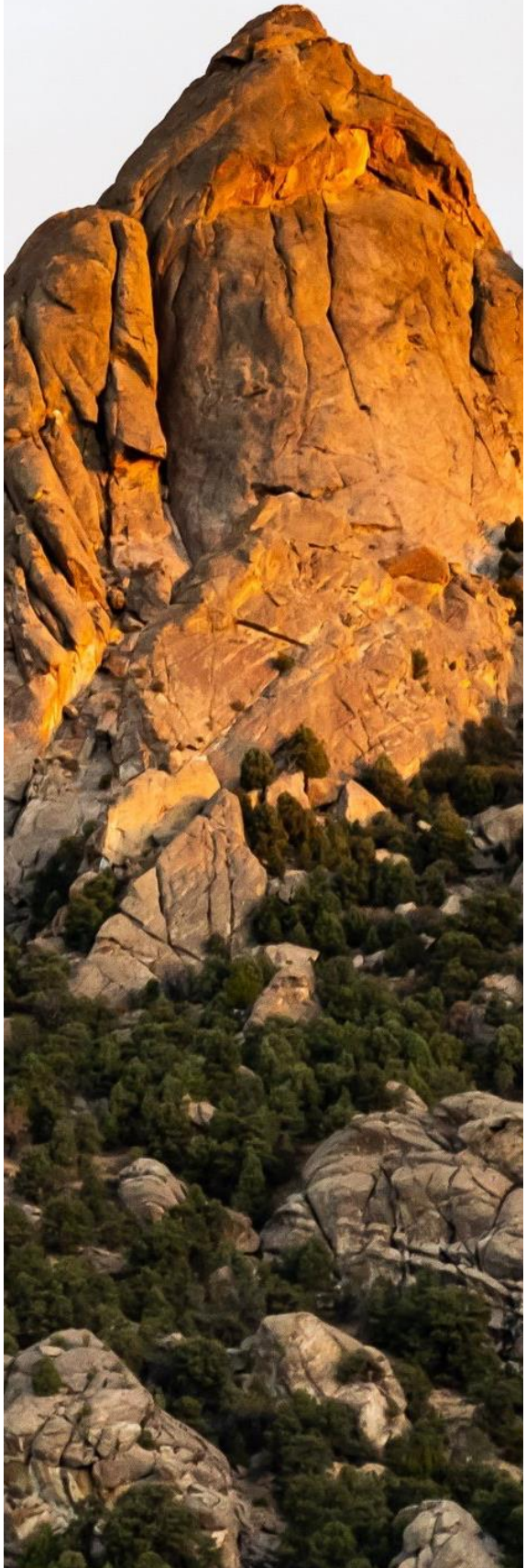




Ecotonia

Ecoquartier le Roure – SAS le Roure

Mallemort (13)

VNEI – Rapport intermédiaire

13/09/2022

SAS Le Roure

Ecotonia

Sommaire

PREAMBULE **1**

NOTE MÉTHODOLOGIQUE **3**

1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DU PROJET **4**

1.1. Contexte géographique **4**

1.1.1. Situation géographique 4

1.1.2. Aire d'étude retenue 6

1.2. Présentation du projet **9**

1.3. Contexte écologique **10**

1.3.1. Approche bibliographique 10

1.3.2. Les périmètres à statut particulier à proximité de l'aire du projet 11

1.3.3. Continuités écologiques et trame verte et bleue 46

1.3.4. Conformité du projet avec les documents d'urbanismes 50

1.3.5. Synthèse du contexte écologique 54

2. MÉTHODOLOGIE **56**

2.1. Recueil préliminaire d'informations **56**

2.2. Expertise de terrain **56**

2.2.1. Calendrier des inventaires 56

2.2.2. Inventaires floristiques et faunistiques 58

2.3. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux **68**

2.3.1. Enjeux de conservation régionaux 68

2.3.2. Enjeux de conservation sur site 69

2.3.3. Niveau d'enjeu 70

3. ÉTAT INITIAL **71**

3.1. Habitats naturels **71**

3.1.1. Typologie des habitats 71

3.1.2. Description des habitats 72

3.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats 79

3.1.4. Cartographie des habitats 79

3.2. Flore **81**

3.2.1. Données bibliographiques 81

3.2.2. Résultats de l'expertise 86

3.2.3. Synthèse des enjeux floristiques 92

3.2.4. Cartographie des espèces de floristiques patrimoniales 92

3.3. Amphibiens **100**

3.3.1. Données bibliographiques 100

3.3.2. Résultats de l'expertise 101

3.3.3. Synthèse des enjeux concernant les amphibiens 106
3.3.4. Cartographie des espèces d'amphibiens patrimoniales 106
3.4. Reptiles 108
3.4.1. Données bibliographiques 108
3.4.2. Résultats de l'expertise 110
3.4.3. Synthèse des enjeux concernant les reptiles 118
3.4.4. Cartographie des espèces de reptiles patrimoniales 118
3.5. Mammifères (hors Chiroptères) 120
3.5.1. Données bibliographiques 120
3.5.2. Résultats de l'expertise 123
3.5.3. Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) 125
3.5.4. Cartographie des espèces de mammifères à enjeux 125
3.6. Chiroptères 126
3.6.1. Données bibliographiques 126
3.6.2. Résultats de l'expertise 128
3.6.3. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères 138
3.6.4. Cartographie des espèces de chiroptères patrimoniales 138
3.7. Invertébrés 140
3.7.1. Données bibliographiques 140
3.7.2. Résultats de l'expertise 142
3.7.3. Synthèse des enjeux concernant les insectes 145
3.7.4. Cartographie des espèces d'insectes patrimoniales 145
3.8. Oiseaux 146
3.8.1. Données bibliographiques 146
3.8.2. Résultats de l'expertise 152
3.8.3. Synthèse des enjeux concernant les oiseaux 172
3.8.4. Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales 173
3.9. Synthèse des enjeux 175
4. CONCLUSION 179
ANNEXES 180

Sommaire des figures

Figure 1 : Photo d'un milieu du site d'étude (source ECOTONIA) 2
Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude stricte et élargie (source : ECOTONIA) 5
Figure 3 : Aires d'étude stricte et élargie du projet 7
Figure 4 : Localisation de l'aire d'étude stricte et de l'aire d'étude éloignée du projet 8
Figure 5 : Plan de masse prévisionnel du projet 9
Figure 6 : Connectivités et arbres préservés au sein du plan de masse du projet écoquartier roure à Mallemort 10
Figure 7 : Cartographie présentant les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 13
Figure 8 : Fiche descriptive de la RNN du Luberon 15
Figure 9 : Fiche descriptive de la RNN des Coussouls de Crau 16
Figure 10 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles Nationales (RNN) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 17
Figure 11 : Fiche descriptive de la Réserve Naturelle Régionale Poitevine-Regarde-Venir 19
Figure 12 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles Régionales (RNR) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)) 20
Figure 13 : Cartographie présentant les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 24
Figure 14 : Cartographie présentant les Zones de Protection Spéciales de Conservation (ZPS) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 26
Figure 15 : Fiche descriptive du PNR du Luberon 29
Figure 16 : Fiche descriptive du PNR des Alpilles 30
Figure 17 : Cartographie présentant les Parcs Naturels Régionaux (PNR) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 31
Figure 18 : Cartographie présentant les sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 33
Figure 19 : Cartographie présentant les réserves de biosphère à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 35
Figure 20 Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type I à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 41
Figure 21 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type II à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 42
Figure 22 : Cartographie présentant les Plans Nationaux d'Actions (PNA) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 45
Figure 23 : Cartographie du site d'étude dans la TVB du SRCE (source ECOTONIA) 47
Figure 24 : Cartographie du site d'étude dans le contexte local des continuités écologiques (source ECOTONIA) 49
Figure 25 : Objectifs d'actions identifiés dans le SCOT du Territoire du Pays Salonais - Site d'étude représenté par le cercle noir 51
Figure 26 : Localisation de l'aire d'étude au sein du PADD du PLU de Mallemort 52

Figure 27 : Zonage de l'aire d'étude en lien avec le PLU de Mallemort (source : ECOTONIA) 53

Figure 28 : Jardin ornemental présent sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing) 72

Figure 29 : Alignements de Canne de Provence présente sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing) 73

Figure 30 : Fourrés de jeunes Prunelliers présents sur le site d'étude (source : ECOTONIA, C.Rodriguez--Sardeing) 73

Figure 31 : Alignements de Cyprès présents sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing) 74

Figure 32: Prairie pâturée présente sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing) 75

Figure 33: Pâturage abandonné présent sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing) 75

Figure 34 : Prairie méditerranéenne présente sur le site d'étude (source : ECOTONIA, C.Rodriguez--Sardeing) 76

Figure 35 : Prairie à Rumex présente sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing) 76

Figure 36: Prairie rudérale présente sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing) 77

Figure 37 : Chemins en groupements méditerranéens annuels des sols superficiels présents sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing) 78

Figure 38 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude (source ECOTONIA) 80

Figure 39 : Localisation des relevés taxonomiques floristiques du site d'étude (source ECOTONIA) 87

Figure 40 : Catégories EVEE 90

Figure 41 : Localisation l'espèce floristique à faible enjeu sur le site d'étude 93

Figure 42 : Localisation des espèces floristiques exotiques et envahissantes présentes sur le site d'étude 94

Figure 43 : Photographies des rubines présentes sur l'aire d'étude (source : Ecotonia_C. RODRIGUEZ-SARDEING) 102

Figure 44 : Photographies de l'habitat dominant sur l'aire d'étude (source : Ecotonia_C. RODRIGUEZ-SARDEING) 102

Figure 45 : Cartographie des habitats d'espèces et des points d'écoute nocturne effectués (source : ECOTONIA) 103

Figure 46 : Cartographie des espèces d'amphibiens à enjeux sur site identifiés sur l'aire d'étude 107

Figure 47 : Photographie d'une partie de la zone d'étude (source : Ecotonia_N.BASTIDE) ... 111

Figure 48 : Photographie d'une bâche de serre agricole (source : Ecotonia_N.BASTIDE) 112

Figure 49 : Cartographie des habitats d'espèces et des relevés herpétologiques effectués sur l'aire d'étude 112

Figure 50 : Cartographie de l'habitat favorable aux espèces de Couleuvre de Montpellier et à échelons 114

Figure 51 : Cartographie de l'habitat potentiellement favorable au Seps strié 115

Figure 52 : Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur site identifiées sur l'aire d'étude 119
Figure 53 : Cartographie des habitats favorables aux espèces de chiroptères sur site 130
Figure 54 : Superposition des arbres à enjeux identifiés lors des prospections et de l'aménagement paysager du plan de masse du projet 132
Figure 55 : Photographies des arbres à enjeux sur l'aire d'étude 132
Figure 56 : Espèces de chiroptères à enjeux sur site 139
Figure 57 : Localisation des relevés entomologiques du site d'étude (source ECOTONIA) 143
Figure 58 : Photographie du milieu principal présent sur l'aire d'étude 143
Figure 59 : Photographie du type de haie présente sur l'aire d'étude 144
Figure 60 : Photographie du canal présente sur l'aire d'étude 144
Figure 61 : Localisation des relevés avifaunistiques du site d'étude (source ECOTONIA) 153
Figure 62 : Cartographie de l'habitat de nidification du Verdier d'Europe 156
Figure 63 : Cartographie de l'habitat de nidification du Moineau friquet 158
Figure 64 : Cartographie de l'habitat de reproduction du Chardonneret élégant 161
Figure 65 : Cartographie de l'habitat de nidification de la Corneille noire 162
Figure 66 : Cartographie de l'habitat de nidification de la Fauvette mélanocéphale 163
Figure 67 : Cartographie de l'habitat de nidification de l'Hirondelle de fenêtre 164
Figure 68 : Cartographie de l'habitat de nidification du Faucon crécerelle 165
Figure 69 : Cartographie de l'habitat de nidification de l'Hirondelle rustique 166
Figure 70 : Cartographie de l'habitat de nidification du Serin cini 168
Figure 71 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux sur site 174
Figure 72 : Cartographie des espèces et habitats à enjeux sur site forts et modérés 178

Sommaire des tableaux

Tableau 1: Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude . 11
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zones du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude 21
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude..... 27
Tableau 4 : Tableau récapitulatif des protections au titre de conventions à proximité de l'aire d'étude 34
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude 36
Tableau 6 : Tableau récapitulatif des Plans Nationaux d'Actions à proximité de l'aire d'étude 43
Tableau 7 : Tableau des inventaires de terrain réalisés (source ECOTONIA) 56
Tableau 8 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude..... 57
Tableau 9 : Tableau des niveaux d'enjeu (source ECOTONIA) 70
Tableau 10 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective (source ECOTONIA) 71
Tableau 11 : Synthèse des enjeux liés aux habitats présents sur le site d'étude 79
Tableau 12 : Tableau récapitulatif des espèces floristiques référencées au sein des espaces naturels autour de l'aire d'étude..... 81
Tableau 13 : Espèce floristique à enjeu faible de conservation présente sur le site 88
Tableau 14 : Tableau présentant les statuts des EVEE identifiées sur l'aire d'étude..... 90
Tableau 15 : Enjeu de conservation des espèces floristiques de l'aire d'étude (source ECOTONIA)..... 92
Tableau 16 : Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 92
Tableau 17 : Données bibliographiques concernant les amphibiens d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)..... 100
Tableau 18 : Données bibliographiques concernant les amphibiens sur la commune du site d'étude (source Silène) 100
Tableau 19 : Données bibliographiques concernant les amphibiens sur la commune du site d'étude (source Faune PACA)..... 100
Tableau 20 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens à faible enjeu régional de conservation et potentielles sur le site 103
Tableau 21 : Enjeu de conservation des amphibiens de l'aire d'étude (source ECOTONIA). 106
Tableau 22 : Données bibliographiques concernant les reptiles d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) 108
Tableau 23 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source Silène) 109
Tableau 24 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source Faune PACA) 109
Tableau 25 : Espèces de reptiles à enjeu de conservation modéré 113
Tableau 26 : Espèces de reptiles à faible enjeu de conservation 116
Tableau 27 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude (source ECOTONIA)..... 118

Tableau 28 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) 120

Tableau 29 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source Faune PACA) 120

Tableau 30 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source Faune PACA) 121

Tableau 31 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à faible enjeu régional de conservation sur le site 123

Tableau 32 : Enjeu de conservation des mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 125

Tableau 33 : Données bibliographiques concernant les chiroptères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) 126

Tableau 34 : Données bibliographiques concernant les chiroptères sur la commune du site d'étude *(source Silène)* 127

Tableau 35 : Données bibliographiques concernant les chiroptères sur la commune du site d'étude (source Faune PACA) 128

Tableau 36 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude (source ECOTONIA) 128

Tableau 37 : Contacts cumulés sur l'ensemble des nuits et intensité de l'activité pour chaque espèce (source Vigie-Chiro & ECOTONIA) 129

Tableau 38 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation modéré sur le site 132

Tableau 39 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à faible enjeu régional de conservation sur le site 134

Tableau 40 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à très faible enjeu régional de conservation sur le site 136

Tableau 41 : Enjeu de conservation des chiroptères de l'aire d'étude (source ECOTONIA) . 138

Tableau 42 : Données bibliographiques concernant les invertébrés d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) 140

Tableau 43 : Données bibliographiques concernant les invertébrés sur la commune du site d'étude *(source Silène)* 142

Tableau 44 : Enjeu de conservation des insectes de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 145

Tableau 45 : Données bibliographiques concernant les oiseaux d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN) 146

Tableau 46 : Enjeu de conservation des oiseaux de l'aire d'étude (source ECOTONIA) 172

Tableau 47 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique (source ECOTONIA) 175

PREAMBULE

Commanditaire de l'étude : **SAS Le Roure**

Objectifs généraux

Le but de cette expertise faune-flore est d'apporter les informations nécessaires au choix de la solution qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de la biodiversité et de ses alentours, sur le site de la commune de Mallemort au niveau du quartier du Roure.

Il s'agit d'un projet d'aménagement sur un site représentant une superficie d'environ 8,5 ha.

Cette étude consiste à intégrer les enjeux faune/flore de la biodiversité présente sur le site du projet. Elle est conditionnée par l'importance des travaux projetés et leurs incidences prévisibles sur l'environnement. Dans le cadre de cette phase portée sur l'État initial et les enjeux pressentis, une analyse des recueils de données existantes a été effectuée, analyse renforcée par un certain nombre d'investigations de terrains simplifiées ou orientées.

Au vu de ce projet, plusieurs études seront conduites afin de remplir les conditions nécessaires à l'élaboration d'un volet écologique s'étalant sur plusieurs saisons. Des prospections ont été réalisées à partir de septembre 2021.



Figure 1 : Photo d'un milieu du site d'étude (source ECOTONIA)

NOTE MÉTHODOLOGIQUE

1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DU PROJET

1.1. Contexte géographique

1.1.1. Situation géographique

Le projet est implanté au sud-ouest de la commune de Mallemort dans le département des Bouches-du-Rhône (13). Il est bordé au nord par le chemin de Salon et au sud par le Chemin de Fontenelle.

Localisation aires d'étude

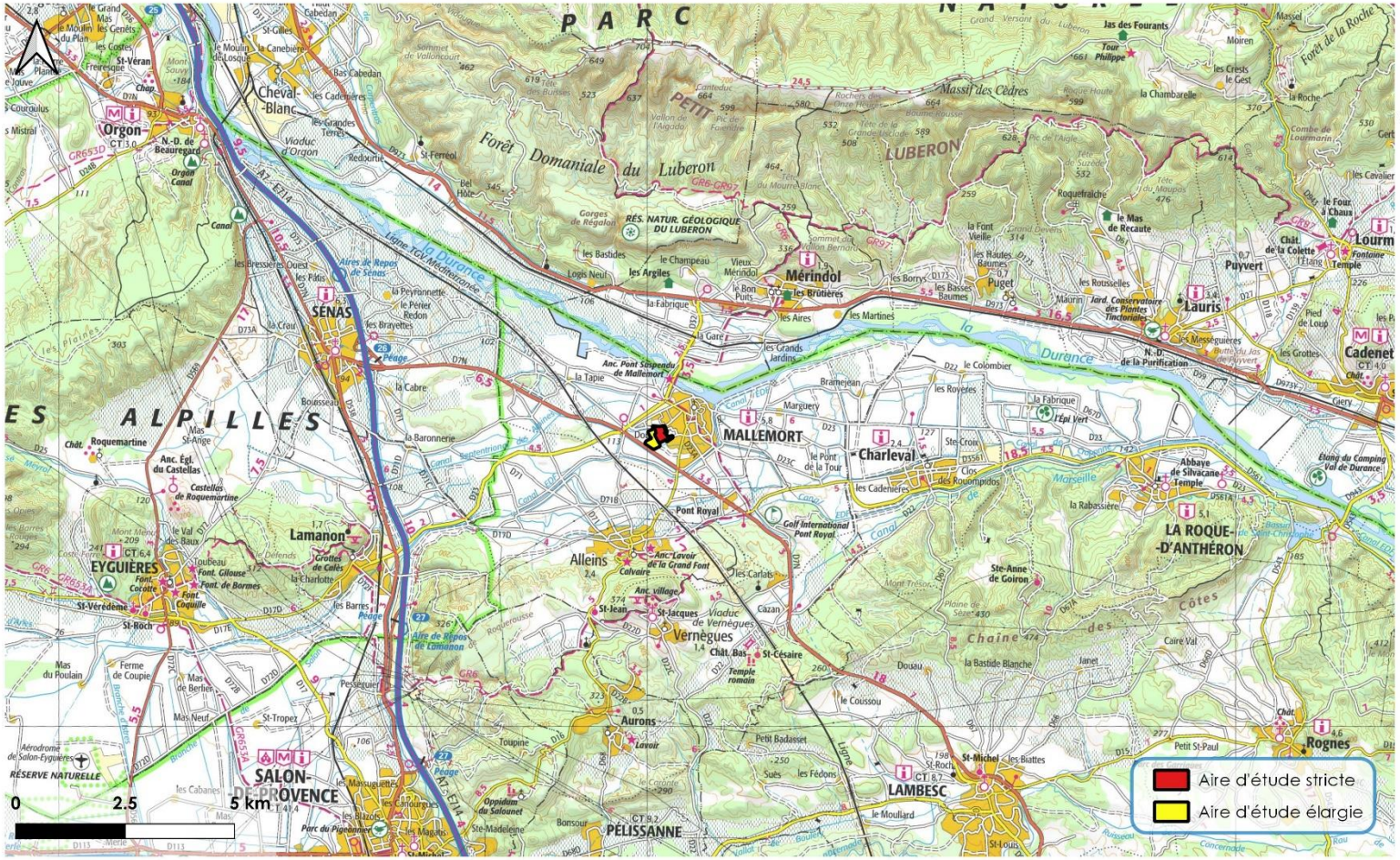


Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude stricte et élargie (source : ECOTONIA)

1.1.2. Aire d'étude retenue

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

Délimitation de l'aire d'étude

L'aire d'étude comprend habituellement plusieurs zones :

- **Aire d'étude stricte :** zone techniquement et économiquement exploitable.
- **Aire d'étude élargie :** zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, passage d'engins de chantiers, etc.) pendant toute la durée des travaux.
- **Aire d'étude éloignée :** Cette aire d'étude est définie sur 20 km afin de prendre en compte les continuités écologiques (milieux boisés, hydrauliques et milieux ouverts). En effets certaines espèces de chiroptères et d'oiseaux peuvent parcourir entre 5 et 100 km pour la recherche de gîtes, de partenaires sexuels ou encore de sites d'alimentation.

