **40 000€** **Coût total FONSERANES : 69 500€ HT** **ESPAGNAC** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Semis des prairies : 6 j. : **3 000€** Plantation des haies : 6j. : **3 000€** Mise en place du pâturage : 4 j. : **2 000€** Mise en place des gîtes à reptiles, cavités de ponte et tas de pierres : 9 j. : **4 500€** Entretien des gîtes à reptiles : 3 j. tous les 3 ans ; 40 j. : **20 000€** Mise en place des nichoirs : 2 j. : 1 **000€** Entretien des nichoirs : 1 j. tous les 2 ans ; 30 j. : **15 000€** Implantation des cultures : 4 j. **: 2 000€** Surveillance du site : 2j./an pendant 40 ans : 80j. : **40 000€** **Coût total FONSERANES : 69 500€ HT** **VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Plantation des vignes : 2j. : **1 000€** Délimitation des tournières : 2j. : **1 000€** Encadrement des premiers travaux mécanisés : 2 j. : **1 000€** Surveillance du site et échange avec l'exploitant : 1j./an : 30j. : **15 000€** **Coût total VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES : 18 000€ HT** **SECTEUR JASSE NEUVE** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Travaux de réouverture des milieux : 2j. : **1 000€** Plantation des arbustes : 2j. : **1 000€** Mise en place des gîtes à reptiles et cavités de ponte : 4 j. : **2 000€** Entretien des gîtes à reptiles : 1 j. tous les 3 ans ; 13 j. : **6 500€** Travaux d'entretien à long terme de la végétation : 6 j. : **3 000€** Surveillance du site : 1 j./ an pendant 40 ans : 40j. : **20 000€** **Coût total SECTEUR SUD JASSE NEUVE : 33 500€ HT** **CORRIDOR ECOLOGIQUE DU PLU** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T.* Travaux relatifs à la décabanisation et la suppression de clôtures : 7 j. : **3 500€** Suppression / remplacements / plantations de haies : 5j. : **2 500€** Implantation de structures favorables au gîte ou au transit de la faune : 4 j. : **2 000€** Surveillance du site : 1 j./ an pendant 40 ans : 40j. : **20 000€** **Coût total SECTEUR CORRIDOR ECOLOGIQUE : 28 000€ HT** **COUT TOTAL : 218 500€ HT**

MA 04 SUIVIS ECOLOGIQUES (COMPENSATION)	
OBJECTIF	Evaluer l'efficacité des mesures compensatoires au travers de l'évolution des effectifs d'espèces cibles et habitats visés
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	-avifaune (cortège de milieux agri-naturels, cortège de généralistes) -reptiles (lézard ocellé, couleuvres, autres lézards) -entomofaune (magicienne dentelée) -habitat de gazons amphibies méditerranéens et cortège floristique associé, dont renouée de France
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d'habitats et potentiellement d'individus de nombreux oiseaux et reptiles de milieux agri-naturels, d'habitats et individus de magicienne dentelée et d'une mare temporaire méditerranéenne abritant la renouée de France
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise à évaluer l'évolution des effectifs des espèces et habitats précédemment cités sur : ▸ Le secteur de compensation d'Espagnac (32 ha) ▸ Le secteur de compensation de Fonseranes (10 ha) ▸ Le secteur de compensation Œdicnème criard sur le plateau de Vendres (7,7 ha) ▸ Le secteur de compensation Jasse Neuve. **Cahier des charges** **SECTEUR D'ESPAGNAC** *Sur Espagnac, le protocole défini suivra celui de l'état initial, déjà réalisé sur l'intégralité du domaine, dans une optique de comparabilité des données.* Oiseaux (oedicnème criard, cochevis huppé, linotte mélodieuse, pipit rousseline, coucou geai, huppe fasciée et autres oiseaux -suivi sur 40 ans-) : Suivi du même protocole que pour l'état initial ; 2 passages, fin mars et mi-mai pour les nicheurs, 1 de la mi-décembre à la mi-février pour les hivernants ; tous les ans durant 40 ans. Reptiles (suivi sur 40 ans) : Le volume annuel d'inventaires du protocole POPReptiles 2 Suivis temporels sera réalisé, avec observations à vue et sous plaques sur différents transects. La même méthodologie sera appliquée à l'état initial et lors des suivis écologiques. 6 passages seront réalisés entre début avril et fin maidans des conditions météorologiques favorables à l'observation des reptiles. Suite au suivi de chaque transect, un suivi à vue des différents gîtes sera mené lors de chaque journée d'intervention. Habitats naturels et flore (suivi sur 40 ans) : 2 passages de relevés floristiques seront effectués ; début avril et fin mai, avec un suivi par transect ou placette pour la flore et une cartographie d'habitats naturels. Passages tous les 3 ans (13 années de suivi au total). Mammalofaune terrestre : Un relevé d'indices de présence sera assuré pendant les autres inventaires. Chiroptérofaune : Un suivi par écoute passive à l'aide de deux SM4BAT sera réalisé en juillet. Insectes : Un inventaire des Orthoptères sera réalisé en juillet tous les 3 ans (13 passages) pour évaluer l'évolution de la richesse de la végétation herbacée et des populations d'Orthoptères associées. **SECTEUR DE FONSERANES** Oiseaux (oedicnème criard, cochevis huppé, linotte mélodieuse, pipit rousseline, coucou geai, huppe

	fasciée et autres oiseaux -suivi sur 40 ans-) : Suivi du même protocole que pour l'état initial ; 2 passages, fin mars et mi-mai pour les nicheurs, 1 de la mi-décembre à la mi-février pour les hivernants ; tous les ans durant 40 ans. Reptiles (suivi sur 40 ans) : Le volume annuel d'inventaires du protocole POPReptiles 2 Suivis temporels sera réalisé, avec observations à vue et sous plaques sur différents transects. La même méthodologie sera appliquée à l'état initial et lors des suivis écologiques. 6 passages seront réalisés entre début avril et fin maidans des conditions météorologiques favorables à l'observation des reptiles. Suite au suivi de chaque transect, un suivi à vue des différents gîtes sera mené lors de chaque journée d'intervention. Habitats naturels et flore (suivi sur 40 ans) : 2 passages de relevés floristiques seront effectués ; début avril et fin mai, avec un suivi par transect ou placette pour la flore et une cartographie d'habitats naturels. Passages tous les 3 ans (13 années de suivi au total). Mammalofaune terrestre : Un relevé d'indices de présence sera assuré pendant les autres inventaires. Insectes : Un inventaire des Orthoptères sera réalisé en juillet tous les 3 ans (13 passages) pour évaluer l'évolution de la richesse de la végétation herbacée et des populations d'Orthoptères associées. **SECTEUR DE COMPENSATION OEDICNEME SUR LE PLATEAU DE VENDRES** Oedicnème criard (suivi sur 30 ans) : **Suivi annuel en vue de localiser les couples et nids durant les 5 premières années :** 2 passages de 0,75j. seront réalisés de début mars à mi-avril pour localiser les couples chanteurs. 3 passages de 0,75 j. seront ensuite réalisés pour localiser les nids. 2 passages seront enfin effectués pour assurer le suivi (jeunes, éventuelle ponte de remplacement etc.). **Suivi annuel sur les 25 années suivantes :** la mesure Œdicnème en vigne est expérimentale et sera adaptée si nécessaire après le retour d'expérience des 5 premières années, et sur la base notamment des résultats produits par le suivi démographique pour le programme national sur site (Cf. MA05 ci-dessous). **La pratique viticole devra être viable et autosuffisante pour permettre la bonne reproduction de l'espèce en vigne, et ne doit pas dépendre d'un interventionnisme de long terme visant à localiser les nids et réaliser des exclos pour permettre cette reproduction.** Aussi est-il prévu au maximum 2j. / an en moyenne de terrain et rédaction (à adapter selon le contexte, des passages de périodicité annuelle n'étant pas impératifs si la mesure fonctionne) pour assurer le suivi sur les années n+6 à n+30. NB : les suivis annuels dans le cadre de la compensation et les suivis dans le cadre du programme national de suivi de l'espèce (Cf. MA05 ci-dessous) sont cumulatifs. Certaines tâches sont toutefois mutualisées. **SECTEUR DE COMPENSATION JASSE NEUVE** Magicienne dentelée : 2 passages en juillet, dont au moins un nocturne, pour prospection ciblée sur la magicienne dentelée, à l'année n+1, puis tous les 3 ans (13 années de suivi au total). Oiseaux (oedicnème criard, cochevis huppé, linotte mélodieuse, pipit rousseline, coucou geai, huppe fasciée et autres oiseaux -suivi sur 40 ans-) : Suivi du même protocole que pour l'état initial ; 2 passages, fin mars et mi-mai pour les nicheurs, 1 de la mi-décembre à la mi-février pour les hivernants ; à l'année n+1, puis tous les 3 ans (13 années de suivi au total). Reptiles (suivi sur 40 ans) : Le volume annuel d'inventaires du protocole POPReptiles 2 Suivis temporels sera réalisé, avec observations à vue et sous plaques sur différents transects. La même méthodologie sera appliquée à l'état initial et lors des suivis écologiques. 6 passages seront réalisés entre début avril et fin maidans des conditions météorologiques favorables à l'observation des reptiles. Suite au suivi de chaque transect, un suivi à vue des différents gîtes sera mené lors de chaque journée d'intervention.

	Habitats naturels et flore (suivi sur 40 ans) : 2 passages de relevés floristiques seront effectués ; début avril et fin mai, avec un suivi par transect ou placette pour la flore et une cartographie d'habitats naturels. Passages tous les 3 ans (13 années de suivi au total). Mammalofaune terrestre : Un relevé d'indices de présence sera assuré pendant les autres inventaires.
COUT	Les suivis sont chiffrés pour 40 ans, hormis sur les vignes du plateau de Vendres (compensation sur 30 ans). **ESPAGNAC** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T*. Avifaune : 3,5j. de terrain et rédaction par année de suivi : 140 j. pour les 40 années de suivi : **70 000€** Reptiles : 8 j. de terrain et rédaction par année de suivi : 104j. pour les 13 années de suivi : **52 000€** Habitats naturels : 3 j. de terrain et rédaction par année de suivi : 39j. pour les 13 années de suivi :**19 500€** Insectes **:** 2 j. de terrain et rédaction par année de suivi : 26 j. pour les 13 années de suivi : **13 000€** Chiroptérofaune : 2,5 j. de terrain et rédaction par année de suivi : 32,5 j. pour les 13 années de suivi : : **16 250€** Formalisation des rapports : 3j. supplémentaires par rapport : 39j. pour les 13 rapports : **19 500€** **Coût total ESPAGNAC : 190 250€ HT** **FONSERANES** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T*. Avifaune : 3,5j. de terrain et rédaction par année de suivi : 140 j. pour les 40 années de suivi : **70 000€** Reptiles : 6 j. de terrain et rédaction par année de suivi : 78j. pour les 13 années de suivi : **39 000€** Habitats naturels : 3j. de terrain et rédaction par année de suivi : 39j. pour les 13 années de suivi : **19 500€** Insectes **:** 2 j. de terrain et rédaction par année de suivi : 26 j. pour les 13 années de suivi : **13 000€** Formalisation des rapports : 3j. supplémentaires par rapport : 39j. pour les 13 rapports : **19 500€** **Coût total FONSERANES : 161 000€ HT** **VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T*. Oedicnème criard (suivi annuel sur les 5 premières années) : 7j. de terrain et rédaction par année de suivi : 35j. pour les 5 années : **17 500€** Oedicnème criard (suivi de l'année n+6 à n+30) : 3,5 j. de terrain et rédaction en moyenne par année de suivi : 62,5j. pour les 25 années de suivi : **43 750€** Formalisation des rapports : 0,5j. supplémentaire annuel : 15j. pour les 30 ans : **7 500€** **Coût total VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES : 68 750€ HT** **SECTEUR JASSE NEUVE** *Base d'une journée de travail à 500 € H.T*. Avifaune : 3,5j. de terrain et rédaction par année de suivi : 45,5 j. pour les 13 années de suivi : **22 750€** Reptiles : 6 j. de terrain et rédaction par année de suivi : 78j. pour les 13 années de suivi : **39 000€** Habitats naturels : 3j. de terrain et rédaction par année de suivi : 39j. pour les 13 années de suivi : **19 500€** Insectes **: 3** j. de terrain et rédaction par année de suivi : 39 j. pour les 13 années de suivi : **19 500€** Formalisation des rapports : 3j. supplémentaires par rapport : 39j. pour les 13 rapports : **19 500€** **Coût total JASSE NEUVE : 120 250€ HT** **Coût total : 540 250€ HT**

MA 05 SUIVIS **DEMOGRAPHIQUES DE L'OEDICNEME CRIARD DANS LE CADRE DU PROGRAMME NATIONAL DE SUIVI DE L'ESPECE**	
OBJECTIF	Produire de la connaissance sur l'œdicnème criard, en termes de densité de population à l'échelle locale, succès de reproduction, paramètres démographiques, notamment dans le cadre d'une mesure de compensation pour l'espèce en vigne
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Oedicnème criard
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	-
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d'habitats de reproduction de l'œdicnème criard
DESCRIPTION	**Démarche générale** La mesure vise à associer à la mesure compensatoire « expérimentale » sur l'œdicnème criard en vigne, une autre mesure de production de connaissance sur l'espèce, en intégrant aux suivis liés à la compensation écologique des suivis protocolaires liés au programme national de suivi de l'espèce, afin d'estimer des densités de population, succès de reproduction et évaluation de paramètres démographiques. S. AUGIRON, coordinateur du programme national a été contacté, et des échanges ont eu lieu sur les modalités de suivis et leur intégration au programme national. Une première réflexion sur l'étendue de l'aire d'étude et sur la répartition des travaux d'analyse de données a déjà été initiée. **Il est prévu qu'un suivi démographique (Démo) soit réalisé sur les années n+1 à n+3, avec baguage des individus (adultes et pulli) les 2 premières années.** Notons que les suivis annuels dans le cadre de la compensation permettront également d'effectuer des contrôles des oiseaux bagués après les deux premières années. **Cahier des charges** **SUIVI DEMOGRAPHIQUE** 5 passages d'inventaire selon un protocole spécifique sont réalisés de mars à juillet, à chaque milieu de mois. 4 passages seront réalisés d'août à novembre pour rechercher les rassemblements. Les suivis seront réalisés sur une entité écologiquement cohérente, de 300 à 1 000 ha. Un ensemble de 500 ha central pourrait faire l'objet d'un suivi démographique et les 500 ha supplémentaires en périphérie pourraient faire l'objet d'un suivi allégé. Le suivi dépassera donc le simple cadre géographique de la parcelle de compensation. Dans le cadre du suivi démographique, une recherche des couples et nids sera effectuée selon le protocole défini, suivie ensuite d'une visite de nids et mise en protection, vérification de l'éclosion et suivi destiné au baguage des jeunes. Ces suivis seront réalisés aux années n+1 à n+3. **SUIVI ALLEGE** Pour le suivi allégé éventuel sur un secteur périphérique, seuls 5 passages d'inventaire selon un protocole spécifique sont réalisés de mars à juillet, à chaque milieu de mois. L'analyse approfondie des données et la rédaction des rapports ne sera pas assurée par la structure en charge de ces suivis de terrain (ou sans rémunération). La structure en charge des suivis de terrain prendra toutefois en charge une part de la rédaction de ses résultats, afin de transmettre des éléments clairs et pertinents aux référents du programme. Les données seront transmises aux référents pour analyse (possibilité évoquée par S. AUGIRON et *a priori* retenue).



Présentation des objectifs par type de suivi (extrait du document cadre du programme nation (AUGIRON, 2021)

COUT

VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES

Base d'une journée de travail à 500 € H.T.

Oedicnème criard (suivi démographique du programme national durant 3 ans) : 25 j. de terrain par année de suivi + 5j. de rédaction et cartographie : 90j. pour les 3 années de suivi : **45 000€**

Baguage : budget de **5 000€** pour les baguages et le matériel sur 2 ans

Echanges et communications avec le référent du programme, les exploitants et les bagueurs : 1j./an : 3j. pour les 3 années : **1 500€**

Coût total : 51 500€ HT

Mesures de compensation sur Fonseranes

MC 01 **CREATION DE PRAIRIES PAR UN SEMIS INITIAL D'ESPECES VEGETALES LOCALES**	
OBJECTIF	Créer une prairie basse semée à partir d'un mélange végétal d'espèces locales et adapté à l'avifaune et l'herpétofaune locales, ainsi que des friches herbacées Créer d'importantes surfaces toujours en herbe
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Avifaune (linotte mélodieuse, cochevis huppé, huppe fasciée, coucou geai etc.) -Reptiles (lézard ocellé, couleuvres etc.)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Entomofaune -Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation du cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels, de chasse et de reproduction de plusieurs espèces de reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la reconversion de parcelles culturales intensives et monospécifiques culturales en prairies et friches herbacées pâturées afin d'offrir à l'avifaune et l'herpétofaune des milieux ouverts présentant en toute saison une strate herbacée diversifiée. La mesure concerne 7,7 ha. Les prairies seront préférentiellement semées mais pourraient également être laissées au développement naturel. Un pâturage ovin permettra l'entretien de la végétation et l'enrichissement du sol. L'espace pourrait également être divisé entre prairies semées et friches herbacées laissées au développement spontané. La prairie pourrait être semée à l'année n sur environ 50 à 70 % de cette surface. 30 à 50 % seraient laissés au développement spontané de la végétation pour former des friches herbacées. Le choix de pourcentage de prairies semées ainsi que le mélange végétal sera déterminé par le CEN Occitanie lors du diagnostic. L'objet principal est de développer des surfaces toujours en herbe, riches en espèces floricoles, messicoles, et pouvant présenter des strates diversifiées afin d'être favorables aux oiseaux de milieux agri-naturels comme aux reptiles. Durant les deux premières années, un mélange de moutarde et de luzerne pourrait être réimplanté ponctuellement afin d'amender le sol, exploité en blé intensif depuis plus de 10 ans. Le mélange végétal pour la création des prairies devra être défini en concertation par des écologues (botanistes, faunistes) et des agronomes ou ingénieurs horticoles. Le mélange sera défini en fonction : ▸ Du caractère local des espèces ; ▸ Des conditions pédoclimatiques du site ; ▸ De la hauteur et du recouvrement du sol visés ; ▸ De l'intérêt pour l'alimentation de la faune. Le mélange devra être composé en prenant en compte les relations de concurrence interspécifiques, en visant une certaine diversité d'espèces. Des espèces floricoles seront notamment recherchées, ainsi que quelques messicoles. **Superficie concernée** 7,7 ha sur Fonseranes **Cahier des charges** <u>Implantation du couvert :</u> Durant les deux premières années, un mélange moutarde et luzerne pourrait être implanté pour enrichir le sol. Des analyses de sol avant / après engrais vert seraient pertinentes à réaliser et éclaireraient également le choix du mélange végétal à réaliser. Le pourcentage de surfaces en herbe à semer sera ensuite défini lors du diagnostic. Le mélange végétal le plus approprié sera composé lors de ce travail. **Le mélange végétal pourrait**

	notamment être composé en suivant des exigences très spécifiques et être récolté. Un budget conséquent est donc prévu à cette fin et intègre un renouvellement si nécessaire. Les espèces messicoles seront favorisées. Quelques espèces typiques de prairies sèches sont ainsi détaillées ci-dessous. *Dactylis glomerata subsp glomerata* *Achillea millefolium* *Arrhenatherum elatius* *Trisetum flavescens* *Gallium mollugo* *Tragopogon pratensis subsp orientalis* *Leucanthemum vulgare* *Lathyrus pratensis* *Centaurea jacea* *Galium verum* *Festuca rubra* *Festuca arundinacea* *Poa trivialis* *Poa pratensis* *Plantago lanceolata* *Ranuculus acris* *Trifolium pratense* *Rumex acetosa* **Une attention forte devra être portée au maintien de nombreux milieux ouverts pour les reptiles, directement visés de façon importante par la compensation.** Le mélange végétal retenu pourrait être établi par Semence Nature, société assurant l'accompagnement et la mise en œuvre de chantiers de végétalisation, notamment dans le cadre de travaux de génie écologique. La société a notamment pré-établi une proposition de mélange pour le domaine Espagnac, qui pourrait être adaptée aux conditions climatiques et de sol de Fonseranes, et à la nature souhaitée de la végétation pour la rendre optimale pour la faune objet de la compensation (hauteur, diversité floricole etc.). Une phase de conseil serait également assurée pour le travail du sol, le premier semis etc. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes)
COÛT	Coût estimé du mélange, possiblement récolte, et de semis, avec 1 renouvellement : 4 000€ HT / ha **: 30 800€** pour 60% de prairies **Coût total : 30 800€ HT** (coûts de gestion seuls, sans indemnité pour mise à disposition du foncier)

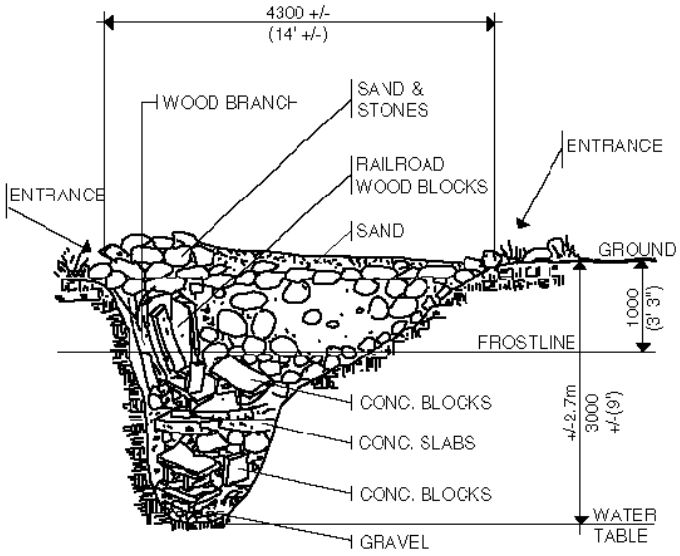
MC 02 ENTRETIEN DE FRICHES HERBACEES / PRAIRIES PAR PATURAGE OVIN AVEC RETARD DE FAUCHE	
OBJECTIF	Maintenir une friche herbacée basse, entretenue par le pâturage, ou par fauche si pâturage impossible Maintenir les milieux ouverts à long terme (30 ans)
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Avifaune (linotte mélodieuse, cochevis huppé, huppe fasciée, coucou geai etc.) -Reptiles (lézard ocellé, couleuvres etc.)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Entomofaune -Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation du cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels, de chasse et de reproduction de plusieurs espèces de reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise l'entretien des prairies / friches herbacées par pâturage ovin pour éviter leur embroussaillement, les laisser ouvertes à long terme afin de rendre les milieux favorables aux reptiles et oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts. Le pâturage permettra également d'enrichir le milieu en insectes. Un retard de pâturage sera appliqué afin de permettre à l'avifaune une pleine période de reproduction effective, et l'envol des oiseaux de seconde ponte ou ponte de remplacement. Aucun pâturage ne pourra donc être effectué entre le 15 mars et le 30 juin. Chaque clos ne sera pâturé qu'une année sur deux ou sur trois. **Superficie concernée** Environ 7,7 ha sur Fonseranes **Cahier des charges** Un retard de pâturage sera appliqué afin de permettre à l'avifaune une pleine période de reproduction effective, et l'envol des oiseaux de seconde ponte ou ponte de remplacement. Aucun pâturage ne pourra donc être effectué entre le 15 mars et le 30 juin. Chaque clos ne sera pâturé qu'une année sur deux ou sur trois. Cette fréquence de pâturage sera déterminée lors du plan de gestion. Les haies implantées formeront des clos de 6 à 9 ha, permettant de pratiquer des rotations sur les secteurs pâturés et de clôturer naturellement les bêtes. Des passages de 5-10m au sein des haies seront maintenues pour permettre aux bêtes et aux machines de circuler. Des clôtures mobiles devront être utilisées pour fermer ces passages durant les pâturages. Le chargement des surfaces toujours en herbe devra être adapté aux espèces végétales et aux exigences de la faune. Un contact a déjà été pris avec C. MURET, exploitant du site, rencontré avec le CEN Occitanie et qui est très favorable à l'entretien du site par paturage ovin. Les modalités de pâturage ont déjà été présentées et seraient acceptées par l'éleveur. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Les ovins ne pourront être traités avec certains vermifuges, déterminés dans le diagnostic.
COÛT	8€/m de clôture avec grillage Ursus et piquets en fer ; 1 250m nécessaires avec renouvellements du matériel si clos non suffisamment « imperméables » : **10 000€ HT** Autres fournitures (abreuvoir etc.) et travaux : **16 000€ HT** **Coût total : 26 000€ HT**

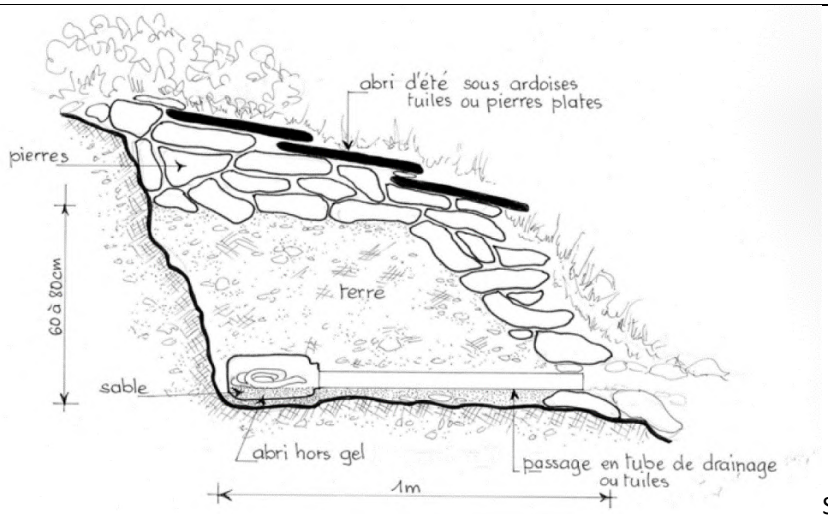
MC 03 **IMPLANTATION D'UNE PETITE VIGNE EN LABEL AGRICULTURE BIOLOGIQUE, AVEC ENHERBEMENTS FLEURIS INTER-RANGS ET SUR LES FOURRIERES**	
OBJECTIF	Mise en place de vignobles en label Agriculture biologique avec enherbements fleuris sur les inter-rangs et les fourrières pour créer des zones d'alimentation (végétaux et insectes) pendant la période de reproduction de l'avifaune. Intégration de l'agriculture dans les mesures de compensation
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Avifaune (linotte mélodieuse, cochevis huppé, huppe fasciée, coucou geai etc.) -Reptiles (lézard ocellé, couleuvres etc.)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Entomofaune -Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation du cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels, de chasse et de reproduction de plusieurs espèces de reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise l'implantation de vignes avec le label « Agriculture biologique », dont les fourrières et au moins un inter-rang sur deux seront enherbés avec des espèces mellifères. **Superficie concernée** 2,3 ha en 1 entité sur Fonseranes **Cahier des charges** Les fourrières de la vigne ainsi qu'un inter-rang sur deux au minimum seront enherbés avec des espèces mellifères. La vigne sera bordée de prairies / friches et comprendra au moins une haie en périphérie nord ou ouest. <u>Implantation des enherbements fleuris :</u> Les enherbements pourront être implantés comme laissés d'apparition spontanée. En cas d'implantation, le mélange végétal sera déterminé lors du plan de gestion. Les espèces messicoles seront favorisées. <u>Entretien des enherbements :</u> Les enherbements pourront être fauchés entre 2 et 4 fois par an, avec 2 passages maximum du 15 mars au 30 juin. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes)
COÛT	*Coûts d'implantation, de travail et d'entretien des vignes à la charge de l'exploitant* *Coût de l'indemnité pour mise à disposition du foncier non intégré aux coûts de gestion*

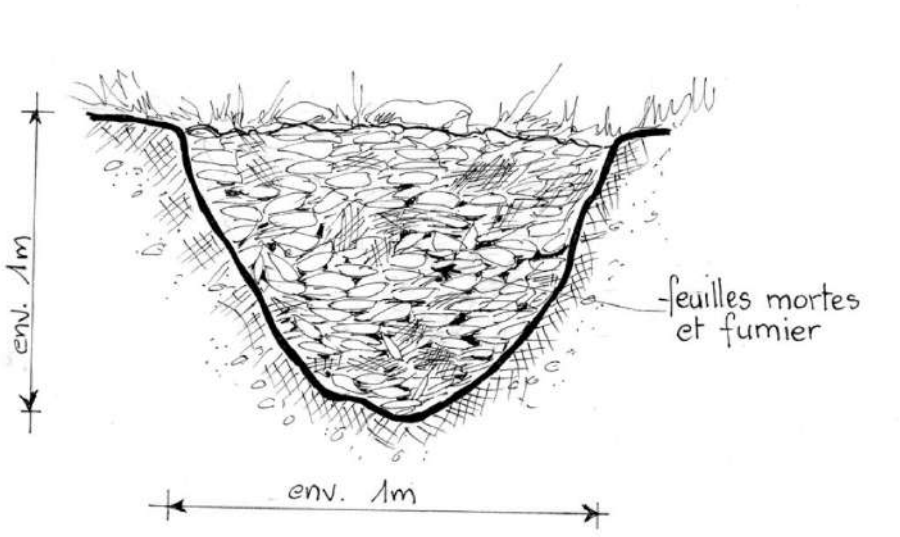
MC 04 **IMPLANTATION D'ENVIRON 1,5 KM DE HAIES DE STRATES ARBUSTIVE ET ARBOREE**	
OBJECTIF	Créer des zones favorables à la reproduction des passereaux de milieux agricoles (linotte mélodieuse notamment) et à la nidification et l'alimentation de passereaux de milieux arborés
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Passereaux de milieux agricoles -Passereaux de milieux arborés -Mammifères
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Reptiles (couleuvres, lézards) -Amphibiens utilisant les haies en déplacement et migration -Chiroptères chassant en lisière
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux à enjeux, de secteurs de chasse, repos et gîte des reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la création de nombreuses haies, composées préférentiellement de buissons et arbustes sur les haies au cœur du site, et plutôt d'arbustes et arbres sur les haies en bordure de site. Leur hauteur et densité doit être assez limitée, afin de ne pas créer d'effet repoussoir pour certaines espèces d'oiseaux. **Linéaire concerné** Environ 1 500m de haies. **Cahier des charges** <u>Implantation :</u> Les arbres et arbustes devront être implantés le plus tôt possible à partir de la mi-novembre en privilégiant des jeunes plants et arbustes présentant un port assez touffu, plutôt que des espèces trop montantes (afin d'éviter un effet repoussoir pour certaines espèces). <u>Entretien du couvert :</u> Absence d'entretien pour toutes les strates hormis travaux d'arrosage, confortement et parachèvement (remplacement des individus morts) durant les 2 premières années. **Espèces à implanter** Les espèces à implanter seront déterminées lors du diagnostic. Les essences seront locales. La hauteur des pieds sera déterminée lors du plan de gestion. La taille des plants fera l'objet d'un rapport optimal entre potentiel de reprise, vitesse de croissance, hauteur des arbres à différentes échéances. Des plants trop hauts connaitraient un taux de reprise faible et une croissance lente, à la différence de jeunes pieds, plus dynamiques et robustes, qui produiront rapidement des meilleures haies. Des plants forestiers sont préconisés à ce stade. Bien que de petite taille, ce sont eux qui présentent le meilleur taux de reprise et la croissance la plus rapide. Il apparait préférable de favoriser des pieds plus petits au départ mais qui connaitront une mortalité très faible et présenteront une croissance rapide, plutôt que de planter des individus plus hauts qui connaitront une mortalité forte et pourraient être renouvelés 1 à 2 fois pour certains. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des traitements, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. maladies, plantes envahissantes)

COÛT	20€/ m implanté +6€/m/an pour parachèvement, confortement et arrosage durant 2 premières années **Coût total : 48 000€ HT**
PALETTE VEGETALE	La palette végétale suivante a été définie par le cabinet Arcadi, bureau d'études en paysage. La palette a été définie selon les exigences de Naturae en termes de strate, origine des espèces, et selon les spécificités hydriques et pédologiques de Sérignan. Des arbres plus hauts pourraient y être ajoutés. PALETTE DE PLANTES POSSIBLES POUR REALISER DES HAIES FAVORABLES A LA BIODIVERSITE REGION DE SERIGNAN (Arcadi) ARBUSTES *Arbutus unedo* Arbousier *Bupleurum fruticosum* Buplèvre *Cistus monspeliensis* Ciste de Montpellier *Cistus albidus* Ciste blanc *Coronilla glauca* Coronille glauque *Daphne gnidium* Daphné garou *Paliurus spina-christi* Paliure *Phillyrea angustifolia* Filaire à feuilles étroites *Phyllireau latifolia* Filaire à feuilles larges *Pistacia lentiscus* Pistachier lentisque *Pistacia terebenthus* Pistachier térébinthe *Rhamnus altenus* Nerprun alaterne *Rosa canina* Eglantier *Rosa sempervirens* Rosier toujours vert *Viburnum tinus* Laurier tin PETITS ARBRES *Crataegus azarolus* Azérolier *Cydonia oblonga* Cognassier *Olea europea sylvestris* Oléastre *Prunus dulcis* Amandier *Punica granatum* Grenadier *Pyrus amygdaliformis* Poirier à feuille d'amandier *Quercus pubescent* Chêne pubescent Le CBNM a été consulté suite à l'établissement d'une première palette végétale. L'ensemble des espèces déconseillées ou inadaptées à ce contexte de plaine littorale a été supprimé. La présente palette végétale comprend donc uniquement des espèces validées par le CBNM comme adaptées au contexte du site.

MC 05 **MISE EN PLACE DE NICHOIRS A HUPPE FASCIEE ET ROLLIER D'EUROPE**	
OBJECTIF	Permettre la nidification de la huppe fasciée
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	Huppe fasciée
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	---
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de la huppe fasciée
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la mise en place de nichoirs à huppe fasciée et rollier d'Europe sur les grands arbres en bordure du site de compensation. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> Installation de 3 nichoirs à huppe fasciée et 3 nichoirs à rollier d'Europe sur les grands arbres des haies en bordure du site. Cette implantation permettra à ces espèces appréciant les lisières de se reproduire dans les arbres en périphérie du site et de s'alimenter dans les espaces ouverts. Chacun des nichoirs devra faire l'objet d'une vérification tous les 2 ans et si nécessaire d'un nettoyage. © LPO
COÛT	*Base d'une journée de travail à 500 € H.T* <u>6 gîtes (comprenant renouvellements tous les 10 ans)</u> : **2 400€** <u>Installation</u> : 1 j. tous les 10 ans : 4 j. : **2 000€** <u>Entretien (partiellement intégré dans les différents suivis)</u> : 1j. /2 ans pendant 40 ans : 20 j. **10 000€** **Coût total : 14 400€ HT**

MC 06 **IMPLANTATION D'ENVIRON 15 GITES A REPTILES**	
OBJECTIF	Créer des abris favorables au gîte du lézard ocellé, des couleuvres de Montpellier et à échelons
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	Reptiles (lézard ocellé, couleuvre de Montpellier et à échelons, seps strié, autres reptiles)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	Amphibiens
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction, chasse et gîte du lézard ocellé, de la couleuvre de Montpellier et potentiellement de la couleuvre à échelons et de la coronelle girondine
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la création d'abris et gîtes pouvant être utilisés en reproduction et hibernation par le lézard ocellé et les couleuvres de Montpellier et à échelons. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> Creusement de 9 trous pour les couleuvres (schéma 1), de 80 cm à 1m de profondeur, pour 1,0 m à 2m de diamètre, remplis en profondeur de gros blocs et débris (blocs rocheux, briques), plus superficiellement de galets et gros cailloux. Un gîte sera créé à l'entrée de la cavité. Pour le lézard ocellé, 6 gîtes seront aménagés (schéma 2). Un caisson servant d'hibernaculum sera implanté au fond de l'abri, le tout recouvert de terre puis en surface de gros galets, pierres plates ou ardoises. **L'assistance d'un herpétologue sera nécessaire pour la création des gîtes. 1 passage tous les 3 ans sera réalisé pour vérifier la fonctionnalité des gîtes et remettre en état ceux devenus déficients.**  © Guérineau Schéma 1

	 © Guéineau Schéma 2 © http://www.torontozoo.com/adoptapond/snakehibernacula.asp Densité et localisation : La densité de 1,5 gîte / ha a été retenue. Ceux-ci seront équirépartis sur le site, et situés à proximité de haies, abris, et au contact de zones de chasse.
COÛT	*Base d'un coût unitaire de 1 500€ HT (économie d'échelle liée à la quantité de gîtes)* 15 gîtes : **22 500€** Entretien : 2 j. tous les 3 ans en moyenne durant les 30 premières années : 20 j. : **10 000€** Coût d'assistance par l'herpétologue intégré au suivi des actions de gestion (MA 03). **Coût total pour 15 gîtes : 32 500 € HT**

MC 07 CRÉATION D'**ENVIRON 15** SUPPORTS DE PONTE POUR LES REPTILES	
OBJECTIF	Créer des micro-habitats favorables à la ponte des reptiles
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	Reptiles (lézard ocellé, couleuvre de Montpellier et à échelons, seps strié, autres reptiles)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	---
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et chasse de la couleuvre de Montpellier et de la couleuvre à échelons, de potentiel habitat de reproduction et de chasse du lézard ocellé
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la création de micro-habitats favorables à la ponte des lézards et serpents. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> Creusement de 15 trous, d'environ 1m de profondeur et 1m de diamètre au sol remplis de feuilles mortes, terreau et fumier. Recouvrement du trou par un grillage ou un filet à maille pour éviter une prédation importante par les oiseaux. **La création des gites devra être effectuée en présence d'un herpétologue expérimenté dans la mise en place de gîtes et hibernaculum.**  © Guérineau <u>Densité et localisation :</u> La densité de 1,5 support de ponte / ha a été retenue. Ceux-ci seront équirépartis sur le site, et situés à proximité des gîtes et haies.
COÛT	*Base d'un coût unitaire de 500€ HT (économie d'échelle liée à la quantité de gîtes)* <u>15 supports</u> : **7 500€** <u>Entretien</u> : 1 j. tous les 2 ans en moyenne durant les 30 premières années : 15 j. : **7 500€** Coût d'assistance par l'herpétologue intégré au suivi des actions de gestion (MA 03). **Coût total pour 15 cavités de reproduction : 15 000 € HT**

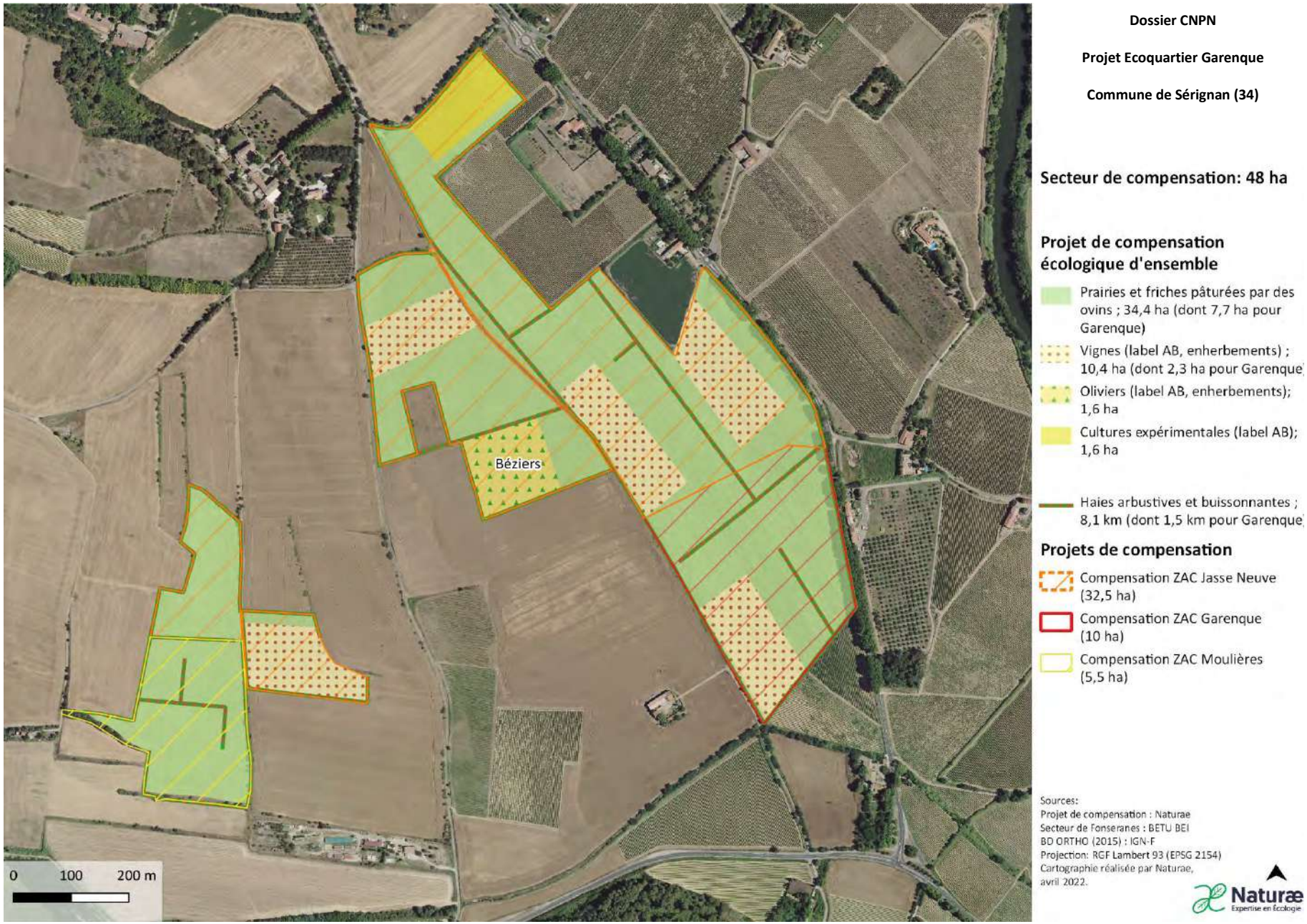


Figure 31. Projets de compensation écologique sur Fonseranes

MC 08 CREATION ET ENTRETIEN DE FRICHES HERBACÉES BASSES PAR PÂTURAGE (OPTION PRÉFERENTIELLE) OU FAUCHE (OPTION SECONDAIRE) SUR LE DOMAINE ESPAGNAC	
OBJECTIF	Maintenir une friche herbacée basse, entretenue par le pâturage, ou par fauche si pâturage impossible Maintenir les milieux ouverts à long terme (30 ans)
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Avifaune (cochevis huppé, linotte mélodieuse, huppe fasciée, coucou geai, outarde canepetière, œdicnème criard, etc.) -Reptiles (lézard des murailles, lézard vert, couleuvre de Montpellier, couleuvre à échelons etc.)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Entomofaune -Chiroptères
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation du cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels, de chasse et de reproduction de plusieurs espèces de reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la reconversion des parcelles culturales en friches, et leur entretien en friches herbacées basses pour éviter leur embroussaillement, les laisser ouvertes à long terme afin de rendre les milieux favorables aux reptiles et oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts. Le pâturage est l'option nettement préconisée, notamment car il permettra d'enrichir le milieu en insectes. L'entretien par fauche ne sera réalisé que si le pâturage ovin s'avère impossible à mettre en œuvre. **Superficie concernée** 20,5 ha sur le domaine Espagnac **Cahier des charges** <u>Implantation du couvert :</u> Aucun couvert ne doit être implanté. La végétation doit être d'apparition spontanée. <u>Entretien du couvert :</u> Les parcelles devront être pâturées, ou fauchées si le pâturage est impossible, tous les ans entre le 1 septembre et le 10 mars. Toute intervention devra être exclue en période de reproduction de l'avifaune et de l'herpétofaune, soit du 1e mars au 30 août. Un calendrier de pâturage sera déterminé lors du plan de gestion. Un éleveur ovin, F. HENRIQUES, travaille déjà en partenariat avec la Commune de Sauvian sur le domaine Espagnac. Les modalités de pâturage ont déjà été présentées par Naturae et convenues avec l'éleveur. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes)
COÛT	<u>Coût estimé du mélange, possiblement récolté, et de semis, avec 1 renouvellement si nécessaire :</u> 4 000€ HT / ha **: 82 000€** <u>Coût estimé de l'entretien par pâturage :</u> <u>8€/m de clôture avec grillage Ursus et piquets en fer</u> ; 3 400m nécessaires avec renouvellements du matériel tous les 10 ans : **108 800€ HT**

	Autres fournitures (abreuvoir etc.) et travaux : **5 000€ HT** **Coût total du semis et de l'entretien par pâturage : 195 800€ HT** Coût estimé de l'entretien par fauche si pâturage impossible : 1 j. tracteur/ an en moyenne (possibilité de faire 5j. tous les 3 ans sur certains secteurs pour gestion différenciée) : 600€ / an : **24 000€ HT** (40 passages) **Coût total du semis et de la fauche (option secondaire) : 106 000€ HT**

MC 09 CRÉATION ET ENTRETIEN DE FRICHES HERBACÉES TRÈS BASSES ET CLAIRSEMÉES	
OBJECTIF	Créer des friches herbacées basses et clairsemées (60% de recouvrement du sol au maximum)
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Œdicnème criard, pipit rousseline, cochevis huppé -Passereaux de milieux agricoles (linotte mélodieuse, huppe fasciée, coucou geai, etc.) -Rapaces chassant en milieu ouvert (circaète Jean-le-Blanc, milan noir, etc.)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Ensemble des oiseaux utilisant les milieux ouverts pour différentes phases d'activité (alimentation) ou cycle biologique (hivernage) -Reptiles (lézards, couleuvres) -Orthoptères et Rhopalocères
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de nidification de l'oedicnème criard, du cochevis huppé, du pipit rousseline, et d'alimentation de passereaux de milieux agricoles.
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la reconversion de parcelles en friches herbacées très basses et clairsemées, favorables à la reproduction de l'œdicnème criard, du pipit rousseline, du cochevis huppé, et à l'alimentation de la huppe fasciée, de la linotte mélodieuse et d'un cortège important de passereaux. **Superficie concernée** 2,5 ha sur le domaine Espagnac **Cahier des charges** <u>Implantation du couvert :</u> Aucun couvert ne doit être implanté. La végétation doit être d'apparition spontanée. <u>Entretien du couvert :</u> Durant les 2 premières années suivant le labour initial de la parcelle pour assurer l'absence de végétation, aucun entretien n'est préconisé. Les parcelles devront ensuite être labourées de façon superficielle uniquement, une année sur deux entre le 30 septembre et le 15 février. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes) **Garanties d'opérationnalité** Notons que, suite à l'acquisition du domaine par la Commune de Sauvian, la culture de blé a été abandonnée il y a environ 3 ans. Des friches se sont donc développées sur site et ont permis de ré-enrichir le sol. Les cortèges faunistiques visé ont recolonisé très rapidement le site, comme en atteste l'état initial du site réalisé au printemps 2022 par Naturae, qui a permis de constater le retour sur site de l'outarde canepetière, du cochevis huppé, du lézard ocellé etc. La faisabilité et l'opérationnalité de cette mesure sont donc déjà garanties.
COÛT	<u>Coût estimé de l'entretien :</u> 1 j. tracteur/ 2 ans en moyenne : 600€ / an **Coût total : 12 000€ HT** (20 passages)

MC 10 CRÉATION ET ENTRETIEN DE FRICHES HERBACÉES HAUTES ET DENSES **FAVORABLES À L'OUTARDE CANEPETIÈRE ET AUX PASSEREAUX**	
OBJECTIF	Créer une zone très favorable à la reproduction de l'outarde canepetière et à l'alimentation et à la reproduction des passereaux de milieux agri-naturels
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Outarde canepetière -Passereaux de milieux agricoles (linotte mélodieuse, cochevis huppé, huppe fasciée, coucou geai, etc.). -Rapaces chassant en milieu ouvert (circaète Jean-le-Blanc, milan noir, etc.) -Pipistrelle pygmée
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Ensemble des oiseaux utilisant les milieux ouverts pour différentes phases d'activité (alimentation) ou cycle biologique (hivernage) -Chiroptères chassant en milieux ouverts -Orthoptères et rhopalocères
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de nidification d'un cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la reconversion de parcelles en couvert herbacé haut et assez dense, diversifié en poacées, fabacées, voire brassicacées, afin de le rendre favorable à l'outarde canepetière (présence ponctuelle sur le domaine de mâles en recherche de territoires) ainsi qu'à certains passereaux de milieux agri-naturels. **Superficie concernée** 2,5 ha sur le domaine Espagnac **Cahier des charges** <u>Implantation du couvert :</u> Le couvert doit être implanté avant le 1e mars. <u>Entretien du couvert :</u> Entretien par fauche ou pâturage de l'ensemble de la parcelle, du 1e septembre au 10 mars uniquement ; - Si entretien par fauche, pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations ; - Si entretien par le pâturage, obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic. Sur la totalité des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1e mars. Possibilité d'un réensemencent par période 5 ans. Un éleveur ovin, F. HENRIQUES, travaille déjà en partenariat avec la Commune de Sauvian sur le domaine Espagnac. Les modalités de pâturage ont déjà été présentées par Naturae et convenues avec l'éleveur. **Espèces à implanter** Le couvert à implanter varie en fonction du diagnostic réalisé. Un mélange fabacées / poacées est indiqué, des brassicacées pouvant y être ajoutées. La dose du semis et la date d'implantation seront déterminées lors du plan de gestion. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes) **Garanties d'opérationnalité**

	Notons que, suite à l'acquisition du domaine par la Commune de Sauvian, la culture de blé a été abandonnée il y a environ 3 ans. Des friches se sont donc développées sur site et ont permis de ré-enrichir le sol. Les cortèges faunistiques visé ont recolonisé très rapidement le site, comme en atteste l'état initial du site réalisé au printemps 2022 par Naturae, qui a permis de constater le retour sur site de l'outarde canepetière, du cochevis huppé, du lézard ocellé etc. La faisabilité et l'opérationnalité de cette mesure sont donc déjà garanties.
COÛT	Coût estimé de récolte du mélange et de semis : 300€ HT / ha **: 750€** Coût estimé de l'entretien par pâturage : 8€/m de clôture avec grillage Ursus et piquets en fer ; 780m nécessaires avec renouvellements du matériel tous les 10 ans : **24 960€ HT** Autres fournitures (abreuvoir etc.) et travaux : **5 000€ HT** **Coût total : 30 710€ HT** Coût estimé de l'entretien par fauche si pâturage impossible : 1 j. tracteur/ an en moyenne : 600€ / an : **24 000€ HT** (40 passages) **Coût total de la fauche (option secondaire) : 24 750€ HT**

MC 11 IMPLANTATION DE PETITES VIGNES EN LABEL AGRICULTURE BIOLOGIQUE, AVEC ENHERBEMENTS FLEURIS INTER-RANGS ET SUR LES FOURRIERES	
OBJECTIF	Mise en place de vignobles en label Agriculture biologique avec enherbements fleuris sur les inter-rangs et les fourrières pour créer des zones d'alimentation (végétaux et insectes) pendant la période de reproduction de l'avifaune. Intégration de l'agriculture dans les mesures de compensation
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Avifaune (linotte mélodieuse, cochevis huppé, huppe fasciée, coucou geai etc.) -Reptiles (lézard ocellé, couleuvres etc.)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Entomofaune -Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation du cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels, de chasse et de reproduction de plusieurs espèces de reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise l'implantation de vignes avec le label « Agriculture biologique », dont les fourrières et au moins un inter-rang sur deux seront enherbés avec des espèces mellifères. **Superficie concernée** 4 ha en 2 entités sur Espagnac **Cahier des charges** Les fourrières de toutes les vignes ainsi qu'un inter-rang sur deux au minimum seront enherbés avec des espèces mellifères. Les bordures de vignes seront plantées de haies au maximum sur leurs bordures nord et ouest. Les vignes ne dépasseront pas les 2 ha chacune. Elles seront équiréparties sur le site et donc à distance les unes des autres. Elles ne pourront pas être bordées directement d'autres cultures. Des espaces de prairies ou des haies importantes devront les séparer. <u>Implantation des enherbements fleuris :</u> Les enherbements pourront être implantés comme laissés d'apparition spontanée. En cas d'implantation, le mélange végétal sera déterminé lors du plan de gestion. <u>Entretien des enherbements :</u> Les enherbements pourront être fauchés entre 2 et 4 fois par an, avec 2 passages maximum du 15 mars au 30 juin. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes)
COÛT	*Coûts d'implantation, de travail et d'entretien des vignes à la charge de l'exploitant* *Coût de l'indemnité pour mise à disposition du foncier non intégré aux coûts de gestion*

MC 12 **IMPLANTATION D'UNE OLIVERAIE EN LABEL AGRICULTURE BIOLOGIQUE, AVEC ENHERBEMENTS FLEURIS INTER-RANGS ET SUR LES FOURRIERES**	
OBJECTIF	Mise en place d'une oliveraie en label Agriculture biologique avec enherbements fleuris sur les inter-rangs et les fourrières pour créer des zones d'alimentation (végétaux et insectes) pendant la période de reproduction de l'avifaune. Intégration de l'agriculture dans les mesures de compensation
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Avifaune (linotte mélodieuse, cochevis huppé, huppe fasciée, coucou geai etc.) -Reptiles (lézard ocellé, couleuvres etc.)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Entomofaune -Chiroptérofaune
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation du cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels, de chasse et de reproduction de plusieurs espèces de reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise l'implantation d'une oliveraie de 2,5 ha avec le label « Agriculture biologique », dont les fourrières et les inter-rangs seront enherbés avec des espèces mellifères. **Superficie concernée** 2,5 ha sur Espagnac **Cahier des charges** Les fourrières ainsi que les inter-rangs de l'oliveraie seront enherbés avec des espèces mellifères. Les bordures de l'oliveraie seront plantées de haies sur les bordures nord et ouest. <u>Implantation des enherbements fleuris :</u> Les enherbements pourront être implantés comme laissés d'apparition spontanée. En cas d'implantation, le mélange végétal sera déterminé lors du plan de gestion. <u>Entretien des enherbements :</u> Les enherbements pourront être fauchés entre 2 et 4 fois par an, avec 2 passages maximum du 15 mars au 30 juin. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes) **Garanties d'opérationnalité** Des friches sont déjà en développement sur site depuis l'arrêt de la culture de blé il y a 3 ans, en vue de la mise en place du projet compensatoire. Ces friches sont déjà pâturées. Par conséquent, le sol a déjà été enrichi par ces apports nutritifs et la mesure sera opérationnelle sans rupture temporelle.
COÛT	*Coûts de travail et d'exploitation de l'oliveraie à la charge de l'exploitant* <u>Coût d'implantation de l'oliveraie : 20 000€ env./ implantation / ha</u> **: 50 000€ HT** <u>Coût de fauche des enherbements : 150€ / ha/ an :</u> **15 000€ HT** *Coût de l'indemnité pour mise à disposition du foncier non intégré aux coûts de gestion* **Coût total : 65 000€ HT**

MC 13 CRÉATION DE HAIES À DOMINANTE BUISSONNANTE ET ARBUSTIVE	
OBJECTIF	Créer des zones favorables à la reproduction des passereaux de milieux agricoles (linotte mélodieuse notamment) et à la nidification et l'alimentation de passereaux de milieux arborés
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Passereaux de milieux agricoles -Passereaux de milieux arborés -Mammifères
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Reptiles (couleuvres, lézards) -Amphibiens utilisant les haies en déplacement et migration -Chiroptères chassant en lisière
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de nidification de la linotte mélodieuse et de passereaux généralistes de milieux arborés, de secteurs de déplacement et migration des amphibiens
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la création de plusieurs petites haies, peu denses voire interrompues, présentant des buissons et arbustes. **Linéaire concerné** Plusieurs entités de haies pour une longueur totale d'environ 1 200 m sur le domaine Espagnac. **Cahier des charges** <u>Implantation :</u> Les arbres et arbustes devront être implantés le plus tôt possible à partir de la mi-novembre en privilégiant des jeunes plants et arbustes présentant un port assez touffu, plutôt que des espèces montantes. La hauteur des pieds sera déterminée lors du plan de gestion. La taille des plants fera l'objet d'un rapport optimal entre potentiel de reprise, vitesse de croissance, hauteur des arbres à différentes échéances. Des plants trop hauts connaitraient un taux de reprise faible et une croissance lente, à la différence de jeunes pieds, plus dynamiques et robustes, qui produiront rapidement des meilleures haies. Des plants forestiers sont préconisés à ce stade. Bien que de petite taille, ce sont eux qui présentent le meilleur taux de reprise et la croissance la plus rapide. Il apparait préférable de favoriser des pieds plus petits au départ mais qui connaitront une mortalité très faible et présenteront une croissance rapide, plutôt que de planter des individus plus hauts qui connaitront une mortalité forte et pourraient être renouvelés 1 à 2 fois pour certains. <u>Entretien du couvert :</u> Absence d'entretien pour toutes les strates hormis travaux d'arrosage, confortement et parachèvement (remplacement des individus morts) durant les 2 premières années. **Espèces à implanter** Les espèces à implanter seront déterminées lors du diagnostic. Les essences seront locales. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des traitements, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. maladies, plantes envahissantes)
COÛT	20€/ m implanté +6€/m/an pour parachèvement, confortement et arrosage durant 2 premières années **Coût total : 38 400€ HT**

MC 14 MISE EN PLACE DE NICHOIRS A HUPPE FASCIEE	
OBJECTIF	Permettre la nidification de la huppe fasciée
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	Huppe fasciée
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	---
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de la huppe fasciée
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la mise en place de nichoirs à huppe fasciée sur les haies et grands arbres au centre du site de compensation. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> Installation de 10 nichoirs à huppe fasciée sur les grands arbres des haies et des bâtiments du domaine. Cette implantation permettra sera très favorable à cette espèce appréciant les grands arbres en lisière de milieux d'alimentation ouverts. Chacun des nichoirs devra faire l'objet d'une vérification annuelle et si nécessaire d'un nettoyage. © LPO
COÛT	*Base d'une journée de travail à 500 € H.T* <u>10 gîtes (comprenant renouvellements tous les 10 ans)</u> : **4 000€** <u>Installation</u> : 2 j. tous les 10 ans : 8 j. : **4 000€** <u>Entretien (partiellement intégré dans les différents suivis)</u> : 1j. /2 ans pendant 40 ans : 20 j. **10 000€** **Coût total : 18 000€ HT**

MC 15
CRÉATION DE GITES A REPTILES

OBJECTIF	Créer des abris favorables au gîte du lézard ocellé, des couleuvres de Montpellier et à échelons
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	Reptiles (lézard ocellé, couleuvre de Montpellier et à échelons, seps strié, autres reptiles)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	Amphibiens
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction, chasse et gîte du lézard ocellé, de la couleuvre de Montpellier et potentiellement de la couleuvre à échelons et de la coronelle girondine
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la création d'abris et gîtes pouvant être utilisés en reproduction et hibernation par le lézard ocellé et les couleuvres de Montpellier et à échelons. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> Creusement de 28 trous pour les couleuvres (schéma 1), de 80 cm à 1m de profondeur, pour 1,0 m à 2m de diamètre, remplis en profondeur de gros blocs et débris (blocs rocheux, briques), plus superficiellement de galets et gros cailloux. Un gîte sera créé à l'entrée de la cavité. Pour le lézard ocellé, 20 gîtes seront aménagés (schéma 2). Un caisson servant d'hibernaculum sera implanté au fond de l'abri, le tout recouvert de terre puis en surface de gros galets, pierres plates ou ardoises. **L'assistance d'un herpétologue sera nécessaire pour la création des gîtes. 1 passage tous les 3 ans sera réalisé pour vérifier la fonctionnalité des gîtes et remettre en état ceux devenus déficients.**

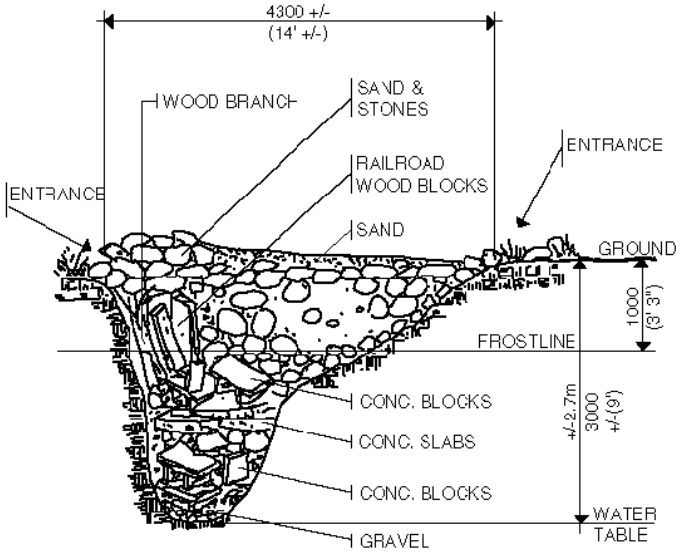


Schéma 1

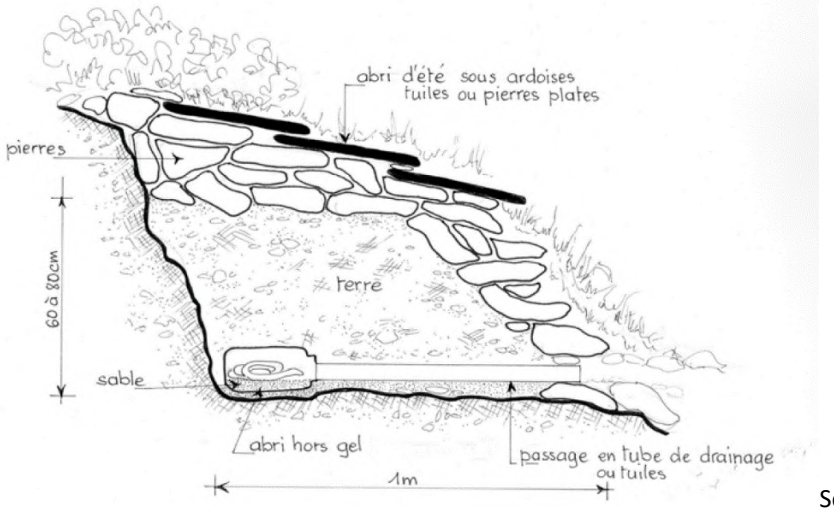
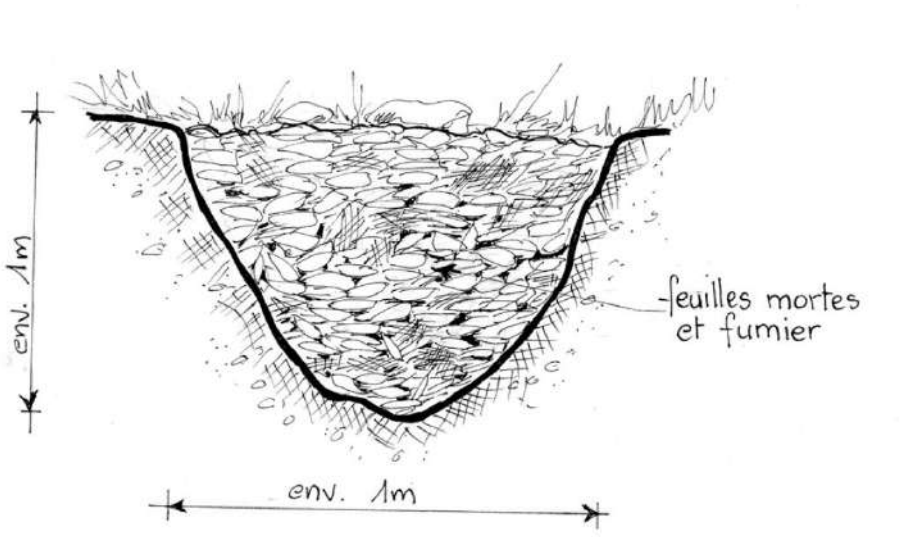


Schéma 2

	© http://www.torontozoo.com/adoptapond/snakehibernacula.asp Densité et localisation : La densité de 1,5 gîte / ha a été retenue. Ceux-ci seront équirépartis sur le site, et situés à proximité de haies, abris, et au contact de zones de chasse.
COÛT	*Base d'un coût unitaire de 1 000€ HT (forte économie d'échelle liée à la quantité de gîtes)* 48 gîtes : **48 000€** Entretien : 2 j. tous les 3 ans en moyenne durant les 40 premières années : 30 j. : **15 000€** Coût d'assistance par l'herpétologue intégré au suivi des actions de gestion (MA 03). **Coût total pour 48 gîtes : 63 000 € HT**

MC 16 CRÉATION DE SUPPORTS DE PONTE POUR LES REPTILES	
OBJECTIF	Créer des micro-habitats favorables à la ponte des reptiles
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	Reptiles (lézard ocellé, couleuvre de Montpellier et à échelons, seps strié, autres reptiles)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	---
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et chasse de la couleuvre de Montpellier et de la couleuvre à échelons, de potentiel habitat de reproduction et de chasse du lézard ocellé
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la création de micro-habitats favorables à la ponte des lézards et serpents. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> Creusement de 48 trous, d'environ 1m de profondeur et 1m de diamètre au sol remplis de feuilles mortes, terreau et fumier. Recouvrement du trou par un grillage ou un filet à maille pour éviter une prédation importante par les oiseaux. **La création des gites devra être effectuée en présence d'un herpétologue expérimenté dans la mise en place de gîtes et hibernaculum.**  © Guérineau <u>Densité et localisation :</u> La densité de 1,5 support de ponte / ha a été retenue. Ceux-ci seront équirépartis sur le site, et situés à proximité des gîtes et haies.
COÛT	*Base d'un coût unitaire de 300€ HT (forte économie d'échelle liée à la quantité de gîtes)* <u>48 supports</u> : **14 400€** <u>Entretien</u> : 1 j. tous les 2 ans en moyenne durant les 40 premières années : 20 j. : **10 000€** Coût d'assistance par l'herpétologue intégré au suivi des actions de gestion (MA 03). **Coût total pour 48 cavités de reproduction : 24 400 € HT**

MC 17 CRÉATION DE PIERRIERS POUR LES PETITS LÉZARDS	
OBJECTIF	Assurer de nombreux gîtes pour les petits lézards communs
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	Reptiles (lézard catalan, lézard des murailles, tarente de Maurétanie)
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	---
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de lézards catalan et des murailles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la mise en place de pierriers favorables aux petits lézards, à partir de galets présents sur le site. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> 48 petits pierriers (60 cm à 1m de diamètre pour une trentaine de cm de haut) seront créés par amoncellement de nombreux gros galets disponibles sur le site. <u>Densité et localisation :</u> La densité de 1,5 gîte / ha a été retenue. Ceux-ci seront équirépartis sur le site, et situés à proximité de haies, abris, et au contact de zones de chasse.
COÛT	*Base d'un coût unitaire de 250€ HT (économie d'échelle liée à la quantité de gîtes)* **Coût total pour 48 petits pierriers : 12 000 € HT**