La zone d'étude stricte du projet fait 8,6 hectares et la zone d'étude élargie fait, elle, 18,9 hectares. Elles sont représentées sur la carte ci-dessous.



Figure 3 : Aires d'étude stricte et élargie du projet

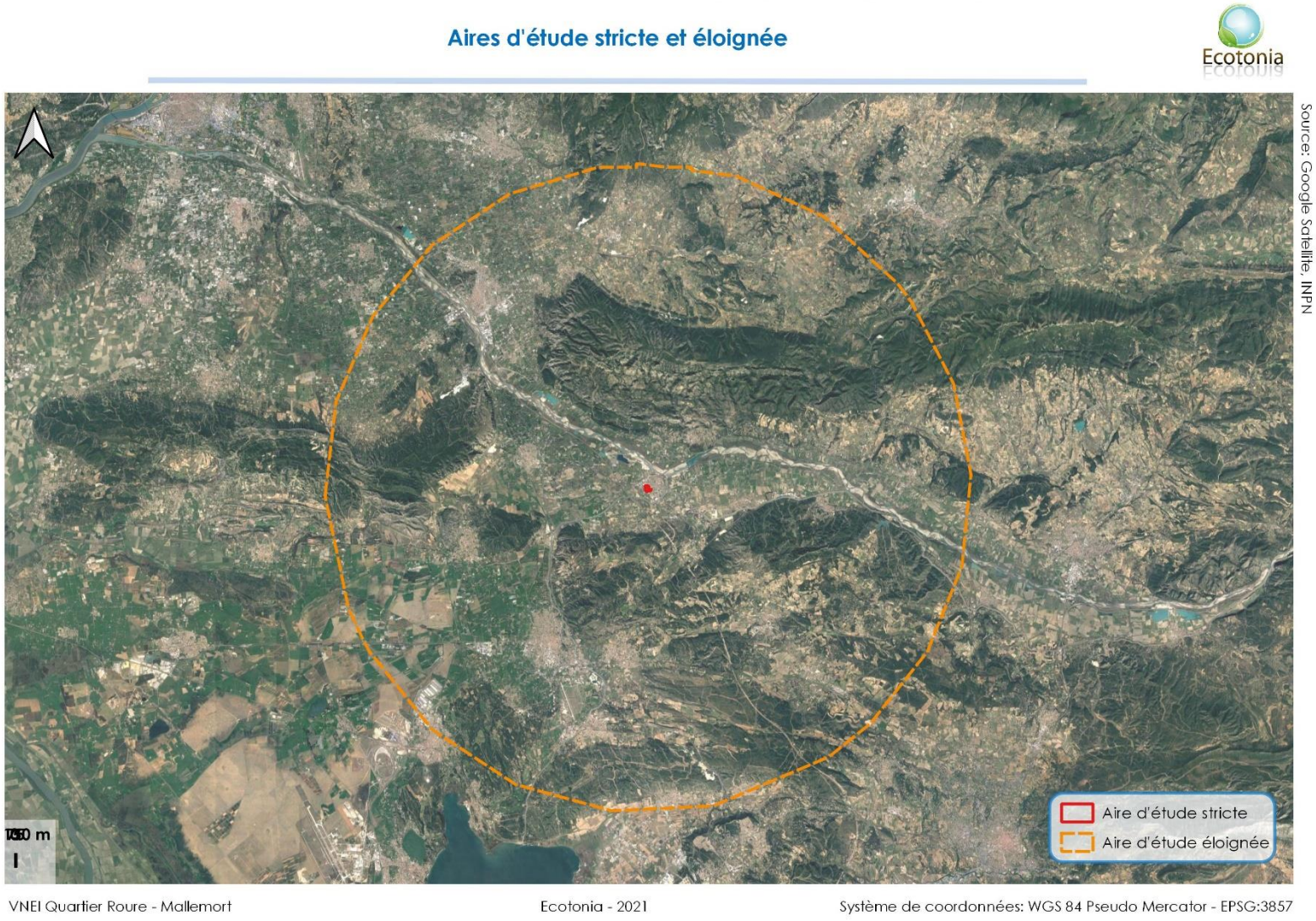


Figure 4 : Localisation de l'aire d'étude stricte et de l'aire d'étude éloignée du projet

1.2. Présentation du projet

Le projet d'aménagement prévu est l'aménagement d'un écoquartier sur une superficie d'environ 8,5 ha comprenant une fourchette d'environ 200 logements répartis en 4 types (maison mitoyenne R+1, villa non mitoyenne R+1, logements intermédiaires R+1/2 et logements collectifs R+2/3) ; un centre médical ; une crèche et maison du bel âge ; un espace de coworking ; un restaurant avec vue ; une épicerie ; un primeur et un jardin collectif de type verger.

Deux percées vertes sont prévues avec une cour centrale située au nord du projet.

Un parking souterrain est également programmé ainsi qu'une voirie principale à 2 sens avec noue et piste cyclable.

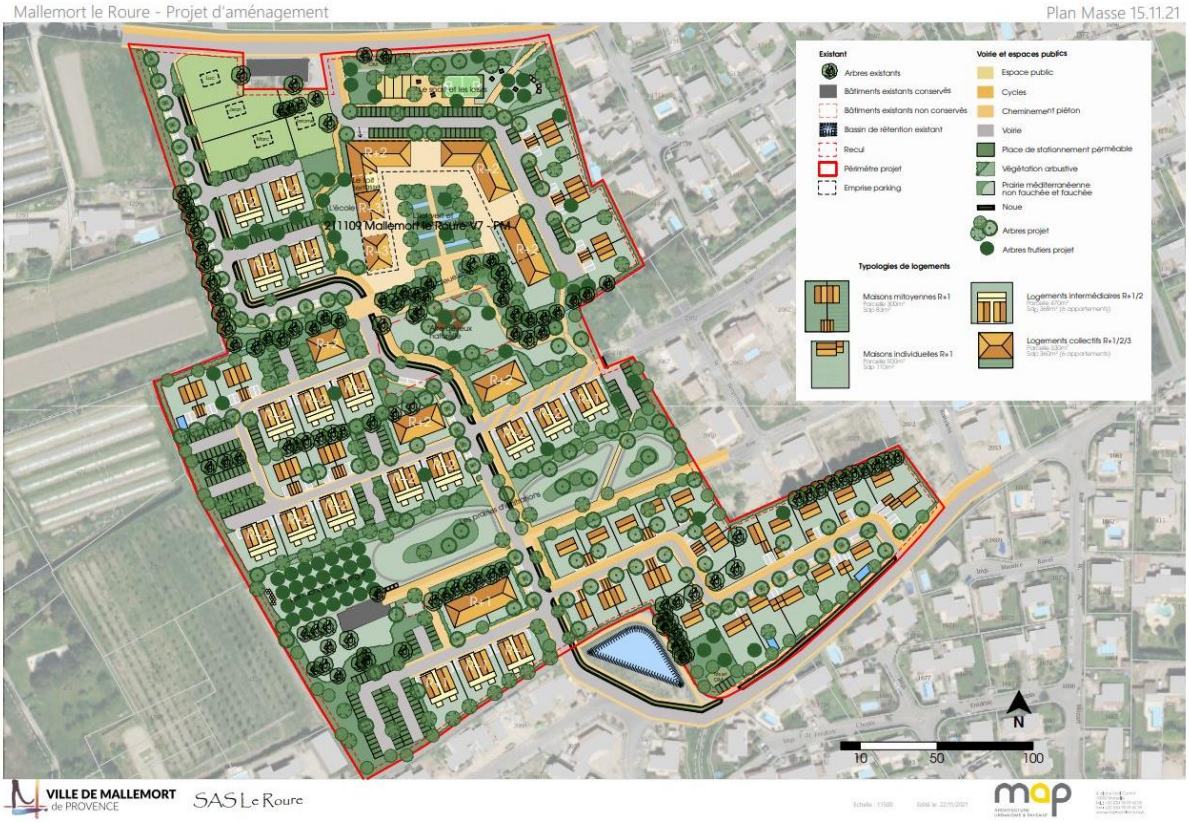


Figure 5 : Plan de masse prévisionnel du projet

Cependant, pour une assiette totale de 8,5 ha le projet intègre 4 ha de milieu naturels, qui seront soit conservés et renforcés (alignements de Cyprès, fossés d'irrigation) ; soit créés par l'intermédiaire d'une palette végétale adaptée et une gestion spécifique.

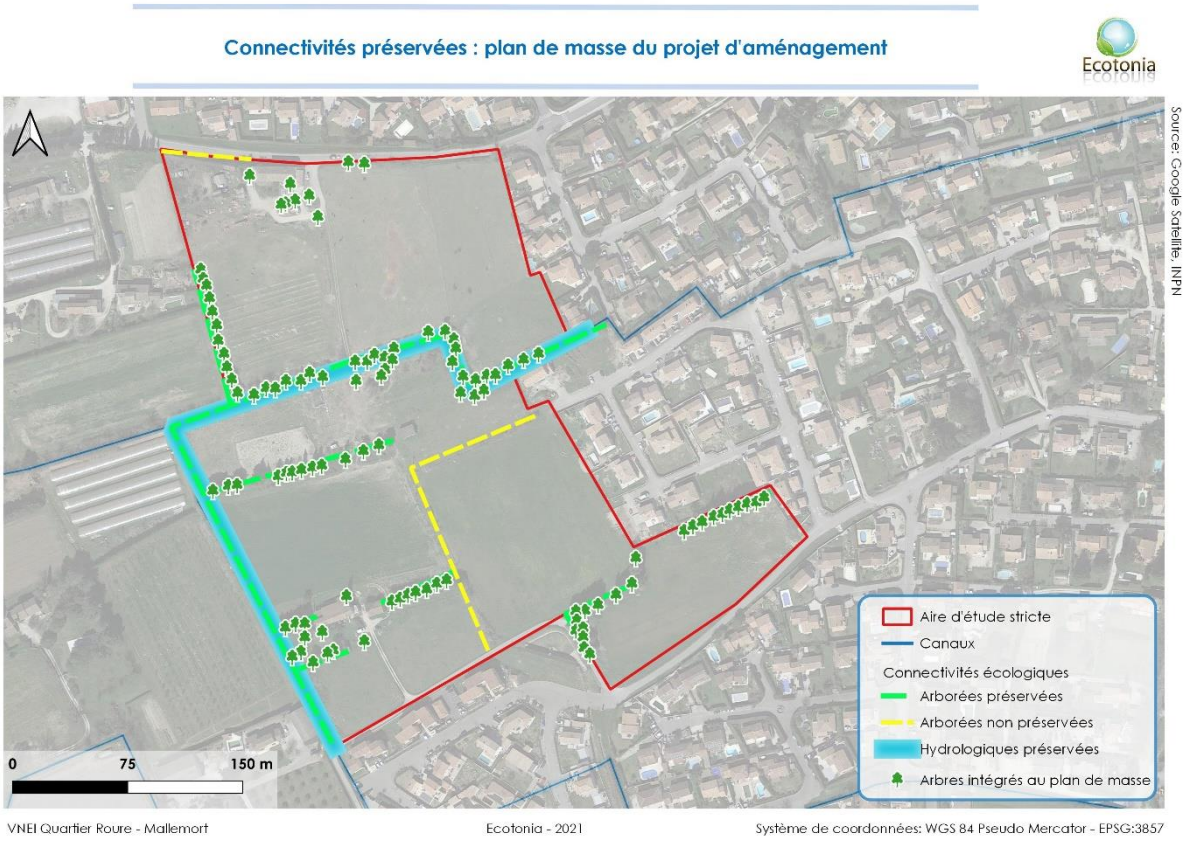


Figure 6 : Connectivités et arbres préservés au sein du plan de masse du projet écoquartier roure à Mallemort

1.3. Contexte écologique

1.3.1. Approche bibliographique

Intérêt de l'étude bibliographique

Elle permet d'avoir une vue d'ensemble des différents périmètres d'inventaires existants aux alentours du site étudié, et dans un second temps, de mieux comprendre la zone concernée directement par le projet. Elle synthétise également les études d'impacts d'éventuels projets existant dans son environnement proche.

Les sources de documentations exploitées pour l'ensemble des recherches sont les suivantes :

- Listes ZNIEFF ;
- Formulaires du Réseau Natura 2000 ;
- DOCOB ;
- Bases de données scientifiques du Muséum d'Histoires Naturelles (INPN) ;
- Bases de données scientifiques des associations naturalistes régionales ou nationales ;
- Etc.

Les données une fois collectées et analysées sont retranscrites selon les critères suivants :

- Diagnostic des espèces faunistiques à intérêt patrimonial ;
- Sensibilité du projet sur l'écologie du milieu.

1.3.2. Les périmètres à statut particulier à proximité de l'aire du projet

Dans le cadre de **l'état initial, l'ensemble des espaces classés pour la préservation de la biodiversité** et localisés dans un rayon de 20 km autour du site d'étude **seront présentés** dans cette partie.

Ce rayon est défini afin de pouvoir prendre en compte **l'ensemble des espèces patrimoniales et/ou remarquables** présentes autour de l'aire d'étude et de mieux appréhender les effets du projet d'aménagement sur la biodiversité. En effet, certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères peuvent parcourir de telles distances à la recherche de nourriture, de gîte ou encore de partenaires sexuels.

1.3.2.1. Zonages réglementaires

Tableau 1: Tableau récapitulatif des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude

Zonages réglementaires	Dénomination	Distance au site d'étude	Connectivité naturelle au site d'étude	Description
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800160 Lit de la Durance : secteur de la Font du Pin	1,6 km au nord	**Mauvaise qualité (zone urbaine)**	La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation des milieux nécessaires à la réalisation du cycle de vie de plusieurs espèces de poissons. Elle vise aussi la préservation de biotopes remarquables colonisés par deux espèces floristiques. **13 espèces de poissons** **6 espèces floristiques**
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800161 : Lit de la Durance : secteur de Restegat	2,7 km au nord-est	**Mauvaise qualité (zone urbaine)**	La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables, nécessaires à la réalisation du cycle de vie de certaines espèces d'oiseaux.
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800167 : Biotope des grands rapaces du Luberon	4 km au nord	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation de biotopes remarquables nécessaires à la réalisation du cycle de vie de certaines espèces de rapaces.
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800844 Tunnel de la Mine	13,1 km au nord-ouest	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	La rédaction de cet arrêté concernant une superficie d'environ 2 ha a été motivée par la préservation de zones de reproduction, de repos et de survie d'espèces de chiroptères. **6 espèces de chiroptères**

Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800162 : Lit de la Durance, lieu-dit la Bastide Neuve	15 km au nord-est	Aucune	La réglementation vise la protection du patrimoine naturel géologique calcaire du lit de la Durance ainsi que celle du patrimoine écologique, principalement les roselières, nécessaires à la survie d'espèces animales protégées par la loi.
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800448 Domaine de Calissane	17,6 km au sud	Aucune	La rédaction de cet arrêté a été motivée par la préservation des milieux nécessaires à la réalisation du cycle de vie de plusieurs espèces d'oiseaux. **9 espèces d'oiseaux**
Réserves Naturelles Nationales (RNN))	N°FR3600090 Luberon	4,2 km au nord-ouest	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	cf. fiche descriptive pages suivantes
Réserves Naturelles Nationales (RNN))	FR3600152 : Coussouls de Crau	14,6 km au sud-ouest	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	cf. fiche descriptive pages suivantes
Réserves Naturelles Régionales (RNR)	FR9300058 : Poitevine-Regarde-Venir	15,3 km au sud-ouest	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	cf. fiche descriptive pages suivantes

Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** sont des aires protégées à caractère réglementaire. Ils ont pour objectif de prévenir la disparition d'espèces protégées, et ce, par la mise en place de mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes.