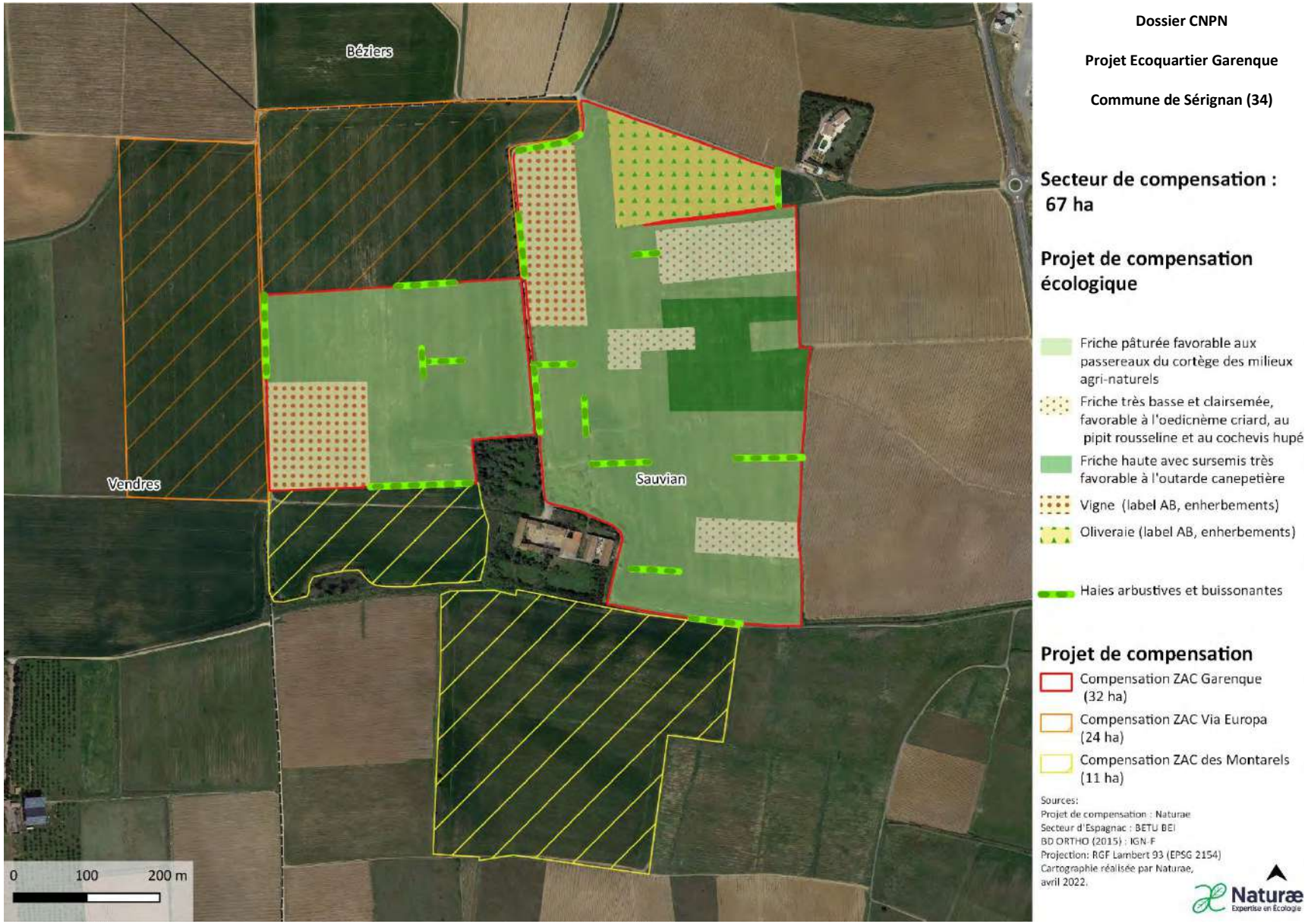


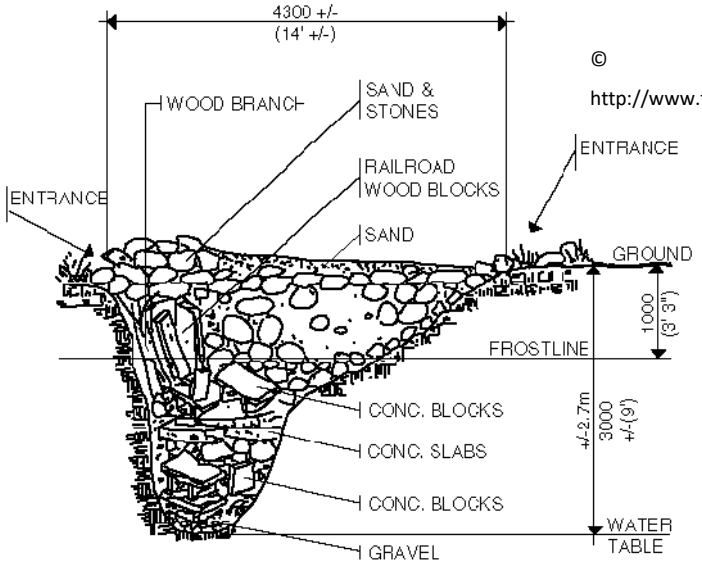
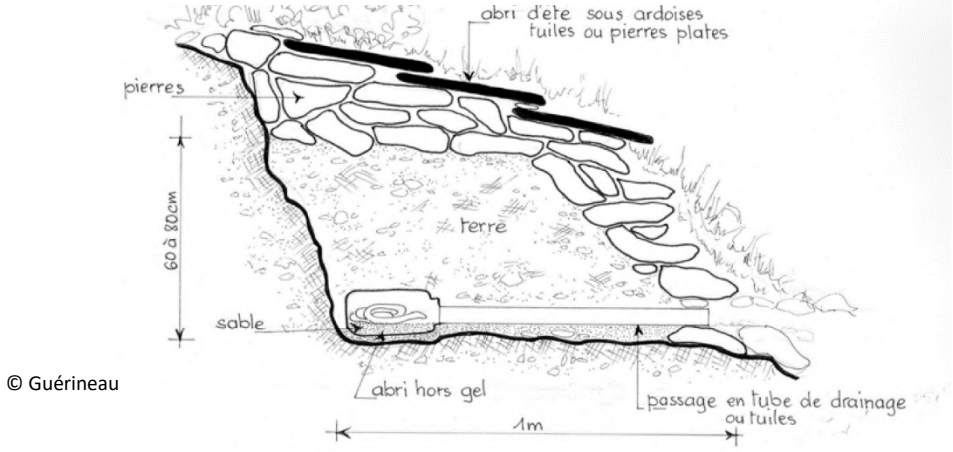
Figure 32. Projet de compensation écologique sur Espagnac

MC 18 ENTRETIEN DE FRICHES BUISSONNANTES PAR PÂTURAGE (OPTION PRÉFERENTIELLE) OU FAUCHE (OPTION SECONDAIRE) SUR LE SITE DE JASSE NEUVE	
OBJECTIF	Maintenir une friche herbacée de hauteur moyenne avec des buissons, entretenue par le pâturage, ou par fauche si pâturage impossible Maintenir les milieux semi-ouverts à long terme (30 ans)
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Magicienne dentelée et autres Orthoptères
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Reptiles -Entomofaune -Chiroptères
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de magicienne dentelée
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise l'entretien des friches herbacées et buissonnantes pour éviter leur embroussaillement, les laisser semi-ouvertes à long terme afin de rendre les milieux favorables aux Orthoptères, aux reptiles et aux oiseaux de milieux semi-ouverts. Le pâturage est l'option nettement préconisée, notamment car il permettra d'enrichir le milieu en insectes. L'entretien par fauche ne sera réalisé que si le pâturage ovin s'avère impossible à mettre en œuvre. **Superficie concernée** 9,8 ha **Cahier des charges** <u>Implantation du couvert :</u> Aucun couvert ne doit être implanté. <u>Entretien du couvert :</u> Les parcelles devront être pâturées, ou fauchées si le pâturage est impossible, tous les cinq ans entre le 1 octobre et le 14 mars. Toute intervention devra être exclue en période sensible des Orthoptères, de l'herpétofaune et de l'avifaune, soit du 11 mars au 30 septembre. Un calendrier de pâturage sera déterminé lors du diagnostic. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes)
COÛT	<u>8€/m de clôture avec grillage Ursus et piquets en fer, avec 2,5 renouvellements</u> : 1 800 m nécessaires : **36 000€** <u>Indemnités de pâturage</u> : 250€ / an : **10 000€** pour 40 ans **Coût total du pâturage (option préférentielle) : 46 000€ HT** <u>Fauche si pâturage impossible</u> : 2 j. tracteur tous les 5 ans en moyenne : **11 200€** pour les 7 passages **Coût total de la fauche (option secondaire) : 11 200€ HT**

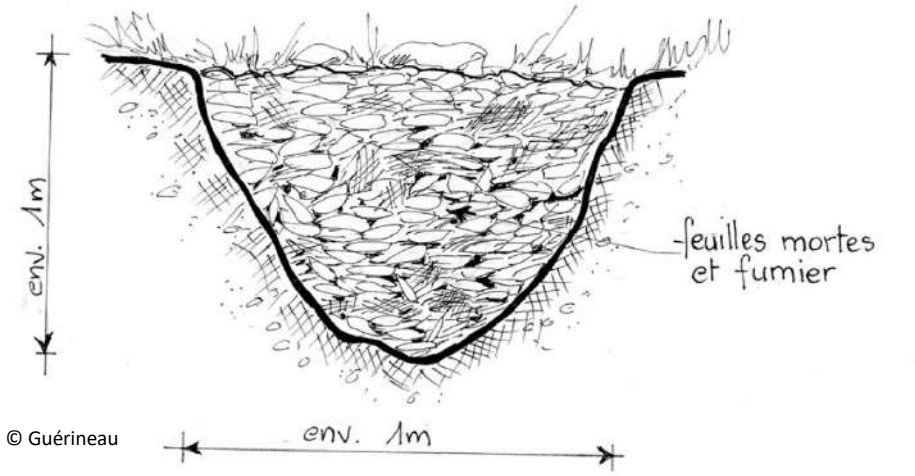
MC 19 REOUVERTURE D'**ESPACES COLONISES PAR LE FAUX GENET D'ESPAGNE**	
OBJECTIF	Réouvrir des espaces fortement colonisés par du faux genêt d'Espagne pour permettre leur utilisation par la magicienne dentelée, et ainsi permettre l'expansion de l'espèce
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Magicienne dentelée et autres Orthoptères
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Entomofaune -Reptiles
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de magicienne dentelée
DESCRIPTION	**Démarche générale** La mesure a pour but d'ouvrir des milieux densement colonisés par du faux genet d'Espagne afin de les rendre favorable à la présence de la magicienne dentelée. **Superficie concernée** 0,1 ha **Cahier des charges** L'intervention sera réalisée la première année de mise en place de la mesure. L'opération pourra être réitérée au besoin tous les 5 ans, mais la mise en place du pâturage (MC 11) devrait être suffisante pour limiter la végétation après ouverture du milieu. Les rémanents seront regroupés puis exportés. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue
COÛT	Débroussaillage : **300€** Export des résidus : 2 000€/ha : **200€** **Coût total : 500€ HT**

MC 20 CREATION **D'UNE FRICHE HERBACEE** SUR LE SITE DE JASSE NEUVE	
OBJECTIF	Créer puis maintenir une friche herbacée de hauteur moyenne, entretenue par le pâturage, ou par fauche si pâturage impossible Maintenir les milieux ouverts à long terme (30 ans)
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Magicienne dentelée et autres Orthoptères
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Reptiles -Entomofaune -Chiroptères
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de magicienne dentelée
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise le développement d'une friche herbacée diversifiée sur l'actuel secteur de culture. **Superficie concernée** 3,6 ha sur le site de Jasse Neuve **Cahier des charges** <u>Implantation du couvert :</u> La végétation pourra être laissée à une colonisation spontanée, soit, préférentiellement, implantée. En cas d'implantation, le couvert devra l'être avant le 1e mars. Possibilité d'un réensemencent sans labour par période de 5 ans. <u>Entretien du couvert :</u> Compris dans la mesure MC 19. Pour rappel : Les parcelles devront être pâturées, ou fauchées si le pâturage est impossible, tous les cinq ans entre le 1 octobre et le 10 mars. **Espèces à implanter** Le couvert à implanter variera en fonction du diagnostic réalisé. Il conviendra de retenir des espèces végétales locales, présentes sur ce secteur géographique et si possible labellisées « végétal local ». Les espèces devront être adaptées à la présence de la magicienne dentelée, mais également à des reptiles comme le lézard ocellé. Des espèces messicoles seront favorisées. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes)
COÛT	*Base d'une journée tracteur à 800€ HT* <u>Semis sans labour</u> : 1,5 j. tracteur : **1 200€** <u>Matériel</u> végétal : 200€/ha : **500€** <u>Coût total d'un semis</u> : **1 700€ HT** Coût de l'entretien (pâturage ou fauche) compris en MC11 **Coût total : 11 900€ HT** (7 semis possibles)

MC 21 **IMPLANTATION D'ARBUSTES BUISSONNANTS BAS FAVORABLES À LA** MAGICIENNE DENTELEE	
OBJECTIF	Créer une friche avec buissons méditerranéens favorables à la magicienne dentelée
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLÉS	-Magicienne dentelée -Avifaune de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts
AUTRES GROUPES BÉNÉFICIAIRES	-Entomofaune (Orthoptères et Rhopalocères) -Reptiles -Chiroptères
IMPACT(S) CONCERNÉ(S)	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation de la magicienne dentelée
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise à implanter des buissons favorables à la magicienne dentelée sur les friches créées pour l'espèce (MC 23). **Éléments concernés** Plantation d'environ 280 arbustes buissonnants sur les 2,5 ha de friche créés (MC 13). **Cahier des charges** <u>Implantation :</u> Les arbres et arbustes devront être plantés le plus tôt possible à partir de la mi-novembre en privilégiant des jeunes plants et arbustes présentant un port assez touffu, typique des milieux méditerranéens, présents à proximité et favorables à la magicienne dentelée. <u>Entretien du couvert :</u> Absence d'entretien pour toutes les strates hormis travaux d'arrosage, confortement et parachèvement (remplacement des individus morts) durant les 2 premières années. **Espèces à implanter** Les espèces à implanter seront déterminées lors du diagnostic. Les essences seront locales. La hauteur des pieds sera déterminée lors du plan de gestion. La taille des plants fera l'objet d'un rapport optimal entre potentiel de reprise, vitesse de croissance, hauteur des arbres à différentes échéances. Des plants trop hauts connaitraient un taux de reprise faible et une croissance lente, à la différence de jeunes pieds, plus dynamiques et robustes, qui produiront rapidement des meilleures haies. Des plants forestiers sont préconisés à ce stade. Bien que de petite taille, ce sont eux qui présentent le meilleur taux de reprise et la croissance la plus rapide. Il apparait préférable de favoriser des pieds plus petits au départ mais qui connaitront une mortalité très faible et présenteront une croissance rapide, plutôt que de planter des individus plus hauts qui connaitront une mortalité forte et pourraient être renouvelés 1 à 2 fois pour certains. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions. -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue. **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des traitements, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. maladies, plantes envahissantes).
COÛT	<u>25€/m +6€/m / an pour avec parachèvement, confortement et arrosage durant les 2 premières années</u> **Coût total : 10 360€ HT**

MC 22 CREATION D'ABRIS ET HIBERNACULUM POUR LES REPTILES	
OBJECTIFS	Créer des gîtes pour le lézard ocellé, les couleuvres de Montpellier et à échelons
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	-Reptiles (lézard ocellé, couleuvre de Montpellier et à échelons, autres reptiles)
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	-Amphibiens
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d'habitats de reproduction de reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la création d'abris et gîtes très favorables au lézard ocellé et aux couleuvres de Montpellier et à échelons. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> Creusement de 6 trous pour les couleuvres (schéma 1), de 80 cm à 1m de profondeur, pour 1,0 m à 2m de diamètre, remplis en profondeur de gros blocs et débris (blocs rocheux, briques), plus superficiellement de galets et gros cailloux. Un gîte sera créé à l'entrée de la cavité. Pour le lézard ocellé, 4 gîtes seront aménagés (schéma 2). Un caisson servant d'hibernaculum sera implanté au fond de l'abri, le tout recouvert de terre puis en surface de gros galets, pierres plates ou ardoises. **La création des gites devra être effectuée en présence d'un herpétologue expérimenté dans la mise en place de gîtes et hibernaculum.**  © http://www.torontozoo.com/adoptapo  © Guérineau

	Densité et localisation : 10 gîtes ont été proposés pour une densité de près d'1 gîte / ha. La densité est légèrement plus faible que sur les domaines Espagnac et Fonseranes, des friches avec abris étant déjà représentées sur le secteur sud Jasse Neuve. Ceux-ci seront équirépartis sur le site, et situés à proximité de bosquets, lisières et autres abris, et à distance de la route.
COUT	*Base d'un coût unitaire de 1 500€ HT* 10 gîtes : **15 000€** Entretien : 2 j. tous les 3 ans : 10 j. : **10 000€** Coût d'assistance par l'herpétologue intégré au suivi des actions de gestion (MA 03). **Coût total pour 10 gîtes : 25 000 € HT**

MC 23 CREATION DE SUPPORTS DE PONTE POUR LES REPTILES	
OBJECTIFS	Créer des micro-habitats favorables à la ponte des reptiles
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Reptiles (lézard ocellé, couleuvre de Montpellier et à échelons, seps strié, autres reptiles)
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d'habitats de reproduction de reptiles
DESCRIPTION	**Démarche générale** La présente mesure vise la création de micro-habitats favorables à la ponte des lézards et serpents. **Cahier des charges** <u>Mise en place :</u> Creusement de 10 trous, d'environ 1m de profondeur et 1m de diamètre au sol remplis de feuilles mortes, terreau et fumier. Recouvrement du trou par un grillage ou un filet à maille pour éviter une prédation importante par les oiseaux. **La création des gites devra être effectuée en présence d'un herpétologue expérimenté dans la mise en place de gîtes et hibernaculum.**  © Guérineau <u>Densité et localisation :</u> Les supports de ponte ont été proposés en nombre égal aux gîtes, pour une densité de près d'1 gîte / ha. La densité est légèrement plus faible que sur les domaines Espagnac et Fonseranes, des friches avec abris étant déjà représentées sur le secteur sud Jasse Neuve. Ceux-ci seront équirépartis sur le site, et situés à proximité des gîtes, bosquets, lisières et autres abris, et à distance de la route.
COUT	*Base d'un coût unitaire de 500€ HT* <u>10 supports</u> : **5 000€** <u>Entretien</u> : 2 j. tous les 5 ans en moyenne durant les 30 premières années : 6 j. : **6 000€** Coût d'assistance par l'herpétologue intégré au suivi des actions de gestion (MA 03). **Coût total pour 4 cavités de reproduction : 11 000 € HT**

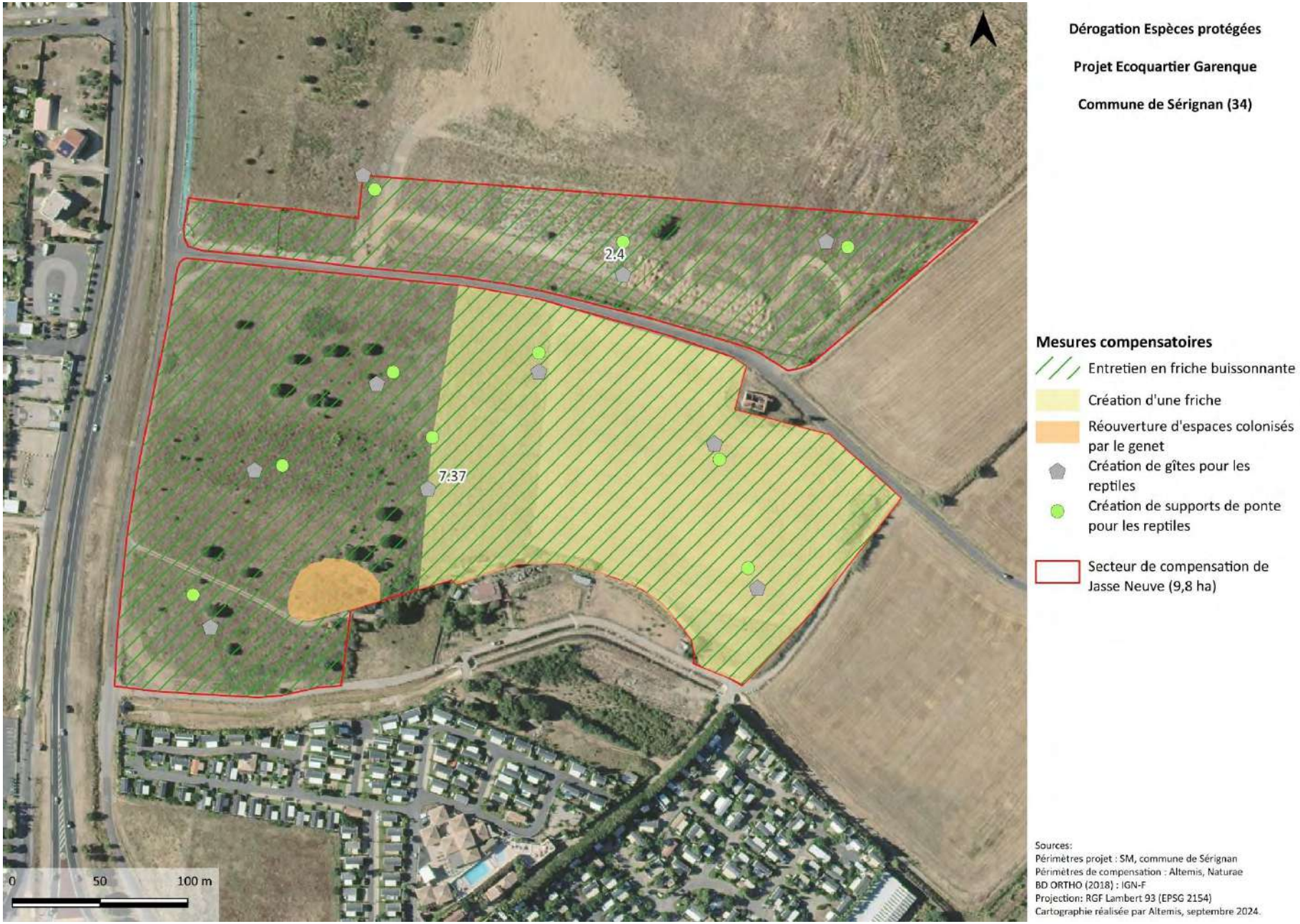


Figure 33. Mesures de compensations projetées sur le périmètre Jasse Neuve

Mesures de compensation sur les vignes du plateau de Vendres

MC 24 IMPLANTATION ET ENTRETIEN DE VIGNES FAVORABLES A LA REPRODUCTION DE **L'OEDICNEME CRIARD** *VIGNES EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE, AVEC ENHERBEMENTS UN RANG SUR TROIS ET SUR LES FOURRIERES, ET CONTRAINTES SUR LES PERIODES* ***D'INTERVENTION MECANISEE***	
OBJECTIF	Implantation d'une vigne favorable à la reproduction de l'œdicnème criard Intégration de l'agriculture dans les mesures de compensation
GROUPES BIOLOGIQUES CIBLES	Œdicnème criard
AUTRES GROUPES BENEFICIAIRES	Avifaune Entomofaune Herpétofaune
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d'habitats de reproduction de l'œdicnème criard
DESCRIPTION	Cette mesure a été définie avec Steve AUGIRON, coordinateur national du programme de recherche sur l'œdicnème criard, en s'inspirant des conditions de reproduction observées dans les vignes des costières nîmoises, où Steve AUGIRON intervient régulièrement pour évaluer les paramètres démographiques et reproducteurs de ces oiseaux. **Démarche générale** La présente mesure vise la création et l'entretien de vignes favorables à la reproduction de l'œdicnème criard sur 7,67 ha. Une vigne sera implantée (parcelle ZC135) et deux vignes existantes feront simplement l'objet d'une mutation (parcelles ZC21 et ZC39). Les cultures devront être labellisées « Agriculture biologique » ou devront être cultivées strictement selon les critères de ce label, durant le temps nécessaire à son obtention. Des enherbements diversifiés en espèces végétales autochtones seront laissés, ou implantés, sur un rang sur 3, ainsi que sur les fourrières. Afin de permettre la reproduction de l'œdicnème criard et l'envol des jeunes (aux périodes classiques de reproduction, mais recentrées sur les périodes normées, afin de permettre une viabilité économique d'exploitation de la vigne), le binage ou passage de herse sur les rangs non enherbés ne devra pas être réalisé du 10 avril au 20 mai, et les rangs enherbés ne devront pas être fauchés du 1 mai au 20 juin. Le binage devra être effectué sans outil qui retourne la terre au pied des ceps ou qui recouvre le pied des ceps de la terre labourée. Cette période est susceptible d'être décalée ponctuellement d'une dizaine de jours (début plus tôt ou fin plus tardive) selon les années en fonction des périodes de ponte. Les suivis écologiques réalisés sur site permettront de solliciter auprès du propriétaire cet ajustement, qui a témoigné de son accord à adapter au fil des conditions annuelles cette période. Si les engins pour la fauche s'y prêtent, une barre d'effarouchement sera enfin placée à l'avant des interceps du 1 avril au 30 juin. Les mesures sont adaptées au comportement reproducteur de l'espèce (ponte au pied des ceps de vigne) et à sa phénologie de reproduction (pic de reproduction autour de la mi-avril, avec nid sur des espaces très dégagés, ici entre deux rangs non enherbés, avec une ponte de remplacement possible, des jeunes individus nidifuges s'alimentant et se réfugiant dans la végétation, assez autonomes et capables de fuir au bout d'environ 10 jours). **Superficie concernée** 7,67 ha (parcelles SC21, ZC39 et ZC135 de Sauvian) **Cahier des charges** <u>Largeur des rangs :</u> Les rangs devront être d'une largeur supérieure ou égale à 2m. <u>Enherbements :</u>

	Les enherbements pourront être implantés ou laissés à la colonisation spontanée. Toutes les fourrières devront être enherbés. En revanche, seul un rang de vigne sur 3 sera enherbé. Contraintes sur les périodes d'intervention mécanisée : **Le binage,** passage de herse ou de tout autre outil retournant la terre, **sur les rangs non enherbés est proscrit du 10 avril au 20 mai.** Cette période est susceptible d'être décalée ponctuellement d'une dizaine de jours (début plus tôt ou fin plus tardive) selon les années en fonction des périodes de ponte. Les suivis écologiques permettront cet ajustement, en accord avec le propriétaire qui consent à ce que la période puisse évoluer en fonction des conditions annuelles. **La fauche ou tonte des rangs enherbés est proscrite du 1 mai au 20 juin.** Contraintes sur le matériel : Pour le binage, seule la herse sera passée sur l'inter-rang, sans outil qui retourne la terre au pied des ceps ou qui recouvre le pied des ceps de la terre labourée. Le cas contraire, des pontes d'œdicnème criard pourraient être recouvertes. L'espèce pond en effet dans la très grande majorité des cas au pied des ceps de vignes (DEVOUCOUX, 2017, AUGIRON, comm.pers.). Pour les fauches, si les interceps disposent du matériel de fauche à l'avant du véhicule, une barre d'effarouchement sera placée dessus pour toutes les fauches du 1 avril au 30 juin. Prise en compte des dispositifs d'exclos et intégration des recommandations de l'écologue en charge des suivis écologiques : Des suivis des couples et nids seront réalisés par la structure d'écologue en charge des suivis écologiques. Dans ce cadre des exclos pourraient être réalisés dans le cas de risques de destruction de nids (e.g. ponte très précoce ou très tardive, ponte à l'écart des pieds des ceps de vignes). L'exploitant est donc tenu de respecter les exclos et mesures mises en place par l'écologue pour éviter la destruction de nids (e.g. absence d'intervention mécanique sur une longueur de 20m sur un rang durant 5 semaines par exemple). **Mise à jour et évolution de la mesure** Dans le cadre des suivis liés à la compensation ainsi que des suivis démographiques liés au programme national, l'efficacité de la mesure pour la reproduction de l'œdicnème criard va pouvoir être évaluée de façon assez précise durant les 5 premières années. A la fin des suivis de l'année n+1 à n+5, la mesure pourra donc être mise à jour selon des modalités spécifiques, permettant à l'œdicnème de réussir ses reproductions, tout en maintenant une exploitation économiquement viable de la vigne. A la fin de l'année n+5, la mesure sera donc rediscutée avec la structure gestionnaire et l'exploitant. Elle pourra ne pas être modifiée si les résultats sont satisfaisants. **Modalités de contrôle** -Calendrier d'enregistrement des interventions (à tenir par l'exploitant) -Vérification des travaux et suivi de l'évolution des milieux de façon régulière par un expert écologue **Pratiques phytosanitaires** Prohibition des désherbages chimiques, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes)
COÛT	Indemnité de 10 000€ / ha versée à l'exploitant : 76 700€

14.5Durée de la compensation et garantie de sa pérennité

La compensation sera menée sur 40 ans sur l'intégralité des sites, à l'exception des vignes du plateau de Vendres, où elle sera menée sur 30 ans au vu de la durée de vie actuelle d'une vigne. Le principal domaine de compensation, Espagnac (32ha), sous maîtrise foncière publique, fait par ailleurs l'objet d'un engagement de la commune de Sauvian à :

- conserver la maîtrise foncière du domaine d'Espagnac, constitué par les parcelles cadastrales AH192, AH193, AO2, AO3, AO4, AP5, AP6, AP7, AP8, AP9, AP10, AP11 et AP35, pendant une **durée minimale de 99 ans** après la signature des différents arrêtés préfectoraux d'autorisation environnementale des projets d'aménagements visés en amont ;
- maintenir, poursuivre et pérenniser le projet agro-environnemental pendant cette même durée;
- ne pas développer sur site de projet d'aménagement ou tout mode d'occupation du sol susceptible de nuire à la faune et à la flore objets des dérogations Espèces protégées.

La délibération du Conseil municipal valant engagement sur ce point est présentée en annexe 3.

Le tableau suivant récapitule la durée de compensation et le type de maîtrise pour chaque site de compensation.

Tableau 21. Durée de compensation et type de maîtrise par secteur

Site de compensation	Thématique ou groupe compensé	Type de maîtrise	Durée de la compensation	Structure gestionnaire pressentie
Fonseranes (10 ha)	Oiseaux Lézard ocellé et autres reptiles	Maîtrise d'usage (convention ORE)	40 ans	Conservatoire d'Espaces Naturels Occitanie
Espagnac (32 ha)	Oiseaux Lézard ocellé et autres reptiles	Maîtrise d'usage (convention ORE avec commune voisine maîtrisant le foncier)	40 ans	
Jasse Neuve (9,8 ha)	Magicienne dentelée	Maîtrise foncière communale après DUP pour acquisition	40 ans	
Vignes du plateau de Vendres (7,7 ha)	Oedicnème criard	Maîtrise d'usage (convention ORE)	30 ans	Bureau d'études en écologie

L'ensemble de ces dispositions assurent l'effectivité et la pérennité des différents projets compensatoires.

14.6Conclusions sur l'adéquation qualitative et quantitative des mesures par rapport aux impacts du projet

Conclusions pour les reptiles

Le secteur de projet présente un intérêt notable pour les reptiles puisqu'il est fortement pourvu en friches herbacées et autres milieux ouverts ou semi-ouverts. Les friches s'avèrent toutefois relativement hautes et denses pour être fortement favorables aux reptiles et la faible abondance d'Ophidiens relevée semble confirmer ce point. Notons toutefois que le lézard ocellé s'avère présent sur l'aire d'étude, et a été notée en abondance en 2013 à l'ouest du site, sur des friches comportant quelques talus de gravats et terriers de lapins de garenne, aujourd'hui à l'écart du périmètre projet. L'espace est aujourd'hui moins favorable mais reste intéressant pour l'espèce. Parmi les secteurs favorables aux reptiles 13,1 ha de friches herbacées et arbustives sont représentés sur le site, de même que 3,8ha de pelouses et fourrés, 3,0 ha de jardins et 1,3 ha de jachère.

Pour la compensation, Fonseranes offrira à ce cortège 7,7 ha de prairies et friches herbacées pâturées par des ovins et fortement pourvues de gîtes à reptiles et cavités de ponte (15 gîtes et 15 cavités), bordées de 1,5 km de haies de différentes strates. 2,3 ha de vignes en Agriculture biologique et avec enherbements fleuris inter-rangs offriront également des habitats de chasse à ce cortège. A l'heure actuelle, le site cultivé de façon monospécifique en blé présente une capacité d'accueil extrêmement faible pour les reptiles. Le coefficient de qualité d'habitat est estimé à 0,25. Le coefficient de qualité d'habitat post-compensation est estimé à 2,25 pour les prairies et friches favorables aux reptiles (plus-value de 2 pt/ha), de 1,25 pour les cultures (plus-value de 1 pt/ha).

Le domaine Espagnac offrira au lézard ocellé et au cortège de reptiles 23 ha de friches herbacées pâturées par des ovins et très favorables (déduction faite des 2,5 ha gérés spécifiquement pour l'outarde). 1,5 km de haies arbustives lâches et discontinues y sera planté. 48 grands gîtes à reptiles seront enfin implantés (28 structures enterrées plutôt orientées pour les couleuvres et 20 structures externes plutôt favorables au lézard ocellé), de même que 48 petits pierriers favorables aux petits lézards et 48 cavités de ponte. A l'heure actuelle, le site cultivé de façon monospécifique en blé présente une capacité d'accueil extrêmement faible pour les reptiles. Le coefficient de qualité d'habitat est estimé à 0,25. Le coefficient de qualité d'habitat post-compensation est estimé à 2,25 pour les 20,5 ha de friches pâturées et fortement pourvues en gîtes, de 2 pour les 2,5 ha de friches très basses et clairsemées moins densément représentées en pierriers. La plus-value écologique y est donc de 2 point/ha pour le premier type de friche, de 1,75 pour le second. Pour les 2,5 ha de friches avec sursemis favorables à l'outarde, le coefficient de qualité d'habitat est estimé à 1,5 en raison de la hauteur et la densité de la friche herbacée, permettant ainsi une plus-value écologique de 1,25 pt/ha. Enfin, concernant les 6,5 ha de cultures (vignes et oliveraie), le coefficient de qualité d'habitat post-compensation est estimé à 1,25 (plus-value de 1 pt/ha).

Le site Jasse Neuve offrira à ce cortège 9,8 ha de friches herbacées de hauteur moyenne comportant 10 gîtes à reptiles et 10 cavités de ponte. A l'heure actuelle la culture de blé présente une capacité d'accueil très faible pour les reptiles et un coefficient de qualité d'habitat de 0,5. Il sera de 2 points une fois les 3,6 ha transformés en friche avec arbustes et gîtes (plus-value de 1,75 pt/ ha). Sur les 6,2 ha déjà en friches, la plus-value sera de 1 point / ha du fait de l'entretien de la hauteur de végétation et de la mise en place des gîtes.

Le lézard ocellé est connu en bordure directe des sites de Fonseranes et Jasse Neuve et a été noté en 2022 sur le site d'Espagnac. L'espèce pourrait donc rapidement coloniser l'ensemble de ces sites de compensation.

Tableau 22. Unités compensatoires réalisées pour le lézard ocellé et le cortège de reptiles

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Superficie	Plus-value écologique (pt/ha)	UC réalisées
Prairies et friches herbacées favorables aux reptiles, entretenues par pâturage ovin, densément pourvues en gîte (1,5 abris/ ha) et cavités de ponte, avec très nombreuses haies (Fonseranes)	7,7 ha	2	15,40 UC
Vignes en Agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières (Fonseranes)	2,3 ha	1	2,30 UC
Friches herbacées ponctuées de gîtes à couleuvres et lézard ocellé, de nombreux pierriers et de cavités de reproduction, parcourues de haies arbustives et buissonnantes, entretenues par pâturage ovin hors période de reproduction (domaine Espagnac)	20,5 ha	2	41,0 UC
Friche très basse et clairsemée, entretenue par labour superficiel hors période de reproduction, ponctuée de quelques pierriers (domaine Espagnac)	2,5 ha	1,75	4,38 UC
Friche herbacée haute et dense entretenue par pâturage ovin, bénéficiant d'un sursemis pour l'outarde canepetière (domaine Espagnac)	2,5 ha	1,25	3,13 UC
Vignes et oliveraie en Agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières (Espagnac)	6,5 ha	1	6,5 UC
Friches de hauteur moyenne, avec gîtes à reptiles et cavités de ponte, développées en remplacement d'une monoculture de blé (Jasse Neuve)	3,6 ha	1,5	5,40 UC
Friches de hauteur moyenne, avec gîtes à reptiles et cavités de ponte (Jasse Neuve)	6,2 ha	1	6,2 UC
		TOTAL	**84,31 UC**

84,31 UC seront donc réalisées pour les reptiles, pour 36,64 jugées nécessaires en intégrant les gains de biodiversité liés aux niveaux d'enjeu. Le potentiel des projets compensatoires pour les reptiles est important, notamment pour le lézard ocellé.
Le ratio surfacique global de la compensation s'établit à 2,60 (19,88 ha impactés pour 51,77 ha de compensation).

Espèce / groupe concerné(e)	Intérêt du secteur de projet	Intérêt des sites de compensation après mesures	
		Sur Fonseranes	*Sur Espagnac*
Lézard ocellé	Aucun secteur de présence avérée sur l'actuel périmètre projet, mais potentialités, au moins en déplacement et alimentation sur quelques secteurs.	7,7 ha de prairies et friches herbacées favorables aux reptiles 2,3 ha de vignes en Agriculture biologique, avec enherbements, favorables à la chasse 15 gîtes 15 cavités de reproduction 1,5 km de haies	20,5 ha de friches herbacées 2,5 ha de friches très basses et clairsemées 2,5 ha de friches à outarde 6,5 ha de vignes et oliveraie en Agriculture biologique, avec enherbements, favorables à la chasse 48 gîtes 1,2 km de haies basses 48 pierriers 48 cavités de reproduction
Couleuvres et seps	2 secteurs de présence de la couleuvre de Montpellier Milieux favorables potentiels : 13,1 ha de friches herbacées et arbustives 1,9 ha de fourrés et ronciers 1,9 ha de pelouses 1,3 ha de jachères 3,0 de jardins avec cabanes	7,7 ha de prairies et friches herbacées favorables aux reptiles 2,3 ha de vignes en Agriculture biologique, avec enherbements, favorables à la chasse 15 gîtes 15 cavités de reproduction 1,5 km de haies	20,5 ha de friches herbacées 2,5 ha de friches très basses et clairsemées 2,5 ha de friches à outarde 6,5 ha de vignes et oliveraie en Agriculture biologique, avec enherbements, favorables à la chasse 48 gîtes 1,2 km de haies basses 48 pierriers 48 cavités de reproduction
Lézard vert	3,7 ha maximum d'espaces de reproduction et repos	7,7 ha de prairies et friches herbacées favorables aux reptiles 1,5 km de haies 15 cavités de reproduction	20,5 ha de friches herbacées 1,2 km de haies basses 48 cavités de reproduction
Petits lézards et tarente de Maurétanie	5,6 ha favorables au lézard des murailles, 1,0 ha maximum favorable au lézard catalan, 1,0 favorable à la tarente de Maurétanie	7,7 ha de prairies et friches herbacées favorables aux reptiles 2,3 ha de vignes en Agriculture biologique, avec enherbements, favorables à la chasse 15 gîtes 15 cavités de reproduction 1,5 km de haies	20,5 ha de friches herbacées 2,5 ha de friches très basses et clairsemées 2,5 ha de friches à outarde 6,5 ha de vignes et oliveraie en Agriculture biologique, avec enherbements, favorables à la chasse 48 gîtes 1,2 km de haies basses 48 pierriers 48 cavités de reproduction

Conclusions pour les oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi ouverts

Le périmètre de projet offrait à ce cortège environ 18,3 ha de milieux ouverts et semi-ouverts, dominés par les friches herbacées et arbustives d'intérêt ornithologique inégal. Quelques espaces plus ras (jachères, vigne) assuraient également des espaces de reproduction à quelques couples d'espèces appréciant les milieux ras (cochevis huppé, pipit rousseline notamment). Le site apparaissait fréquenté par un pool assez diversifié d'espèces à enjeu, sans que les milieux en présence ne constituent forcément un intérêt notable.

Pour la compensation écologique, le domaine de Fonseranes offrira à ce cortège 7,7 ha de prairies, d'un mélange végétal sélectionné pour sa favorabilité à la faune, et friches, en mosaïque avec 2,3 ha de vignes en label Agriculture Biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières. L'ensemble sera bordé et traversée de 1,5 km de haies, formant des clos pour le pâturage ovin. La création de cette mosaïque bocagère avec de nombreuses haies, surfaces toujours en herbe et petites cultures en label AB, assurera d'importants habitats de reproduction et alimentation pour l'avifaune, au milieu d'une trame viticole intensive. A l'heure actuelle, en monoculture de blé, le site s'avère très peu favorable à l'avifaune du cortège de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts. Le coefficient de qualité d'habitat est estimé à 0,5 point / ha. Le coefficient de qualité d'habitat des prairies et friches entretenues par pâturage ovin et intégralement bordées de haies est estimé à 2 points, soit une plus-value de 1,5 points / ha. Le coefficient de qualité d'habitat sur les cultures, qui seront principalement exploitées en alimentation mais apportent une plus-value notable à ce cortège favorisé par les mosaïques agri-naturelles, est estimé à 1,5 point (soit une plus-value de 1 point / ha).

Le domaine Espagnac offrira à ce cortège 23 ha de friches herbacées pâturées par des ovins, 2,5 ha de friches herbacées très basses et clairsemées favorables à l'oedicnème criard, au cochevis huppé et au pipit rousseline, et 2,5 ha de couvert herbacé favorable à l'outarde canepetière. Sur les deux premiers types de friches, 1,2 km de haies arbustives lâches et discontinues seront de surcroît implantées, et 10 nichoirs à huppe fasciée seront enfin installés sur le site. A l'heure actuelle, en monoculture de blé, le coefficient de qualité d'habitat du domaine pour ce cortège est de 0,5. La constitution de cet ilot de végétation post-culturale entretenue par pâturage et parsemée de petites haies assurera une fonction de réservoir de biodiversité d'intérêt important pour l'avifaune, au milieu d'une trame viticole intensive. Le coefficient de qualité d'habitat post-compensation est estimé à 2 *a minima.* La plus-value écologique est donc de 1,5 point/ha. Le coefficient de qualité d'habitat sur les cultures, qui seront principalement exploitées en alimentation mais apportent une plus-value notable à ce cortège favorisé par les mosaïques agri-naturelles, est estimé à 1,5 point (soit une plus-value de 1 point / ha).

Sur le plateau de Vendres, les mesures en vignes ciblent spécifiquement l'œdicnème criard. 7,67 ha de vigne en label AB, avec enherbements un rang sur trois ainsi que sur les fourrières, et avec des contraintes sur les périodes d'intervention mécanisée seront créés et entretenues. La mesure devrait permettre la reproduction de l'œdicnème criard sur les vignes, notamment dans un contexte très favorable à l'espèce. L'espace serait également favorable à l'alimentation de plusieurs autres espèces (linotte mélodieuse, cochevis huppé etc.). La mesure de compensation serait également assortie d'une mesure d'accompagnement consistant en la réalisation sur le site et un large périmètre alentour (500- 1000ha) d'un suivi démographique sur 3 ans dans le cadre du programme national de suivi de l'œdicnème criard. Un baguage des oiseaux (adultes et pulli) aurait lieu les deux premières années. La reproduction serait ensuite suivie tous les ans. L'ensemble de ce projet devrait donc à la fois permettre d'offrir des espaces de reproduction à l'œdicnème criard en compensation d'une perte d'habitat sur le secteur Garenque, mais aussi de produire des données sur les populations de l'espèce à l'échelle locale et sur ses paramètres démographiques, ainsi que de cerner de façon plus précise et objectivée les problématiques liées à la reproduction de l'œdicnème criard en vignes. La plus-value de l'ensemble de ce projet est estimée à 1 point / ha.

Enfin, sur le secteur Jasse Neuve, la mise en place et l'entretien de 2,5 ha de friches de hauteur moyenne avec des arbustes, à proximité directe d'autres friches intéressantes pour l'avifaune de milieux agri-naturels, offrira à ce cortège autant d'espaces de reproduction et d'alimentation, sur le corridor écologique du PLU et à forte proximité de Garenque. La plus-value générée sur cet espace est estimée à 1,5 points / ha (passage d'une monoculture de blé de coefficient 0,5, à une friche intéressante dont le coefficient est estimé à 2 points). L'entretien de friches arbustives, par paturage et

avec implantation d'arbustes, sur 7,3 ha supplémentaire génèrera une plus-value de 1 pt/ ha.

Tableau 23. **Unités compensatoires réalisés pour l'avifaune des milieux agri**-naturels ouverts et semi-ouverts

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Superficie	Plus-value écologique (pt/ha)	UC réalisées
Prairies et friches herbacées entretenues par pâturage ovin et bordées de 6,1 km de haies (Fonseranes)	7,7 ha	1,5	11,55 UC
Vignes en Agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières, souvent bordées de haies (Fonseranes)	2,3 ha	1	2,30 UC
Friches herbacées parsemées de haies arbustives et buissonnantes, entretenues par pâturage ovin hors période de reproduction (domaine Espagnac)	20,5 ha	1,5	30,75 UC
Friches très basses et clairsemées, entretenues par labour hors période de reproduction, pour l'œdicnème criard, le pipit rousseline et le cochevis huppé (domaine Espagnac)	2,5 ha	1,5	3,75 UC
Friches herbacées hautes et denses entretenues par pâturage ovin, bénéficiant d'un sursemis très favorable à l'outarde canepetière (domaine Espagnac)	2,5 ha	1,5	3,75 UC
Vignes et oliveraie en Agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières (Espagnac)	6,5 ha	1	6,5 UC
Vigne en label Agriculture biologique, avec enherbements un rang sur trois et les fourrières, ainsi que contraintes d'intervention mécanisée spécifiques pour permettre la reproduction de l'œdicnème criard. Intégration du programme national de suivi démographique de l'espèce. Suivi démographique durant 3 ans, avec baguage sur 2 ans. (Vignes du plateau de Vendres)	7,7 ha	1	7,7 UC
Friches de hauteur moyenne avec arbustes, développées en remplacement d'une monoculture de blé (Jasse Neuve)	2,5 ha	1,5	3,75 UC
Friches arbustives, avec paturage ovin (Jasse Neuve)	7,3 ha	1	7,3 UC
			77,35 UC

77,35 UC seront donc réalisées pour un besoin estimé à 44,59 UC en intégrant la plus-value écologique à réaliser. Ce fort apport compensatoire est lié aux surfaces mobilisées ainsi qu'au très faible intérêt des surfaces compensatoires avant mise en gestion.

Le ratio surfacique global de la compensation s'établit à 3,11 (19,11 ha impactés pour 59,44 ha de compensation).

Espèce / groupe concerné(e)	Intérêt du secteur de projet	Intérêt des sites de compensation après mesures		
		Sur Fonseranes	*Sur Espagnac*	*Sur le plateau de Vendres et Jasse Neuve*
Linotte mélodieuse et ensemble du cortège	14 ha de friches herbacées 5,8 ha de friches arbustives 5,0 ha de pelouses 1,0 ha de vigne intensive 3,0 ha de jachères	7,7 ha de prairies et friches herbacées entretenues par pâturage ovin 2,3 ha de vignes en Agriculture biologique, avec enherbements 1,5 km de haies	20,5 ha de friches herbacées 2,5 ha de friches herbacées basses et clairsemées 2,5 ha de friche à outarde 4 ha de vignes en Agriculture biologique, avec enherbements 2,5 ha d'oliveraie en Agriculture biologique, avec enherbements 1,2 km de haies	7,67 ha de vignes en label AB et favorables à l'alimentation 9,8 ha de friches de hauteur moyenne avec arbustes
Oedicnème criard, cochevis, pipit rousseline.	3,0 ha de jachères (cochevis huppé et pipit rousseline, alimentation de l'eodicnème) 6,7 ha de friches basses ou pelouses favorables au cochevis Espaces d'alimentation ponctuelle de l'oedicnème criard	7,7 ha de prairies et friches herbacées	20,5 ha de friches herbacées 2,5 ha de friches très herbacées basses et clairsemées entretenues spécifiquement pour ce groupe	7,67 ha de vignes en label AB, avec enherbements 1 rang sur 3 et les fourrières, ainsi que contraintes d'intervention mécanisée spécifiques pour permettre la reproduction de l'espèce.
Huppe fasciée et espèces dépendantes des arbres pour nicher	Environ 30 ha d'espaces ouverts et semi-ouverts pour l'alimentation, dont 5,8 ha de friches arbustives, 3,0 ha de jardins avec cabanes et 1,9 ha de fourrés et ronciers	7,7 ha de prairies et friches herbacées entretenues par pâturage ovin 2,3 ha de vignes en Agriculture biologique, avec enherbements 1,5 km de haies dont certains grands arbres en bordure 6 nichoirs à huppe fasciée et rollier	20,5 ha de friches herbacées 2,5 ha de friches herbacées basses et clairsemées 2,5 ha de friche à outarde 4 ha de vignes en Agriculture biologique, avec enherbements 2,5 ha d'oliveraie en Agriculture biologique, avec enherbements 1,2 km de haies dont certains grands arbres en bordure 10 nichoirs à huppe fasciée	7,67 ha de vignes en label AB et favorables à l'alimentation 9,8 ha de friches de hauteur moyenne avec arbustes
Outarde canepetière	7,0 ha de friches herbacés peu favorables et non exploitées	7,7 ha de prairies et friches herbacées entretenues par pâturage ovin, mais dans un contexte géographique assez peu favorable	2,5 ha de friches avec sursemis entretenues spécifiquement pour l'espèce 20,5 ha de friches herbacées	

Conclusions pour le cortège d'oiseaux généralistes

Le cortège d'oiseaux généralistes ne bénéficiait réellement sur le secteur de projet que de jardins cabanisés, de quelques friches arbustives et fourrés pour nicher. Il n'était que faiblement impacté. A ce titre, des Unités de Compensation nécessaires n'avaient pas été estimées pour ce groupe, marginalement affecté.

Sur les trois secteurs de compensation il ne fait donc l'objet de la compensation que de façon transversale mais obtient un gain d'habitats significatif en raison de l'implantation de 1,5 km et de 1,2 km de haies respectivement sur Fonseranes et sur Espagnac.

La plus-value de la compensation pour le cortège de généralistes apparait notable au vu de la faiblesse des impacts du projet sur ces espèces et de l'importance des habitats de reproduction qui seront développés lors de la compensation.

Espèce / groupe concerné(e)	Intérêt du secteur de projet	Intérêt des sites de compensation après mesures		
		Sur Fonseranes	*Sur Espagnac*	*Sur le secteur Jasse Neuve*
Intégralité du cortège	3,0 ha de jardins cabanisés 4,4 ha de friches arbustives 1,9 ha de fourrés et ronciers	1,5 km de haies	1,2 km de haies	280 arbustes buissonnants au sein d'une friche de hauteur moyenne

Conclusions pour la magicienne dentelée et le cortège d'Orthoptères associés

Le secteur de projet offrait à la magicienne dentelée 4,4 ha d'espaces favorables, dont 3,2 d'intérêt faible, utilisés en faible densité par l'espèce. Les milieux apparaissaient assez mal adaptés à l'espèce du fait notamment d'un manque de buissons et petits arbustes.

Pour la compensation, sur le secteur de Jasse Neuve, 0,1 ha de milieu fortement colonisé par le faux genet d'Espagne sera débroussaillé de façon à permettre le redéveloppement d'une strate herbacée. La plus-value est ici de 1,5 pt/ ha (passage d'un coefficient de 0,5 à un coefficient de 2). 2,5 ha de culture et 3,8 ha de friche herbacée haute seront entretenues en friche de hauteur moyenne et implantés de 280 buissons et arbustes méditerranéens locaux favorables à la sauterelle. La constitution de la friche avec arbuste à partir de la culture génèrera une plus-value de 2 points/ha (passage d'un coefficient 0 à un coefficient 2). Pour la friche herbacée existante, l'entretien et l'implantation d'arbustes génèreront une plus-value écologique de 1 pt/ha. 2,4 ha de friche arbustive seront enfin entretenus afin de conserver un milieu semi-ouvert favorable à la magicienne et ses proies. La plus-value pour ces 2,4 ha est de 0,5 point/ha (passage à un coefficient de qualité d'habitat de 2).

Ainsi des milieux très favorables de pelouse à brachypode rameux parsemée de buissons et de friches arbustives pourront être générés, assurant des habitats de reproduction, chasse et repos intéressants pour la magicienne dentelée et les Orthoptères associés.

La plus-value écologique estimée varie, en fonction des actions menées et des entités concernées, de 0 pt/ha à 2 pt/ha.

Tableau 24. **Unités compensatoires réalisées pour la magicienne dentelée et le cortège d'Orthoptères associé**

Type d'habitat et favorabilité à l'espèce	Superficie	Plus-value écologique (pt/ha)	UC réalisées
Friche herbacée moyenne réouverte (site de Jasse Neuve)	0,1 ha	1,5	0,15 UC
Friche arbustive avec nombreux buissons et arbustes entretenues (site de Jasse Neuve)	2,4 ha	0,5	1,2 UC
Friche herbacée moyenne avec nombreux buissons et arbustes implantés (site de Jasse Neuve)	2,5 ha	2	5,0 UC
Friche herbacée moyenne avec nombreux buissons et arbustes implantés (site de Jasse Neuve)	3,8 ha	1	3,8 UC
			10,15 UC

10,15 UC seront donc réalisées pour la magicienne dentelée et le cortège d'Orthoptères associé, pour un besoin estimé à environ 10,03 UC en intégrant le gain de biodiversité nécessaire. Notons en complément que les surfaces favorables à l'espèce seront multipliées par 2,2 en passant du secteur de projet au secteur de compensation.

Espèce / groupe concerné(e)	Intérêt du secteur de projet	
		Sur le site de Jasse Neuve
Magicienne dentelée	1,2 ha de friches arbustives assez favorables 3,2 ha de jachère, friche et fourré faiblement favorables	9,8 ha de friche herbacée avec de nombreux buissons et arbustes entretenue pour l'espèce

Espèce / groupe concerné(e)	Intérêt du secteur de projet	Intérêt des sites de compensation après mesures
		Parcelle ZA 0134
3170* « Mares temporaires méditerranéennes »	0,354 ha impactés	1,45 ha d'habitat 3170* aujourd'hui fortement dégradé, en bordure de la ZSC
Flore de zones humides	Plusieurs centaines de pieds (300-800) de *Polygonum romanum subsp. gallicum*	Expression régulière de plusieurs stations de *Lythrum tribracteatum* Apparition probable de stations de *Juncus pygmaeus, Salicaria thymifolium* et *Pulicaria vulgaris* Apparition assez potentielle de *Polygonum romanum subsp. gallicum, Damasonium alisma, Marsilea strigosa*

Conclusions pour les continuités écologiques

Le périmètre d'écoquartier Garenque est traversé par 2 corridors de trame verte du SRCE (milieux littoraux et milieux

semi-ouverts), définis à large échelle, et qui ne présentent une réalité factuelle que limitée localement. Néanmoins, cette mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts reliant des réservoirs de biodiversité littoraux à des réservoirs collinéens et planitiaire du sud Biterrois constitue de fait un axe de déplacement de la faune, bien qu'entravé par des habitations et des routes, qui sera rendu inopérant.

Pour compensation, un corridor écologique de 173 ha est défini dans le PLU de la commune de Sérignan. L'ensemble de ce corridor est zoné en Ace (zone agricole pour la restauration du corridor écologique) dans le cadre de la Révision Générale du PLU et est intégré aux éléments de continuité écologique (ECE) à restaurer et protéger au titre du L. 151-23 du Code de l'Urbanisme (dispositions de protection inscrites au règlement du PLU). Les secteurs cabanisés, formant une entrave forte à la continuité écologique pourraient ainsi être placés en emplacement réservé, permettant à la commune de bloquer le secteur pour acquisition foncière à venir, dans le but de démanteler le réseau de cabanes et de rétablir la perméabilité écologique de ces secteurs. Le PLU intègrera de nombreuses prescriptions règlementaires liées aux haies, clôtures, ou encore à la voirie, qui permettront de préserver le corridor et de le restaurer progressivement. Des barrières écologiques et des secteurs d'entrave de la fonctionnalité ont d'ores et déjà été identifiées et un travail de suppression de ces barrières sera menée par la commune en coordination avec une structure écologue qui réalisera un plan opérationnel d'actions et assurera le suivi des chantiers. L'ensemble de ces mesures permettra la protection de ce corridor écologique défini localement par Naturae et jugé plus fonctionnel, et entérine l'engagement de la commune à maximiser sa fonctionnalité, principalement via des mesures de planification appropriées détaillées dans le PLU.

La restauration de ce corridor écologique figurée comme un des objectifs du PLU et <u>engageant la commune</u>, constitue donc une mesure de plus-value écologique forte à l'égard des impacts du projet d'écoquartier sur la continuité écologique.

15 SYNTHESE DES MESURES

Le tableau suivant présente une synthèse de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation d'impact ainsi que d'accompagnement, du projet d'écoquartier Garenque. Les mesures ont été validées par la commune de Sérignan et le groupe Sangalli – Maratuech.

Ces montants n'intègrent pas les indemnités liées à la mise à disposition des fonciers d'Espagnac et Fonseranes, ni le prix d'acquisition des terrains de Jasse Neuve faisant l'objet de la DUP (7,4 ha).

Les montants présentés sont estimatifs et précisés uniquement à titre informatif. Ils ne présentent aucune valeur juridique ou contractuelle.

Tableau 25. Synthèse des mesures et estimatif des coûts associés

Type de mesure	Dénomination	Coût estimatif
ÉVITEMENT	ME 01 : Évitement de l'intégralité des secteurs d'enjeu fort	
	ME 02 : Évitement du bassin de rétention utilisé en reproduction par plusieurs espèces d'amphibiens	
REDUCTION	MR 01 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises	
	MR 02 : Adaptation de la destruction du bâti – suivi par un chiroptérologue	1 500 -3 500€ HT
	MR 03 : Création de continuités écologiques intra-urbaines	
	MR 04 : Végétalisation de l'opération et gestion des espaces naturels du projet	
	MR 05 : Création de haies multistrates et proposition d'une palette végétale	
	MR 06 : Création d'une ripisylve en rive gauche du fossé à l'ouest de la ZAC	
	MR 07 : Création de clôtures perméables afin de permettre la transparence écologique pour la faune	
	MR 08 : Limitation de l'imperméabilisation et application d'un coefficient de biotope et de perméabilité sur l'écoquartier	
	MR 09 : Recyclage des eaux usées, pour l'irrigation	
	MR 10 : Adaptation des éclairages publics	
	MR 11 : Balisage et suivi de chantier par un expert écologue	80 000€ HT
	MR 12 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes lors du chantier	25 000€ HT
	MR 13 : Création de gîtes de substitution pour les Chiroptères	18 000€
	MR 14 : Redéfinition et préservation du corridor écologique par engagement du PLU	
	MR 15 : Restauration et préservation du corridor écologique par un travail prescriptif en phase Planification dans le cadre du PLU	150 000€ HT
	MR 16 : Renforcement des continuités écologiques par actions sur les haies du corridor écologique	25 000€ HT
	TOTAL REDUCTION	**300 500€ HT**
ACCOMPAGNEMENT PROJET	MAp 01 : Suivis écologiques (évitement)	15 000€ HT
	MAp 02 : Accompagnement par écologue des paysagistes et architectes pour le traitement végétal des noues et bassins	5 000€ HT

		MAp 03 : Labellisation Quartier Durable d'Occitanie (QDO)	
		MAp 04 : Classement des parcelles paysagées en zone N	
ACCOMPAGNEMENT COMPENSATION		MA 01 : Diagnostic écologique initial des secteurs de compensation	28 750€ HT
		MA 02 : Rédaction et renouvellement d'un plan de gestion	112 000€ HT
		MA 03 : Suivi des actions de gestion	218 500€ HT
		MA 04 : Suivis écologiques	540 250€ HT
		MA 05 : Suivi démographique de l'œdicnème criard dans le cadre du programme national de suivi de l'espèce	51 500€ HT
		TOTAL ACCOMPAGNEMENT	**971 000€ HT**
COMPENSATION	***Fonseranes***	MC 01 : Création de prairies par un semis initial d'espèces végétales locales et de friches herbacées	30 800€ HT
		MC 02 : Entretien de prairies / friches herbacées par pâturage ovin avec retard de fauche	26 000€ HT
		MC 03 : Implantation de petites vignes en label agriculture biologique, avec enherbement fleuris inter-rangs et sur les fourrières	-
		MC 04 : Implantation d'environ 1,5 km de haies de strates arbustive et arborée	48 000**€** HT
		MC 05 : Mise en place de nichoirs à huppe fasciée et rolliers d'Europe	14 400€ HT
		MC 06 : Implantation d'environ 15 gites à reptiles	32 500€ HT
		MC 07 : Création d'environ 15 supports de ponte pour reptiles	15 000€ HT
		TOTAL COMPENSATION FONSERANES	**166 700€ HT**
	Espagnac	MC 08 : Création et entretien de friches herbacées basses par pâturage (option préférentielle) ou fauche (option secondaire)	195 800€ HT
		MC 09 : Création et entretien de friches herbacées très basses et clairsemées	12 000€ HT
		MC 10 : Création et entretien de friches herbacées hautes et denses favorables à l'outarde canepetière et aux passereaux	30 710€ HT
		MC 11 : Implantation de petites vignes en label agriculture biologique, avec enherbement fleuris inter-rangs et sur les fourrières	-
		MC 12 : Implantation d'une oliveraie en label agriculture biologique, avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières	65 000€ HT
		MC 13 : Création de haies à dominante buissonnante et arbustive	38 400**€** HT
		MC 14 : Mise en place de nichoirs à huppe fasciée	18 000€ HT
		MC 15 : Implantation d'environ 55 gites à reptiles	63 000€ HT
		MC 16 : Création d'environ 65 supports de ponte pour reptiles	24 400€ HT
		MC 17 : Création de pierriers pour les petits lézards	12 000€ HT
		TOTAL COMPENSATION FONSERANES	**459 310€ HT**
	Site Jasse Neuve	MC 18 : Entretien de friches herbacées buissonnantes par pâturage (option préférentielle) ou fauche (option secondaire) sur le site de Jasse Neuve	**Option préférentielle : 46 000 € HT** Option secondaire :

			11 200 € HT
		MC 19 : Réouverture d'espaces colonisés par du genet, sur le site de Jasse Neuve	500€ HT
		MC 20 : Création de friches herbacées par pâturage (option préférentielle) ou fauche (option secondaire) sur le site de Jasse Neuve	11 900 € HT
		MC 21 : Implantation d'arbustes buissonnants bas favorables à la magicienne dentelée	10 360 € HT
		MC 22 : Création d'abris et hibernaculum pour les reptiles	25 000 € HT
		MC 23 : Création de supports de ponte pour les reptiles	11 000€ HT
		TOTAL COMPENSATION JASSE NEUVE	**104 760 € HT**
	Vignes du plateau de Vendres	MC 24 : Implantation et entretien de vignes favorables à la reproduction de l'œdicnème criard, *Vignes en agriculture biologique, avec enherbements un rang sur trois et sur les fourrières, et contraintes sur les périodes d'intervention mécanisée*	76 700€ HT
		TOTAL COMPENSATION VIGNES DU PLATEAU DE VENDRES	**76 700€ HT**
	TOTAL COMPENSATION		**807 470€ HT**
		TOTAL GENERAL	**2 078 970€ HT**

16 CONCLUSION

Le périmètre de projet final s'étend sur 21,9 ha de milieux ouverts et semi-ouverts dominés par les friches herbacées et arbustives, ponctuées de jardins domestiques cabanisés et de petits fourrés épars. Les enjeux écologiques du site s'avèrent importants, puisque notables sur plusieurs compartiments biologiques étudiés, ornithologiques (présence de 7 espèces à enjeu local notable), herpétologiques ou encore entomologiques. Notons que le périmètre de projet final a été réduit à 21,9 ha, contre 39,2 ha de périmètre projet initial (31,9 ha pour la ZAC et 7,3 ha pour la liaison multimodale, aujourd'hui abandonnée). **44% du périmètre de projet a donc été supprimé**. Cette réduction a été opérée en évitant l'intégralité des enjeux écologiques forts ou très forts, notamment

- La mare temporaire méditerranéenne et les stations de renouée de France (espèce protégée et d'enjeu fort);
- L'intégralité des secteurs des espaces d'enjeu fort et très fort pour le lézard ocellé.

Le projet retenu est ici composé d'un écoquartier à vocation d'habitat sur 21,9 ha. Ce projet a été développé en raison de la très forte demande en logements sur le Biterrois, et de façon encore plus prégnante sur Sérignan, qui ne pourra pas être solutionnée par le renouvellement urbain. Le projet d'écoquartier apporte une réponse à ce besoin importants de logements et aux réquisits de construction d'habitats du SCoT par la Commune, sur une échéance de long terme. Une proportion importante de logements sociaux a par ailleurs été intégrée (35%). Le projet apparait d'intérêt public majeur à ce titre. Cette opération d'aménagement d'ensemble n'a par ailleurs pu être projetée sur un autre secteur communal, du fait de la présence de zones rouges inconstructibles du Plan de Prévention du Risque Inondation au nord et nord-est de la tache urbaine, de la frontière communale à l'ouest et de l'écart avec la tache urbaine et d'une zone inconstructible au sud-est. Seule cette zone au sud, au contact du front d'urbanisation a pu faire l'objet d'une opération d'extension cohérente.

Les impacts prévisibles du projet sur la faune protégée, ainsi que les habitats naturels, s'avérant conséquents, des projets de compensation importants ont été développés sur 4 secteurs différents, afin de contrebalancer ces impacts avec un gain de biodiversité systématique.

Le secteur de Fonseranes, à Béziers (34), fera l'objet d'une compensation sur 10 ha dédiée aux oiseaux de milieux agri-naturels et aux reptiles. Les mesures visent à recréer une mosaïque agri-naturelle bocagère, très préservée et offrant d'importants espaces de reproduction et alimentation pour la faune. 7,7 ha de prairies seront créés et pâturés par des ovins, associée à 2,3 ha de vignes en label Agriculture biologique, et avec enherbements. 1,5 km de haies seront réimplantés sur le site. 30 gîtes à reptiles et cavités de ponte pour ces espèces seront enfin mis en place.

Le domaine Espagnac, à Sauvian (34), fera l'objet d'une compensation sur 32 ha dédiée aux oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts, ainsi qu'aux reptiles. Les mesures de compensation visent à remplacer les monocultures de blé du domaine par 6,5 ha de cultures (vignes et oliveraie) en label Agriculture biologique, et avec enherbements ainsi que 25,5 ha de friches herbacées pâturées, diversifiées en hauteur et composition, densément pourvues en gîtes à reptiles, pierriers et cavités de reproduction pour les reptiles, et parcourues de 1,2 km de haies arbustives et buissonnantes.

Le secteur Jasse Neuve fera l'objet d'une compensation sur 9,8 ha pour la magicienne dentelée et les reptiles (dont le lézard ocellé). Il s'agira de conforter et d'entretenir une friche favorable à la magicienne dentelée, mais également aux reptiles, et d'en générer une autre qui fera l'objet de plantation de nombreux arbustes méditerranéens. 10 gîtes à reptiles et 10 cavités de ponte y seront également mis en place.

Sur le plateau de Vendres (Sauvian), deux vignes seront créées selon des modalités d'exploitation les rendant favorables à la reproduction de l'oedicnème criard. Les vignes seront cultivées selon le label Agriculture Biologique, comprendront des enherbements un rang sur trois, ainsi que sur les fourrières. Afin de permettre le succès de reproduction de l'œdicnème criard, un calendrier spécifique lié aux interventions mécanisées et parfaitement viable pour l'exploitant a été mis en place. Parallèlement, un plan de suivi répondant au programme national de suivi de l'oedicnème criard sera

mis en place durant 3 ans. La mesure présente donc également un réel enjeu de connaissance.