Le projet est situé à des distances entre 1 et 17 km de **six arrêtés de protection de biotope**

Zonage réglementaire : APB

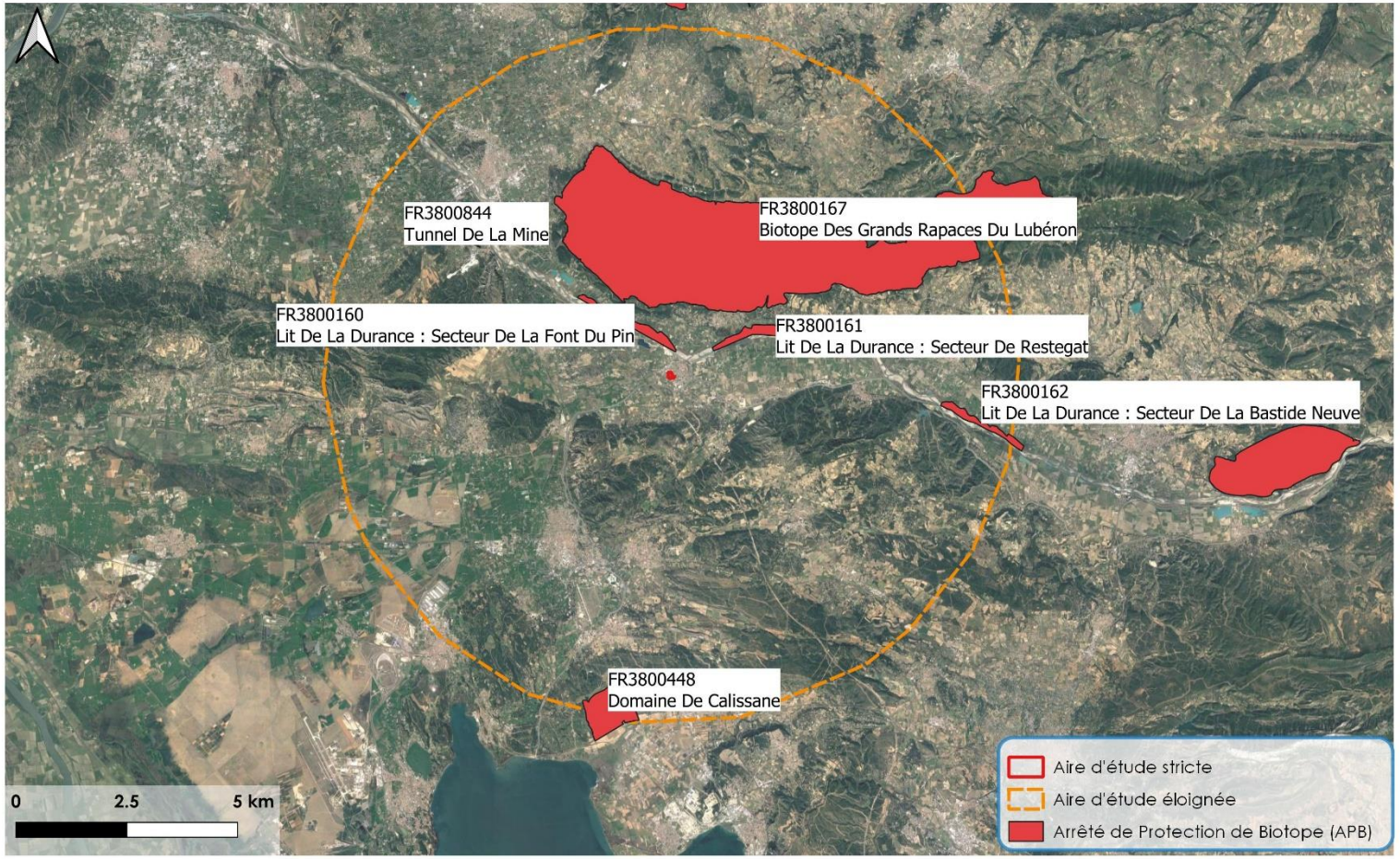


Figure 7 : Cartographie présentant les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les **Réserves Naturelles Nationales** sont des outils réglementaires, créés par l'État, dont l'objectif est la conservation de l'environnement et de la biodiversité (faune, flore, eaux, sol, fossiles…) présentant une importance particulière ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader.

Deux RNN sont présentes dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Elles sont présentées plus en détail dans les fiches descriptives aux pages suivantes.

Création : 16 Septembre 1987

Nombre de communes : 20 communes

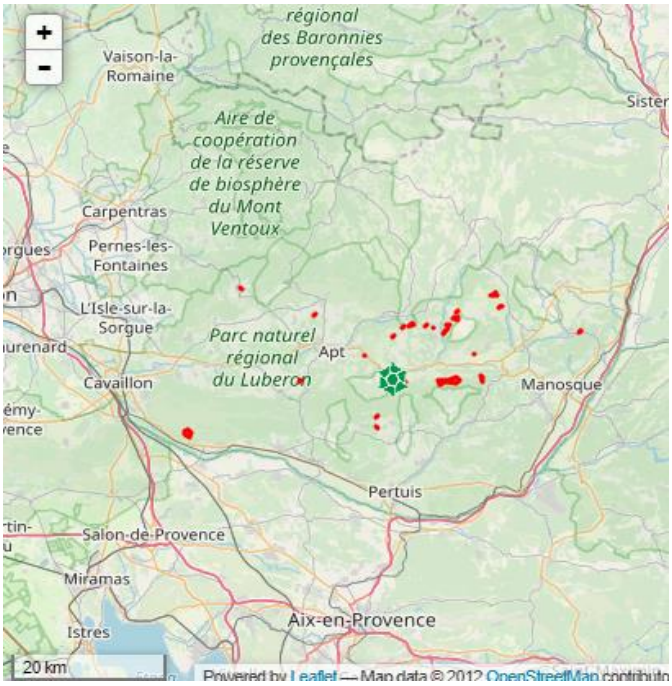
Superficie : 312 hectares

Réserve Naturelle géologique
LUBERON

La Réserve Naturelle du Luberon se compose de 28 sites géologiques. Ces sites sont tous datés de l'ère tertiaire et se répartissent en 4 catégories : les sites à vertébrés, insectes et végétaux fossiles oligocènes, les dalles à empreintes de pas de mammifères oligocènes, les sites à vertébrés de l'Éocène et du Miocène et les sites à invertébrés du Miocène et du Pliocène.

Une zone de protection de 70 000 hectares a été mise en place autour des sites par arrêté préfectoral permettant la protection des affleurements fossilifères de l'Oligocène, du Miocène et aux terrains de l'Aptien et de son sous-étage Gargasien.

Les sites datant de l'Oligocène présentent une diversité faunistique et floristique remarquable parfaitement conservée.



Réserve Naturelle du Luberon

Figure 8 : Fiche descriptive de la RNN du Luberon

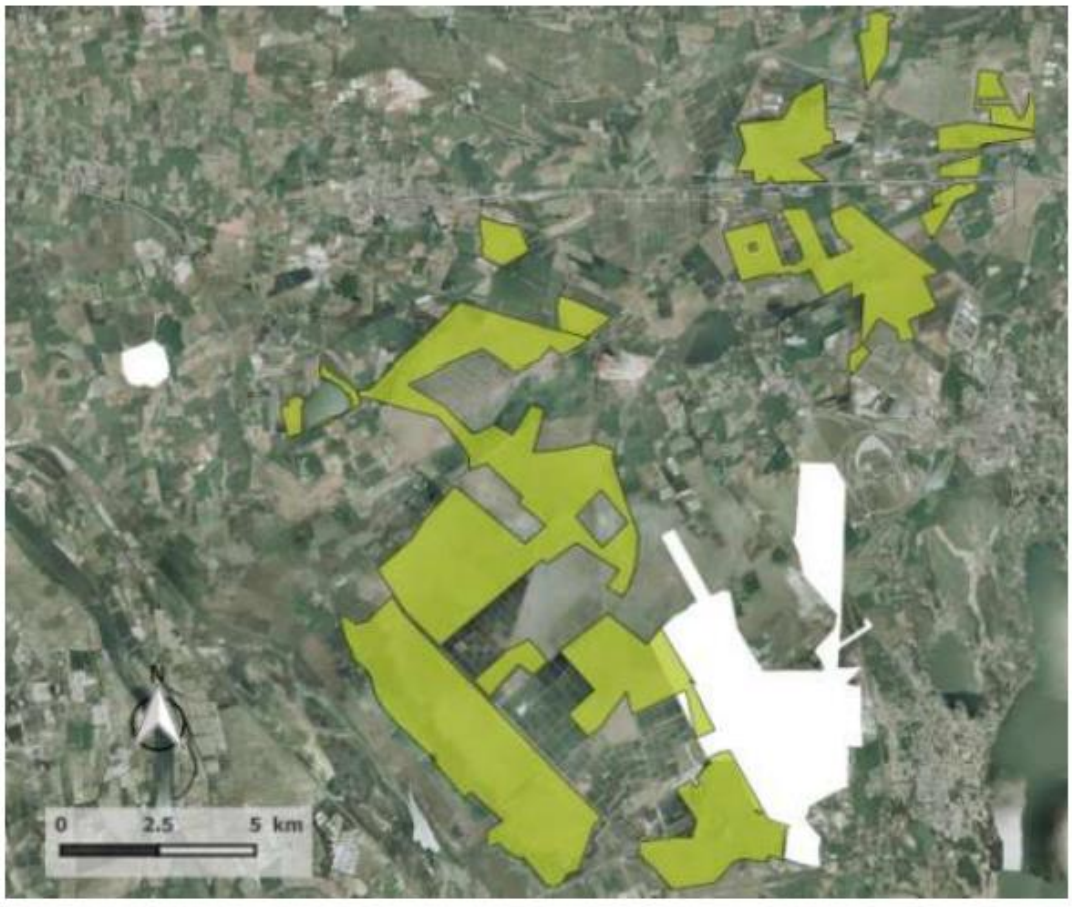
Création : 08 Octobre 2001

Nombre de communes : 7 communes

Superficie : 7 400 hectares

Réserve Naturelle
COUSSOULS DE CRAU

La réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau est située aux portes d'Arles, entre les Alpilles et la Méditerranée. Cette réserve retrace 6000 ans d'interactions entre la Nature, l'Homme et le Mouton. Pendant des millénaires le delta laissé par la Durance a été façonné par les troupeaux pour créer un milieu unique au monde, abritant une faune exceptionnelle et diversifiée. Cette dernière héberge de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. On peut observer une grande diversité faunistique avec pas moins de 150 espèces d'oiseaux dont le Ganga cata (*Pterocles alchata*), une grande diversité au niveau des reptiles, avec notamment le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), et des insectes qui présentent de grandes populations notamment au niveau des criquets avec la présence par exemple du Criquet du Crau (*Prionotropis rhodanica*) qui est une espèce emblématique majeure de la réserve.La réserve constitue également le principal terroir de l'élevage de Basse Provence avec pas moins 40.000 brebis pour le pâturage. Au niveau de la flore, la réserve présente des associations d'espèces végétales uniques au monde.



Réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau

Figure 9 : Fiche descriptive de la RNN des Coussouls de Crau

Zonage réglementaire : RNN

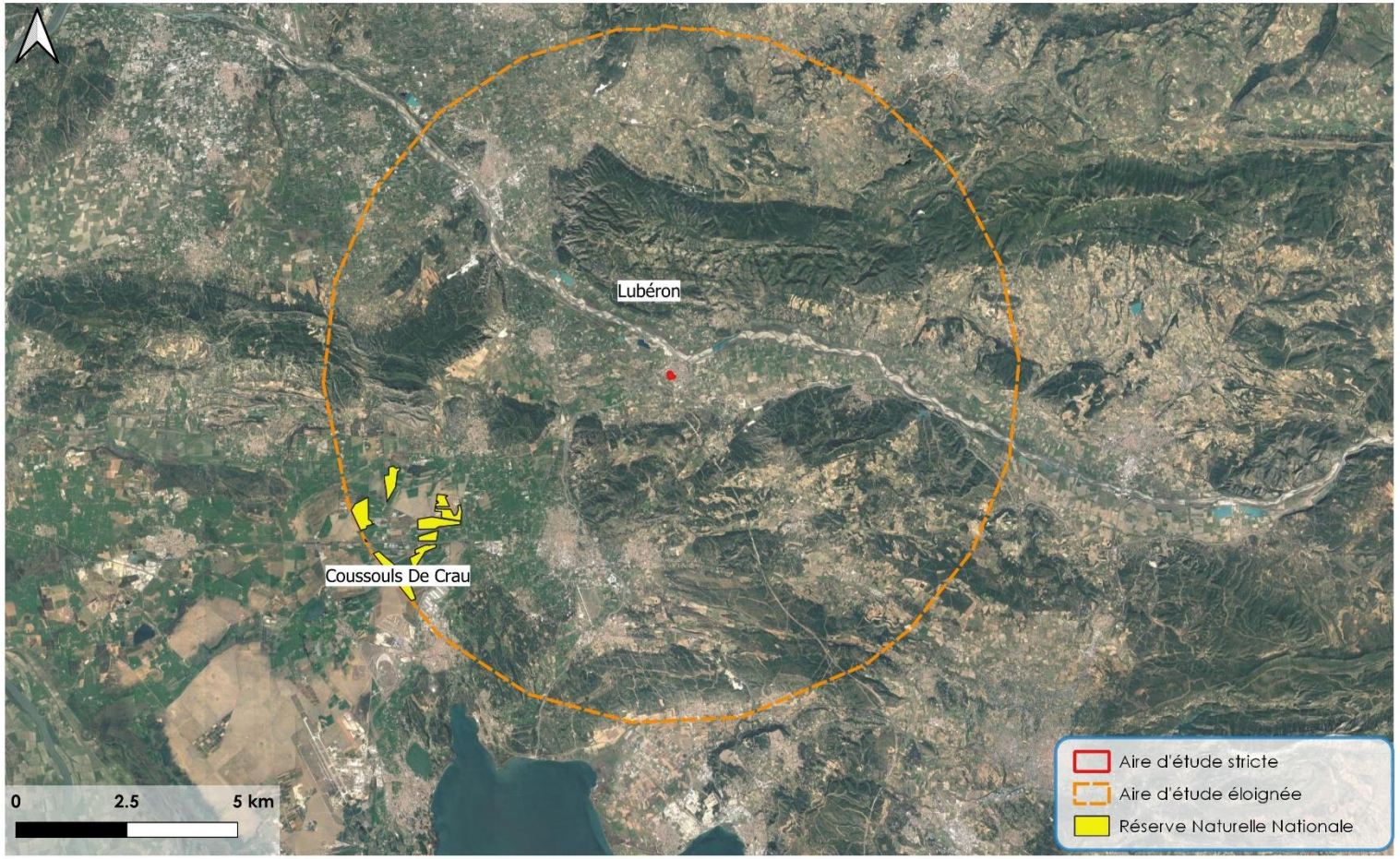


Figure 10 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles Nationales (RNN) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Parcs Naturels Nationaux (PNN) – zones cœur

Les **Parcs Naturels Nationaux** sont de vastes espaces terrestres ou marins dont les objectifs sont la protection et la gestion de la biodiversité ainsi que du patrimoine culturel. Les cœurs de parc (contrairement aux aires d'adhésion) sont soumis à une réglementation stricte et la priorité est donnée à la protection des milieux, des espèces, des paysages et du patrimoine.

Aucun Parc Naturel National n'est présent à moins de 20 km de l'aire d'étude.

Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Les **Réserves Naturelles Régionales** sont des espaces protégés terrestres ou marins créés par les régions. Ce sont des espaces qui relèvent prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement. Les réserves naturelles bénéficient d'un plan de gestion.

Une Réserve Naturelle Régionale est située à moins de 20 km de l'aire d'étude : la RNR Poitevine-Regarde-Venir.

Création : 10 Juillet 2009

Nombre de communes : 1 commune (Grans)

Superficie : 220,71 hectares

Réserve Naturelle
POITEVINE-REGARDE-VENIR

La Réserve Naturelle Régionale Poitevine-Regarde-Venir présente une superficie de 221 hectares et est située à l'ouest de Salon-de-Provence et est à proximité de la Réserve Naturelle Nationale « Coussouls de Crau ».

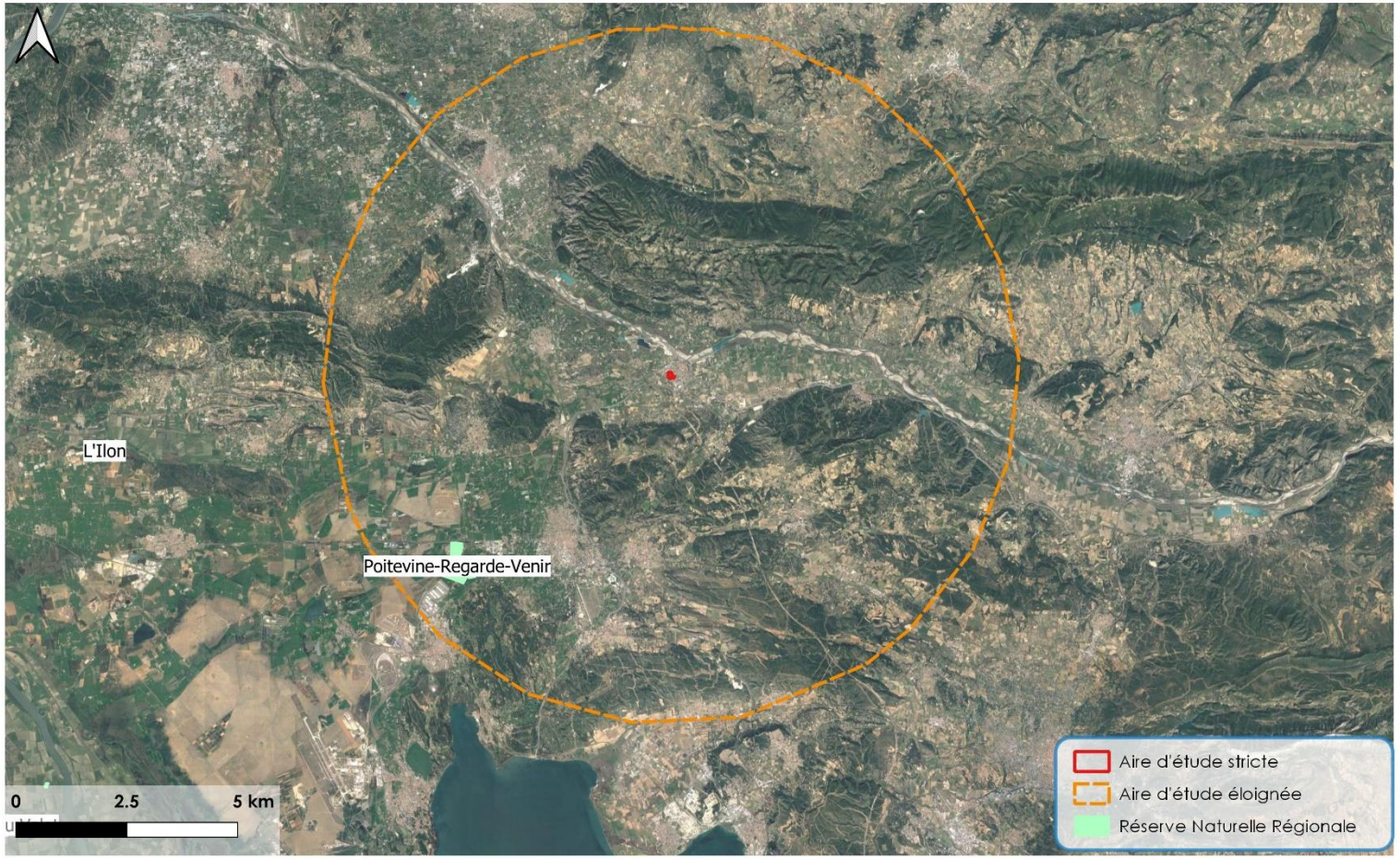
Cette réserve présente des milieux variés ainsi que de très forts intérêts patrimoniaux. Parmi les 221 hectares, 140 hectares sont constitués de coussoul, c'est-à-dire d'un pâturage semi-aride qui se développe sur un sous-sol qui isole le terrain superficiel de la nappe phréatique. Le reste est constitué d'un bocage de prairies de fauche.

Au niveau de la Poitevine, une parcelle plantée de vieux amandiers et oliviers est présente ce qui donne une typicité exceptionnelle au milieu. Le site accueille de belles populations d'outardes canepetières et d'œdicnèmes nicheurs. C'est aussi un site privilégié pour l'hivernage des outardes.



Réserve Naturelle Régionale Poitevine-Regarde-Venir

Figure 11 : Fiche descriptive de la Réserve Naturelle Régionale Poitevine-Regarde-Venir



Source: Google Satellite, INPN

VNEI Quartier Roure - Mallemort Ecotonia - 2021 Système de coordonnées: WGS 84 Pseudo Mercator - EPSG:3857

Figure 12 : Cartographie présentant les Réserves Naturelles Régionales (RNR) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA))

1.3.2.2. Réseau Natura 2000

Dans un rayon de 20 km autour du site d'étude se trouvent **six Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** et **cinq Zones de Protection Spéciale (ZPS)**.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zones du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude

Zones Natura 2000	Nom	Distance évaluée à l'aire d'étude	Connectivité naturelle au site d'étude	Description
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301589 La Durance	800 m au nord	Proximité directe Zone urbaine	Ce site suit le cours d'eau de la Durance. Ainsi, elle présente une diversité d'habitats liée à ce milieu (prairies humides, iscles, mares, marais, terrasses surélevées, etc.). Des forêts caducifoliées, des landes, prairies et pelouses sèches composent également les paysages. **19 habitats d'intérêt communautaire, dont 4 prioritaires** **1 espèce d'amphibiens** **1 espèce de reptiles** **10 espèces d'invertébrés** **8 espèces de chiroptères** **3 espèces de mammifères non volants**) **8 espèces de poissons**
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301585 Massif du Luberon	3.2 km au nord	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Ce site correspond au massif calcaire du Luberon, traversé par le cours d'eau de l'Aigue Brun. De grands massifs forestiers caducifoliés et résineux et des landes sont également présents, ainsi que quelques milieux ouverts aujourd'hui en régression. **16 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 prioritaires** **8 espèces d'invertébrés** **6 espèces de chiroptères** **2 espèces de poissons**
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301594 Les Alpilles	7 km à l'ouest	Zone ouverte	Ce site est un petit massif calcaire qui se compose d'une mosaïque de milieux de garrigues, de landes et de forêts caducifoliées et résineuses. **9 habitats d'intérêt communautaire, dont 1 prioritaire** **5 espèces d'insectes** **8 espèces de chiroptères** **1 espèce de poissons**
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301595 Crau centrale - Crau sèche	6.9 km à l'ouest	Zone ouverte	Ce site se compose principalement de milieux ouverts tels que les pelouses

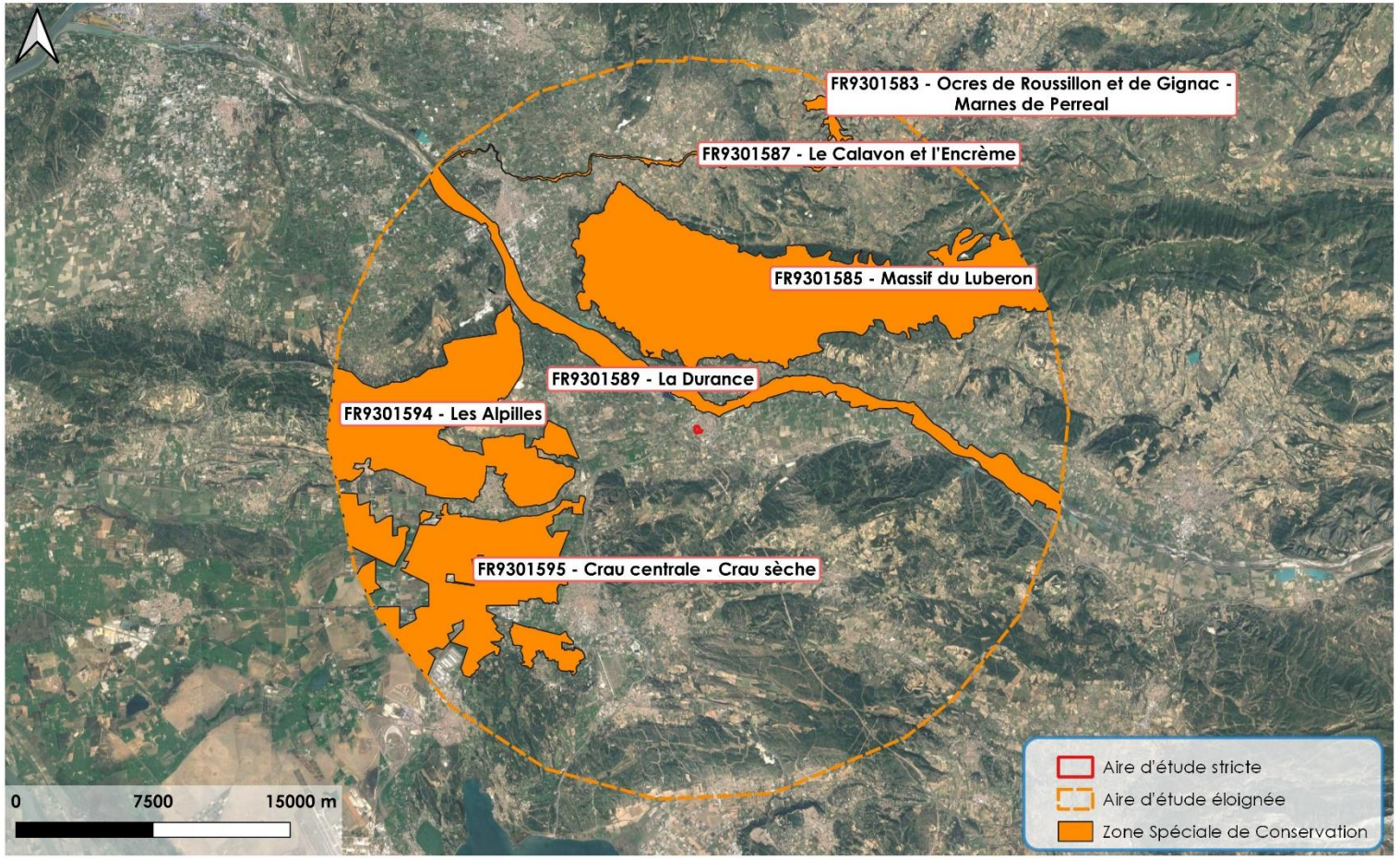
				sèches et les prairies mésophiles et humides. **10 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 prioritaires** **4 espèces d'insectes** **1 espèce de reptiles** **8 espèces de chiroptères** **1 espèce de poissons**
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301587 Le Cavalon et l'Encrème	14 km au nord	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Ce site d'une superficie de 966 ha est principalement composé de forêts caducifoliées et du cours d'eau du Calavon qui est un affluent de la basse Durance. On retrouve également des plages de galets, d'îlots et de prairies semi-naturelles humides. **15 habitats d'intérêt communautaire, dont 1 prioritaire** **5 espèces d'invertébrés** **2 espèces de mammifères** **8 espèces de chiroptères** **3 espèces de poissons** **1 espèce de reptiles**
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301583 : Ocres de Roussillon et de Gignac – Marnes de Perreal	17 km au nord	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	D'une superficie de 1306 ha, ce site englobe un des très rares sites silicoles de la Provence dominé par les ocres. On y retrouve donc en majorité des forêts de résineux, mais également des landes, des broussailles ou maquis et garrigues ; ainsi que des pelouses sèches et moins fréquemment des forêts sempervirentes non résineuses. **12 habitats d'intérêt communautaire, dont 1 prioritaire** **5 espèces d'invertébrés** **6 espèces de chiroptères**
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9312003 : La Durance	800 m au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	Ce site correspond au cours d'eau de la Durance. Il se compose donc essentiellement de milieux associés à cet habitat tels que les bancs de galets et les ripisylves. Il présente aussi des terres arables et des forêts caducifoliées. **110 espèces d'oiseaux**
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310075 : Massif du Petit Luberon	3.2 km au nord	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Ce site présente une mosaïque de milieux naturels (falaises, pelouses sèches, garrigues et forêts) qui structure le massif calcaire. **19 espèces d'oiseaux**

Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9312013 : Les Alpilles	7 km à l'ouest	**Zone ouverte**	Ce site est un petit massif calcaire qui se compose d'une mosaïque de milieux de garrigues, de landes et de forêts caducifoliées et résineuses. **32 espèces d'oiseaux**
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	2 km au sud	**Zone ouverte**	Ce site se situe entre la vallée de la Durance et l'étang de Berre. Il se compose d'une mosaïque d'habitats tels que les garrigues, les milieux de falaises, les boisements et les zones agricoles. **47 espèces d'oiseaux**
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310064 : Crau	9 km à l'ouest	**Zone ouverte**	Ce site se compose principalement de milieux ouverts tels que les pelouses sèches, les prairies mésophiles et humides ainsi que des plantations (vergers et vignes). **72 espèces d'oiseaux**

Réseau Natura 2000 : ZSC

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **Directive Habitats Faune Flore**.

Réseau Natura 2000 : ZSC



VNEI Quartier Roure - Mallemort | Ecotonia - 2021 | Système de coordonnées: WGS 84 Pseudo Mercator - EPSG:3857

Figure 13 : Cartographie présentant les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Réseau Natura 2000 : ZPS

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **Directive Oiseaux**.

Réseau Natura 2000 : ZPS

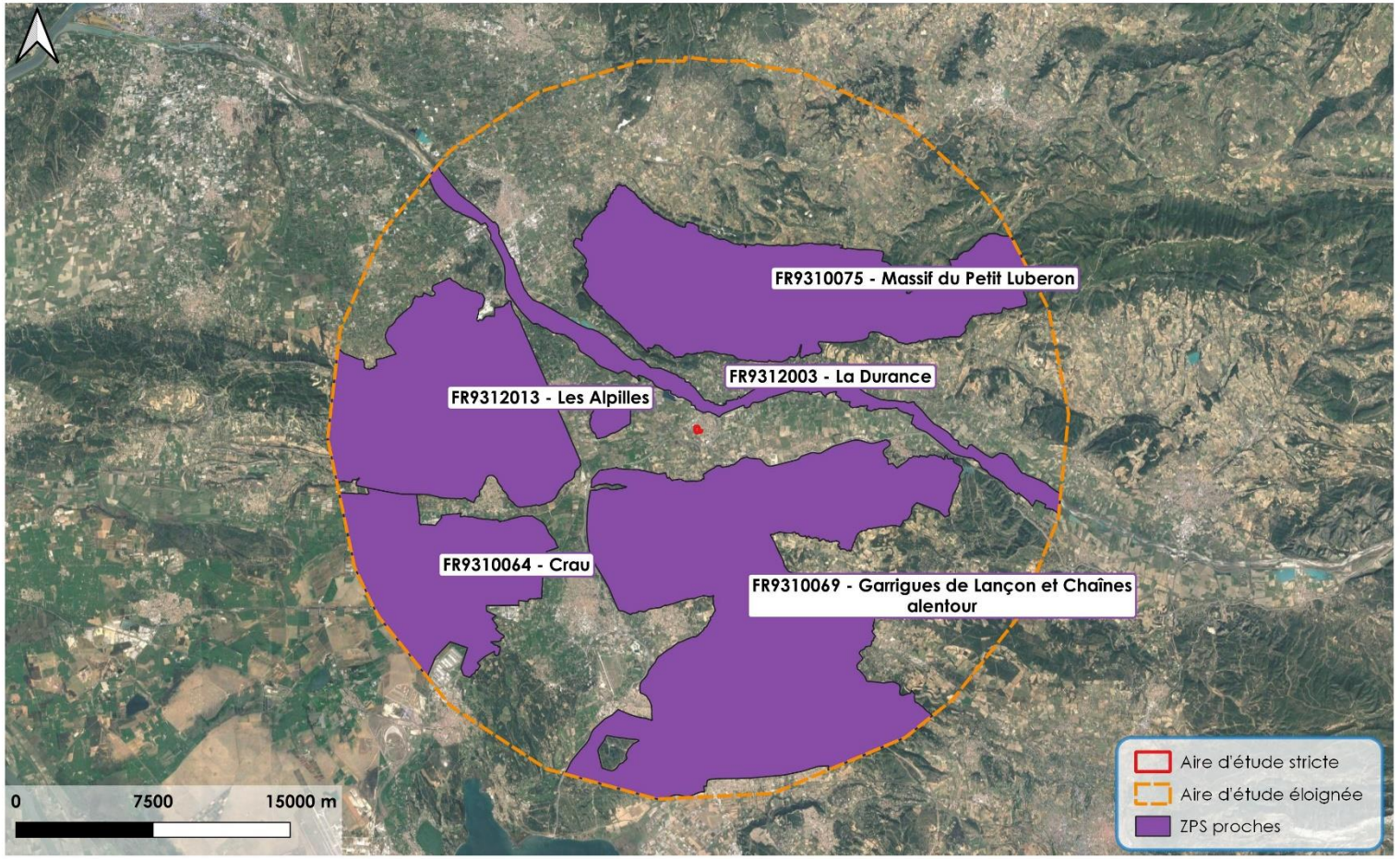


Figure 14 : Cartographie présentant les Zones de Protection Spéciales de Conservation (ZPS) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

1.3.2.3. Zonages contractuels

Deux **Parcs Naturels Régionaux (PNR)** et **sept du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)** sont présents à moins de 20 km du site d'étude.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels à proximité de l'aire d'étude

Zonages contractuels	Nom	Distance évaluée à l'aire d'étude	Connectivité naturelle au site d'étude	Description
Parc Naturel Régional (PNR)	N° FR8000003 : « Parc Naturel Régional du Luberon »	1 km au nord	**Proximité directe - Zone urbaine**	cf. fiche pages suivantes
Parc Naturel Régional (PNR)	N° FR8000046 : « Parc Naturel Régional des Alpilles »	3.2 km à l'ouest	**Zone ouverte**	cf. fiche pages suivantes
Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)	Carrière des Iscles du mois de mai	1.6 km au nord-ouest	**Proximité directe - Zone urbaine**	Superficie de 94 ha englobant des milieux de friches, des zones humides et un corridor boisé. **Espèces/groupes visés :** Agrion de Mercure, friches à orchidées, Diane, chiroptères et avifaune.
Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)	Les maufrines	4 km	**Indirecte**	Superficie d'environ 1ha composé d'une parcelle agricole (champs cultivés). **Espèces visées** : espèces floristiques messicoles, Garidelle fausse-nigelle
Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)	Réserve naturelle nationale des coussouls de crau	14.1 km	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	cf. Fiche descriptive RNN
Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)	Calavon	14.3 km	**Zone ouverte**	Ce site englobe un ensemble de zones humides liées au bassin versant du Calavon. La superficie concernée est de 6,68 ha, des actions de préservation sont menées notamment par l'intermédiaire de la rédaction d'un plan de gestion. **Espèces visées :** Pélobate cultripède, flore silicole.

Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)	Réserve naturelle régionale de la poitevine regarde-venir	15.3 km	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	cf. Fiche descriptive RNR
Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)	Mare du pont julien	18.27 km	**Indirecte**	-
Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)	Crousière	19.71 km	**Indirecte**	-

Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les **Parcs Naturels Régionaux** ont pour but de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires dont le caractère rural est souvent très affirmé. Ils sont créés suite à la volonté des collectivités territoriales de mettre en œuvre un projet de territoire se concrétisant par la rédaction d'une charte.

Deux PNR sont situés entre 1 et 3 km de l'aire d'étude.

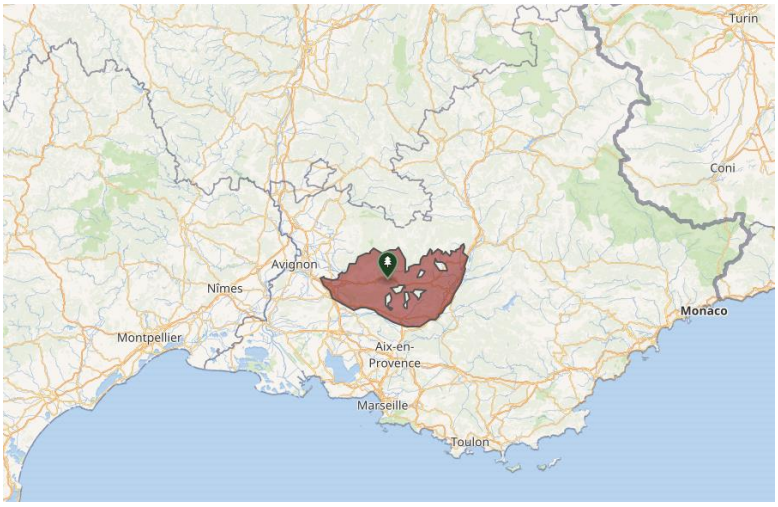
Création : 31 janvier 1977

Nombre de communes : 77 communes

Superficie : 174 000 hectares

Nombre d'habitants : 152 500 habitants

Le territoire du parc naturel régional du Luberon s'étend de Cavaillon (Vaucluse) à Lurs (Alpes-de-Haute-Provence), de part et d'autre du massif du Luberon (1,125 m au sommet du Mourre Nègre). Au carrefour des influences climatiques des Alpes et de la Méditerranée, il abrite une faune et une flore d'une exceptionnelle diversité, ainsi qu'un patrimoine architectural et paysager de grande valeur.



En décembre 1997, l'UNESCO a officiellement admis le Luberon dans le réseau mondial des réserves de biosphère, reconnaissant le rôle essentiel du Luberon dans l'équilibre écologique régional et la valeur patrimoniale de ce territoire sur le plan international. Le Parc du Luberon fait également partie du réseau des Géoparcs mondiaux de l'UNESCO.

Figure 15 : Fiche descriptive du PNR du Luberon

Création : 1er février 2007

Nombre de communes : 16 communes

Superficie : 51 000 hectares

Nombre d'habitants : 46 000 habitants

Le Parc naturel régional des Alpilles s'étend sur un territoire sculpté par la nature et façonné par les hommes. Ses paysages doivent autant aux forces profondes de la terre qu'au travail de ceux qui, au fil des siècles, ont défriché les bois, fait surgir les villages, planté la vigne et l'olivier, creusé la montagne et labouré la terre.

Les Alpilles forment le dernier relief avant le grand delta du Rhône. Isolé entre les plaines du Rhône et de la Durance, les grands territoires du Comtat Venaissin et de la Crau, le relief des Alpilles apparait comme une île. Cette domination du massif sur les plaines sans transition lente en fait son originalité. Au sommet du triangle d'or de la biodiversité Camargue – Crau – Alpilles, le territoire du Parc offre une complémentarité d'habitats naturels rarement observée, où les milieux humides (canaux, mares temporaires…) se mêlent intimement aux espaces secs de la colline. Cette richesse écologique est le fruit de conditions naturelles exceptionnelles, façonnées et diversifiées par plus de 400 ans de civilisation.

Le PNR Alpilles a piloté un programme LIFE, financé à 75% par l'Union européenne, pour valoriser les projets mettant en œuvre les directives Natura 2000 entre 2013 et 2019. Un des objectifs principaux était de concerter les activités humaines, notamment agricoles, et la biodiversité.