Notons également qu'afin de réduire la perte de connectivité écologique subséquente à la création de l'écoquartier, un grand corridor écologique a été cartographié de façon plus précise et fonctionnelle et classé dans le PLU avec un zonage et un sur-zonage protecteurs. La préservation de ce corridor passera par la planification dans le document d'urbanisme, en intégrant des prescriptions règlementaires spécifiques sur ce secteur et relatives aux clôtures, haies, à la voirie etc. Le document devra également être plus coercitif, en parallèle d'une lutte accrue contre la cabanisation. Une notice de gestion sera rédigée afin de décliner les modalités d'intervention sur les barrières écologiques identifiées. De cette façon, ce corridor sera parfaitement préservé au sein du PLU et un vrai travail sera mené sur la réduction de la fragmentation sur ce corridor.

La compensation écologique de l'écoquartier Garenque s'étend donc sur environ 59,44 ha. Elle s'étend sur 4 secteurs, sélectionnés pour leur fort intérêt pour la faune patrimoniale ciblée, et comprend deux secteurs de compensation multisites d'environ 48 et 80 ha, sur lequel des projets agro-environnementaux d'envergure sont déployés. Plusieurs de ces projets compensatoires présentent notamment un intérêt très fort, bien au-delà de la perte générée par le projet d'écoquartier Garenque.

En conclusion, si les enjeux sur le périmètre de projet se révèlent forts, la compensation écologique proposée sur les 4 secteurs cités apporte une plus-value prévisible systématique et importante à tous les compartiments biologiques et thématiques affectés par la création projetée de l'écoquartier. Le gain en termes de surface s'avère important et la plus-value écologique sur chaque terrain de compensation ainsi que le différentiel de qualité d'habitat entre terrains de compensation et terrains du secteur de projet apparaissent également très notables.

17 BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV, DUGUET R. & MELKI F., 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope. 480 p.

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2014. Le guide herpéto – Amphibiens et reptiles d'Europe. Editions Delachaux & Niestlé. 290 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, éditions Biotope. 544 p.

BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Editions Biotope & Muséum national d'Histoire naturelle. 344 p.

BEAMAN M. & MADGE S., 2003. Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental. Editions Nathan. 872 p.

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009**.** Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Edition Delachaux et Niestlé. 384 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éditions La Documentation française. 353 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL., 2004. Birds in the European Union : a status assessment. Editions BirdLife International. 59 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J-C., 1997. CORINE biotopes. Version originale, types d'habitats français. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF). 217 p.

CENTRE D'ETUDES TECHNIQUES DE L'EQUIPEMENT DU SUD-OUEST, 2014. Bilan bibliographique sur les méthodes de définition de l'équivalence écologique et des ratios des mesures compensatoires. [pdf]. 43 p. Disponible sur : http://documentation.pole-zhi.org/opac/doc_num.php?explnum_id=393

CERPAM, INSTITUT DE L'ELEVAGE, SIME, 2006. Pâturer la broussaille. Edité par le CERPAM. 118p.

CERPAM, INSTITUT DE L'ELEVAGE, SIME, 2007. Guide du débroussaillement pastoral. Edité par le CERPAM. 97p.

CHINERY M. & CUISIN M., 1994. Les papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes). Editions Delachaux & Niestlé. 320 p.

DIETZ C. & al., 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Editions Delachaux & Niestlé. 400 p.

DIJKSTRA K. & LEWINGTON R., 2006. Guide des libellules de France et d'Europe. Edition Delachaux et Niestlé. 319p.

DUREAU, R. (coord.), 2003. Gestion des garrigues à chêne kermès sur coupures de combustibles. Réseau Coupures de combustible. Edition de la Cardère Morières. 83p.

EDGAR P., FOSTER J., BAKER J., 2010. Reptile Habitat Management Handbook. Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth. 83p.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Biotope Editions – Collection Inventaires et biodiversité (Muséum National d'Histoire naturelle). 448p.

GRAITSON E. & NAULLEAU G., 2005. Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des

populations de reptiles. *Bulletin de la Société Herpétologique de France 115 : 5-22.*

GUERINEAU D. & GUERINEAU M-C. Aménagement d'abris à reptiles. 12p.

ISSA N. & MULLER Y., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Editions Delachaux & Niestlé. 1408 p.

LAFRANCHIS T., 2008. Papillons d'Europe. Editions Diatheo. 379 p.

LAFRANCHIS T., 2014. Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Editions Diatheo. 351 p.

LESCURE J. & MASSARY J-C., 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope Editions – Collection Inventaires et biodiversité (Muséum National d'Histoire naturelle). 272p.

MARCHAND M-A. (CEN PACA), 2014. Plan Inter-Régional d'Actions (PIRA) Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802). Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, 2013-2017. 97p.

MITCHELL-JONES A. J. et al., 1999. The atlas of european Mammals. T & AD Poyser. 484 p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Coéditions Société d'Etudes Ornithologiques de France & Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9. 13 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2005. Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques : *addenda - errata*. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 10. 1 p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D., 2009. Le guide ornitho. Editions Delachaux & Niestlé. 446 p.

THIRION J.M & DORE F., 2012. Plan National d'Actions Lézard ocellé *Timon lepidus* 2012 – 2016. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. 114p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004. Rapaces nicheurs de France – Distribution, effectifs et conservation. Editions Delachaux & Niestlé. 176 p.

TISON J.M. & DE FOUCAULT B., 2014. Flora Gallica - Flore de France. Editions Biotope. 1216 p.

VACHER JP. & GENIEZ M., 2010. Les reptiles de France, Belgique Luxembourg et Suisse. Coéditions Biotope & MNHN. 544 p.

SITES INTERNET CONSULTÉS

BRGM, Bureau de Recherche Géologique et Minière : Base de données cartographique en ligne : http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do

CBNMP, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles : Base de données SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes) flore : http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil

DISCA T. & GCLR - Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. ONEM (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéen)
http://www.onemfrance.org/chiropteres.

DREAL PACA, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Provence-Alpes-Côte-d'Azur : Base de données SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes) faune : http://faune.silene.eu

INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel (consulté en octobre 2014) : http://inpn.mnhn.fr/accueil/index

MERIDIONALIS : base de données Faune LR : http://faune-lr.org/

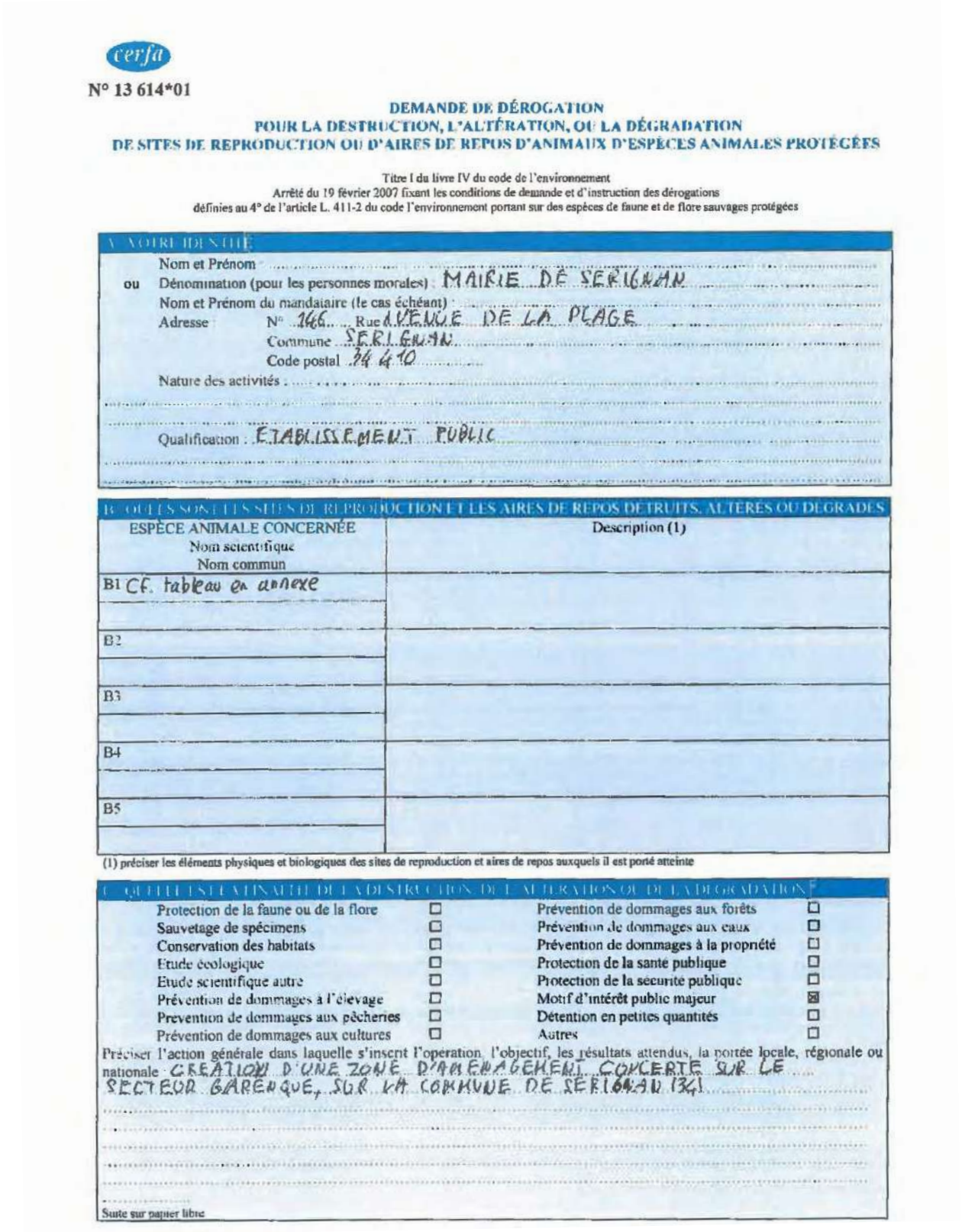
ONEM, Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens : http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale

SFO, Société Française d'Orchidophilie : base de données Orchisauvage) : http://www.orchisauvage.fr/

Tela-botanica : http://www.tela-botanica.org/site:accueil

18 ANNEXES

18.1 Formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation



cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
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 l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom
ou Dénomination (pour les personnes morales) : MAIRIE DE SÉRIGNAN
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant)
Adresse N° 146 Rue AVENUE DE LA PLAGE
Commune SÉRIGNAN
Code postal 34 410
Nature des activités :
Qualification : ETABLISSEMENT PUBLIC

B QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Cf. tableau en annexe	
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION ?

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prevention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'insert l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : CRÉATION D'UNE ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ SUR LE SECTEUR GARENQUE, SUR LA COMMUNE DE SÉRIGNAN (34)

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser : DESTRUCTION D'HABITATS DE REPRODUCTION ET D'AIRES DE REPOS D'ESPÈCES D'OISEAUX, DE REPTILES, D'AMPHIBIENS, D'INSECTES ET DE MAMMIFÈRES PROTÉGÉES

Altération ☐ Préciser :

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser :

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : OCCITANIE

Départements : HERAULT

Cantons : BEZIERS - 1

Communes : SERIGNAN

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒

Mesures de protection réglementaires ☐

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒

Renforcement des populations de l'espèce ☐

Autres mesures ☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée CF. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : SUIVI DE CHANTIER PAR UN EXPERT ECOLOGUE AVEC REDACTION DE COMPTES-RENDUS (CF. DETAILS DANS LE DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION)

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux	Fait à Sérignan le 16/02/2020 Votre signature

MAIRIE DE SERIGNAN 34 HERAULT R.F.

DUPIN

1er Adjoint au maire

cerfa

N° 13 616*01

DEMANDE DE DEROGATIONS
POUR ☒ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
☒ LA DESTRUCTION
☒ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
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 l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
ou Dénommation (pour les personnes morales) : MAIRIE DE SERIGNAN
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° 146 Rue AVENUE DE LA PLAGE
Commune SERIGNAN
Code postal 34 410
Nature des activités :
Qualification ETABLISSEMENT PUBLIC

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 CF TABLEAU EN ANNEXE		
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☒	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriete	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la sante publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantites	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale CREATION D'UNE ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTE, SERIGNAN (34).
Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

DE CAPTURE OU D'ENLEVEMENT *

Capture définitive ☐ Preciser la destination des animaux captures

Capture temporaire ☒ avec relâcher sur place ☒ avec relâcher différé ☐
S'il y a lieu, preciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....

Capture manuelle ☒ Capture au filet ☒
Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ Préciser : .....
Autres moyens de capture ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☒ Préciser : OISEAUX
Destruction des œufs ☒ Préciser : REPTILES, INSECTES
Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser : .....
Par pièges létaux ☐ Préciser : .....
Par capture et euthanasie ☐ Préciser : .....
Par armes de chasse ☐ Préciser : .....
Autres moyens de destruction ☒ Préciser : PAR ENGINS DE CHANTIER

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser : .....
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☒ Préciser : PERTURBATION VISUELLE, SONORE ET OLFACTIVE PAR LES ENGINS DE CHANTIER

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser : .....
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....
Autre formation ☐ Préciser : .....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : .....
ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : OCCITANIE
Departements : HERAULT
Cantons : BEZIERS-1
Communes : SERIGNAN

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ☒ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espece ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : CF. DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION AU REGIME DE PROTECTION DES ESPECES

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : SUIVI DE CHANTIER PAR UN EXPERT ECOLOGUE AVEC REDACTION DE COMPTES-RENDUS (CF. DETAILS DANS LE DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION).

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Sérignan le 16/07/2020 Votre signature

Jacques Pinin

1er Adjoint au maire

Espèce	Impact résiduel		Nombre d'individus impactés / surface favorable impactée
	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos (CERFA n° 13 614*01)	Destruction, perturbation intentionnelle, capture temporaire éventuelle (CERFA n° 13 616*01)	
Cortège d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts			
Alouette lulu *Lullula arborea*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	2 couples et leur site de reproduction, 1,8 maximum favorable à la reproduction, 8-30 individus potentiellement impactés en hivernage, 9,1 ha potentiels pour le repos en hivernage
Bruant proyer *Emberiza calandra*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	6-8 couples et leur site de reproduction, 11,4 ha maximum favorables à la reproduction, (15-60 individus potentiellement impactés en hivernage)
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	30-90 individus 15,3 ha maximum favorables à la reproduction et au repos
Cochevis huppé *Galerida cristata*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	6 couples et leur site de nidification, 8,8 ha maximum favorables à la la reproduction et à l'hivernage
Coucou geai *Clamator glandarius*	X (habitat de reproduction)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	1 couple et site de reproduction associé, 4,4 ha maximum favorables à la reproduction
Huppe fasciée *Upupa epops*	X (habitat de repos)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-4 individus 4,4 ha maximum favorables au repos
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	5 couples et leur site de reproduction, 9,9 ha maximum favorables à la reproduction, 14,7 ha maximum favorables au repos en hiver (25-125 individus potentiellement impactés en hivernage)
Moineau friquet *Passer montanus*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	5-20 individus impactés, 2,2 ha favorables à la reproduction et à l'hivernage
Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus*	X (habitat d'hivernage potentiel)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	2-3 individus impactés en alimentation, voire hivernage, Pas d'habitat de reproduction ou repos avéré
Pipit rousseline *Anthus campestris*	X (habitat de reproduction)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	2 couples impactés, 0,5 ha favorables à la reproduction
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	10-30 individus impactés 15,3 ha maximum favorables à la reproduction et à l'hivernage
Buse variable *Buteo buteo*	X (habitat de repos potentiel)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	1-5 individus impactés, 4,4 ha maximum d'espaces de repos potentiels
Effraie des clochers	X (habitat de repos potentiel)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	1-3 individus impactés, 4,4 ha d'espaces potentiels de repos
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	X (habitat d'hivernage, alimentation et de repos)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	3-10 individus 2,5 ha d'espaces de repos potentiels
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	X (habitat d'hivernage, alimentation et de repos)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	300-1 000 individus 16,6 ha maximum favorables au repos en hiver
Cortège d'oiseaux généralistes			
Bergeronnette grise *Motacilla alba*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement,	2-8 couples, 1,7 ha maximum favorables à la reproduction

		capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	12-50 individus impactés en repos en hivernage 9,6 ha favorables au repos en hivernage
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	10-50 individus 1,7ha de secteur de reproduction, 7 ha maximum de secteur de repos en hivernage
Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	25-100 individus, 2,4 ha maximum de secteur de reproduction et repos
Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	40-150 individus, 5,9 ha de secteur de reproduction et repos
Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	2-8 couples, 1,7 ha maximum de secteur de reproduction et d'hivernage
Hypolaïs polyglotte *Hypolais polyglotta*	X (habitat de reproduction)	X (dérangement)	4-15 individus 2,4 ha de secteur de reproduction
Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	4-15 individus 1,7 ha de secteur de reproduction et repos
Mésange charbonnière *Parus major*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	6-30 individus 1,7 ha de secteur de reproduction et repos
Moineau domestique *Passer domesticus*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	80-250 individus 9,3 ha maximum de secteur de reproduction et repos
Pinson des arbres *Fringilla coelebs*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	3-10 couples 1,7 ha maximum de secteur de reproduction, 75-300 individus impactés en hivernage 9,9 ha maximum de secteur de repos en hivernage
Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	15-60 individus 2,5 ha de secteur de reproduction et repos
Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*	X (habitat de reproduction)	X (dérangement)	5-20 couples, 3,2 ha maximum de secteur de reproduction
Rougegorge familier *Erithacus rubecula*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	40-120 individus 5,2 ha maximum de secteur de reproduction et repos
Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	8-25 couples 1,7ha de secteur de reproduction
Serin cini *Serinus serinus*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	15-40 individus 1,7ha de secteur de reproduction et repos, 50-150 individus impactés en hivernage, 7 ha maximum de secteur de repos en hivernage
Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	20-80 individus 5,2 ha de secteur de reproduction et repos
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	X (habitat de reproduction et d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	3- 8 couples, 1,7ha de secteur de reproduction et repos
Accenteur mouchet (potentiel) *Prunella modularis*	X (habitat d'hivernage)	X (destruction accidentelle possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-10 individus 5,7 ha maximum de secteur de repos en hivernage
		Reptiles	
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	3-15 individus 15,0 ha maximum favorables à la reproduction et au repos

Lézard catalan *Podarcis liolepis*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	2-20 individus 1,0 ha maximum de secteur de reproduction et repos
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	25-100 individus 5,6 ha maximum de secteur de reproduction et repos
Lézard ocellé *Timon lepidus*	X (habitat potentiel de dispersion / alimentation)	X (destruction possible, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	Pas d'habitats de gîte ou reproduction avérés ou jugés réellement favorables, habitats potentiels de dispersion / alimentation
Lézard vert *Lacerta bilineata*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-10 individus 3,7 ha favorables à la reproduction et au repos
Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	4-20 individus 1 ha maximum de secteur de reproduction et repos
Coronelle girondine (potentielle) *Coronella girondica*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-6 individus 15,0 ha maximum favorables à la reproduction et au repos
Couleuvre à échelons (potentielle) *Rhinechis scalaris*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-8 individus 15,0 ha maximum favorables à la reproduction et au repos
Seps strié (potentiel) *Chalcidus striatus*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-12 individus 8,9 ha maximum de secteur de reproduction et repos
Amphibiens			
Crapaud calamite *Bufo calamita*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en déplacement ou gîte terrestre, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	30-100 individus 50m² maximum d'espace de reproduction potentielle 19 ha maximum potentiellement utilisés en gîte terrestre et repos
Grenouille rieuse *Larus ridibundus*	X (habitat de repos)	X (destruction possible en déplacement ou gîte terrestre, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	15-70 individus 19 ha maximum potentiellement utilisés en gîte terrestre et repos
Rainette méridionale *Hyla meridionalis*	X (habitat de repos)	X (destruction possible en déplacement ou gîte terrestre, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	15-50 individus 19 ha maximum potentiellement utilisés en gîte terrestre et repos
Crapaud commun (potentiel) *Bufo bufo*	X (habitat de repos)	X (destruction possible en déplacement ou gîte terrestre, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-30 individus 19 ha maximum potentiellement utilisés en gîte terrestre et repos
Chiroptères			
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte terrestre, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-20 individus 7 petits secteurs bâtis (cabanisation) potentiellement utilisés en gîte ; 0,3 ha maximum
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte terrestre, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-20 individus 7 petits secteurs bâtis (cabanisation) potentiellement utilisés en gîte ; 0,3 ha maximum
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte terrestre, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-30 individus 7 petits secteurs bâtis (cabanisation) potentiellement utilisés en gîte ; 0,3 ha maximum
Hérisson d'Europe (potentiel) *Erinaceus europaeus*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte terrestre, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	0-30 individus 5,5 ha maximum favorables à la reproduction et au repos
Ecureuil roux (potentiel) *Sciurus vulgaris*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction possible en gîte terrestre, dérangement,	0-30 individus 2,5 ha maximum favorables à la reproduction et au repos

		capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	
Insectes			
Magicienne dentelée *Saga pedo*	X (habitat de reproduction et repos)	X (destruction directe, destruction de ponte, dérangement, capture temporaire éventuelle pour sauvegarde)	5-25 individus 4,4 ha favorables à la reproduction et au repos

18.2Engagement communal au suivi des mesures compensatoires

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT

Sérignan Cœur du sud

Le 16 juillet 2020

Jacques DUPIN
1ER Adjoint au Maire

Objet : ***Engagement communal sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts écologiques***
Réf : MM - juil.-20-
Dossier suivi par service *aménagement du territoire*

Je soussigné Jacques DUPIN, agissant en qualité de 1er adjoint au maire de la commune de Sérignan (34299), engage ma Commune afin que les mesures d'évitement, de réduction, de compensation d'impacts écologiques et d'accompagnement inscrites dans le dossier de demande de dérogation au régime de protection des espèces, et relatives au projet de la ZAC Garenque et d'un tronçon de liaison multimodale associé, soient mises en place sur les surfaces mentionnées dans le présent dossier, sur 30 ans pour les mesures de compensation et d'accompagnement.

Ainsi, malgré la réalisation de travaux induisant des impacts sur des espèces protégées, pour la mise en œuvre d'un projet d'intérêt public majeur, les mesures de gestion prévues permettront un accroissement à moyen terme des populations d'espèces protégées concernées.

Soucieux de la préservation de l'environnement, de la biodiversité et de la qualité des écosystèmes locaux, je suis heureux que notre commune s'engage sur des mesures compensatoires permettant de renforcer les populations d'espèces faunistiques et floristiques locales.

Hôtel de Ville
146, avenue de la Plage
34410 Sérignan

Tél. : 04 67 32 60 90
Fax : 04 67 32 07 02

Mél : mairie@ville-serignan.fr
Site : www.ville-serignan.fr

18.3 Engagement de la Commune de Sauvian à la conservation du domaine d'Espagnac et au maintien du projet agro-environnemental favorable à la faune pendant 99 ans

Cf. pages suivantes.

SAUVIAN

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT
VILLE DE SAUVIAN

Envoyé en préfecture le 31/03/2023
Reçu en préfecture le 31/03/2023
Publié le 31/03/2023
ID : 034-213402985-20230330-2023_39COM-DE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

Nombre de Conseillers
en exercice : 27
présents : 23
votants : 26

Objet :

Domaine Espagnac - engagement de la Commune de Sauvian à la conservation de la maîtrise foncière du Domaine et au maintien du schéma agro-environnemental d'ensemble, sur une durée de 99 ans après obtention des arrêtés d'autorisation environnementale des projets d'aménagement à l'origine des mesures compensatoires réalisées sur site.

L'an deux mille vingt-trois, le jeudi 30 mars, à 18h30,

les membres du Conseil Municipal, dûment convoqués par courrier adressé à leur domicile, se sont réunis en session ordinaire, sous la présidence de M. Bernard Auriol, Maire.

Date de la convocation du Conseil Municipal : le 24 Mars 2023.

Présents : Bernard AURIOL, Chantal ANGOULEVANT, Marc AVELLAN, Rosette BELMONTE, Nadine BLANQUET, Jean-Pierre BORDEAUX, Laurent CASSARD, Patrice CORDONET, Marie-Thérèse DELOOF, Lev DITMAN, Danielle GERARD, Maric GIMENO, Olivier GRATALOUP, Christiane GUIEYSSE, Eric JANNEQUIN, Dominique LAHONTA, Sylvain LANCON, Marie-Andrée MAGASSON, Sylvie MONTES, Jacques MOREAUX, Bruno RAFFIN, Marjorie SABAROT, Michel SAULNIER, Delphine TEISSEIRE, Olivier ROUQUET.

Absent avec procuration : Rose-Marie TOST (Pouvoir donné à Danielle GERARD).

Absente : Amandine SEVA.

Secrétaire de séance : Dominique LAHONTA.

2023-39

La commune de Sauvian s'est engagée pour le développement d'un projet agro-environnemental d'ensemble favorable à la biodiversité sur le domaine Espagnac. Ce dernier est maîtrisé foncièrement par la Commune et s'étend sur environ 70 ha. Le projet s'inscrit également dans une démarche de favorabilisation d'une agriculture raisonnée, d'un accueil du public, et a notamment pour objectif de conjuguer agriculture et constitution d'un réservoir de biodiversité, avec renforcement des continuités écologiques.

Le réservoir de biodiversité sera notamment constitué par la mise en œuvre de différents projets de compensation écologique, liés aux dérogations Espèces protégées, de plusieurs opérations d'aménagement du biterrois. Il s'agit notamment :

- D'une partie de la compensation écologique de la ZAC Garenque (Sérignan), sur 32 ha ;
- D'une partie de la compensation écologique de la ZAC des Montarels (Colombiers), sur environ 16 ha ;
- D'une partie de la compensation écologique de la ZAE Via Europa (communauté de communes La Domitienne), sur environ 18,3 ha.

La mise en œuvre des mesures compensatoires desdits projets sera assurée pendant 40 ou 50 ans, selon les projets et les demandes du Conseil national de protection de la nature (CNPN). Au-delà de la durée de la compensation, les sites mêmes de ces mesures doivent faire l'objet d'un engagement de la commune à conserver la maîtrise foncière de ces espaces sur une durée de 99 ans, mesurée à partir de la date de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale de chacun des projets d'aménagement faisant l'objet d'une compensation sur site.

Envoyé en préfecture le 31/03/2023
Reçu en préfecture le 31/03/2023
Publié le 31/03/2023
ID : 034-213402985-20230330-2023_39COM-DE

SAUVIAN

REPUBLIQUE FRANÇAISE
DEPARTEMENT DE L'HERAULT
VILLE DE SAUVIAN

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

Pendant toute cette durée, aucun aménagement ou changement d'occupation du sol de nature à compromettre l'intérêt du site pour la faune et la flore visées par la compensation ne pourrait également être développé, et la vocation naturelle et agricole du site devra être garantie, assurée de façon opérationnelle et pérennisée.

La Commune de Sauvian, représentée par M. AURIOL en sa qualité de Maire, s'engage donc, de façon cumulative, à :

- conserver la maîtrise foncière du domaine d'Espagnac, constitué par les parcelles cadastrales AH192, AH193, AO2, AO3, AO4, AP5, AP6, AP7, AP8, AP9, AP10, AP11 et AP35, pendant une durée minimale de 99 ans après la signature des différents arrêtés préfectoraux d'autorisation environnementale des projets d'aménagements visés en amont ;
- maintenir, poursuivre et pérenniser le projet agro-environnemental pendant cette même durée;
- ne pas développer sur site de projet d'aménagement ou tout mode d'occupation du sol susceptible de nuire à la faune et à la flore objets des dérogations Espèces protégées.

Ainsi, le domaine Espagnac demeurera sous la maîtrise foncière publique de la commune de Sauvian pendant 99 ans après signature des arrêtés préfectoraux d'autorisation environnementale relatifs aux projets d'aménagement précités, ne fera pas l'objet de développement de projet d'aménagement ou de changement d'occupation du sol de nature à compromettre son intérêt pour les espèces de faune et flore protégées, et verra son projet agro-environnemental poursuivi à très long terme.

La présentation générale de la délibération effectuée, M. le Maire rappelle qu'il convient d'en débattre et de voter.

Après en avoir délibéré, l'Assemblée, à l'unanimité,

- ***VOTE*** *la prolongation de la maitrise foncière du site de l'Espagnac telle que précédemment décrite ;*
- ***VOTE*** *le maintien, la poursuite et la pérennisation du projet agro environnement pendant la période de 99 ans ;*
- ***APPROUVE*** *l'interdiction d'occupation du sol du projet agro-environnemental de tout mode pouvant nuire à la faune et à la flore objets des dérogations Espèces protégées ;*
- ***DONNE*** *tout pouvoir à Monsieur le Maire pour mener à bien l'opération et signer toute pièce afférente.*

Contre : 0
Abstention : 0
Pour : 26

2023-39

SAUVIAN

REPUBLIQUE FRANÇAISE
DEPARTEMENT DE L'HERAULT
VILLE DE SAUVIAN

Envoyé en préfecture le 31/03/2023
Reçu en préfecture le 31/03/2023
Publié le 31/03/2023
ID : 034-213402985-20230330-2023_39COM-DE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

Ainsi fait, les jour, mois et an que dessus,

La secrétaire de séance,

MME Dominique LAHONTA.

Le Maire,

MAIRIE DE SAUVIAN

Bernard AURIOL.

18.4 Projet de convention proposé par le CEN Occitanie à la commune de Sérignan pour le pilotage et la gestion des projets compensatoires

Cf. page suivante.

CONVENTION DE COOPERATION POUR LA MISE EN PLACE DU PROGRAMME DE COMPENSATION ENVIRONNEMENTALE RELATIF A LA ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTE LA GARENQUE SUR LA COMMUNE DE SERIGNAN

CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS D'OCCITANIE – COMMUNE DE MARSEILLAN

ENTRE

La commune de SERIGNAN ayant son siège à Hôtel de ville, 146, avenue de la Plage, 34410 SERIGNAN, représenté par son Maire, Monsieur Frédéric LACAS, agissant en vertu d'une délibération n°…….. du ……,

Ci-après désignée la « **Commune** »,

D'UNE PART

Et

Le **CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS D'Occitanie**, ayant son siège social à MONTPELLIER (34000), Immeuble Le Thèbes 26 Allées de Mycènes identifié sous le numéro SIREN 384643938 et le code APE 9104 Z, régi par la loi du 1er juillet 1901, les textes subséquents et ses statuts établis aux termes d'un acte sous signatures privées à Montpellier, en date du 12 septembre 2020.
Le CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS D'Occitanie est représenté par Monsieur Arnaud MARTIN, président du Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie, élu par le Conseil d'Administration du Conservatoire susnommé, en date du 12 septembre 2020, dûment habilité à signer la présente convention de coopération.
Cette association a été déclarée à la Préfecture de l'Hérault, le 3 mai 1990 ; rendue publique par insertion au Journal Officiel daté du 21 juin 1995.

Ci-après dénommé le « **CEN Occitanie** »,

D'AUTRE PART

Ci-après désignés ensemble « les Parties » ou séparément « la Partie »

Préambule

Du fait de son appartenance au bassin méditerranéen, le territoire du Département de l'Hérault fait partie des 35 « hots spots » mondiaux de biodiversité. La très grande diversité d'écosystèmes rencontrés, du littoral aux piémonts cévenols en passant par les étangs, les garrigues et la mosaïque d'espaces agricoles, accueille une diversité biologique exceptionnelle : près de deux tiers des espèces connues en France et plus de 50 % des effectifs ou de l'aire de répartition européenne ou nationale de certaines espèces. Le territoire présente une responsabilité dans la préservation de certains habitats naturels ou certaines espèces remarquables.

Néanmoins, l'érosion de la biodiversité s'est aggravée, aussi bien à l'échelle nationale que locale, avec la poursuite de la destruction des habitats naturels et de la fragmentation des milieux. Pour faire face à cet enjeu, la règlementation a renforcé la prise en compte de la biodiversité (protection des habitats et des espèces) dans le cadre de la planification et de l'aménagement du territoire, en fixant maintenant un objectif de « zéro perte nette » de biodiversité.

L'action de la commune de SERIGNAN

Située stratégiquement près du fleuve Orb et à quelques kilomètres de la mer, la **Commune** a su préserver son authenticité. Nature, patrimoine et terroir sont les atouts majeurs qui font de Sérignan un lieu incontournable pour les visiteurs en quête de dépaysement, de détente et de loisirs. Bénéficiant d'un ensoleillement et d'un climat exceptionnels, la Commune dispose d'un littoral préservé, d'un patrimoine vivant et d'une palette riche d'activités et de festivités. Cet ensemble a permis de classer Sérignan en station de tourisme.

La Commune s'engage depuis plusieurs années pour la préservation de ses espaces naturels. Ces actions se concrétisent notamment à travers la gestion du site remarquable des Orpelières pour lequel elle a choisi la manière douce pour maintenir dans son état naturel ce patrimoine fragile. La mise en place de ganivelles en châtaignier pour piéger le sable, la création de plusieurs passerelles transdunaires pour éviter le piétinement, la conservation de la flore des dunes (oyat, camomille, chardon bleu, immortelle, blanquette et autres…) pour stabiliser le sable ont toujours été préférées aux matières plus ‘‘dures’’ et souvent plus coûteuses.

Ouverte depuis 2008, la Maison de l'Environnement de la ville de Sérignan est le lieu où naissent l'ensemble des projets municipaux et également associatifs de protection de l'environnement et de développement durable, autour de valeurs fortes : la responsabilité, le respect, la citoyenneté et la solidarité. Parmi ces projets, le ramassage écocitoyen avec ses grands nettoyages des abords de la ville est une des actions fortes qui participe directement à la préservation de l'environnement.

L'action du Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie (CEN Occitanie)

Le **CEN Occitanie** est une association loi 1901, créée en 1990 qui contribue à la préservation d'espaces naturels et semi-naturels en Occitanie notamment par des actions de maîtrise foncière et de gestion de sites.