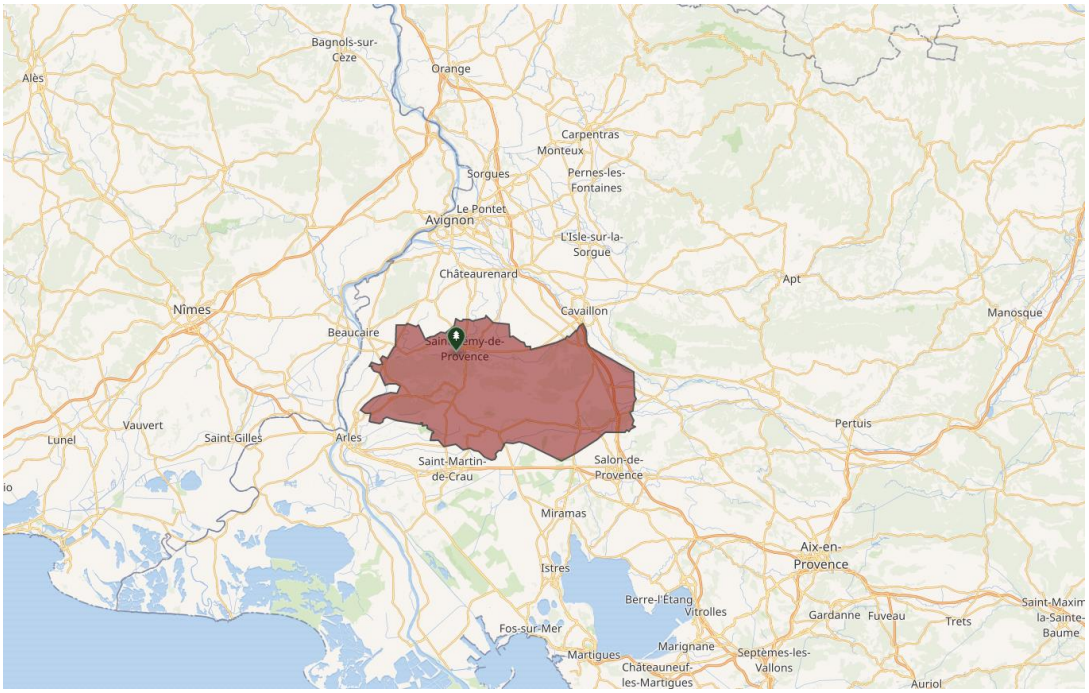


Figure 16 : Fiche descriptive du PNR des Alpilles

Zonages contractuels : PNR

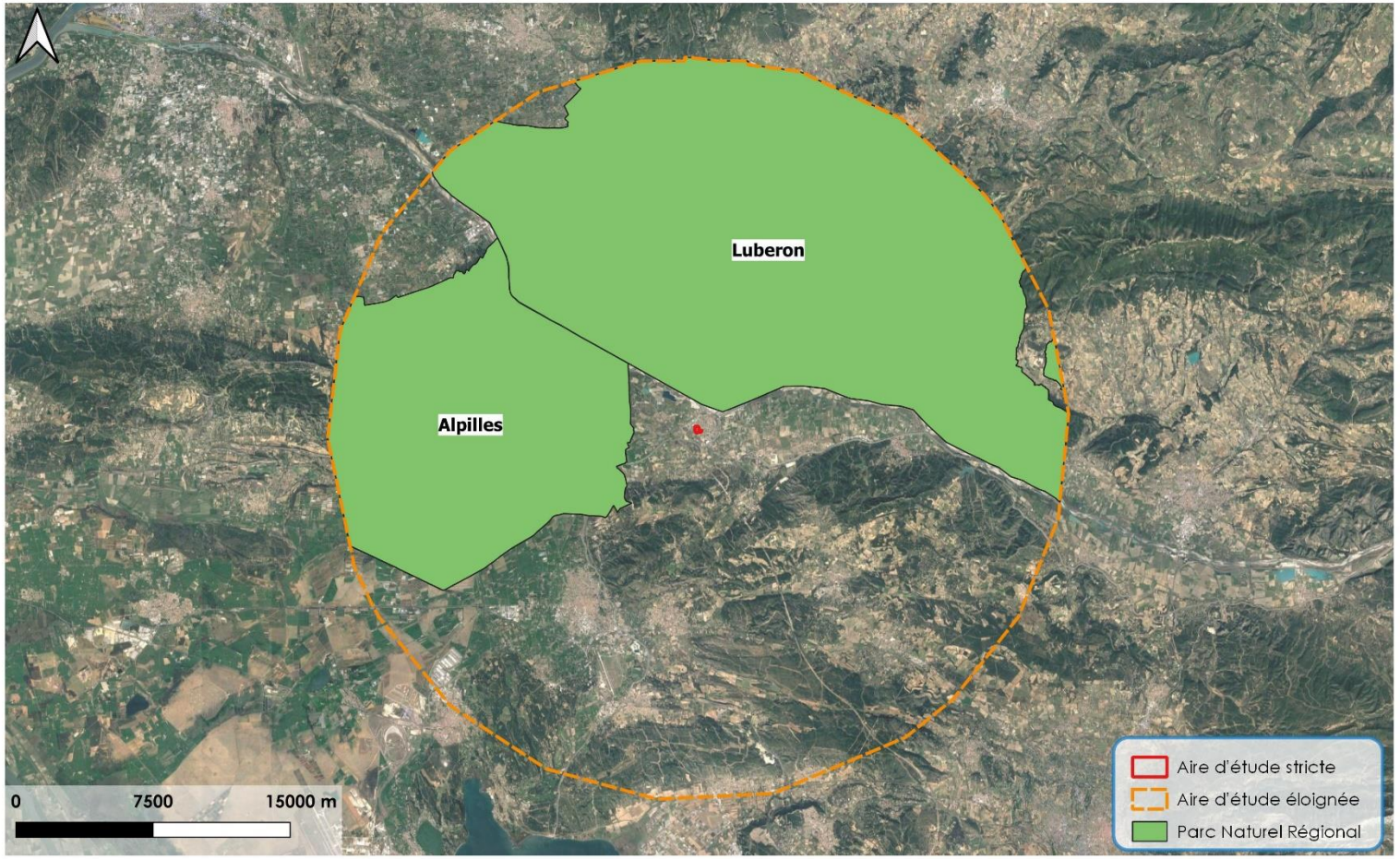


Figure 17 : Cartographie présentant les Parcs Naturels Régionaux (PNR) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

Les **sites du Conservatoire d'Espaces Naturels** sont des milieux naturels très variés protégés par convention, location à des particuliers, collectivités locales ou l'État ou acquisition. Certains de ces sites peuvent bénéficier de protections réglementaires (réserves naturelles et arrêté préfectoral de protection de biotope…).

7 sites du CEN sont situés dans un rayon de 20 km de l'aire d'étude. Ces sites font l'objet d'une convention ou sont acquis ; ils devront donc faire l'objet d'un intérêt particulier.

Zonages contractuels : Sites du CEN

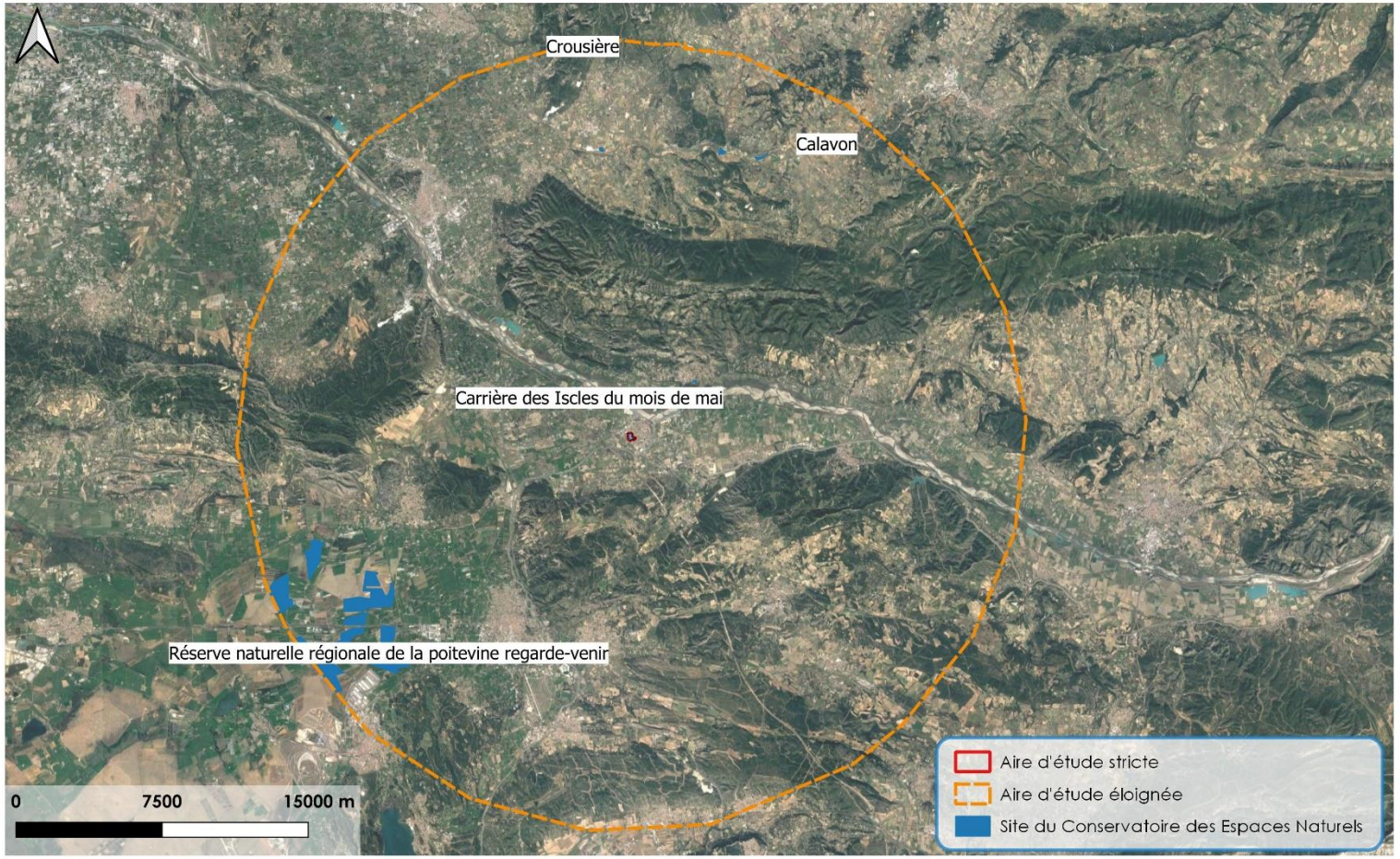


Figure 18 : Cartographie présentant les sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

1.3.2.4. Protections au titre de conventions

Une réserve de biosphère est présente à proximité du site d'étude. Celle-ci est définie en plusieurs zones : centrale, transition et tampon.

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des protections au titre de conventions à proximité de l'aire d'étude

Protections au titre de conventions	Nom	Distance évaluée à l'aire d'étude	Connectivité naturelle au site d'étude	Description
Réserves de biosphère	N° FR6500009 « Luberon Lure – Zone de transition »	1 km	Proximité directe - Zone urbaine	cf. fiche PNR du Luberon
Réserves de biosphère	N° FR6400009 « Luberon Lure – Zone tampon »	1 km	Proximité directe - Zone urbaine	cf. fiche PNR du Luberon
Réserves de biosphère	N° FR6300009 « Luberon Lure – Zone centrale »	1 km	Proximité directe - Zone urbaine	cf. fiche PNR du Luberon

Zones humides protégées par la convention de Ramsar

Un site Ramsar est un espace désigné en application de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, dont le traité a été signé en 1971. L'inscription à la liste mondiale des sites Ramsar suppose que le site réponde à un ou plusieurs critères démontrant son importance internationale.

Aucune zone humide protégée par la convention Ramsar n'est présente à moins de 20 km de l'aire d'étude.

Les réserves de biosphère

Les **réserves de biosphère** sont des zones d'écosystèmes terrestres ou côtiers où l'on privilégie les solutions permettant de concilier la conservation de la biodiversité et son utilisation durable. Elles sont proposées par les gouvernements nationaux pour désignation en tant que réserve de biosphère et font donc l'objet d'une reconnaissance internationale.

Protection au titre de conventions : Réserves de Biosphère

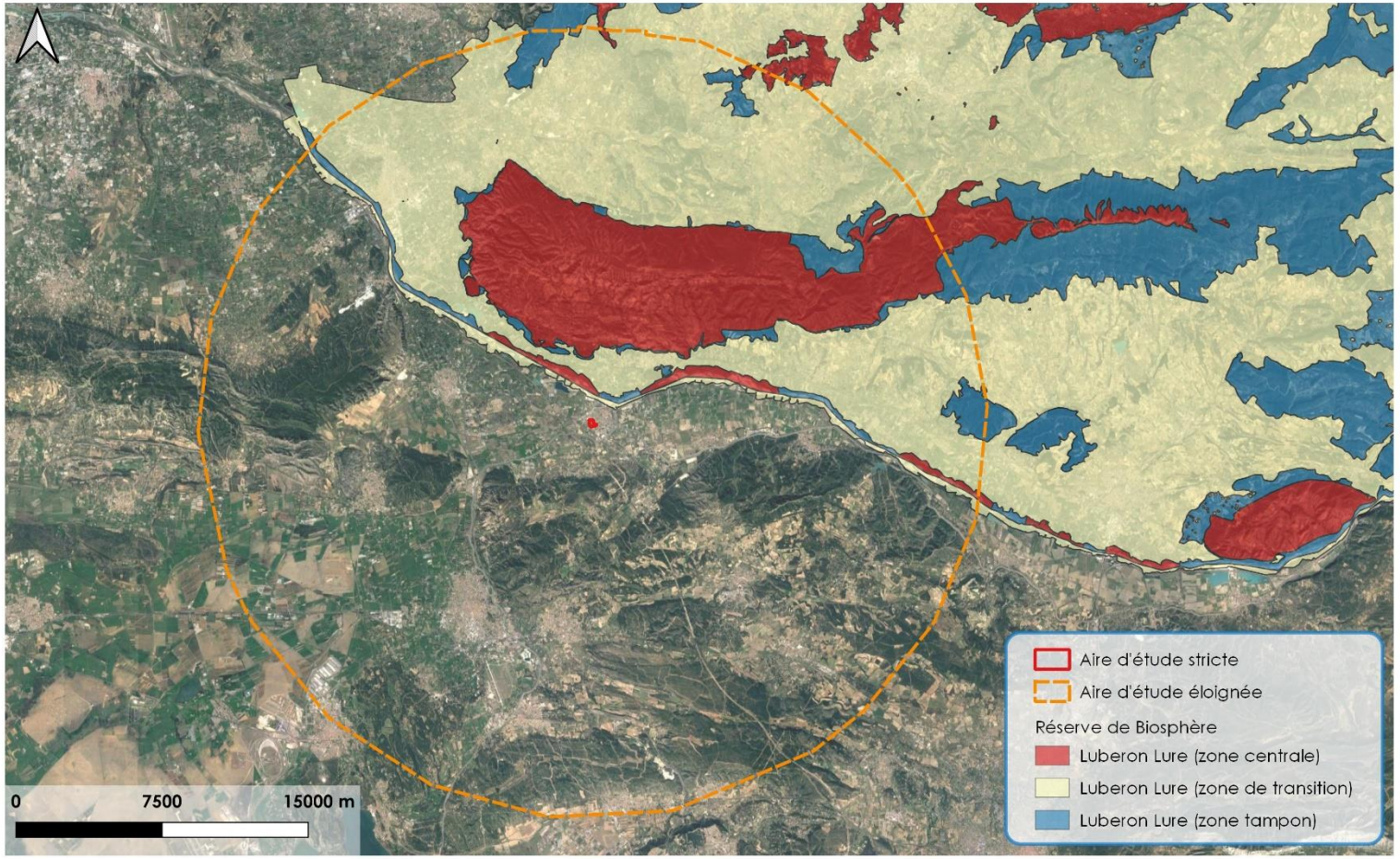


Figure 19 : Cartographie présentant les réserves de biosphère à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

1.3.2.5. Inventaires patrimoniaux

Considérant le nombre important d'espaces soumis à des inventaires de biodiversité et présents autour de l'aire d'étude, la zone d'influence définie a été diminuée à 10 km. Ainsi, l'aire d'étude du projet est située à moins de 10 km de sept ZNIEFF I et de dix ZNIEFF II.

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des inventaires patrimoniaux à proximité de l'aire d'étude

Autres zones naturelles	Nom	Distance évaluée à l'aire d'étude	Connectivité naturelle au site d'étude	Description
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020453 : « La basse Durance, des iscles des grands campas aux iscles du Pin »	1,3 km au nord	Proximité directe Zone urbaine	D'une superficie de 15 ha, ce site comporte une mosaïque de formations où s'alternent lônes, iscles, ripisylves, parcelles agricoles. - **3 espèces floristiques déterminantes** **5 espèces d'invertébrés déterminantes** **1 espèce de mammifères déterminante** **2 espèces d'oiseaux déterminantes**
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012395 : La basse Durance, de la Roque hauturière au barrage de Mallemort	2,6 km au nord-est	Proximité directe Zone urbaine	Ce site correspond à un tronçon de la Durance et à ses ripisylves à forte valeur paysagère. - **3 habitats déterminants** **3 espèces floristiques déterminantes** **1 espèce d'insectes déterminante** **6 espèces d'oiseaux déterminantes** **1 espèce de mammifères non volants déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012365 Versants occidentaux du Petit Luberon	3 km au nord-est	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	D'une superficie de 5553 ha, le site s'étend de l'adret occidental du petit Luberon aux parois rocheuses de Baude. On retrouve également des parties cultivées de la plaine de la Durance. - **4 habitats déterminants** **23 espèces floristiques déterminantes** **7 espèces d'insectes déterminantes** **5 espèces de chiroptères déterminantes** **11 espèces d'oiseaux déterminantes** **1 espèce de reptiles déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012363 : Crêtes du Petit Luberon	7,4 km au nord	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Le sommet du Luberon est composé par un plateau dont la partie orientale est occupée par une cédraie et la partie occidentale par des milieux ouverts. - **6 habitats déterminants**

				11 espèces floristiques déterminantes **5 espèces d'invertébrés déterminantes** **3 espèces d'oiseaux déterminantes** **1 espèce de reptiles déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020480 : La basse Durance des Iscles de Cheval-Blanc	9 km au nord-ouest	Proximité directe Zone urbaine	Ce site est situé entre la digue de Redortié et la décharge communale de Cheval Blanc. Il comporte des milieux liés à la végétation structurante d'un cours d'eau méditerranéen. - **4 habitats déterminants** **3 espèces floristiques déterminantes** **1 espèce d'invertébrés déterminante** **2 espèces d'oiseaux déterminantes** **2 espèces de mammifères déterminantes**
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020187 Gorges de la Touloubre - Ravin de Lavaldenan - Sufferchoix - Vallon de Maurel	9,8 km au sud-est	Indirecte	Ce site présente des milieux de garrigues et de pinèdes de Pin d'Alep. Les gorges sont façonnées par le passage de la Touloubre et ses ripisylves présentent une forte valeur paysagère. - **1 habitat déterminant** **4 espèces floristiques déterminantes** **2 espèces d'oiseaux déterminantes**
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020175 : Le Petit Calan – Le Gros Calan – Les Plaines	9,9 km au nord-ouest	Zone ouverte	Ce site est composé de reliefs du Petit Calan et du Gros Calan ; un plateau calcaire dont les versants se terminent par des falaises et de quelques collines. - **4 habitats déterminants** **7 espèces floristiques déterminantes** **2 espèces d'oiseaux déterminantes** **1 espèce d'amphibiens déterminante** **1 espèce de reptiles déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020485 La basse Durance	970 m au nord	Proximité directe Zone urbaine	Ce site correspond au cours d'eau de la Durance. - **3 habitats sont déterminants** **25 espèces floristiques déterminantes** **1 espèce d'amphibiens déterminante** **1 espèce de reptiles déterminante** **9 espèces d'insectes déterminantes** **10 espèces d'oiseaux déterminantes**

				3 espèces de chiroptères déterminantes **2 espèces de mammifères non volants déterminantes** **1 espèce de poissons déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012448 Plateaux de Vernegues et de Roquerousse	2,1km au sud	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Ce site correspond à des plateaux calcaires bordés par des escarpements rocheux. Les plaines sont, elles, structurées par des parcelles agricoles. - **1 habitat est déterminant** **7 espèces floristiques déterminantes** **1 espèce de reptiles déterminante** **3 espèces d'oiseaux déterminantes**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020317 Terrasses duranciennes	2,8 km au nord-est	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Ensemble de terrasses et de parois rocheuses taillées dans la molasse - **2 espèces floristiques déterminantes** **1 espèce d'insectes déterminante** **1 espèce de reptiles déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012362 : Petit Luberon	3 km au nord-est	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Taillis de chêne vert, garrigues à chêne kermès et à romarin - **36 espèces floristiques déterminantes** **18 espèces d'invertébrés déterminantes** **6 espèces de chiroptères déterminantes** **1 espèce de mammifères déterminante** **13 espèces d'oiseaux déterminantes** **1 espèce de reptiles déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020325 : Terrasses de Mérindol	4 km au nord-est	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Site composé d'un ensemble d'agrosystèmes variés comportant entre autres des parcelles à céréales d'hiver, des olivettes et des anciens vergers. - **2 espèces floristiques déterminantes** **2 espèces d'oiseaux déterminantes** **1 espèce de reptiles déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012447 Chaîne des Côtes - Massif de Rognes	4,9 km au sud - est	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Ce site correspond à un ensemble de reliefs calcaires. Les vallons sont composés de garrigues et de boisements. - **9 espèces floristiques déterminantes** **1 espèce de reptiles déterminante**