Association loi 1901 à but non lucratif et à gestion désintéressée, œuvrant pour l'intérêt général, ces différents rôles sont reconnus par la loi Grenelle II qui instaure une reconnaissance institutionnelle des Conservatoires d'espaces naturels dans leurs missions. Cette reconnaissance prend la forme d'un agrément conjoint Etat-Région (art. L. 414-11). Le CEN Occitanie est agréé à ce titre depuis le 3 novembre 2015 et met en œuvre cette mission, dans le cadre suivant *« la préservation d'espaces naturels et semi-naturels notamment par des actions de connaissance, de maitrise foncière et d'usage, de gestion et de valorisation du patrimoine naturel sur le territoire*

régional. Ils mènent également des missions d'expertise locales et des missions d'animation territoriale en appui aux politiques publiques en faveur du patrimoine naturel ». Cette dimension d'intérêt général est par ailleurs intégrée dans l'objet des statuts du CEN Occitanie.

Expert régional, le CEN Occitanie apporte un soutien technique à l'Etat, au Conseil régional Occitanie, aux Conseils départementaux et aux collectivités locales sur les diagnostics environnementaux, la gestion de leurs espaces naturels et leur intégration dans les procédures territoriales. Il accompagne notamment les Départements dans la mise en œuvre de leurs politiques Espaces Naturels Sensibles (ENS).

De par ses interventions sur les territoires, le CEN Occitanie est la seule structure à avoir développé des compétences uniques dans ce qu'il est coutume d'appeler aujourd'hui « l'intendance territoriale », intégrant tout à la fois les enjeux environnementaux, la stratégie foncière qui en traduit la déclinaison concrète ainsi que l'animation foncière la mettant en œuvre, permettant in fine la réalisation des opérations de restauration, de gestion, de connaissance, de valorisation et de préservation à long terme des espaces naturels, le tout en lien étroit avec les acteurs du territoire.

Il est à noter que le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, dans un rapport de septembre 2017 élaboré par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, reconnait l'efficacité des CEN dans la sécurisation du foncier acquis et recommande de s'appuyer sur leur action de maîtrise foncière pour pérenniser les actions de préservation et de gestion des milieux naturels, en particulier pour la mise en œuvre des mesures compensatoires environnementales.

Il est donc un partenaire incontournable pour mettre en œuvre les mesures compensatoires globalement sur le territoire.

Selon ses statuts, il peut accompagner les porteurs de projets dans la mise en œuvre des mesures compensatoires qui seront prescrites par arrêté préfectoral de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune et flore sauvage protégée, dans le cadre notamment de la programmation, de la mise en œuvre et de la gestion de projets d'aménagement, d'infrastructure et d'équipements.

Le CEN Occitanie réalise et met en œuvre des plans de gestion sur ces espaces dans l'objectif de réaliser les missions d'intérêt général qui lui sont confiées par le code de l'environnement au travers de son agrément.

Objectifs communs

Dans un contexte de renforcement de la préservation et de la connaissance de la biodiversité inscrit dans les politiques publiques, la Commune et le CEN Occitanie ont constaté la convergence et la complémentarité de leurs intérêts et de leurs objectifs.

L'atteinte de ces objectifs communs doit se décliner en une politique ambitieuse de gestion et de pérennisation des actions de compensations environnementales résiduelles, lorsqu'elles sont liées aux projets d'aménagements, d'infrastructures, d'équipements. A cette fin, la Commune et le CEN Occitanie décident de conjuguer leurs efforts à travers la présente convention de coopération pour la mise en place d'une gestion conservatoire des parcelles de compensation environnementale relatives au projet de création d'une zone d'aménagement concerté dite ZAC « la Garenque », entre la Commune et le CEN Occitanie. Cette coopération traite des mesures compensatoires pour la faune, la flore et les habitats, en particulier liés aux milieux agricoles, aux garrigues et aux mares temporaires.

La présente convention a pour objet de définir le cadre général de coopération entre la Commune et le CEN Occitanie pour conduire conjointement une politique ambitieuse de gestion et de pérennisation des actions de compensations environnementales liées à cet aménagement.

Elle a pour objectif de décliner, d'articuler et d'optimiser les interventions du CEN Occitanie et de la Commune. Elle pourra faire l'objet en tant que de besoin d'avenants.

L'ETAT en qualité de service instructeur, dûment informé, a fait connaître son accord à la signature de la présente convention.

Cette convention de coopération opérationnelle entre pouvoirs adjudicateurs est mise en œuvre en vue d'atteindre des objectifs communs à la Commune et au CEN Occitanie dans le cadre de considérations exclusivement d'intérêt général.

Le CEN Occitanie déclare en outre réaliser sur le marché concurrentiel moins de 20 % des activités concernées par cette coopération, tel que déterminé dans les conditions fixées à l'article L2511-5 du code de la commande publique.
Dans ces conditions, cette convention est régie par l'article L2511-6 du code de la commande publique, sous la forme d'une coopération « public-public ».

CECI ETANT EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT

- **ARTICLE 1 – OBJET DE LA CONVENTION**

Dans le cadre de projet d'aménagements, d'infrastructures, d'équipements, la Commune doit prévoir des mesures compensatoires sur des durées pouvant aller jusqu'à 40 ans dans le respect du « zéro perte nette de biodiversité ».

Ainsi, un dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces animales et végétales protégées a été élaboré par la Commune dans le cadre de la réalisation des études préalables au projet de développement de la zone d'aménagement concertée (ZAC) dite « la Garenque » et soumis auprès de la DREAL Occitanie pour instruction.

Dans ce dossier, la Commune prévoit des mesures compensatoires environnementales sur une durée de 40 ans. Ces mesures compensatoires ont pour objectif de satisfaire aux exigences de l'Etat dans le cadre de l'instruction de ce projet. Elles se traduisent par la restauration et l'entretien à long terme de fonciers estimés à l'équivalent à trois fois la surface impactée par le projet de ZAC et destinés à rendre des milieux naturels, en mauvais état de conservation, favorables aux espèces visées par la dérogation et impactées par les travaux, et à les maintenir en bon état de conservation jusqu'au terme du plan des mesures compensatoires.

Ces mesures sont mises en perspective dans un objectif de gestion et de préservation des espaces naturels du territoire, à travers une approche multifonctionnelle de ces espaces (préservation de la biodiversité au travers de la Trame verte et bleue, développement de l'agroécologie, gestion des risques, préservation du cadre de vie…), dans le respect du « zéro perte nette de biodiversité ».

En cas d'instruction favorable de la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces animales et végétales, l'ensemble des mesures seront prescrites par un arrêté préfectoral de dérogation relative aux espèces de faune et flore sauvage (ci-après désigné « l'arrêté préfectoral ») à venir, motivé par l'intérêt public majeur du projet correspondant.

De son côté, Le Conservatoire des Espaces Naturels Occitanie (CEN Occitanie), association loi 1901 à but non lucratif, réalise et met en œuvre des plans de gestion et de valorisation d' espaces naturels

dans l'objectif de réaliser des missions d'intérêt général qui lui sont confiés par le code de l'environnement au travers d'un agrément, notamment dans le cadre de mesures compensatoires aux travaux d'aménagement/d'infrastructures/d'équipements.

Aussi, la Commune et le CEN Occitanie ont décidé d'engager une coopération publique/publique pour la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet de développement de la ZAC la Garenque en conformité aux prescriptions de l'Arrêté. Les engagements respectifs des deux partenaires sont traduits dans la présente convention.

Dans le cadre du dépôt du dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces animales et végétales protégées, plusieurs sites compensatoires ont été pré-identifiés.
Il s'agit :
- du domaine de Fonséranes à Béziers pour une surface d'environ 10 ha,
- d'une parcelle de mares temporaires sur la commune de Sauvian pour 1,45 ha,
- d'une parcelle communale sur Sérignan au lieu-dit Jasse Neuve pour 5,8 ha,
- d'une parcelle propriété départementale au lieu-dit Bayssan à Béziers pour une surface de 3,6 ha.

Ces sites sont repris et détaillés en annexe Y.

Les parties prennent acte que certains de ces sites sont susceptibles de faire l'objet de mutualisation de mesures compensatoire. C'est le cas en particulier du domaine de Fonséranes pour les mesures de la ZAC Jasse Neuve, commune de Sérignan.

Dans le cadre de ladite convention, la coopération entre le CEN Occitanie et la Commune s'organisent en fonction des objectifs suivants :

- La recherche et la sécurisation foncière des sites compensatoires,
- La réalisation de l'état initial des espaces naturels identifiés comme accueillant les mesures compensatoires du projet et l'élaboration du plan de gestion environnemental de ces espaces,
- La planification et réalisation des actions de réhabilitation des milieux naturels liés à la préservation de la biodiversité, la gestion et la mise en valeur du patrimoine naturel du territoire,
- La mise en œuvre des suivis scientifiques de l'efficacité des mesures compensatoires et la révision du plan de gestion tous les 6 ans,
- La pérennisation de la préservation de la biodiversité au-delà de la durée légale de mise en œuvre des mesures compensatoires.

Cette coopération nécessite une vision territoriale à long terme, notamment s'agissant des mesures compensatoires environnementales (40 ans). Cette convention permet au à la Commune et au CEN Occitanie de décliner conjointement une politique ambitieuse de gestion et de pérennisation du patrimoine naturel et des actions de compensations environnementales résiduelles pouvant être liées au projet de développement de la ZAC la Garenque, dans un objectif de zéro perte nette de biodiversité, voire de gain.

- **ARTICLE 2 - RESPONSABILITES**

La Commune conserve l'entière responsabilité du respect des obligations découlant de l'arrêté préfectoral de dérogation à la protection d'espèces de référence.

- **ARTICLE 3 - DUREE DE LA CONVENTION**

La présente convention prend effet à compter de sa signature par l'ensemble des parties.

Sa durée est déterminée par le futur arrêté préfectoral de dérogation espèces protégées; elle est arrêtée par la présente convention à 40 (quarante) années entières et consécutives à compter de la validation du 1er plan de gestion des sites de compensation par la DREAL Occitanie, mais pourra être adaptée par avenant en fonction des dispositions de l'arrêté préfectoral à venir.

- **ARTICLE 4 – CONDITIONS RESOLUTOIRES**

La présente Convention est conclue sous la condition résolutoire suivante :

- L'obtention par la Commune d'un arrêté préfectoral de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées pour le projet de la ZAC La Garenque avant la date du 1er janvier 2026, devenu définitif, c'est-à-dire purgé du recours des tiers et d'une décision de retrait par l'autorité administrative.

En conséquence, la non-réalisation de l'une ou l'autre de ces conditions entraînera la caducité des présentes. Le cas échéant, les parties solderont les engagements financiers dus au prorata des réalisations effectives et justifiées.

Le règlement des sommes correspondant à la maitrise foncière des parcelles ciblées au titre des articles 5.1, 5.2 et 7.2 sera effectué par la Commune à la signature des actes authentiques, auprès du du CEN Occitanie. La Commune ne pourra pas demander le remboursement au CEN Occitanie des frais et dépenses associés au titre des articles 5.1, 5.2 et 7.2.
Les parties pourront néanmoins convenir par un accord bilatéral d'affecter les terrains maîtrisés à un autre projet de mesures compensatoires à la destruction d'espèces animales ou végétales protégées.

ARTICLE 5 – OBJECTIFS PARTAGES ET ENGAGEMENT DES PARTIES

La coopération entre les parties pour la mise en œuvre du programme de compensation du projet de la ZAC du La Garenque, s'organise en fonction des objectifs suivants :

- ***Objectif 1 : Animation et Maîtrise foncière*** des surfaces nécessaires à la mise en œuvre de l'Arrêté et dédiées aux mesures compensatoires du projet de la ZAC du La Garenque.

  Il est entendu ici que cet objectif comprend les actions nécessaires de concertation, négociation avec les propriétaires-exploitants aussi bien sur les sites compensatoires pré-identifiés que sur d'autres sites compensatoires potentiels. Elle comprend également la rédaction des projets d'actes associés.

- ***Objectif 2 : Elaboration du plan de gestion environnemental*** des espaces naturels correspondant aux parcelles identifiées comme accueillant les mesures compensatoires du projet, comprenant notamment un état initial écologique.

- ***Objectif 3 : Mise en application du plan de gestion environnemental*** selon les modalités identifiées dans son élaboration ; son programme d'actions, de suivis et de mise en œuvre sur la durée prescrite par l'Arrêté.

Cette coopération se décline autour du programme d'actions suivant dont la réalisation sera assurée majoritairement par le CEN Occitanie :

- L'animation et la sécurisation foncière de la vocation environnementale des terrains dédiés aux mesures compensatoires du projet concernées par la présente convention.
- L'élaboration du plan de gestion initial des parcelles sur la base d'un état initial naturaliste (flore, faune, habitats naturels) des terrains compensatoires.
- La réalisation des travaux de restauration et d'entretien, prévus conformément au plan de gestion des parcelles visées et préalablement validés par la DREAL.
- Le suivi de la gestion et le suivi agricole des parcelles maîtrisées, en mobilisant le cas échéant ses partenaires techniques.
- L'administration et la gestion des contrats aux tiers (indemnités/primes agricoles, indemnités locatives…)
- La proposition de protocoles de suivi des espèces ciblées par les mesures compensatoires et leur mise en œuvre une fois validés par la DREAL ; l'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion mises en œuvre.
- La réalisation de mesures d'information et de sensibilisation du public favorables aux espèces visées par la dérogation impactée par les travaux.
- La réalisation de rapports d'exécution et de réception des opérations de gestion et des suivis écologiques, transmis à la Commune et à la DREAL. La fréquence de réalisation de ces rapports suivra les prescriptions de l'Arrêté.
- La révision du plan de gestion au bout de 5 ans : le CEN Occitanie élaborera un bilan et si besoin une révision du plan de gestion et les soumettra à la Commune et à la DREAL pour validation, puis les mettra en œuvre par périodes successives de 6 ans.
- La coordination avec les différents partenaires impliqués.
- Le suivi administratif et budgétaire.

En toutes hypothèses, les mesures de suivi de gestion seront induites par les exigences de l'Arrêté.

La Commune et le CEN Occitanie s'engagent à fournir les moyens nécessaires, notamment en termes de pilotage et de suivi, pour la mise en œuvre des actions ou réflexion inscrites dans cette convention.

Gouvernance

Une organisation est mise en place pour le suivi de la coopération à travers un comité de pilotage et un comité de suivi.

Ces comités seront convoqués conjointement par la Commune et le CEN Occitanie. L'ordre du jour des comités sera fixé de concert par la Commune et le CEN Occitanie.

Les décisions prises au cours des comités seront arrêtées d'un commun accord et feront l'objet, le cas échéant, de validation par les instances compétentes des parties. Un relevé de décision sera établi par le CEN Occitanie à l'issue de chaque comité.

Le Comité de pilotage entérine les bilans, définit les orientations et valide les propositions d'actions. Outre la Commune et le CEN Occitanie, il réunit également les services de l'Etat, tel qu'il sera prévu par l'Arrêté. Il se réunira à la fréquence définie par l'Arrêté.

Le Comité de suivi a pour rôle d'assurer la coordination et la mise en œuvre pour chacune des actions envisagées dans le cadre du présent partenariat. Il se compose de la Commune et du CEN Occitanie. Le Comité de suivi se réunit une fois par an et établit un bilan des actions conduites pendant l'année précédente, ainsi que le programme des actions à mener pour l'année à venir.

La prise en charge financière des sommes engagées pour la mise en place de ce programme de mesures compensatoires est précisée à l'article 7. Son phasage est détaillé dans les articles qui suivent.

- **5.1 Phase 1 : Animation et maîtrise foncière des parcelles compensatoires,**

Dans un premier temps, le CEN Occitanie proposera de finaliser la maitrise foncière des sites compensatoires déjà pré-identifiés.

Les objectifs de cette phase sont :

- Achever la rédaction des Obligations Réelles Environnementales engagées sur le domaine de Fonséranes pour lequel le CEN sera cosignataire sur 40 ans ;
- Engager la cession de la parcelle de mares temporaires sur Sauvian au profit du CEN.

En parallèle, le CEN pourra proposer des surfaces de compensation principalement en garrigues et pelouses sèches permettant de couvrir les surfaces de l'ensemble des espèces inféodées à ce type de milieu impactées par le projet (espèces thermophiles notamment).

A défaut de surfaces compensatoires répondant aux besoins du projet, le CEN contractualisera les surfaces pré-identifiées pour les espèces de garrigue et de pelouses sèches soit la parcelle communale de Jasse Neuve et la parcelle propriété départementale de Bayssan. Une maitrise foncière forte et pérenne sera recherchée (bail emphytéotique ou ORE).

Le CEN Occitanie apporte des garanties de gestion durable des terrains ciblés pour acquisition.

Les parties s'engagent à maîtriser les parcelles compensatoires dans un délai maximum d'un an à partir de la signature de la présente convention. Il est entendu que le terme maîtriser dans le cadre

d'une acquisition correspond à la signature d'une promesse de vente ou de contrat sous la forme authentique.

Il est entendu dès à présent que pour toutes les formes de maitrise foncière autre que la pleine propriété (Bail emphytéotique, ORE…), le CEN Occitanie est soit bénéficiaire direct soit cosignataire. L'ensemble des frais relatifs aux actes correspondants sont à la charge de la Commune et ne sont pas repris dans la présente convention.

- **5.2 Phase 2 : Acquisition foncière des parcelles,**

En dehors des terrains maitrisés sous la forme d'ORE, afin de garantir la pérennité de la vocation agri-environnementale des terrains sans limite de durée, répondant à l'objectif de l'art L163-1 du code de l'environnement ("les mesures de compensations [...] doivent [...] être effectives pendant toute la durée des atteintes.") ; le CEN Occitanie acquiert les terrains identifiés lors de la phase 1 pour en devenir définitivement propriétaire. A compter de la signature de l'acte authentique, le CEN Occitanie est propriétaire en droit des parcelles. Il en garantit l'inaliénabilité et affecte de manière définitive l'objectif de conservation agroécologique des parcelles, moyennant notamment la mise à disposition des terrains à des agriculteurs avec un cahier des charges environnementales.

La Commune interviendra à l'acte notarié en qualité de Tiers payeurs.

Le CEN Occitanie n'engage les démarches d'acquisition qu'une fois qu'il a obtenu l'autorisation de la Commune et son acceptation du projet d'acte de vente et des coûts afférents. La Commune pourra ainsi faire valoir la maîtrise des parcelles pour sa demande d'arrêté préfectoral de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune et flore sauvages protégées.

Dès réception du projet d'acte lié à l'acquisition des terrains définis en phase 1, la Commune sera en mesure de verser la totalité du montant de la transaction (valeur vénale, frais SAFER et frais d'acquisition), directement à l'étude notariale.

Le CEN Occitanie s'engage à rester propriétaire des parcelles visées en phase 1 et à ne pas concéder de droits réels sur ces parcelles, hormis ceux prévus par la présente, sans l'approbation de la Commune.

Par ailleurs, la fédération des CENs travaille actuellement à la création d'une fondation nationale reconnue d'utilité publique dont l'objet sera de faire du portage foncier à haute valeur environnementale.

La Commune reconnaît expressément que cette future entité (la Fondation des CENs) opérant l'échelle nationale peut se porter acquéreur des dites parcelles en cours d'exécution de la présente Convention.

Par ailleurs, la Commune reconnaît expressément la possibilité de transfert du foncier dans le cadre de la présente à l'une ou l'autre de ces entités. Tous les frais liés à ces éventuels transferts seront à la charge du CEN Occitanie. Ces possibilités de substitution ou de transfert s'opéreront de plein droit à compter de la création de la Fondation et ne peuvent avoir pour effet de modifier les droits et obligations initialement conclus.

Cette substitution ou transfert n'ouvre pas le droit à la nouvelle entité de remettre en question les dispositions de la présente convention. Les termes de celle-ci s'imposeront de plein droit à la

nouvelle entité créée.

En dehors de ces substitutions ou transferts, la convention est conclue intuitu personae. Elle ne peut être cédée ou transférée à un tiers par l'une des Parties sans le consentement exprès préalable des autres.

En cas de dissolution statutaire, volontaire ou judiciaire du CEN Occitanie, les biens objets des présentes seront dévolus par l'autorité administrative à un établissement public de l'Etat ou une collectivité territoriale dans les conditions prévues par le décret n° 2012-440 du 2 avril 2012 relatif à la dévolution de terrains non bâtis en cas de dissolution d'une association agréée pour la protection de l'environnement. Il est entendu que les droits réels des fonciers dédiés aux mesures compensatoires objet de la présente convention resteront au bénéfice la Commune.

5.3 Phase 3 : Elaboration du plan de gestion des parcelles compensatoires et des diagnostics attenants

Le CEN Occitanie établira, sitôt les parcelles maîtrisées, un état initial écologique complet des parcelles.

En suivant et après l'obtention de l'arrêté préfectoral et sur la base des états initiaux préalablement cités, le CEN Occitanie élaborera le programme de restauration, de gestion des parcelles pendant les 5 premières années, dans l'objectif de restaurer, gérer et entretenir les habitats favorables aux espèces impactées par le projet.

Un plan de travail, un cahier des charges précis des mesures de restauration, de gestion et d'entretien courant envisagées, un calendrier prévisionnel et l'estimation de coûts de gestion annuels figureront dans le plan de gestion.

Le CEN Occitanie présentera, pour approbation, le plan de gestion à la DREAL, préalablement à sa mise en œuvre.

Ensuite, tous les 6 ans, le CEN Occitanie élaborera un bilan et une révision de la notice de gestion et les soumettront à la DREAL pour validation, puis les mettra en œuvre par périodes successives de 6 ans.

5.4. Phase 4. Mise en œuvre et suivi de l'exécution du plan de gestion des parcelles maîtrisées jusqu'au terme du plan des mesures compensatoires

5.4.0 Gestion administrative et financière des indemnités foncières dans le cadre des obligations réelles environnementales

Les indemnités au propriétaire dans le cadre des ORE seront versés par la commune annuellement après validation express par le CEN Occitanie du bon respect des obligations du propriétaire.

Ce rôle de suivi, validation par le CEN Occitanie sera repris et détaillé dans le contenu même des ORE élaborés dès la phase 1.

La Commune pourra déléguer le versement des indemnités au CEN Occitanie. Dans ce cas, un avenant précisant les modalités sera conclu et précisera notamment les modalités de transfert des budgets associés et de gestion par le CEN.

5.4.1 Restauration et entretien des parcelles

Le CEN Occitanie et la Commune s'engagent à réaliser les travaux de restauration prévus conformément au plan de gestion des parcelles visées et préalablement validé par la DREAL.

Le CEN Occitanie assure ensuite la gestion et l'entretien courant des parcelles maîtrisées.

Compte tenu des enjeux de compensation qui porte sur la restauration et le maintien de milieux ouverts, une gestion agroécologique basée sur un tiers agriculteur est privilégiée sur l'ensemble des sites compensatoires. Pour ce faire, le CEN Occitanie s'engage à contracter un bail environnemental avec les exploitants/éleveurs désignés ou bien à gérer, administrer et suivre les contrats agroenvironnementaux contractualisés. Les baux sont soumis au statut du fermage du code Rural.

Dans le cas spécifique où l'exploitant agricole est propriétaire du foncier ou déjà fermier en place (domaines de Fonséranes), seul un contrat de gestion agro-environnementale précisant le cahier des charges des pratiques agricoles et régissant les indemnités agricoles sera contractualisé entre le CEN et l'exploitant.

Les indemnités des contrats agroenvironnementaux seront administrées et versés par le CEN Occitanie au contractant agricole. Ces indemnités seront comptabilisées dans les coûts de gestion à la charge de la Commune.

5.4.2 Suivi de la mise en œuvre des opérations de gestion

Le CEN Occitanie s'engage à respecter la mise en œuvre des travaux de restauration et de gestion prévus conformément au plan de gestion et à faire respecter la mise en œuvre du bail environnemental auprès du ou des exploitants ou des mesures agroenvironnementales. Pour ce faire, le CEN Occitanie réalise *a minima* deux visites de contrôle annuel dans les parcelles concernées.

Le CEN Occitanie met à jour la liste des exploitants dès que nécessaire et en informe la Commune.

5.4.3 Suivi de la bonne mise en œuvre des opérations d'évaluation de l'efficacité des mesures

Le CEN Occitanie s'engage à évaluer les effets de la mise en œuvre des opérations de gestion par des suivis d'efficacité des mesures. Il propose un protocole de suivi qu'il met en œuvre une fois validé par la DREAL.

Il analysera annuellement les effets de la gestion sur les couverts et leurs potentialités pour la faune et la flore impactées par l'opération.

Il analysera, selon la fréquence définie par l'arrêté préfectoral, l'effet des mesures sur les cortèges cibles selon des protocoles de suivi préalablement validé par la DREAL.

5.4.4 Evolution des Cahiers des charges de gestion et de suivi

Les suivis scientifiques réalisés par le CEN Occitanie sur les parcelles maîtrisées pourront entraîner la réactualisation des modalités techniques de la notice de gestion et des suivis qui pourront être révisés pour mieux répondre aux objectifs de conservation.

Le CEN Occitanie pourra travailler avec des experts ou des associations naturalistes de son choix sur certains compartiments faunistiques ou floristiques. Toute évolution de ces modalités fera l'objet d'une validation de la DREAL.

- 5.5. Phase 5. Programme de conservation après le terme des mesures compensatoires.

Les parties partagent dès à présent une volonté commune de pérenniser la vocation agroenvironnementale des parcelles compensatoires au-delà de la durée prescrite par l'Arrêté.
C'est pourquoi les parties conviennent, dans les deux années qui précédent la fin des mesures compensatoires, de déterminer ensemble les modes opératoires pour assurer cette pérennité.

A cette issue, cela donnera lieu soit à une prolongation et/ou réitération des actes fonciers au profit du CEN Occitanie selon les modalités et la durée convenue ; soit à un règlement adéquat dans le document d'urbanisme communal ou toutes formes d'outils de nature réglementaire qui pourrait se décliner sur les dites parcelles (arrêté municipal….).

Ces opérations sont réalisées en concertation avec les services de l'Etat compétents.

Les phases 3 à 5 sont citées à titre indicatif à ce stade du projet. Elles seront caduques si l'arrêté ministériel de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune et flore sauvages protégées n'est pas délivré à la Commune.

ARTICLE 6 – ENGAGEMENTS PARTICULIERS

Des engagements particuliers pourront être réalisés dans le cadre de la présente convention de coopération. Elles s'intègreront sous forme d'avenant.

Ces engagements concernent des actions dont la nécessité de réalisation et la fréquence ne peuvent être mesurées à la date de signature de la présente convention ou de chaque plan de gestion.

- **ARTICLE 7 - DISPOSITIONS FINANCIERES**

7.1. Nature des coûts

Concernant l'Article 5, la prise en charge financière des sommes engagées (masse salariale, locaux et frais associés, frais de déplacements, sous-traitance…) pour la mise en place du programme de compensation environnementale hors animation et maîtrise foncière au projet de la ZAC la Garenque dans le cadre de la coopération de la Commune et du CEN Occitanie, sera répartie comme suit :

- Commune : 98 %
- CEN Occitanie: 2 %

La Commune contribuera au remboursement des frais engagés par le CEN Occitanie pour ses missions au titre de la présente convention conformément aux dispositions des articles 7.2, 7.3 et 7.4 ci-après.

La limite prévisionnelle des frais supportés et engagés par le CEN Occitanie pourra être modifiée par voie d'avenant signé par la Commune et le CEN Occitanie.

Les sommes versées par la Commune seront exclusivement dédiées aux actions décrites à l'article 5.

Le CEN Occitanie, association loi 1901 à but non lucratif, n'étant pas assujetti à la TVA, les montants sont exprimés hors TVA dans le cadre de la présente convention de coopération
-

- **7.2. Estimation du montant prévisionnel total des frais inhérents à la mise en œuvre de la présente convention jusqu'à son terme**

Le montant prévisionnel total des frais inhérents à la mise en œuvre de la présente convention jusqu'à son terme des mesures compensatoires ne peut pas être arrêté à ce stade. Il sera précisé ultérieurement et si nécessaire, par voie d'avenant à la présente.

Toutefois, les frais relatifs à l'atteinte de l'objectif 1 sont eux connus. Ils sont définis comme suit :

- **Le coût de la phase 1** est estimé à hauteur de la somme de 26 000 € (vingt-six mille EUROS) pour les surfaces objet des mesures compensatoires prévues dans le dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces animales et végétales protégées. Si cette surface devait évoluer de plus de 20 % suite à une demande des services de l'Etat et/ou du CNPN, les coûts seront recalculés au prorata des surfaces.

- **Le coût de la phase 2** est estimé à hauteur de la somme de 40 500 € (quarante mille cinq cent EUROS) pour l'établissement des Obligations Réelles Environnementales ou baux emphytéotiques et l'acquisition de la parcelle de mares temporaires à Sauvian. Les frais notariés liés à la rédaction des ORE ou baux emphytéotiques ainsi que les indemnités versées au(x) propriétaire(s) des parcelles sont intégralement pris en charge par la Commune.

Ce coût ne comprend pas les contreparties financières versées au(x) propriétaire(s) dans le cadre d'Obligations Réelles Environnementales.

La Commune s'acquittera directement de ce coût à la signature des actes authentiques en qualité de tiers payeurs tel que précisé à l'article 5.2.

- **Le coût des phases 3 à 5** n'est pas estimé à ce stade. Les phases 3.2 à 5 sont conditionnées à l'obtention de l'arrêté préfectoral (cf. article 4). Le déclenchement de ces phases fera donc l'objet d'une validation spécifique de la Commune (notification au CEN Occitanie avec accusé de réception).

7.3. Estimation du coût de la mise en place de la gestion conservatoire sur 40 ans.

Le montant prévisionnel total des frais inhérents à la mise en œuvre de la présente convention jusqu'à son terme des mesures compensatoires ne peut pas être défini à ce stade. Ce montant devra notamment être affiné une fois l'Arrêté Préfectoral de dérogation obtenu par la Commune, en fonction de ses exigences.

Il sera précisé ultérieurement et si nécessaire par voie d'avenant comme décrit à l'article 7.2. Ce coût sera notamment précisé lors de l'élaboration du plan de gestion.

Par ailleurs, cette opération en raison de sa modalité de mise en œuvre par cette convention et de sa durée, est déclarée nette de taxe dans la comptabilité du CEN Occitanie, qui ne récupèrera pas la TVA sur les dépenses engagées auprès des fournisseurs et prestataires au titre de cette opération. Les montants sont exprimés hors TVA.

Le CEN Occitanie prend acte du budget global consacré aux mesures compensatoires de l'ordre de 45 000 €/ha incluant les indemnités liées aux ORE et la gestion des sites compensatoires dont il ne sera pas gestionnaire (montant inconnu à ce jour). Il proposera à la Commune un programme d'action chiffré à l'issue de la rédaction des premiers plans de gestion des sites compensatoires.

Si toutefois à l'issue de cette phase, le budget chiffré devait dépasser le budget global précédemment évoqué, les Parties conviennent alors de bonne foi de déterminer ensemble, en lien avec la DREAL, les issues possibles pour continuer d'honorer les obligations règlementaires au titre des mesures compensatoires.

- **7.4. Modalités de règlement du CEN Occitanie pour ses missions**

La Commune règlera directement au CEN Occitanie les sommes correspondantes aux coûts des phases listés à l'article 5.

Les modalités de règlements seront les suivantes :

- <u>Echéance annuelle 1 : Pour l'année 1 :</u>

Le CEN Occitanie adressera à la Commune une facture correspondant à 60 % du prévisionnel des dépenses annuelle, sur la base des sommes à engager par le CEN Occitanie (coûts-journées + sous-traitances/achats) au titre des frais à engager à l'année 1 pour la mise en œuvre de la présente convention.

- <u>Echéance annuelle 2. Pour l'année 2 et suivante :</u>

Le CEN Occitanie adressera à la Commune une facture correspondant à :

- UN décompte de l'état des dépenses (coûts-journées + sous-traitances/achats) réalisées à l'année n-1 par rapport à l'état des dépenses prévisionnel (coûts-journées + sous-traitances/achats) de l'année n-1 au titre des frais engagés à l'année n-1 pour la mise en œuvre de la présente convention.
- A 60 % du prévisionnel des frais à engager pour l'année n pour la mise en œuvre de la présente convention.

- <u>Echéance annuelle 3. A la fin de la dernière année :</u>

Le CEN Occitanie adressera à la Commune une facture correspondant au décompte général définitif de l'état des dépenses (coûts-journées + sous-traitances/achats) réalisées à l'année n par rapport à l'état des dépenses prévisionnel (coûts-journées + sous-traitances/achats) de l'année n au titre des frais engagés à l'année n pour la mise en œuvre de la présente convention.

Les documents et justificatifs associés seront tenus à disposition de la Commune.
Cette opération, en raison de sa modalité de mise en œuvre par cette convention et de sa durée, est déclarée nette de taxe dans la comptabilité du CEN Occitanie, qui ne récupèrera pas la TVA sur les dépenses engagées auprès des fournisseurs et prestataires au titre de cette opération. Le montant de l'opération est exprimé en euros HT. La facture fera apparaître en plus, la TVA à régler par le CEN Occitanie aux prestataires et fournisseurs en tant que mandataire de la Commune, à rembourser au CEN Occitanie et à récupérer par la Commune.
Le montant de la facture sera calculé en appliquant le taux de TVA en vigueur au jour de son établissement.
Les règlements seront effectués par la Commune dans un délai de 30 jours à compter de la date d'émission de la facture.

Ce règlement interviendra :

- au mois de Janvier de chaque année pour les échéances annuelles 1 et 2.
- au mois de Décembre de la dernière année pour l'échéance 3.

La Commune se libèrera des sommes dues par virement bancaire au bénéfice du compte CEN Occitanie suivant :

Code banque :	Code guichet :	N° compte :	Clé RIB :
42559	10000	08011880910	38

FR76 4255 9100 0008 0118 8091 038 – CODE BIC : CCOPFRPPXXX

- **7.5 Indexation des frais Eu égard à la durée de la coopération entre les parties, le montant indiqué à l'article 7.1 est exprimé en euros courants.**

La prise en compte de la valeur réelle des frais supportés par le CEN Occitanie au cours de la durée de la coopération pourra faire l'objet d'un avenant.