				2 espèces d'insectes déterminantes **2 espèces d'oiseaux déterminantes**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020200 Montagne du Défends - Castellas	6.5 km au sud-ouest	**Ouverte**	La végétation comprend des bois de pins d'Alep et de chênes verts, des garrigues boisées, des garrigues basses dégradées, des pelouses à brachypodes, des milieux rupestres ainsi que des friches, des vignes et des vergers - **8 espèces floristiques déterminantes** **2 espèces d'oiseaux déterminantes** **1 espèce d'invertébrés déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012400 : Chaîne des Alpilles	8.2 km	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Reliefs calcaires dépourvus de réseau hydrographique. - **35 espèces floristiques déterminantes** **13 espèces d'oiseaux déterminantes** **5 espèces de chiroptères déterminantes** **1 espèce de reptiles déterminante** **1 espèce d'amphibiens déterminante** **3 espèces d'insectes déterminantes** **1 espèce de mammifères déterminante**
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012449 Plateau des quatre termes - Gorges de la Touloubre - La Barben	9.3 km au sud-ouest	**Indirecte**	Ce site présente des mosaïques de garrigues, de pinèdes de Pin d'Alep et de cultures. Le cours d'eau de la Touloubre et ses ripisylves traversent le site, formant les gorges à forte valeur paysagère. - **3 habitats sont déterminants** **21 espèces floristiques déterminantes** **1 espèce de reptiles déterminante** **3 espèces d'insectes déterminantes** **7 espèces d'oiseaux déterminantes** **1 espèce de chiroptères déterminante**

ZNIEFF de type I et II

L'inventaire ZNIEFF est un **inventaire national**. C'est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France qui identifie, localise et décrit les espaces naturels d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats, donc particulièrement intéressant sur le plan écologique. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

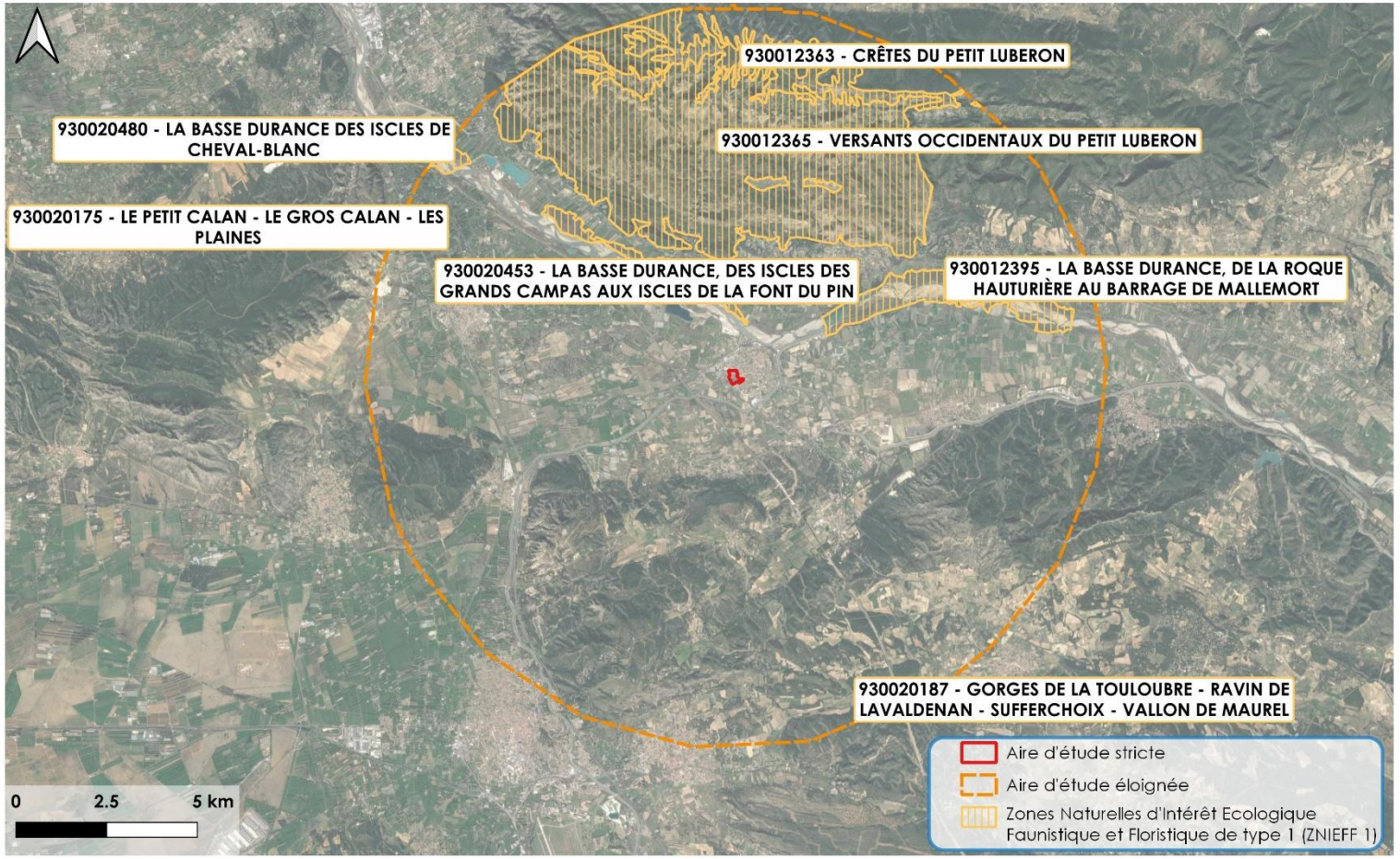


Figure 20 Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type I à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

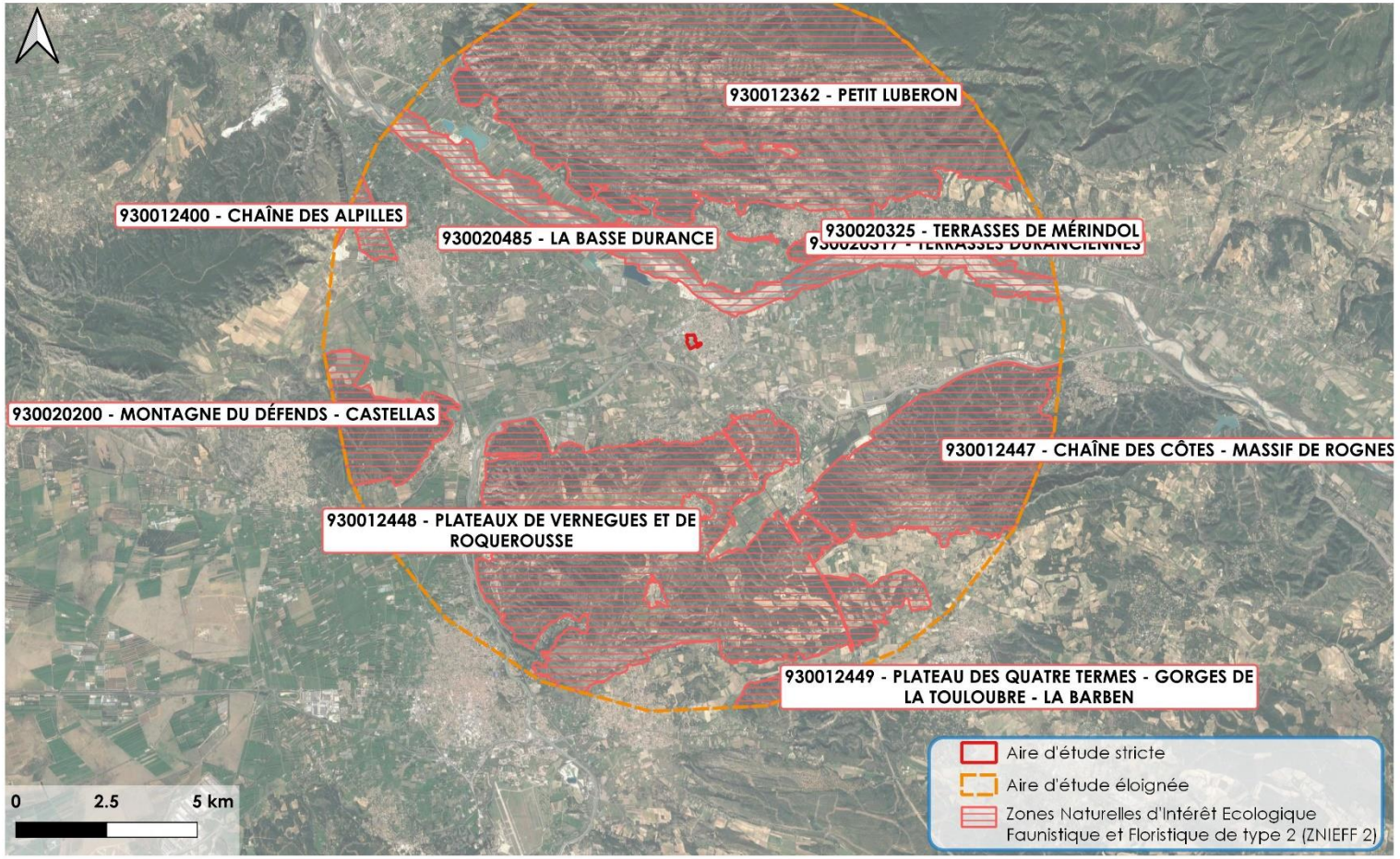


Figure 21 : Cartographie présentant les Z.N.I.E.F.F de type II à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

1.3.2.6. Plans Nationaux d'Actions

Cinq domaines vitaux du PNA de l'Aigle de Bonelli sont présents dans un périmètre de 20 km autour du site d'étude.

Tableau 6 : Tableau récapitulatif des Plans Nationaux d'Actions à proximité de l'aire d'étude

Plans Nationaux d'Actions	Description	Distance évaluée à l'aire d'étude	Connectivité naturelle au site d'étude	Description
Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur de l'Aigle de Bonelli	Domaine vital « Luberon »	1,3 km	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	-
Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur de l'Aigle de Bonelli	Domaine vital « Garrigues de Lançon »	2,0 km	Zone ouverte	-
Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur de l'Aigle de Bonelli	Domaine vital « Les Alpilles »	6,8 km	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	-

Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les **Plans Nationaux d'Actions** sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

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). Son état de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France

L'Aigle de Bonelli figure à :

- Annexe I de la Directive "Oiseaux", 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages

- Annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

- Catégorie « SPEC 3 », correspondant à la catégorie des espèces dont les populations ne sont pas concentrées uniquement en Europe, mais dont le statut de conservation y est défavorable (critères définis par Birdlife, Tucker and Heath, 1994).

- Catégorie « en danger » (EN), d'après les critères du livre rouge de l'IUCN.

Le PNA Aigle de Bonelli est coordonné au niveau national par la DREAL Languedoc-Roussillon. Son animation et sa mise en œuvre technique générale sont confiées au "CEN-LR", assisté de deux coordonnateurs régionaux : "CEN-PACA" et "CORA-Faune Sauvage en Rhône-Alpes".

L'enjeu de ce Plan National d'Action est de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité.

Plan National d'Actions (PNA) : Aigle de Bonelli

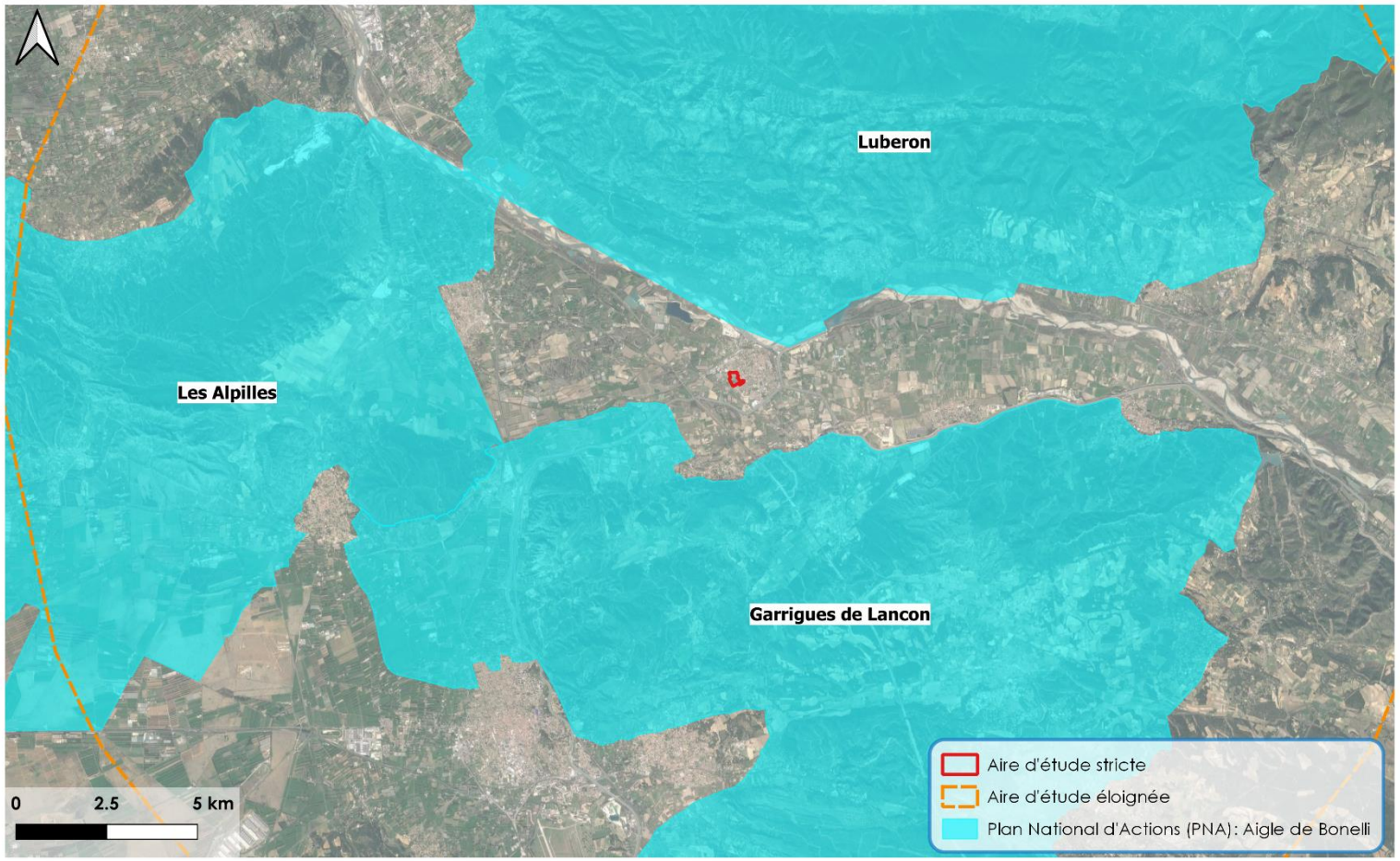


Figure 22 : Cartographie présentant les Plans Nationaux d'Actions (PNA) à proximité de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

1.3.3. Continuités écologiques et trame verte et bleue

1.3.3.1. Concepts et définitions

La destruction des habitats et la fragmentation des milieux constituent une des causes principales de l'érosion de la biodiversité ; la reconnexion des patchs favorables et la mise en place de corridors écologiques sont donc des enjeux majeurs pour lutter contre cette dernière et participer à la mise en place d'un réseau écologique national tel que le réseau Natura 2000. Dans ce contexte particulier, les corridors écologiques représentent les connexions entre réservoirs de biodiversité qui offrent aux espèces des conditions favorables de déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie (Labat 2015).

Un corridor écologique est donc spécifique à un ordre ou une espèce donnée en fonction de sa typologie (linéaire, en zone tampon), de sa nature (continuum forestier, continuum aquatique) ou de son échelle (quelques mètres à kilomètres).

Ainsi, un réseau écologique est constitué de deux composantes principales :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces naturels d'importance majeure pour la flore et la faune sauvage.
- **Les corridors biologiques** qui peuvent être de plusieurs natures : de type linéaire, paysager ou en « pas japonais » par fractionnement.
  Ces ensembles écologiques relient les milieux et les habitats entre eux pour faciliter le maintien des zones de reproduction, de nourrissage et de repos pour la faune migratrice.

Les continuités écologiques représentent donc l'ensemble des réservoirs de biodiversité, d'habitats favorables et de corridor écologique accessible à la faune.

1.3.3.2. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans le périmètre élargi de l'aire d'étude

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un document-cadre qui identifie la Trame Verte et Bleue (TVB) régionale. Il a été mis en place dans le cadre du Grenelle de l'environnement. L'état et la région pilotent l'élaboration du SRCE. L'un des objectifs de ce document est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame Verte et Bleue (TVB).

L'aire d'étude se situant en milieu urbanisé, elle ne se situe dans aucun réservoir ou corridor de type boisé ou terrestre référencé au sein du SRCE. On retrouve cependant à proximité, la Durance, qui est référencée en tant que réservoir boisé (ripisylve) et corridor hydrologique à environ 800 m au Nord. De même, deux autres corridors humides sont situés à proximité de l'aire d'étude (entre 800 m et 2 km) à l'Ouest et au sud de l'aire d'étude. Enfin, des réservoirs ouverts sont également présents à proximité directs ; ils pourraient comporter des espèces qui recherchent les mêmes caractéristiques écologiques et physiques que celles présentes sur le site d'étude.