Dans ce cas, les parties conviendront d'un indice de référence pour calculer cette valeur réelle par rapport à la valeur courante à date de la convention ou avenant en vigueur.

Cette révision interviendra selon la formule suivante :

An = Ao * In / Io

- Dans laquelle :
  - An est le coût des frais révisé ;
  - Ao est le coût des frais aux conditions économiques de référence (Mars 2022)
  - In est la valeur du dernier indice retenu connu au mois de la révision
  - Io est la valeur de l'indice retenu du mois de Mars 2022 (conditions économiques de référence)

Cette révision interviendra à l'initiative du CEN Occitanie et à une fréquence pouvant être annuelle.

- **ARTICLE 8 – DOCUMENTS A REALISER – PUBLICATION DES RESULTATS**

8.1 Documents à réaliser

La Commune et la DREAL sont destinataires de tous les rapports, dossiers intermédiaires ou définitifs et documents publiés à l'occasion des opérations couvertes par la présente convention ainsi que des données collectées par le CEN Occitanie dans le cadre de la réalisation de ses missions (inventaires, cartographies…).

La dernière année de suivi régulier sera ponctuée par un rapport global, réalisé par le CEN Occitanie présentant la synthèse de la gestion et des suivis scientifiques réalisés depuis la signature de la présente convention.

- **8.2 Publication**

La Commune s'engage à accepter l'exploitation par le CEN Occitanie, des données et résultats scientifiques obtenus au cours des études faisant l'objet de la présente convention, pour améliorer les conditions d'exécution de futures opérations de gestion. Toute autre publication externe est soumise à l'acceptation de la Commune.

Le CEN Occitanie est signataire de la charte régionale du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) et de fait, adhérent de ce dernier. Dans ce cadre, le CEN Occitanie s'engage à mettre à disposition du SINP, de manière active, toutes les connaissances produites dans le cadre de la présente convention.

Le CEN Occitanie rend compte de son activité de publication aux services de l'Etat compétents.

ARTICLE 9 : COMMUNICATION

Chacune des parties veillera à ce que la lisibilité du partenariat soit assurée auprès des publics, partenaires et interlocuteurs.
Le CEN Occitanie peut contribuer et apporter son appui technique et scientifique à toute action de communication de la Commune.

Chaque Partie s'engage à communiquer à l'autre les projets de publications envisagées.

- **ARTICLE 10 : EVENEMENT MAJEUR – CIRCONSTANCES NOUVELLES**

En cas de survenance d'un événement exceptionnel ou de circonstances nouvelles qui porteraient atteinte significativement au périmètre de compensation ou qui rendraient impossible l'exécution des obligations, la Commune sera chargé de l'information auprès des services de l'État en charge du suivi des mesures compensatoires.

Les Parties et les services de l'État concernés se rencontreront alors dans les meilleurs délais pour arrêter les mesures à prendre pour poursuivre l'exécution de la convention dans des conditions non significativement dégradées. Dans ce cadre, le CEN Occitanie s'engage, en concertation avec la Commune, à procéder à la recherche de fonciers de compensation pendant une durée de 12 (douze) mois à compter de la survenance d'un tel évènement ou de telles circonstances.

En cas d'impossibilité de poursuite dans ces conditions, et faute de nouvel accord entre les parties, la convention prend fin sans indemnité.

- **ARTICLE 11: RESILIATION**

La présente convention de mise à disposition prendra fin immédiatement et de plein droit, sans qu'aucune formalité ne soit nécessaire dans le cas de :

- **11.1. Résiliation pour force majeure**

Au cas où des évènements présentant les caractéristiques de la force majeure rendent impossible l'exécution de la présente convention, sa résiliation peut être constatée d'un commun accord par les Parties, soit être prononcée, à la demande d'une des Parties, par le tribunal compétent.
Cette résiliation n'ouvre aucun droit à une indemnité quelconque au profit d'aucune des Parties.
Les Parties conviennent alors de bonne foi de déterminer ensemble, en lien avec la DREAL, les issues possibles pour continuer d'honorer les obligations règlementaires au titre des mesures compensatoires.

- **11.2. Perte d'éligibilité écologique**

Si le CEN Occitanie démontre, en lien avec la DREAL, que les parcelles objet des présentes ne remplissent plus les conditions d'éligibilité aux mesures compensatoires ayant conduit à la conclusion des présentes, dans ce cas, le CEN s'oblige à en informer la Commune.
Les Parties conviennent alors de bonne foi de déterminer ensemble, en lien avec la DREAL, les issues possibles pour continuer d'honorer les obligations règlementaires au titre des mesures compensatoires. A ce titre, le CEN Occitanie s'engage à faire des propositions dans un délai raisonnable sur de nouvelles parcelles, la recherche étant à la charge du CEN Occitanie.

- **11.3. Résiliation pour non-exécution d'une obligation**

En cas d'inobservation par l'une des Parties de l'une de ses obligations essentielles , et après mise en demeure de s'exécuter par lettre recommandée avec demande d'avis de réception demeurée infructueuse pendant trois (3) mois, la présente convention sera résiliée de plein droit, s'il semble bon à la partie non défaillante, sans qu'il soit besoin de le faire constater judiciairement. Un courrier de mise en demeure devra au préalable avoir été adressé par la partie concernée, indiquant le motif de résiliation et accordant quinze (15) jours à l'autre partie pour présenter son argumentation.

Dans l'hypothèse d'une défaillance du CEN Occitanie, ses obligations restant à mettre en œuvre jusqu'au terme de la convention, seront dévolues à la Fédération des CEN conformément à l'article 5.4 des statuts du CEN Occitanie approuvés en assemblée générale, le 12 septembre 2020, ou à toute autre personne qui s'y substituera et poursuivant les mêmes objectifs.

- **11.4 Autres cas de résiliation**

La Commune peut résilier la présente convention, après avoir respecté un délai de 60 jours (Lettre recommandée avec accusé de réception à l'attention du CEN Occitanie), dans le cas suivant uniquement :

- Abandon pour quelque motif que ce soit du projet de ZAC justifiant la présente convention.

Dans cette hypothèse, la Commune informera par courrier R/AR, le CEN Occitanie de sa décision de demander la résiliation de la présente convention, au titre de ce cas et apportera la justification afférente.

- **ARTICLE 12 - DECLARATION CONCERNANT LA PERSONNE**

La Commune et le CEN Occitanie déclarent, chacun, au jour de la signature de la convention :

- que l'état civil indiqué en tête des présentes, est exact ;
- qu'il n'est pas en état de redressement ou de liquidation judiciaire ni soumis à une procédure d'expropriation sur les parcelles contractualisées ;
- qu'il n'est placé sous aucun régime de protection légale qu'aucune instance ou mesure de procédure dans ce domaine n'est actuellement en cours ;
- qu'il n'a contracté aucun engagement, sur tout ou partie de la durée de la convention, incompatible avec les obligations arrêtées dans le cahier des charges.

- **ARTICLE 13 - RESOLUTION DES LITIGES**

Les Parties s'efforcent de régler à l'amiable leurs différends.

Les contestations qui s'élèveraient entre les Parties au sujet de la convention relèvent de la l'instance juridique localement compétente.

- **ARTICLE 14 : ELECTION DE DOMICILE**

Pour l'exécution de la présente convention, les Parties font élection de domicile aux adresses sus indiquées. Tout changement de domicile sera notifié à l'autre partie par lettre recommandée avec avis de réception.

- **ARTICLE 15 - ENREGISTREMENT**

Les droits de timbre et d'enregistrement seront à la charge du CEN Occitanie qui souhaitera soumettre la présente convention à cette formalité.

- **ARTICLE 16 - SUBSTITUTION, CESSION DES DROITS ET OBLIGATIONS DE LA CONVENTION**

La convention est conclue *intuitu personae*. Elle ne peut être cédée ou transférée à un tiers par l'une des Parties sans le consentement exprès préalable des autres.

Fait en deux exemplaires originaux, à Montpellier, le :

Pour la Commune	**Pour le CEN Occitanie**
Monsieur le Maire	Monsieur le Président
Frédéric LACAS	Arnaud Martin

Annexe 1 : Chiffrage financier

Annexe 1 : Chiffrage financier

i) Animation foncière

Maîtrise foncière ou d'usage des surfaces nécessaires à la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet de la ZAC Garenque		Structure opératrice		CEN jours	CEN coût	Prestations externes
Frais d'acquisition et frais notariés	32 500 € + frais notariés BE ou ORE					40 500 €
Temps d'animation foncière	Finalisation ORE Fonséranes et St Jean, cession Sauvian, recherche foncier garrigues	CEN-O		52	26 000 €	
TOTAL GENERAL					**26 000,00 €**	**40 500 €**
					66 500 €	

18.5Extraits des projets d'obligations réelles environnementales (ORE)

L'article des projets d'ORE relatif aux mesures environnementales à mettre en œuvre est présenté ci-dessous en deux extraits de deux documents ; celui de l'ORE de Fonseranes, ainsi que celui des vignes du plateau de Vendres. Les mesures ont été validées par les propriétaires concernées. Les documents sont en cours de finalisation au 28 juin 2021 et vont être déposés à la signature et transmis au notaire.

Extrait de l'ORE de Fonseranes

Article 4 – Nature des mesures

Les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires décrites ci-après ont été définies par le bureau d'études NATURAE dont le siège social est situé au 15 rue Jules Vallès, Sète (34200) et sont contenues dans le cadre du dossier de demande de dérogation espèces protégées présenté au Conseil National de la Protection de la Nature. Le plan de gestion qui sera réalisé par la structure assurant le pilotage du projet compensatoire, après itérations avec l'exploitant, définira de façon plus précise les modalités d'entretien et de culture à respecter, après un diagnostic environnemental et agronomique du site.

Les orientations des mesures compensatoires sont les suivantes :

- Création et entretien de prairies par pâturage (option préférentielle) ou fauche (option secondaire)

65% des espaces de compensation seront gérées en prairies. La présente mesure vise l'entretien de prairies basses pour éviter leur embroussaillement, les laisser ouvertes à long terme afin de rendre les milieux favorables aux reptiles et à de nombreuses espèces d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts. Le pâturage est l'option nettement préconisée, notamment car il permettra d'enrichir le milieu en insectes.
Une fois le sol nu après exploitation des cultures, un semis diversifié en graminées, légumineuses et brassicacées pourra être réalisé selon un dosage et une composition qui seront déterminées lors du plan de gestion. L'intégration de plantes messicoles labellisées « Vraies messicoles » ou « Végétal local » est préconisée. Ce semis n'est pas impératif. Sa nécessité sera déterminée lors du plan de gestion établi par la structure en charge de la gestion du projet compensatoire. En l'absence de semis, il sera laissé la végétation spontanée se développer.
Un entretien sera réalisé par pâturage ovin ou fauche. L'entretien par fauche ne sera réalisé que si le pâturage ovin s'avère impossible à mettre en œuvre. Toute intervention devra être exclue en période de reproduction de l'avifaune et de l'herpétofaune. Le calendrier de pâturage, avec la période d'exclusion des interventions associée, sera déterminé lors du plan de gestion. L'entretien de la végétation pourrait n'être à réaliser que tous les deux ou trois ans. Le plan de gestion établira cette périodicité après échanges avec l'exploitant. Ce diagnostic présentera également les modes de gestion permis et ceux prohibés. Une gestion différenciée selon les espaces est préconisée et pourra être proposée dans le plan de gestion. Les désherbages chimiques sont prohibés, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes). Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Création de haies de différentes strates

La présente mesure vise la création de haies de différentes strates. Plusieurs haies seront créées, en suivant la localisation définie dans le complément au dossier de dérogation Espèces protégées ou le diagnostic (plan de gestion) a posteriori. Les essences seront locales, diversifiées, bien adaptées au contexte climatique et pédologique. Les espèces à implanter seront déterminées lors du plan de gestion. Les espèces présentées dans le tableau 1 sont préconisées pour les strates buissonnantes et arbustives. Les arbres et arbustes devront être implantés le plus tôt possible à partir de la mi-novembre en privilégiant des jeunes plants et arbustes présentant un port assez touffu, plutôt que des espèces

montantes. Un confortement et parachèvement (remplacement des individus morts) sera réalisé durant les 2 premières années. Un entretien de la hauteur de la végétation sera réalisé selon une périodicité qui sera fixée lors du plan de gestion après échanges avec l'exploitant. Les modalités d'entretien permises et celles prohibées seront également définies lors du plan de gestion. Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

Tab 1. Liste des espèces végétales préconisées

Buplèvre	*Bupleurum fruticosum*
Ciste de Montpellier	*Cistus monspeliensis*
Ciste blanc	*Cistus albidus*
Coronille glauque	*Coronilla glauca*
Daphné garou	*Daphne gnidium*
Paliure	*Paliurus spina-christi*
Filaire à feuilles étroites	*Phyllirea angustifolia*
Filaire à feuilles larges	*Phyllireau latifolia*
Pistachier lentisque	*Pistacia lentiscus*
Pistachier térébinthe	*Pistacia terebenthus*
Nerprun alaterne	*Rhamnus altenus*
Eglantier	*Rosa canina*

- Exploitation de vignes selon le label « Agriculture biologique » avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières

Des vignes pourront être exploitées ponctuellement à hauteur de 25% maximum de l'ensemble des surfaces de compensation écologique. Les vignes seront bordées de prairies et ne pourront pas dépasser 3ha d'un seul tenant. Celles-ci devront être labellisées « Agriculture biologique » ou devront être cultivées strictement selon les critères de ce label, durant le temps de latence nécessaire à l'obtention dudit label. Des enherbements diversifiés en espèces végétales autochtones seront laissées sur au moins un rang sur trois, ainsi que sur les fourrières. La composition des enherbements et leur répartition par rang seront déterminées lors du plan de gestion. Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Exploitation de petites oliveraies selon le label « Agriculture biologique » avec enherbements fleuris inter-rangs et sur les fourrières

Des petites oliveraies pourront être exploitées ponctuellement à hauteur de 5% de l'ensemble des surfaces de compensation écologique. Les oliveraies seront divisées en plusieurs entités et bordées de friches / prairies. Elles ne pourront pas dépasser 2ha d'un seul tenant. Celles-ci devront être labellisées « Agriculture biologique » ou devront être cultivées strictement selon les critères de ce label, durant le temps nécessaire à l'obtention dudit label. Des enherbements diversifiés en espèces végétales autochtones seront laissées sur au moins un rang sur deux, ainsi que sur les fourrières. La composition des enherbements et leur répartition par rang seront déterminées lors du diagnostic. Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Exploitation d'autres cultures

Plusieurs autres types de cultures pourraient être développés à hauteur de 5% maximum cumulé de l'ensemble des surfaces du secteur de compensation. Les cultures ne devront pas excéder 2ha d'un seul tenant, devront être labellisées « Agriculture biologique » ou devront être cultivées strictement selon les critères de ce label, durant le temps nécessaire à l'obtention dudit label. Des enherbements diversifiés en espèces végétales autochtones seront laissées sur au moins un rang sur deux, ainsi que sur les fourrières. La nature des cultures devra être validée en amont par la structure gestionnaire du secteur de compensation. Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant

et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Modifications éventuelles de pratiques culturales et de gestion

Les pratiques culturales (modalités d'exploitation et type même de culture) et de gestion pourront n'être modifiées que sous validation ou à l'initiative de la ou les structures assurant le pilotage, la gestion et le suivi des mesures compensatoires.

- Préservation des gîtes et abris à reptiles, ainsi que de tous les aménagements réalisés pour le projet compensatoire

De nombreux gîtes à reptiles, supports de ponte, et autres structures favorables à la faune seront implantés sous la direction de l'organisme gestionnaire. Le contractant qui exploitera le secteur s'engage à ne pas modifier, détruire ou déplacer ces aménagements, ainsi que l'ensemble des aménagements qui pourraient être réalisés pour la compensation écologique.

- Coopération au suivi de gestion et aux suivis écologiques
  - L'ensemble des mesures de gestion fera l'objet d'un suivi par une ou plusieurs structures gestionnaires, qui s'assureront que les mesures de compensation sont bien mises en œuvre.
  - Une structure assurera également des inventaires écologiques à échelles réguliers, prévus sur 40 ans, sur le site. Le cocontractant propriétaire et exploitant du site s'engage donc à laisser à l'organisme gestionnaire et mandaté pour le suivi l'accès aux terrains faisant l'objet du présent accord pour l'ensemble des missions citées.
  - Le propriétaire s'engage à respecter les conditions et modalités d'exploitation définies dans le plan de gestion, qui sera réalisé après itérations avec ledit propriétaire.
  - Le propriétaire s'engage également à contribuer aux actions de suivi de gestion menées, en collaborant avec l'organisme gestionnaire qui vérifiera l'effective réalisation des actions de gestion. Ledit cocontractant s'engage donc ainsi à accepter les sollicitations et entretiens avec l'organisme gestionnaire pour témoigner des pratiques réalisées, et à tenir et mettre à disposition un calendrier d'enregistrement des interventions.
  - Il s'engage également à respecter des éventuels exclos pouvant être mis en place par la structure assurant les suivis écologiques sur des cultures. Ces exclos préservant les nids pourraient être matérialisés en cas de ponte d'espèces à enjeu régional de conservation modéré à très fort sur les cultures. En contrepartie, la structure assurant le suivi s'engage à communiquer auprès du propriétaire sur la mise en place d'un exclos, à solliciter son accord à le matérialiser de façon visible et à ne pas étendre cet exclos sur plus de 20m de rang.
  - Le propriétaire rappelle à la collectivité que l'exécution de ses obligations doit être assurée dans le respect des droits des tiers et dans le seul but d'exécuter les obligations ci-avant définies.
  - Le propriétaire autorise la collectivité, ses salariés ou les tiers qu'il a dûment autorisé, pour la bonne exécution des obligations ci-avant définies, à pénétrer sur les lieux dans les conditions définies présentes. Pour cela, la collectivité devra obligatoirement prévenir le propriétaire de leur venue sur le site au moins 3 jours à l'avance.

Extrait du projet d'ORE des vignes du plateau de Vendres

12. OBLIGATIONS RECIPROQUES DES PARTIES

12.1. Droits et obligations du PROPRIETAIRE attachés au bien

12.1.1. Implantation et entretien de vignes cultivées selon le label « Agriculture biologique » avec enherbements inter-rangs et sur les fourrières, et contraintes de mécanisation spécifiques

L'ensemble du secteur faisant l'objet de la présente convention sera cultivé en vigne. Les vignes à implanter seront exploitées en « Agriculture biologique ». Celles-ci devront être labellisées « Agriculture biologique » ou devront être cultivées strictement selon les critères de ce label, durant le temps de latence nécessaire à l'obtention dudit label.

La largeur inter-rang ne devra pas être inférieure à 2,5m.

Des enherbements seront laissés sur un rang sur trois ainsi que sur toutes les fourrières, mais en aucun cas sur tous les inter-rangs. Si les enherbements sont implantés plutôt que laissés à l'apparition naturelle et spontanée, la composition du mélange végétal sera déterminée lors du diagnostic réalisé par la structure en charge du pilotage et du suivi des mesures compensatoires, et devra être respectée par l'exploitant.

Afin de permettre la reproduction de l'œdicnème criard et l'envol des jeunes, deux contraintes sur les périodes d'intervention mécanisée et les moyens associés sont fixées :

- Le binage, passage de herse ou de tout autre outil retournant la terre, sur les rangs non enherbés est proscrit du 10 avril au 20 mai. Le binage devra être effectué sans outil qui retourne la terre au pied des ceps ou qui recouvre le pied des ceps de la terre labourée.
- La fauche ou tonte des rangs enherbés est proscrite du 1 mai au 20 juin.

Cette période est susceptible d'être décalée ponctuellement d'une dizaine de jours (début plus tôt ou fin plus tardive) selon les années en fonction des périodes de ponte. Les suivis écologiques réalisés sur site permettront de solliciter auprès du propriétaire cet ajustement. Ce décalage ponctuel de période ne pourra être effectué qu'avec l'accord du propriétaire.

Sur la période du 10 avril au 20 mai, la végétation sur les rangs non enherbés, de part et d'autre des pieds de vigne sur 50cm de chaque côté ne devra donc plus être fauchée ou retournée. Une bande de 50 cm de part et d'autre du rang des pieds devra donc être laissée intacte durant cette période. Aucune fauche, tonte, retournement, labour, ou passage d'intercep ou de herse ne pourra y être réalisée. L'œdicnème criard, espèce protégée objet de la mesure, pond en effet au pied des ceps de vigne. Une intervention mécanisée à cette période est donc susceptible de détruire des pontes ou des individus de cette espèce protégée au titre des articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du Code de l'Environnement.

Pour les interventions mécanisées sur la période du 1er avril au 30 juin, une barre ou autre dispositif d'effarouchement artisanal sera placée à l'avant des véhicules.
Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue. Les désherbages chimiques sont prohibés, à l'exception de traitements localisés et spécifiques, et devront être validés par la structure assurant la gestion et le suivi des mesures compensatoires. Il est précisé que toute demande de modification des modalités d'exploitation définies dans cet article, ponctuelle et éphémère ou permanente et générale, devra être soumise à la ou les structures assurant le pilotage et le suivi des mesures compensatoires, qui sera ou seront libres de valider ou non cette demande. Le cocontractant s'engage à respecter les décisions de ces structures.

12.1.2. Coopération au suivi de gestion et aux suivis écologiques

- L'ensemble des mesures de gestion fera l'objet d'un suivi par une ou plusieurs structures gestionnaires, qui s'assureront que les mesures de compensation sont bien mises en œuvre.
- Une structure assurera également des inventaires écologiques à échelles réguliers, prévus sur 30 ans, sur le site. Le cocontractant propriétaire et exploitant du site s'engage donc à laisser à l'organisme gestionnaire et mandaté pour le suivi l'accès aux terrains faisant l'objet du présent accord pour l'ensemble des missions citées.
- Le propriétaire s'engage également à contribuer aux actions de suivi de gestion menées, en collaborant avec l'organisme gestionnaire qui vérifiera l'effective réalisation des actions de gestion. Ledit cocontractant s'engage donc ainsi à accepter les sollicitations et entretiens avec l'organisme gestionnaire pour témoigner des pratiques réalisées, et à tenir et mettre à disposition un calendrier d'enregistrement des interventions.
- Il s'engage également à respecter les exclos pouvant être mis en place par la structure assurant les suivis écologiques. Ces exclos matérialisant les nids pourraient être matérialisés en cas de ponte très précoce ou tardive, hors période de contrainte d'intervention, pour des nids subissant donc un risque de destruction. En contrepartie, la structure assurant le suivi s'engage à communiquer auprès du propriétaire sur la mise en place

d'un exclos, à le matérialiser de façon visible et à ne pas étendre cet exclos sur plus de 20m de rang.

- Le PROPRIETAIRE rappelle à LA COLLECTIVITE que l'exécution de ses obligations doit être assurée dans le respect des droits des tiers et dans le seul but d'exécuter les obligations ci-avant définies.
- Le PROPRIETAIRE autorise LA COLLECTIVITE, ses salariés ou les tiers qu'il a dûment autorisé, pour la bonne exécution des obligations ci-avant définies, à pénétrer sur les lieux dans les conditions définies présentes. Pour cela, LA COLLECTIVITE devra obligatoirement prévenir le PROPRIETAIRE de leur venue sur le site au moins trois jours à l'avance.

18.6Engagement de la commune de Sauvian à mettre à disposition de la commune de Sérignan 32,0 ha pour la compensation de l'écoquartier Garenque

SAUVIAN

Monsieur Jacques DUPIN
1e adjoint au Maire de Sérignan
Hôtel de Ville
146 avenue de la Plage
34410 SERIGNAN

Lettre recommandée n° Sauvian, le 28 MARS 2022.

Objet : Mise à disposition du Domaine d'Espagnac pour la mise en œuvre de projets de compensation environnementale.
Nos réf : BA/EC-2022-084.
Vos réf :

Monsieur l'Adjoint au Maire,

La Commune de Sauvian s'est engagée pour le développement d'un projet agro-environnemental favorable à la biodiversité sur le Domaine d'Espagnac. Le projet s'inscrit également dans une démarche d'autonomie alimentaire et aura pour objectif de conjuguer agriculture raisonnée et constitution d'un réservoir de biodiversité avec renforcement des continuités écologiques.

Le réservoir de biodiversité sera notamment constitué par la mise en œuvre de plusieurs projets de compensation écologique liés aux dérogations Espèces protégées. L'ensemble du site sera géré de façon favorable aux oiseaux de milieux agri-naturels et aux reptiles et intègrera l'agriculture de façon importante.

Vous nous avez indiqués par l'intermédiaire de votre conseil, que vous étiez candidat pour l'acquisition de 32 unités de compensation sur le Domaine d'Espagnac, qui vous sont nécessaires pour la compensation environnementale liée au projet urbain « Garenque ». Ce nombre d'hectares pourra être mobilisé sur une durée de 40 ans, avec une reconduction tacite de 10 ans. Le montant pour la mise à disposition des terrains s'établit à 45 000 €/ha pour les 40 ans.

Répondant favorablement à votre requête, je vous demanderai de bien vouloir me retourner un projet de convention que j'inscrirai en validation à un prochain conseil municipal.

Je vous prie de croire, Monsieur l'Adjoint au Maire, à l'expression de mes salutations distinguées.

Bernard Auriol
Maire de Sauvian.

MAIRIE DE SAUVIAN
Hérault

Hôtel de ville
17, avenue Paul Vidal
34410 SAUVIAN
Tél. : 04 67 39 50 27
Fax : 04 67 32 21 15
contact@ville-sauvian.com
www.ville-sauvian.fr

Une ville à votre dimension

18.7Délibération du Conseil Municipal de Sérignan autorisant le représentant de la collectivité à approuver et signer un projet d'ORE avec la commune de Sauvian pour la compensation sur le domaine Espagnac

Envoyé en préfecture le 16/06/2022
Reçu en préfecture le 16/06/2022
Affiché le
ID : 034-213402993-20220613-CM20221306

CM20221306_26

DÉLIBÉRATION DU CONSEIL MUNICIPAL

COMMUNE DE SÉRIGNAN

SÉANCE DU 13 JUIN 2022 à 20 heures 30

L'an deux mille vingt-deux et le treize juin à vingt heures trente, le Conseil Municipal, convoqué en date du sept juin, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, en session ordinaire, sous la présidence de Monsieur Jacques DUPIN, 1er Adjoint – Madame Isabelle SEMBEIL étant la secrétaire de séance.

PRÉSENTS : M. Jacques DUPIN - Mme Roselyne PESTEIL - M. Christian BUSEYNE - M. Robert SALAMERO - M. Pascal GAUREL - Mme Evelyne BOBY - M. Michel MAUREL - Mme Alejandra COSTA - M. Jean-Marie LAYE - Mme Catherine CIANNI - M. César ASTRUC - Mme Marie CICOLELLI-TENZA - M. Jacques ANDRIEU - Mme Marie-Paule LACHE - M. Laurent CAILLAT - M. Christian REDOUX - Mme Pascale FIORINA - M. Philippe POMMIER - Mme Isabelle SEMBEIL - M. David SANTACREU - Mme Christelle VANEECLOO - M. Yannick BENEZECH - M. Eric BOUJON (arrivé à 20h38).

ABSENTS EXCUSÉS : Mme Florence LACAS-HERAIL (donne procuration à M. P. POMMIER) - Mme Marie-Thérèse CARAYON-BALLESTER (donne procuration à Mme R. PESTEIL) - Mme Amandine POUZET (donne procuration à M. J. DUPIN) - Mme Céline PIAZZA (donne procuration à M. M. MAUREL) - M. Frédéric REUS (donne procuration à M. L. CAILLAT).

ABSENT : M. Frédéric LACAS (sorti pour cette question).

Service : Urbanisme
13.06 - **26** –

OBJET : CONSTITUTION D'UNITÉS DE COMPENSATION POUR LA RÉALISATION DE LA ZAC GARENQUE – PROJET DE CONVENTION PERMETTANT LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES DE COMPENSATIONS ENVIRONNEMENTALES

Monsieur DUPIN indique que la réalisation de la ZAC « Garenque » est conditionnée à l'obtention d'une autorisation environnementale. A ce titre, la commune de Sérignan devra mettre en place la séquence éviter, réduire, compenser (ERC). En dernier lieu, la commune devra donc mettre en place des mesures de compensation environnementale définies dans le dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées soumis au Conseil National de Protection de la Nature.

1

Envoyé en préfecture le 16/06/2022
Reçu en préfecture le 16/06/2022
Affiché le
ID : 034-213402693-20220613-CM20221306_26-DE

Pour se faire, il est envisagé de conventionner avec la commune de Sauvian dans le cadre des dispositions de l'article L 132-3 du Code de l'Environnement au titre desquelles seront mises en place des Obligations Réelles Environnementales (ORE) garantissant la conservation, la gestion et la restauration des éléments de biodiversité et des fonctions écologiques des parcelles cadastrées AP 5 et AP 11 d'une superficie de 320 000 m², sises Domaine de l'Espagnac à Sauvian.

Monsieur DUPIN précise que ces obligations consistent en des obligations de "ne pas faire", comme de "faire" certaines actions sur le bien immobilier (ex : planter des haies…). Celles-ci sont attachées au bien immobilier et se transmettent donc aux propriétaires successifs de ce bien, qui doivent les appliquer pendant toute la durée prévue au contrat ORE.

Monsieur DUPIN présente à cet égard au Conseil, la convention type qui a été ainsi établie sur la base d'une durée de quarante ans avec tacite reconduction de dix ans et moyennant une redevance globale d'un montant de 1 440 000 euros TTC calculée sur la base de 45 000 euros l'unité (ha) de compensation.

La commune de Sauvian, en exécution d'une telle convention, s'obligera à réaliser ou faire réaliser l'ensemble des mesures conservatoires prévues dans le cadre du dossier des demandes de dérogation aux espèces protégées, soumis à la validation du CNPN et du Préfet de l'Hérault.

Il est donc demandé au Conseil :

- D'APPROUVER le projet de convention type avec la commune de Sauvian pour mise en œuvre de mesures compensatoires de restauration de biotopes favorables aux espèces de milieu ouvert, établi sous le régime du contrat des obligations réelles environnementales de l'article L 132-3 du Code de l'Environnement,

- D'AUTORISER Monsieur DUPIN à signer cette convention et tout document afférent à sa mise en œuvre.

Envoyé en préfecture le 16/06/2022
Reçu en préfecture le 16/06/2022
Affiché le
ID : 034-213402993-20220613-CM20221306_26-DE

LE CONSEIL

Ouï l'exposé de son Président.

DÉCIDE

D'APPROUVER le projet de convention type avec la commune de Sauvian pour mise en œuvre de mesures compensatoires de restauration de biotopes favorables aux espèces de milieu ouvert, établi sous le régime du contrat des obligations réelles environnementales de l'article L 132-3 du Code de l'Environnement.

D'AUTORISER Monsieur DUPIN à signer cette convention et tout document afférent à sa mise en œuvre.

Nombre de membres en exercice :	29
Nombre de présents :	24
Nombre de suffrages exprimés	27
Nombre de voix : Pour :	27
Contre :	-
Abstention :	-

La question est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés

Ainsi délibéré les jour, mois et an que dessus.

POUR EXTRAIT CONFORME

Le 1er Adjoint

MAIRIE DE SÉRIGNAN 34 HÉRAULT

Jacques DUPIN

CM20221306_26

18.8ORE passée entre la commune de Sauvian et la commune de Sérignan pour la compensation de l'écoquartier Garenque sur 32,0 ha du domaine Espagnac

CONVENTION POUR OCCUPATION DE TERRAINS

pour la mise en œuvre de mesures compensatoires de restauration de biotopes favorables aux espèces de milieux ouverts

ENTRE :

La Commune de Sauvian, prise en la personne de son Maire en exercice, Monsieur Bernard AURIOL, domicilié ès qualité en l'Hôtel de Ville, 5 Place du Quatorze Juillet, 34410 SAUVIAN

D'une part,

ET :

La Commune de Sérignan, prise en la personne de son Adjoint au Maire en exercice Monsieur Jacques DUPIN dûment habilité à l'effet des présentes par délibération en date du 19/07/2021, domicilié ès qualité en l'Hôtel de Ville, 146 Avenue de la Plage, 34410 SERIGNAN

D'autre part,

IL EST PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :

- La présente convention s'inscrit dans le cadre des dispositions de l'article L 132-3 du Code de l'Environnement et constitue un contrat d'Obligation Réelle Environnementale (ORE) au titre de ces mêmes dispositions pour permettre la mise en œuvre de mesures de compensation environnementale requises dans le cadre d'un projet de Zone d'Aménagement Concerté située sur le territoire de la Commune de SERIGNAN.

- Ce secteur a été identifié comme constituant la seule opportunité d'aménagement et d'extension urbaine du village, et, par délibération du 21 septembre 2015, le Conseil Municipal de la Commune de SERIGNAN a approuvé le principe d'une Zone d'Aménagement Concerté comme mode opératoire de la réalisation de l'aménagement de ce secteur de Garenque

- Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact préalable à la création de cette ZAC, il a été établi, au regard des enjeux de biodiversité sur le site opérationnel et des atteintes susceptibles d'être portées à l'environnement naturel, que la ZAC « Garenque » était conditionnée à l'obtention d'une dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés conformément à l'article L 411-2 du Code de l'Environnement.

- Un dossier de demande de dérogation à la réglementation des espèces protégées est en conséquence présenté au Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

- Ceci a alors conduit la Commune de SERIGNAN à prospecter des opportunités foncières pour justifier de garantir foncièrement et techniquement les mesures compensatoires établies et proposées au Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN).

- Sur ce, les parties se sont rapprochées et ont alors défini de formaliser un contrat d'Obligations Réelles Environnementales (ORE) sur le fondement de l'article L 132-3 du Code de l'Environnement.