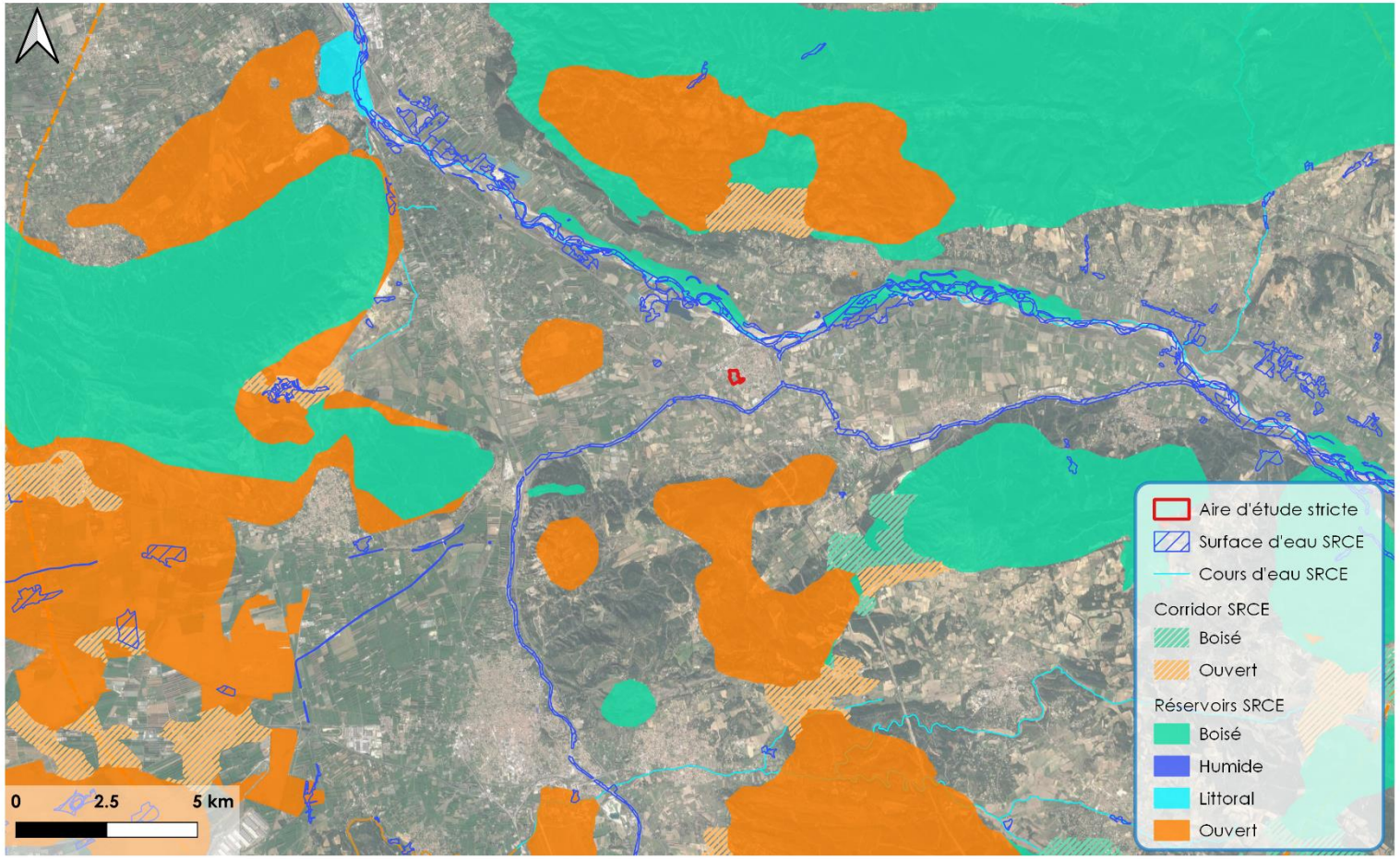


Figure 23 : Cartographie du site d'étude dans la TVB du SRCE (source ECOTONIA)

1.3.3.3. Continuités écologiques identifiées au sein de l'aire d'étude

L'aire d'étude est constituée principalement de milieux ouverts de type agricole. Seuls les haies et canaux d'irrigation constituent des continuités écologiques au sein de l'aire d'étude.

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique à l'échelle locale

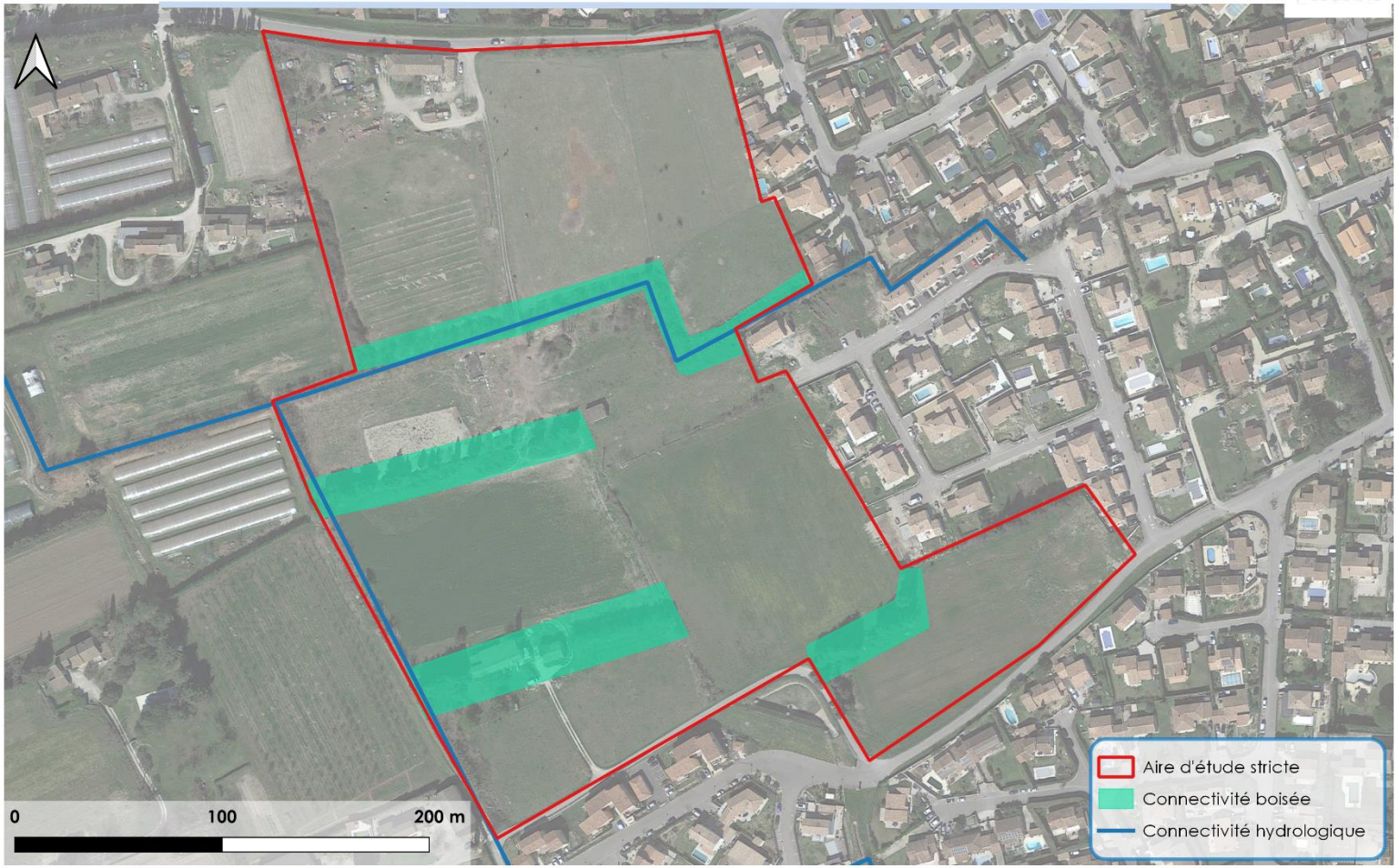


Figure 24 : Cartographie du site d'étude dans le contexte local des continuités écologiques (source ECOTONIA)

1.3.4. Conformité du projet avec les documents d'urbanismes

1.3.4.1. Le SCOT du Territoire du Pays Salonais

La commune de Mallemort est intégrée au SCOT du Territoire du Pays Salonais regroupant trois entités géographiques principales en lien avec le fonctionnement du territoire et les conditions géographiques et paysagères : la Provence Salonaise, les Rives de l'Etang de Berre et le Val de Durance Alpilles.

Dans ce cadre particulier, la commune de Mallemort est citée en lien avec différents objectifs cités dans le PADD du SCOT :

- **exigence de structuration** : doter le territoire d'un pôle de services forts et complémentaires, le nouveau tripôle Sénas-Mallemort-Charleval, qui soit capable de répondre aux besoins en équipements et services à l'horizon 2020. Les communes de Sénas-Mallemort-Charleval, pôles urbains complémentaires, forment l'axe Durance - Alpilles qui doit bénéficier d'un recentrage de la croissance.

- **valorisation de la trame rurale pour promouvoir les mobilités douces** : création d'axes sécurisés entre les agglomérations pour la mise en relation des trois entités géographiques d'Agglopole Provence. La liaison entre les villes du tripôle Alpilles-Durance (Sénas, Mallemort et Charleval) est ainsi envisagée.

- **renforcement du poids de la filière touristique** : dans le Val de Durance, ainsi le positionnement en espace de loisirs (de Sénas à Charleval en passant par Mallemort) combine une offre d'hébergement rural haut de gamme basée sur la valorisation patrimoniale de l'existant et l'extension ou la réalisation de nouveaux complexes touristiques permettant de pondérer le point de la saisonnalité.

- **centralisation de la croissance sur les 3 principales centralités envisagées,** dont les communes de Sénas, Mallemort et Charleval qui possèdent une capacité d'accueil importante. Ces trois communes constituent un axe qui pourrait accueillir environ 15% de la croissance du territoire à l'horizon 2022.

- **conception des paysages de demain** : la revalorisation des petites zones d'activités telles que celle de Mallemort est ainsi citée dans les objectifs de renouvellement urbain (hors centre-ville).

L'aire d'étude se situe au sein d'une tâche urbaine elle-même placée au sein des zones agricoles du SCOT identifiées comme constitutives des grands équilibres et espaces agricoles à protéger. Elle comprend également un site économique d'importance locale à réaliser en 2021-2022 ainsi qu'une opération urbaine de rang SCOT.

Le projet est donc en accord avec les objectifs élaborés dans le cadre du SCOT du Territoire des Pays Salonais.

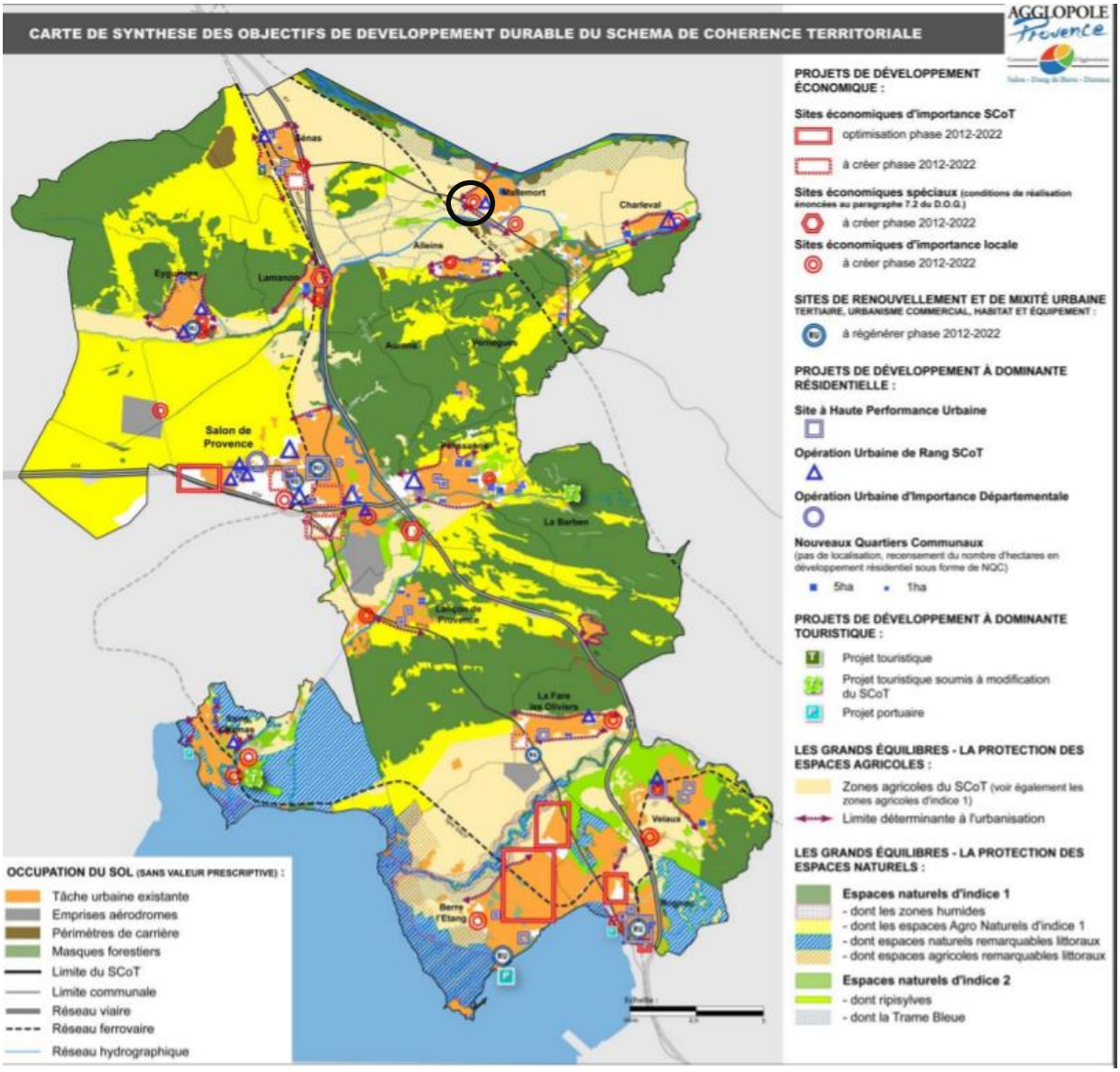


Figure 25 : Objectifs d'actions identifiés dans le SCOT du Territoire du Pays Salonais - Site d'étude représenté par le cercle noir

1.3.4.2. PLU de Mallemort

Le PADD élaboré dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme de Mallemort fixe comme objectifs principaux :

- la préservation de l'environnement

- le développement économique

- la réponse aux besoins sociaux de la population

Quatre « orientations-cadres » complémentaires ont également été définies :

1) Un positionnement stratégique à prendre en compte dans le projet territorial

2) Une typologie de bourg à conforter et structurer

3) Un dynamisme économique à pérenniser

4) Un écrin paysager, naturel et patrimonial à préserver.

Ce dernier point sera plus détaillé dans l'analyse qui suit. La synthèse cartographique de l'écrin paysager, naturel et patrimonial à protéger est présentée dans la figure ci-dessous :

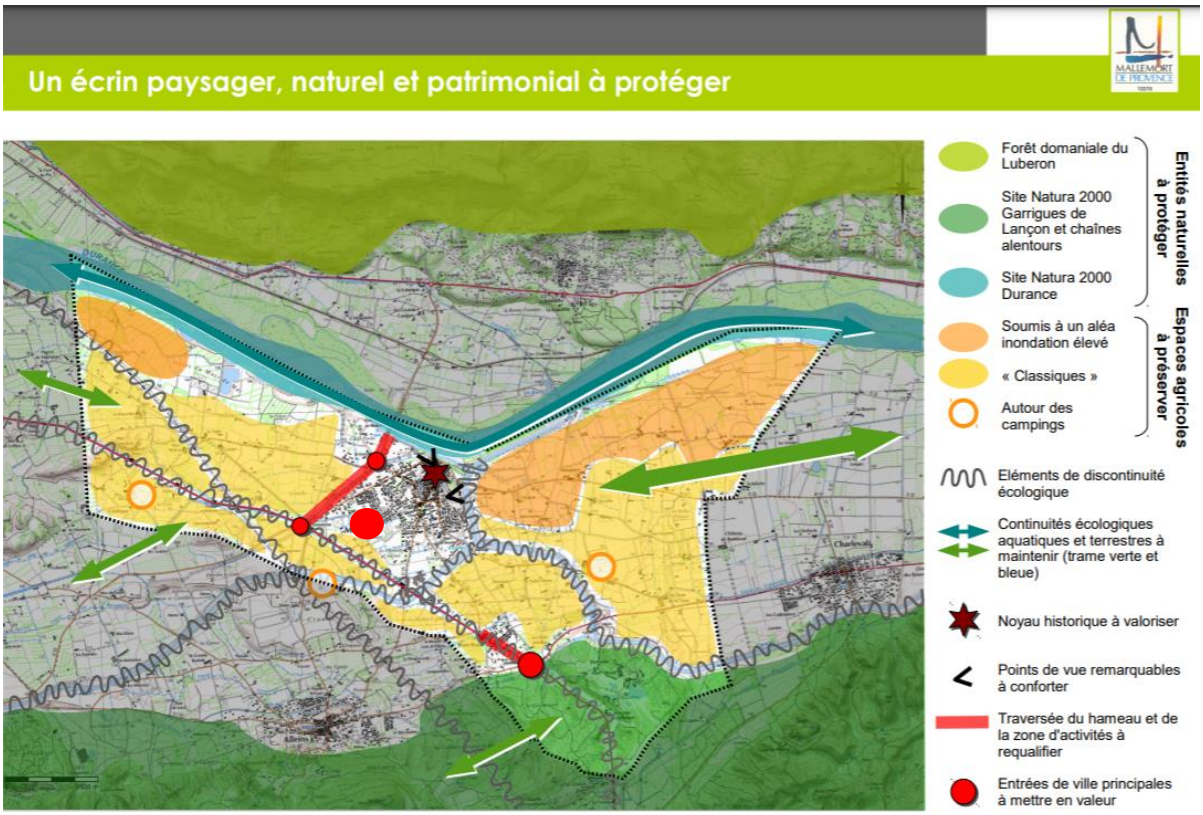


Figure 26 : Localisation de l'aire d'étude au sein du PADD du PLU de Mallemort

Le site d'étude ne se situe donc aucun élément référencé au sein du PADD comme à protéger ou à préserver.

La zone d'étude stricte est localisée en zone 2AU1 et 2 AU2 au PLU de Mallemort, l'ensemble faisant l'objet d'une OAP.

« Les zones 2AU sont des zones à urbaniser à moyen/long terme. Une des zones correspond au périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) du Roure, destinée à accueillir des constructions à vocation mixte et proposant des formes urbaines intermédiaires entre le cœur de village et les extensions pavillonnaires. La zone 2AU de l'OAP du Roure est programmée à moyen, long terme avec une phase à moyen terme (2AU1) et une à plus long terme (2AU2) tel indiqué dans l'OAP. La deuxième zone 2AU correspond au secteur « Grandes Terres » qui doit accueillir à moyen / long terme de l'habitat. Leur ouverture à l'urbanisation est conditionnée à la réalisation d'une modification/révision du PLU. » (Règlement du PLU de Mallemort).

Le projet d'aménagement du quartier du Roure est donc en conformité avec le PLU Mallemort.

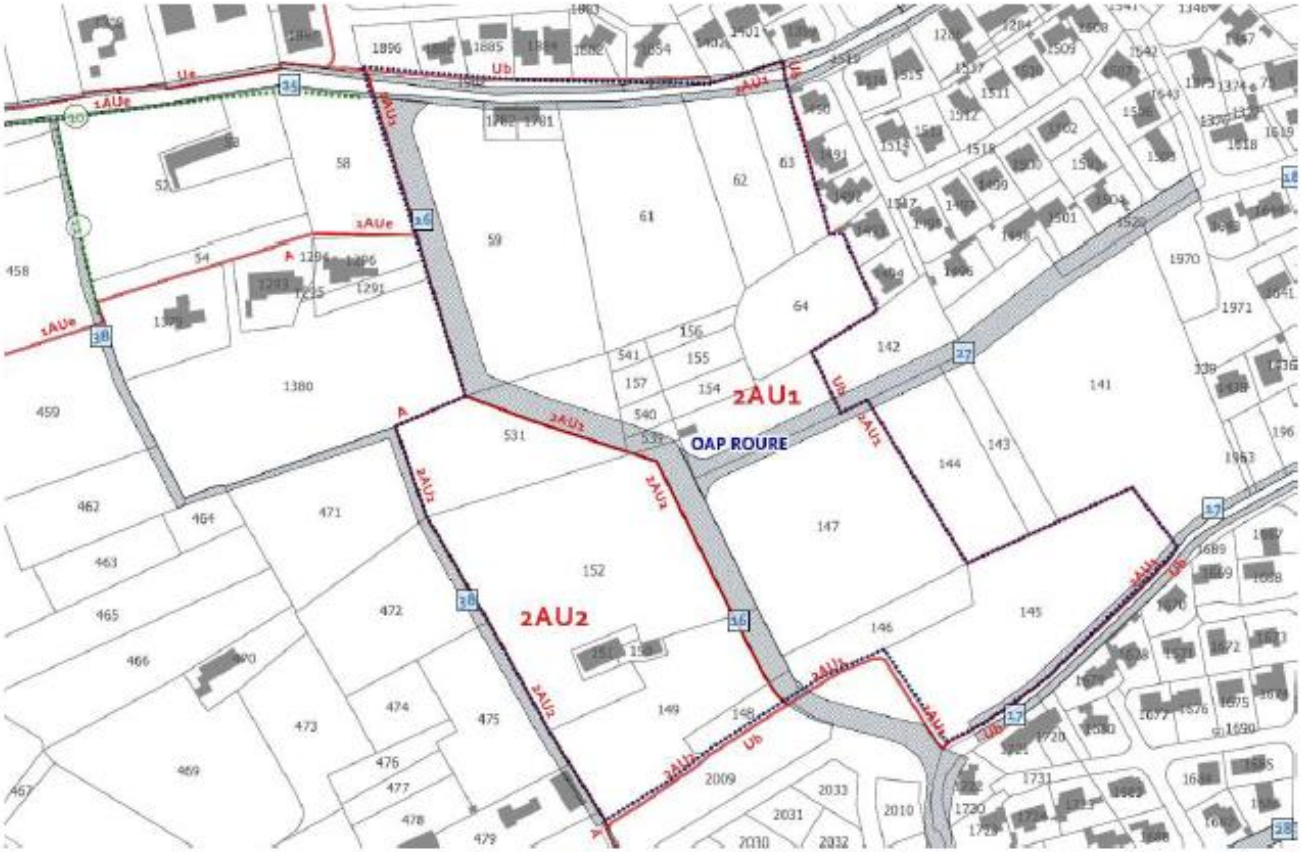


Figure 27 : Zonage de l'aire d'étude en lien avec le PLU de Mallemort (source : ECOTONIA)

1.3.5. Synthèse du contexte écologique

- **Zonages réglementaires**

Aucun zonage réglementaire n'est présent sur le site d'étude. Pour autant, six APB sont compris dans un périmètre de 20 km autour du site, dont les plus proches se situent entre 1 et 17 km. Ces APB préservent certains biotopes liés aux oiseaux, aux chiroptères, aux plantes et aux poissons. Ainsi, au vu de la capacité de dispersion des oiseaux et des chiroptères, ils seront pris en compte par la suite.