CECI EXPOSE, IL EST CONVENU ET ARRÊTE CE QUI SUIT :

Article 1er – Objet de la convention.

La présente convention d'Obligation Réelle environnementale (ORE) a pour objet d'habiliter la commune de SAUVIAN à mettre à disposition de la Commune de SERIGNAN les terrains définis à l'article 2 ci-après pour la réalisation des mesures compensatoires définies dans le cadre du dossier de demande de dérogation espèces protégées soumis au Conseil National de Protection de la Nature.

La Commune de SERIGNAN, afin de se conformer aux mesures de compensation environnementales ainsi définies, a proposé, pour éviter les atteintes à l'environnement dans le cadre de la séquence éviter/réduire/compenser (ERC) appliquée à la biodiversité, de réaliser des mesures compensatoires de restauration de biotopes nécessitant un territoire de 59,74 hectares, dont 32,0 ha font l'objet de la présente convention.

L'objet de la présente convention est de créer les conditions permettant la mise en œuvre desdites mesures sur une part de ces terrains, dont la surface totale s'élève à 32,0 ha.

Article 2 - Désignation des terrains.

Les terrains concernés par la présente convention d'Obligation Réelle Environnementale (ORE) se situent sur le territoire de la Commune de Sauvian.

Ils figurent à la matrice cadastrale sous les références suivantes :

Section	N°	Lieudit	Surface
AP	11		224 670 m²
AP	5		95 330 m²

La présente convention s'applique donc sur une superficie totale de terrain de 320 000m².

Les copies du plan cadastral et des surfaces concernées sur lesquelles figurent les terrains objet des présentes, sont ci-après annexées.

Article 3 – Nature, état des lieux et situation locative.

Un état des lieux sera établi contradictoirement entre les parties avant l'entrée en jouissance des lieux. Les parties s'accorderont pour procéder à cet état des lieux contradictoire.

En fin de convention, un état des lieux sera effectué dans les mêmes termes et conditions que celui établi pour l'entrée.

Monsieur le Maire de SAUVIAN déclare par ailleurs que les terrains objet de la présente convention sont libres de toute location, occupation ou réquisition de quelque nature que ce soit.

Lesdits terrains appartiennent à la Commune de SAUVIAN pour les avoir acquis aux termes d'un acte authentique établi par Maître Carole Casanova-Baures, Notaire à l'Étude POUDOU - BONHOMME - CASANOVA BAURES, le 18 juin 2019.

Article 4 – Nature et localisation des travaux.

Les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires décrites ci-après ont été définies par le bureau d'études Naturae dont le siège social est situé au 15 rue Jules Vallès, 34200 SETE et sont contenues dans le cadre du dossier de demande de dérogation espèces protégées.

Les mesures compensatoires sont les suivantes :

- Création et entretien de friches herbacées / prairies basses par pâturage (option préférentielle) ou fauche (option secondaire)

70% des espaces de compensation seront gérées en friches herbacées / prairies.

La présente mesure vise l'entretien de friches herbacées/prairies basses pour éviter leur embroussaillement, les laisser ouvertes à long terme afin de rendre les milieux favorables aux reptiles et à de nombreuses espèces d'oiseaux de milieux agri-naturels ouverts. Le pâturage est l'option nettement préconisée, notamment car il permettra d'enrichir le milieu en insectes.
Une fois le sol nu après exploitation des cultures, un semis diversifié en graminées, légumineuses et brassicacées pourra être réalisé selon un dosage et une composition qui seront déterminées lors du diagnostic. L'intégration de plantes messicoles labellisées « Végétal local » est préconisée. Ce semis n'est pas impératif. Sa nécessité sera déterminée lors du plan de gestion. En l'absence de semis, il sera laissé la végétation spontanée se développer.
Un entretien sera réalisé par pâturage ovin ou fauche. L'entretien par fauche ne sera réalisé que si le pâturage ovin s'avère impossible à mettre en œuvre. Les parcelles devront être pâturées, ou fauchées si le pâturage est impossible, tous les ans entre le 1 septembre et le 28 février. Toute intervention devra être exclue en période de reproduction de l'avifaune et de l'herpétofaune, soit du 1e mars au 30 août. Un calendrier de pâturage sera déterminé lors du diagnostic. Les désherbages chimiques sont prohibés, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes). Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Création et entretien de friches herbacées / prairies très basses et clairsemées

La présente mesure vise la reconversion de parcelles culturales en friches herbacées /prairies très basses et clairsemées. 10% de l'ensemble des espaces gérés en friches / prairies seront gérés de cette façon. Les parcelles seront labourées très superficiellement la première année puis laissées au repos, sans aucune culture et intervention pendant 2 ans. Les parcelles devront ensuite être labourées uniquement de façon très superficielle tous les ans entre le 30 septembre et le 28 février. L'objectif est de maintenir des friches herbacées très basses et clairsemées. Les désherbages chimiques sont prohibés, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. plantes envahissantes). Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue. Ces friches très basses devront être divisées en deux entités. Elles ne pourront pas être d'un seul tenant.

- Création et entretien de friches herbacées / prairies hautes et denses favorables à l'outarde canepetière

La présente mesure vise la reconversion de parcelles en couvert herbacé haut et assez dense, par un sursemis diversifié en graminées, légumineuses, voire brassicacées, afin de le rendre favorable à l'outarde canepetière. Ce couvert doit être assez haut et dense. 10% de l'ensemble des surfaces gérées en friches / prairies devront être gérés de cette façon.
Le couvert à implanter varie en fonction du diagnostic réalisé. Un mélange légumineuses / graminées est indiqué, des brassicacées pouvant y être ajoutées. Le couvert doit être implanté avant le 15 octobre. La dose du semis et la date d'implantation seront déterminées lors du diagnostic.

L'entretien sera réalisé par fauche ou pâturage de l'ensemble de la parcelle, du 1e septembre au 28 février uniquement ;
- si entretien par fauche, pratiquer une fauche centrifuge avec barre d'effarouchement sur le matériel et selon recommandations ;
- si entretien par le pâturage, obligation de respect du calendrier de pâturage, déterminé lors du diagnostic.

Sur la totalité des parcelles engagées dans cette mesure, la végétation doit être rase au 1e mars. Une réimplantation sera possible par période de 5 ans. Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Création de haies à dominante buissonnante et arbustive

La présente mesure vise la création de plusieurs petites haies, peu denses voire interrompues, présentant des buissons et arbustes. Leur hauteur et densité devra être assez limitée, afin de ne pas créer d'effet repoussoir pour l'outarde canepetière. Plusieurs haies seront créées, en suivant la localisation définie dans le dossier de dérogation Espèces protégées, pour un linéaire total d'environ 1 000m. Les essences seront locales, diversifiées, bien adaptées au contexte climatique et pédologique. Les espèces à implanter seront déterminées lors du diagnostic. Les arbres et arbustes devront être implantés le plus tôt possible à partir de la mi-novembre en privilégiant des jeunes plants et arbustes présentant un port assez touffu, plutôt que des espèces montantes (afin d'éviter un effet repoussoir pour l'outarde). Il n'y aura pas d'entretien pour toutes les strates hormis travaux d'arrosage, confortement et parachèvement durant les 2 premières années. Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Implantation ponctuelle de grands arbres isolés

La présente mesure vise l'implantation de 15 grands arbres isolés. Ceux-ci seront implantés à distance du couvert herbacé favorable à l'outarde canepetière, au stade de baliveaux. Les pieds devront être implantés le plus tôt possible à partir de la mi-novembre en recherchant deux espèces de feuillus résistantes à la sécheresse et à croissance relativement rapide (port élancé ou au contraire assez étalé). Il n'y aura pas d'entretien pour toutes les strates hormis travaux d'arrosage, confortement et parachèvement durant les 2 premières années. Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Implantation et entretien de vignes cultivées selon le label « Agriculture biologique » avec enherbements inter-rangs et sur les fourrières, et contraintes de mécanisation spécifiques

4 ha du secteur faisant l'objet de la présente convention sera cultivé en vigne. Ces 4 ha seront préférentiellement implantés en 2 vignes séparées. Les vignes à implanter seront exploitées en « Agriculture biologique ». Celles-ci devront être labellisées « Agriculture biologique » ou devront être cultivées strictement selon les critères de ce label, durant le temps de latence nécessaire à l'obtention dudit label.

La largeur entre deux rangs ne devra pas être inférieure à 2,5m.

Des enherbements seront laissés sur un rang sur trois ainsi que sur toutes les fourrières, mais en aucun cas sur tous les rangs. Si les enherbements sont implantés plutôt que laissés à l'apparition naturelle et spontanée, la composition du mélange végétal sera déterminée lors du diagnostic réalisé par la structure en charge du pilotage et du suivi des mesures compensatoires, et devra être respectée par l'exploitant.

Afin de permettre la reproduction de l'œdicnème criard et l'envol des jeunes, deux contraintes sur les périodes d'intervention mécanisée et les moyens associés sont fixées :
Le binage, passage de herse ou de tout autre outil retournant la terre, sur les rangs non enherbés est proscrit du 05 avril au 20 mai. Le binage devra être effectué sans outil qui retourne la terre au pied des ceps ou qui recouvre le pied des ceps de la terre labourée.
La fauche ou tonte des rangs enherbés est proscrite du 1 mai au 20 juin.

Cette période est susceptible d'être décalée ponctuellement d'une dizaine de jours (début plus tôt ou fin plus tardive) selon les années en fonction des périodes de ponte. Les suivis écologiques réalisés sur site permettront de solliciter auprès du propriétaire cet ajustement. Ce décalage ponctuel de période ne pourra être effectué qu'avec l'accord du propriétaire.

Sur la période du 05 avril au 20 mai, la végétation sur les rangs non enherbés, de part et d'autre des pieds de vigne sur 50cm de chaque côté ne devra donc plus être fauchée ou retournée. Une bande de 50 cm de part et d'autre du rang des pieds devra donc être laissée intacte durant cette période. Aucune fauche, tonte, retournement, labour, ou passage d'intercep ou de herse ne pourra y être réalisée. L'œdicnème criard, espèce protégée objet de la mesure, pond en effet au pied des ceps de vigne. Une intervention mécanisée à cette période est donc susceptible de détruire des pontes ou des individus de cette espèce protégée au titre des articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du Code de l'Environnement.

Pour les interventions mécanisées sur la période du 1er avril au 30 juin, une barre ou autre dispositif d'effarouchement artisanal sera placée à l'avant des véhicules.
Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue. Les désherbages chimiques sont prohibés, à l'exception de traitements localisés et spécifiques, et devront être validés par la structure assurant la gestion et le suivi des mesures compensatoires. Il est précisé que toute demande de modification des modalités d'exploitation définies dans cet article, ponctuelle et éphémère ou permanente et générale, devra être soumise à la ou les structures assurant le pilotage et le suivi des mesures compensatoires, qui sera ou seront libres de valider ou non cette demande. Le cocontractant s'engage à respecter les décisions de ces structures.

- Exploitation de petites oliveraies avec enherbements inter-rangs et sur les fourrières

Des petites oliveraies pourront être exploitées ponctuellement à hauteur de 10% maximum de l'ensemble des surfaces de compensation écologique. Les oliveraies seront divisées en plusieurs entités et bordées de friches / prairies. Elles ne pourront pas dépasser 100m de long et 80m de large. Celles-ci devront être labellisées « Agriculture biologique » ou devront être cultivées strictement selon les critères de ce label, durant le temps nécessaire à l'obtention dudit label. Des enherbements diversifiés en espèces végétales autochtones seront laissées sur les inter-rangs, ainsi que sur les fourrières. La composition des enherbements et leur répartition par rang seront déterminées lors du diagnostic. Un calendrier d'enregistrement des interventions sera à tenir par l'exploitant et une vérification des travaux et un suivi de l'évolution des milieux seront réalisés par un expert écologue.

- Création et entretien de gîtes à reptiles et supports de pontes

Des gîtes à reptiles et supports de ponte seront créés en suivant les préconisations du plan de gestion du site de compensation, en termes de construction et de nombre de structures. L'assistance d'un herpétologue sera nécessaire pour la création des gîtes. 1 passage tous les 5 ans sera réalisé pour vérifier la fonctionnalité des gîtes et remettre en état ceux devenus déficients.

- Préservation des gîtes et abris à reptiles, ainsi que de tous les aménagements réalisés pour le projet compensatoire

De nombreux gîtes à reptiles, supports de ponte, petits pierriers, nichoirs à huppe fasciée etc. seront implantés sous la direction de l'organisme gestionnaire. Le contractant qui exploitera le secteur s'engage à ne pas modifier, détruire ou déplacer ces aménagements, ainsi que l'ensemble des aménagements qui pourraient être réalisés pour la compensation écologique.

- Coopération au suivi de gestion et aux suivis écologiques

L'ensemble des mesures de gestion fera l'objet d'un suivi par un organisme gestionnaire, qui s'assurera que les mesures de compensation sont bien mises en œuvre.
Cet organisme assurera également des inventaires écologiques à échelles réguliers, prévus sur 30 ans, sur le site.

Le cocontractant exploitant le site s'engage donc à laisser à l'organisme gestionnaire l'accès aux terrains faisant l'objet du présent accord pour l'ensemble des missions citées. Il s'engage également à contribuer aux actions de suivi de gestion menées, en collaborant avec l'organisme gestionnaire qui vérifiera l'effective réalisation des actions de gestion. Ledit cocontractant s'engage donc ainsi à accepter les sollicitations et entretiens avec l'organisme gestionnaire pour témoigner des pratiques réalisées, et à tenir et mettre à disposition un calendrier d'enregistrement des interventions. Il consent à ce que l'organisme gestionnaire décide de la vocation des terrains de compensation, des pratiques culturales et puisse décider de ré-orienter ou modifier certaines cultures ou pratiques culturales.

Article 5 – Durée de la convention.

La présente convention est conclue pour une durée d'application minimale de quarante ans avec tacite reconduction de 10 ans.

Cependant, de convention expresse, il est convenu et décidé que la présente convention entrera en vigueur après la signature de l'arrêté préfectoral de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées concernant l'opération de la ZAC « Garenque » à SERIGNAN.

Article 6 – Engagement des parties.

La Commune de SAUVIAN s'engage à mettre à disposition de la Commune de SERIGNAN en charge de la mise en œuvre des mesures compensatoires de restauration de biotopes favorables aux espèces de milieux ouverts, les terrains visés à l'article 2 de la présente convention, pendant la durée de la convention, pour que les travaux de compensation de biodiversité ci-avant définis, y soient menés.

La Commune de SAUVIAN ne pourra pas renoncer à ses engagements de mise à disposition des terrains concernés par la présente convention avant le terme de ladite convention.

En contrepartie, la Commune de SERIGNAN s'oblige à verser à la Commune de SAUVIAN une redevance dans les conditions ci-après définies.

Article 7 - Redevance.

La présente convention est consentie et acceptée moyennant une redevance capitalisée d'un montant de 1 440 000 euros TTC calculée sur la base de 45 000 euros l'unité (ha) de compensation.

D'un commun accord, il est décidé et convenu que ce montant de 1 440 000 euros TTC correspondant à une redevance annuelle d'occupation de quarante ans, sera versée en une seule fois, sur première demande de la Commune de SAUVIAN.

Cette redevance sera exigible à partir du jour où la Commune de SERIGNAN aura obtenu de la Préfecture de l'HERAULT l'autorisation portant dérogation aux espèces protégées au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement, purgé de tout recours.

Article 8- Entrée en vigueur et clause particulière

Le caractère exécutoire de la présente convention est subordonné à l'obtention de l'arrêté préfectoral de dérogation aux espèces protégées purgé de tout recours.

A titre de condition déterminante des engagements de la Commune de SAUVIAN, il est précisé, qu'à peine de caducité et de déchéance des termes de la présente convention :

- La demande de dérogation aux espèces protégées devra être déposée en préfecture de l'HERAULT par la Commune de SERIGNAN au plus tard le 31 juillet 2022 ; le récépissé de dépôt de cette demande sera communiqué à la Commune de SAUVIAN dans les 8 jours de son enregistrement ;

- L'arrêté préfectoral de dérogation aux espèces protégées prévu à l'article L 411-2 du Code de l'Environnement devra avoir été délivré et purgé de tout recours, au plus tard au 31 décembre 2203.

Article 9 – Charges et conditions.

Il est rappelé que les travaux écologiques seront pour leur part intégralement supportés par la Commune de SAUVIAN.

La Commune de SAUVIAN devra assurer les biens objet de la présente convention et demeurera seule responsable des accidents ou dommages qui pourraient résulter de l'exécution des présentes.

La Commune de SAUVIAN aura seule la charge des travaux d'entretien contre l'incendie et de tous travaux de sécurité qui seraient exigés par la Préfecture.

Pendant toute la durée d'exécution de la présente Convention, la Commune de SAUVIAN exonèrera, ou remboursera au propriétaire la taxe foncière afférente à ces parcelles et toutes redevances environnementales ou autres liées à la propriété de ces terrains.

La Commune de SAUVIAN assurera seule l'entretien des parcelles objet de la présente Convention et des aménagements programmés, et elle s'engage à effectuer tous les travaux imposés par une autorité administrative ou syndicale quelconque concernant ces terrains.

Article 10 – Clause pénale.

Il est rappelé dans tous les cas, l'absence d'obligation de résultat pour les parties contractantes, dans l'atteinte des objectifs de la compensation. Seule une obligation de moyen est fixée à ces parties.

Article 11 – Résolution des litiges.

Les parties s'efforcent de régler à l'amiable leurs éventuels différends.

Les contestations qui s'élèveraient entre les parties au sujet de la présente convention sont de la compétence du Tribunal Administratif de MONTPELLIER.

Article 12 – Publicité foncière.

Conformément aux dispositions de l'article L 132-3 du Code de l'Environnement, une copie authentique de la présente convention sera publiée au fichier immobilier compétent aux frais de la Commune de SERIGNAN.

Fait en deux exemplaires originaux à SAUVIAN
Le 19 . 09 . 2022

Pour la Commune de SERIGNAN
Le Maire, le 1er adjoint
Jacques DUPIN

Pour la Commune de SAUVIAN
Le Maire,

MAIRIE DE SAUVIAN
Hérault

18.9Liste des espèces floristiques avérées sur le site d'étude

Nom scientifique	Phytosociologie	Habitat correspondant
Polygonum romanum subsp. gallicum (Raffaelli) Raffaelli & L.Villar	*04/4. Isoetetea velatae (Braun-Blanquet & Tüxen 1943) de Foucault 1988*	*mares temporaires*
Arundo donax L.	*05/3.0.1.0.3 Imperato cylindricae - Erianthion ravennae Braun-Blanquet & de Bolòs 1958*	*roselières méditerranéennes*
Trifolium purpureum Loisel.	*08/3.0.1 Tuberarietalia guttatae Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Molinier & Wagner 1940 em. Rivas-Martínez 1978*	*tonsures annuelles acidophiles, mésothermes*
Trifolium tomentosum L.		
Briza maxima L.	*08/3.0.1.1 Tolpido barbatae - Tuberarienalia guttatae de Foucault 1999*	*tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes*
Silene gallica L.	*08/3.0.1.1.3 Vulpion ligusticae Aubert & Loisel 1971*	
Medicago polymorpha L.	*08/4. Stipo capensis - Brachypodietea distachyi (Braun-Blanquet 1947) Brullo 1985*	*tonsures annuelles basophiles, méditerranéennes*
Trifolium campestre Schreb.	*08/4. Stipo capensis - Brachypodietea distachyi (Braun-Blanquet 1947) Brullo 1985*	
Trifolium angustifolium L.	*08/4.0.1 Stipo capensis - Bupleuretalia semicompositi Brullo 1985*	
Vicia hybrida L.	*08/4.0.2 Brachypodietalia distachyi Rivas-Martínez 1978*	
Scorpiurus subvillosus L.	*08/4.0.1.0.2 Sideriti romanae - Hypochaeridion achyrophori (Braun-Blanquet 1925) de Foucault 1999*	
Poterium sanguisorba L.	*09/1. Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae Braun-Blanquet & Tüxen 1943 em. Royer 1987 6210**	*pelouses basophiles médioeuropéennes*
Anacamptis morio (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	*09/1.1.2.1 Leucanthemo vulgaris - Bromopsidenalia erectae (Royer 1987) Biondi, Balleli, Allegrezza, Zuccarello 1995*	*pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques*
Ranunculus bulbosus L.		
Rubia peregrina L.	*09/2.0.1 Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei Julve 1993*	*ourlets basophiles européens, xérophiles*
Campanula rapunculus L.	*09/2.0.1.0.1 Tanaceto corymbosi - Bupleurion falcati subsp. falcati Julve 1993*	*ourlets basophiles médioeuropéens, xérophiles,*
Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv.	*09/3. Dactylido glomeratae subsp. hispanicae - Brachypodietea retusi Julve 1993*	*pelouses basophiles méditerranéennes*
Dactylis glomerata subsp. hispanica (Roth) Nyman		
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt		
Hypericum perfoliatum L.	*09/3.0.1.0.1 Phlomido lychnitidi - Brachypodion retusi (Rivas-Martínez 1978) Mateo 1983*	*pelouses basophiles mésoméditerranéennes,*
Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt.	*09/3.0.1.0.2 Brachypodion phoenicoidis Braun-Blanquet 1931*	*pelouses basophiles mésoméditerranéennes,*
Petrorhagia velutina (Guss.) P.W.Ball & Heywood	*09/3.0.1.0.2 Brachypodion phoenicoidis Braun-Blanquet 1931*	*pelouses basophiles mésoméditerranéennes,*
Serapias lingua L.	*10/3. Serapiadetea linguae de Foucault 1999 prov.*	*pelouses acidophiles méditerranéennes*
XSerapicamptis duftii (Anacamptis morio subsp. picta X Serapia		
Plantago lanceolata L.	*12/1. Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris (Tüxen 1937 em. 1970) de Foucault*	*prairies européennes*
Rumex crispus L.	*12/1.2 Agrostienea stoloniferae var. stoloniferae (Oberdorfer & Müller ex Görs 1966) de Foucault 1984*	*prairies européennes, hygrophiles*
Tragopogon porrifolius L.	*12/1.2.1.2.1 Alopecurion rendlei Zeidler 1954*	*prairies humides*
Mentha pulegium L.	*12/1.2.2.2 Mentho pulegii - Eleocharitenalia palustris subsp. palustris Julve 1993*	*prairies hydrophiles*
Dittrichia viscosa (L.) Greuter	*12/1.2.3.0.1 Agrostio stoloniferae - Scirpoidion holoschoeni de Foucault in de Foucault & Catteau 2012*	*prairies méditerranéennes, hygrophiles*
Malva sylvestris L.	*13/1. Onopordetea acanthii subsp. acanthii Braun-Blanquet 1964 em. Julve 1993*	*friches vivaces xérophiles européennes*
Galactites tomentosus Moench	*13/1.0.1 Onopordetalia illyrici subsp. illyrici (Brullo & Marceno 1985) Julve 2005 ord. nov. hoc loco*	*friches vivaces xérophiles, méditerranéennes*
Cynoglossum creticum Mill.	*13/1.0.1.0.4 Smyrnion olusatri Rivas Goday 1964*	*friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes*
Foeniculum vulgare Mill.		
Daucus carota L.	*13/1.0.2 Onopordetalia acanthii subsp. acanthii Braun-Blanquet & Tüxen 1943 em. Görs 1966*	*friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes*
Echium vulgare L.		
Senecio inaequidens DC.		
Lepidium draba L.	*13/1.0.3.0.2 Falcario vulgaris - Poion angustifoliae Passarge 1989*	*friches vivaces rudérales pionnières,*
Rumex patientia L.	*13/2.0.1.0.3 Arction lappae Tüxen 1937 em. 1950*	*friches vivaces médioeuropéennes, eutrophiles,*

Calendula arvensis L.	*13/3.0.2 Circaeo lutetianae - Stachyetalia sylvaticae Passarge 1967*	*annuelles commensales des cultures basophiles*
Fumaria officinalis L.		
Euphorbia helioscopia L.	*13/3.0.2.0.4 Fumario officinalis coll. - Euphorbion helioscopiae Müller ex Görs 1966*	*annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes*
Fumaria capreolata L.		
Lamium amplexicaule L.		
Lamium purpureum L.		
Diplotaxis erucoides (L.) DC.	*13/3.0.2.0.6 Diplotaxion erucoidis Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Gajewski, Wraber & Walas 1936 em.*	*annuelles commensales des cultures sarclées*
Hordeum murinum L.	*13/4.0.1.0.3 Bromo sterilis - Hordeion murinum Hejný 1978*	*friches annuelles, subnitrophiles,*
Avena barbata Pott ex Link	*13/4.0.2 Brometalia rubenti - tectorum Rivas-Martínez & Izco 1977*	*friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernales*
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv.		
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell. comb. illeg.		
Lupinus micranthus Guss.		
Portulaca oleracea L.	*13/4.0.3 Chenopodietalia muralis Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Gajewski, Wraber & Walas 1936*	*friches annuelles, nitrophiles, thermophiles,*
Geranium molle L.	*13/5. Cardaminetea hirsutae Géhu 1999*	*ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles,*
Agave americana L.	*14/2. Rosmarinetea officinalis (Braun-Blanquet 1947) Gaultier 1989*	*garrigues méditerranéennes occidentales*
Asparagus acutifolius L.	*14/2.0.1 Rosmarinetalia officinalis Braun-Blanquet 1931 em. Julve 1993 prov.*	*garrigues mésoméditerranéennes occidentales*
Phillyrea angustifolia L.	*15/1. Pistacio lentisci - Rhamnetea alaterni subsp. alaterni Julve 1993*	*matorrals méditerranéens*
Pistacia lentiscus L.		
Quercus coccifera L.	*15/1.0.1 Pistacio lentisci - Rhamnetalia alaterni subsp. alaterni Rivas-Martínez 1975*	*matorrals méditerranéens, héliophiles*
Erica arborea L.	*15/1.0.1.0.4 Ericion arboreae Rivas-Martínez (1975) 1987*	*matorrals mésoméditerranéens, héliophiles,*
Spartium junceum L.	*15/2. Cytisetea scopario subsp. scopario - striati Rivas-Martínez 1974 em. Julve 1993 prov.*	*fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles,*
Nerium oleander L.	*15/4. Nerio oleandri - Tamaricetea africanae (O. de Bolòs 1956) Braun-Blanquet & O. de Bolòs 1958*	*fourrés arbustifs méditerranéens, hydrophiles, des*
Crataegus monogyna Jacq.	*15/8 Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961*	*fourrés arbustifs*
Rosa canina L.		
Rubus ulmifolius Schott		
Cornus sanguinea L.		
Ulmus minor Mill.	*16/1.0.2 Pruno avii - Carpinetalia betuli Gillet 1986 ex Julve 1993*	*bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-*
Populus nigra L.	*16/1.0.5 Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993*	*bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à*
Cupressus sempervirens L.	*16/3. Pino halepensis - Quercetea ilicis coll. (Braun-Blanquet 1947) de Foucault & Julve 1991*	*bois méditerranéens sempervirents*
Pinus pinea L.		
Quercus ilex L.		
Vitis vinifera L.	*16/5. Hederetea hederacei Julve 2005 cla. nov. hoc loco*	*lianes grimpantes sur parois et arbres*

18.10 Liste des espèces d'oiseaux avérées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation du périmètre de projet	Protection nationale (arr. 29/10/2009)
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Nidification, hivernage	Art. 3
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Nidification, hivernage	Art. 3
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Nidification, hivernage	Art. 3
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Nidification, hivernage	Art. 3
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Nidification, hivernage	Art. 3
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	Nidification, hivernage	Art. 3
Coucou geai	*Clamator glandarius*	Nidification	Art. 3
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Nidification, hivernage	-
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Nidification	-
Fauvette à tête noire	*Sylvia undata*	Nidification, hivernage	Art. 3
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	Nidification, hivernage	Art. 3
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Nidification, hivernage	Art. 3
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Nidification	Art. 3
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Nidification, hivernage	Art. 3
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		
Merle noir	*Turdus merula*	Nidification, hivernage	-
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Nidification, hivernage	Art. 3
Mésange charbonnière	*Parus major*	Nidification, hivernage	Art. 3
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Nidification, hivernage	Art. 3
Moineau friquet	*Passer montanus*	Nidification, hivernage	Art. 3
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Tentative nidification, alimentation	Art. 3
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	Nidification, hivernage	-
Pie bavarde	*Pica pica*	Nidification, hivernage	-
Pigeon biset	*Columba livia*	Nidification, hivernage	-
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Nidification, hivernage	-
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Nidification, hivernage	Art. 3
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	Nidification	Art. 3
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Nidification, hivernage	Art. 3
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Nidification	Art. 3
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Nidification, hivernage	Art. 3
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Nidification, hivernage	Art. 3
Serin cini	*Serinus serinus*	Nidification, hivernage	Art. 3
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Nidification, hivernage	Art. 3
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Nidification, hivernage	-
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Nidification, hivernage	Art. 3
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Nidification, hivernage	Art. 3
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Hivernage	-
Buse variable	*Buteo buteo*	Alimentation	Art. 3
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	Hivernage	-
Corneille noire	*Corvus corone*	Alimentation	-
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Alimentation	Art. 3
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Alimentation	Art. 3
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Alimentation	Art. 3
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Hivernage	-
Héron garde-boeufs	*Bulbucus ibis*	Alimentation	Art. 3
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Alimentation	Art. 3
Hirondelle rousseline	*Cecropis daurica*	Alimentation	Art. 3
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Alimentation	Art. 3
Huppe fasciée	*Upupa epopos*	Alimentation (nidification sur l'aire d'étude)	Art. 3
Martinet noir	*Apus apus*	Alimentation	Art. 3

Milan noir	*Milvus migrans*	Alimentation	Art. 3
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Hivernage	Art. 3
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Déplacement	Art. 3
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	Migration	Art. 3
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Migration	Art. 3
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Migration	-
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Déplacement	-
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Déplacement	Art. 3
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Déplacement	Art. 3
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Migration	Art. 3
Choucas des tours	*Corvus monedulus*	Migration	Art. 3
Faucon émerillon	*Falco colombarius*	Migration	Art. 3
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Migration	Art. 3
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Migration	Art. 3
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	Déplacement	Art. 3
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Migration	-
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Migration	Art. 3
Guifette moustac	*Chlidonias hybrida*	Migration	Art. 3
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Migration	Art. 3
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	Migration	Art. 3
Ibis falcinelle	*Plegadis falcinellus*	Déplacement	Art. 3
Milan royal	*Milvus milvus*	Migration	Art. 3
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Déplacement	Art. 3
Outarde canepetière	*Tetrax tetrax*	Déplacement	Art. 3
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Migration	Art. 3
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonellii*	Migration	Art. 3
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Migration	Art. 3
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Migration	Art. 3
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	Migration	Art. 3
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Migration	Art. 3

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

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation du site	Protection nationale (19/11/2017
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	Reproduction	Art. 3
Lézard catalan	*Podarcis liolepis*	Reproduction	Art. 3
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	Reproduction	Art. 3
Lézard vert	*Lacerta bilineata*	Reproduction	Art. 2
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Reproduction	Art. 2

18.12 Liste des espèces d'amphibiens avérées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation du site	Protection nationale (19/11/2017)
Crapaud calamite	*Bufo calamita*	Reproduction	Art. 2
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Reproduction	Art. 2
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Reproduction	Art. 2

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

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation du site	Protection nationale (23/04/2007)
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Reproduction	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Reproduction	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Reproduction	-

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

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation du site	Protection nationale (23/04/2007)
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Transit	Art. 2
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Transit, chasse et gîte	Art. 2
rande noctule	*Nyctalus lasiopterus*	Transit	Art. 2
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Transit, chasse	Art. 2
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Transit	Art. 2
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Transit	Art. 2
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Transit, chasse	Art. 2
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Transit, chasse et gîte	Art. 2
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Transit, chasse et gîte	Art. 2
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Transit	Art. 2

18.15 Liste des espèces d'insectes avérées sur le site d'étude

Lépidoptères Rhopalocères		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale (arr. 23/04/2007)
Azuré de la bugrane	*Polyommatus icarus*	-
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	-
Citron	*Gonopteryx rhamni*	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-
Echiquier d'Ibérie	*Melanargia lachesis*	-
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-
Gazé	*Aporia crataegi*	-
Machaon	*Papilio machaon*	-
Marbré de Cramer	*Euchloe crameri*	
Marbré-de-vert	*Pontia daplidice*	-
Mégère	*Lasiommata megera*	-
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-
Ocellé de la canche	*Pyronia cecilia*	-
Ocellé rubané	*Pyronia bathseba*	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-
Silène	*Brintesia circe*	-
Souci	*Colias crocea*	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	-
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-
Lépidoptères Hétérocères		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Zygène du panicaut	*Zygaena sarpedon*	-
Odonates		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Anax empereur	*Anax imperator*	-
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-
Sympétrum à nervures jaunes	*Sympetrum fonscolombii*	-
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-
Orthoptères		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus*	-
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	-
Criquet égyptien	*Anacridium aegyptum*	-
Criquet de Jago	*Dociostaurus jagoi occidentalis*	-
Criquet du Bragalou	*Euchorthippus chopardi*	-
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-
Criquet marocain	*Dociostaurus maroccanus*	-
Criquet glauque	*Euchorthippus elegantulus*	-
Criquet noir ébène	*Omocestus rufipes*	-
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*	-
Criquet rouge queue	*Omocestus haemorrhoidalis*	-
Decticelle à serpe	*Platycleis falx laticauda*	-
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	-
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-

Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-
Grillon des Cistes	*Arachnocephalus vestitus*	-
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens pellucens*	-
Oedipode soufrée	*Oedaleus decorus*	-
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-
Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*	-
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Art.2
Autres insectes et invertébrés		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Ascalaphe commun	*Libelloides longicornis*	-
Drap mortuaire	*Oxythrea funesta*	-
Cétoine dorée	*Cetonia aurata*	-
-	*Mylabris variabilis*	-
-	*Mylabris quadripunctata*	-
-	*Capnodis tenebrionis*	-
-	*Titubeota sexmaculata*	-