Deux RNN sont présentes dans un rayon de 20 km autour du site d'étude.

- **Réseau Natura 2000**

À proximité de l'aire d'étude se trouvent six Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et cinq Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Bien que la plus proche soit à 8 km, les connexions avec le site sont mauvaises. Dans le cas où une évaluation des incidences Natura 2000 serait nécessaire, nous prendrons en compte la ZSC N° FR9301589 « La Durance » et la ZPS N° FR9312003 « La Durance ».

- **Zonages contractuels**

Deux PNR sont situés entre 1 et 3 km de l'aire d'étude. Au vu de la distance qui les sépare, les connectivités sont faibles.

Sept sites gérés par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) sont présents dans un rayon de 20 km.

Toutes les espèces visées par ces entités feront l'objet d'une attention particulière.

- **Protections au titre de conventions**

La réserve de biosphère du Luberon Lure a été recensée dans le périmètre de 20 km autour du site. Localisée au même endroit que le PNR du Luberon, les connectivités sont mauvaises.

- **Inventaires patrimoniaux**

Sept ZNIEFF I et de dix ZNIEFF II.sont comprises dans un rayon de 10 km autour du site d'étude. Des connectivités sont possibles avec les ZNIEFF les plus proches par les milieux ouverts.

- **Plans Nationaux d'Actions**

Le site d'étude se situe à proximité de domaines vitaux du PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli. : « Luberon », « Garrigues de Lançon » et « Les Alpilles ». Une analyse en lien avec cette espèce sera effectuée, cependant le caractère anthropisé du site d'étude joue un rôle répulsif pour cette espèce.

- **Continuités écologiques**

L'aire d'étude se situant en milieu urbanisé, elle ne se situe dans aucun réservoir ou corridor de type boisé ou terrestre référencé au sein du SRCE. On retrouve cependant à proximité, la Durance, qui est référencée en tant que réservoir boisé (ripisylve) et corridor hydrologique à environ 800 m au Nord. De même, deux autres corridors humides sont situés à proximité de l'aire d'étude (entre 800 m et 2 km) à l'Ouest et au sud de l'aire d'étude. Enfin, des réservoirs ouverts sont également présents à proximité directe ; ils pourraient comporter des espèces qui recherchent les mêmes caractéristiques écologiques et physiques que celles présentes sur le site d'étude. L'aire d'étude est constituée principalement de milieux ouverts de type

agricole. Seuls les haies et canaux d'irrigation constituent des continuités écologiques au sein de l'aire d'étude

- **Conformité avec les documents d'urbanisme.**

L'aire d'étude se situe au sein d'une tâche urbaine elle-même placée au sein des zones agricoles du SCOT identifiées comme constitutives des grands équilibres et espaces agricoles à protéger. Elle comprend également un site économique d'importance locale à réaliser en 2021-2022 ainsi qu'une opération urbaine de rang SCOT. Le projet est donc en accord avec les objectifs élaborés dans le cadre du SCOT du Territoire des Pays Salonais.

Concernant le PLU de Mallemort, le site d'étude ne se situe donc aucun élément référencé au sein du PADD comme à protéger ou à préserver. La zone d'étude stricte est localisée en zone 2AU1 et 2 AU2 au PLU de Mallemort, l'ensemble faisant l'objet d'une OAP. **Le projet d'aménagement du quartier du Roure est donc en conformité avec le PLU Mallemort.**

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

Avant de procéder aux expertises de terrain proprement dites, nous ferons le point sur l'état des connaissances sur le secteur considéré à partir de l'analyse de la bibliographie et des données existantes et compléter les données recueillies sur les sites adjacents.

Sources d'information : site Internet de la DREAL (fiches ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, couches SIG des différentes zones d'intérêt écologique répertoriées…), L.P.O ou Ligue de protection des Oiseaux, DREAL (études diverses, informations complémentaires…), SILÈNE , des associations naturalistes régionales ou locales, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), photographies aériennes…et le cas échéant les gestionnaires de réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux (PNR)…

2.2. Expertise de terrain

2.2.1. Calendrier des inventaires

Les inventaires naturalistes se sont déroulés à partir du mois de septembre 2021.

Tableau 7 : Tableau des inventaires de terrain réalisés (source ECOTONIA)

Dates de visite	Intervenant(s)	Spécialité	Cortèges étudiés	Amplitude horaire	Conditions météorologiques
23/09/2021	**Alain COACHE**	Entomologiste	Insectes	09h00 - 14h00	27°C Ensoleillé
23/09/2021-29/09/2021	**Brendan ECCLES**	Technicien écologue	Pose de dispositif d'enregistrement passif : chiroptères	-	-
28/09/2021	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Amphibiens-Reptiles	17h30 - 21h00	24 à 18°C Soleil, sans vent
29/09/2021	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Oiseaux	06h30 - 10h00	15 à 20°C Soleil, sans vent
04/11/2021	**Caroline RODRIGUEZ-SARDEING**	Botaniste	Flore-Habitats	09h00 - 17h00	14°C Nuageux avec éclaircies
18/01/2022	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue	Ornithologue	8h00 -11h30	-6 à 11°C Soleil, sans vent
30/03/2022	**Caroline RODRIGUEZ-SARDEING**	Botaniste	Flore-Habitats	09h00 – 13h00	12 °C Pluie
30/03/2022	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Oiseaux nocturnes	19h30 -1h30	Soleil, sans vent. De 7 à 16°C.

30/03/2022	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Amphibiens	19h30 -1h30	7 à 16°C Soleil, sans vent
13/04/2022	**Gérard FILIPPI**	Entomologiste	Insectes	14h00 - 16h00	
14/04/2022	**Brendan ECCLES**	Technicien écologue	Pose de dispositif d'enregistrement passif : chiroptères	-	-
17/04/2022	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Amphibiens	20h00 - 23h30	18 à 9°C Soleil, sans vent
17/04/2022	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Avifaune	6h30 -11h30	15 à 16°C Soleil, sans vent
17/04/2022	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Reptiles	12h30 - 17h00	17 à 22°C Soleil, sans vent
25/04/2022	**Caroline RODRIGUEZ-SARDEING**	Botaniste	Flore-Habitats	15h30 - 17h00	25°C Temps ensoleillé
12/05/2022	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Reptiles	9h00 -13h00	19 à 26°C Soleil, sans vent
02/06/2022	**Gérard FILIPPI**	Entomologiste	Insectes	10h00- 12h00	
03/06/2022	**Nicolas BASTIDE**	Ornithologue et Herpétologue	Reptiles	08h00 - 12h00	22 à 31°C Soleil, sans vent
21/06/2022	**Brendan ECCLES**	Technicien écologue	Pose de dispositif d'enregistrement passif : chiroptères	-	-
28/06/2022	**Gérard FILIPPI**	Entomologiste	Insectes	10h00 - 12h00	
29/06/2022	**Caroline RODRIGUEZ-SARDEING**	Botaniste	Flore-Habitats	11h30 - 14h00	34°C Temps ensoleillé
21/07/2022	**Brendan ECCLES**	Technicien écologue	Pose de dispositif d'enregistrement passif : chiroptères	-	-

Ces journées d'inventaires tiennent compte à la fois du **cycle biologique** des espèces.

Le tableau présenté ci-dessous synthétise l'ensemble de ces inventaires de terrain.

Tableau 8 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude

Groupes taxonomiques	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Habitats et Flore												
Amphibiens et Reptiles												

Oiseaux												
Chiroptères												
Insectes												
Légende												
	Passage de terrain effectué											
	Absence de passage de terrain											

2.2.2. Inventaires floristiques et faunistiques

2.2.2.1. Habitats naturels

Premièrement, **les données existantes** concernant le site d'étude sont **synthétisées** (Formulaire standard de données d'espaces naturels, DOCOB, cartographies, inventaires floristiques…). Des cartographies récentes ou anciennes constituent des sources d'informations utiles afin d'apprécier la dynamique des milieux, de réaliser un prézonage des habitats, de prévoir les zones à prospecter et de déterminer au mieux la future zone d'étude :

- Fonds cartographique IGN (SCAN 25, orthophoto…) donné IGN, Google-Earth, Géoportail ;
- Cartes de végétation locales et cartes des peuplements forestiers (IFN, ONF, etc.…) ;
- Données collectées par les acteurs locaux (associations naturalistes, scientifiques, collectivités, gestionnaires, remises par l'adjudicateur …).



Méthodologie de relevé des habitats naturels

Il convient de signaler que ces différents supports peuvent manquer de précision et doivent être utilisés avec circonspection lors de la délimitation des polygones. En cas de divergence entre les différentes sources, les fonds cartographiques de l'IGN serviront de référence pour déterminer au mieux la future zone d'étude.

Ensuite, sont identifiés et cartographiés les habitats selon la **nomenclature Corine-biotope** de niveau 3, en spécifiant les habitats relevant de l'arrêté ministériel du 16 novembre 2001 (relatif à la liste des habitats et des espèces qui peuvent justifier la désignation de ZSC, Zones spéciales de Conservation d'après la directive européenne habitats, faune, flore), ceux inscrits en liste rouge régionale et les zones humides telles que définies dans le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007.

La **photo-interprétation** a pour objectif de réaliser un premier zonage des habitats à partir des documents cartographiques et d'une reconnaissance de terrain. À partir de ce travail préparatoire, sont déterminés la localisation et le calendrier des échantillonnages à effectuer. En effet, la période de réalisation des relevés floristiques est entreprise suivant la phénologie des espèces et habitats susceptibles d'être rencontrés.

Ensuite un **échantillonnage représentatif** est effectué de la diversité du site (les zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales) ce qui permet par la suite, la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude. La taille du relevé est plus ou moins importante en fonction de la taille de la zone homogène de la végétation, mais aussi de la diversité floristique.

En effet, dans un secteur homogène, un carré de 1m² est délimité où seront listées les espèces présentes en son sein.

Puis, la surface est doublée (2m²) et la liste d'espèces nouvelles établie. Et ainsi de suite, jusqu'à ne plus trouver de nouvelles espèces. Une fois ce résultat obtenu, l'échantillonnage peut être estimé comme représentatif de la diversité du site.

Une liste floristique des espèces présentes dans le relevé est ensuite dressée pour chaque strate. Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire naturelle. Sur chaque relevé figurent les informations suivantes : la date, l'heure, le lieu précis (cartographie), l'auteur, la surface du relevé, les particularités stationnales, et le recouvrement total de chaque strate.

Enfin, la **caractérisation des différents habitats naturels** est établie le plus précisément possible (exemple le plus précis : Dunes embryonnaires méditerranéennes 16.2112) en fonction de la complexité de l'habitat. On se base donc ensuite, sur l'analyse de ces échantillonnages en comparant la liste des espèces présentes et des espèces indicatrices de chaque habitat. La typologie utilisée pour la description de la végétation reprend la typologie des Cahiers d'Habitats.

Les résultats :

Une **fiche descriptive** est produite pour chaque habitat (y compris les habitats non communautaires) : type de milieu, intérêt patrimonial, photos, espèces présentes, menaces éventuelles, éléments de dynamique et d'évolution, facteur de dégradation agissant sur les communautés végétales. Cette fiche de présentation est plus détaillée pour les habitats d'intérêt communautaire ou patrimonial (selon l'appréciation du bureau d'étude).

Le rendu de la cartographie de végétation est à l'échelle la plus adaptée en fonction de la superficie de la zone d'étude et de la diversité des habitats.

2.2.2.2. Flore

À partir des données recueillies (bibliographie, zonages administratifs d'étude et de protection environnantes, etc.), le croisement entre les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude et les types d'habitats optimaux pour ces espèces permet d'effectuer un **premier zonage** sur l'orthophotoplan, par photo-interprétation. Cette première analyse a notamment pour vocation d'orienter les prospections de terrain.

In situ, l'inventaire de la flore est orienté vers la localisation de **stations d'espèces patrimoniales** (protégées, remarquables, d'intérêt écologique, etc.).

On procède à un **échantillonnage systématique** qui consiste à multiplier les parcelles échantillonnées de manière à appréhender l'hétérogénéité du site en fonction des milieux présents et de disposer d'une bonne représentativité du cortège floristique, dans les différentes situations écologiques.

Pour chaque station échantillonnée, l'inventaire consiste à établir la **liste précise de l'ensemble des taxons observés** (espèces patrimoniales et non patrimoniales). Une liste du cortège

floristique est ainsi établie pour chacun des différents types de milieux. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimale : lorsqu'en doublant la surface prospectée, aucune nouvelle espèce n'apparait, il est jugé que la liste floristique notée dans la placette prospectée est représentative de l'habitat étudié. Il est ainsi possible d'obtenir une image assez précise de la composition floristique d'un habitat (ou d'une végétation), qui se rapproche de l'exhaustivité.

Les listes d'espèces relevées sont confrontées aux **listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées**. En cas de présence d'une espèce remarquable dans les relevés, nous approfondissons les investigations de manière à pondérer les enjeux par rapport au contexte local (taille des populations, typicité et fonctionnalité des habitats d'espèce, etc.). Ainsi, pour chaque station identifiée, sont précisées entre autres **:** la localisation précise (points GPS et cartographie), les conditions stationnales, les limites de la station, l'estimation approximative du nombre de pieds, la taille de la population et sa densité (par rapport à une surface donnée, généralement en nombre d'individus par m²), les menaces directes et indirectes pesant sur la conservation de la station et de la population d'espèce, etc.

2.2.2.3. Amphibiens

L'inventaire batrachologique se déroule en **deux phases** :

Repérage des zones humides : À partir des outils SIG et des informations obtenues auprès des acteurs de terrains et naturalistes ; le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares, topographie, habitat, etc.) et les différents accès possibles seront définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

Prospections de terrain : L'inventaire des amphibiens s'effectue principalement par des prospections nocturnes en période de reproduction. En effet, lors de la reproduction une identification auditive est possible grâce à la présence des mâles chanteurs sur les sites de reproduction. Des points d'écoute sont donc effectués à proximité des sites de reproduction potentiels identifiés au préalable, ces points d'écoute consistent à se positionner en un point fixe et à noter les différents chants entendus et les individus observés. Une prospection à vue est ensuite réalisée afin d'estimer le nombre d'individus présents. Les prospections diurnes sont principalement faites afin d'identifier les milieux aquatiques favorables tels que les cours d'eau, les affluents et leurs abords, les mares temporaires, mares printanières, etc. Elles permettent également d'effectuer un suivi de la reproduction (ponte ; têtards (Anoure) et larves (Urodèle), juvéniles…).

Les prospections de terrain sont donc principalement entreprises **durant la période de reproduction** des espèces.

2.2.2.4. Reptiles

Les périodes de prospection s'étendent principalement entre **avril et juin** (période d'activité forte des reptiles) en fin de matinée. L'inventaire consiste à effectuer un **transect** le long des habitats favorables tels que les écotones (lisières forestières, bords de route) afin de déterminer en premier lieu les lézards et les serpents héliophiles. Lors du transect toutes les espèces, les individus et le sexe de ces derniers sont notés.

Des inventaires complémentaires peuvent également être réalisés avec la mise en place de **caches artificielles** au niveau des habitats favorables. Un transect sera donc effectué le long de ces caches avec des relevés à vue (sans arrêt) des espèces, individus et du sexe si possible

lors du trajet aller. Sur le trajet retour, les plaques sont relevées afin d'identifier les reptiles qui s'y sont réfugiés.

2.2.2.5. Mammifères terrestres

Les récoltes de données concernant les mammifères sont effectuées à partir des **observations directes** d'animaux et de recherche d'indices de présence d'une espèce (excréments, relief de repas, marquage de territoires…).

Lors des prospections réalisées sur les autres groupes, toute observation de mammifères est intégrée à notre analyse.

2.2.2.6. Chiroptères

Rappelons tout d'abord que **toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées** au titre de l'article L. 411-1du Code de l'Environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos des espèces sont également protégés dans le cadre de cet arrêté.

L'étude chiroptérologique se décompose en **deux phases** :

- En période hivernale, un passage sera effectué pour rechercher la présence de gîtes sur le site d'étude et identifier les terrains de chasse et routes de vol.
- Deux à trois passages seront ensuite réalisés entre juin et septembre pour inventorier de manière exhaustive les espèces de ce groupe. Ces passages consisteront à la pose de balises SM3bat (ou SM4bat) et en l'utilisation du détecteur hétérodyne D240X Petterson. Ils devront idéalement être réalisés : 1) début juin ; 2) en juillet ; 3) en août ou septembre (selon les régions).

MOIS DE L'ANNEE												
TAXONS	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Décembre
Chauve-souris	Hibernation, comptages en gîtes					Estivages, recherches par écoutes nocturnes						Hibernation, comptages en gîtes

Calendrier d'inventaire chiroptérologique

Prospection à la recherche de gîtes :

Nous prospecterons le site d'étude et ses environs immédiats à la recherche de gîtes à chiroptères.

Il existe différents types de gîtes selon la saison :

- **Les gîtes d'hibernation :** à l'approche de l'hiver, les chauves-souris entrent en hibernation. Elles s'installent alors dans un gîte devant remplir certaines conditions, à savoir une température ambiante comprise entre 0° et 11°C, une hygrométrie de l'aire presque saturée pour éviter la déshydratation des individus par évapotranspiration et un calme absolu pour éviter tout réveil accidentel pouvant entrainer la mort des individus ;
- **Les gîtes de mise bas :** en été les femelles se regroupent en colonies (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) dans des gîtes de reproduction. Elles mettent au monde un seul jeune par an. Les gîtes doivent être suffisamment chauds pour permettre un développement rapide des jeunes (température comprise entre 20 et 35 degrés

Celsius), avoir une abondance alimentaire à proximité et être dans un espace calme à l'abri de tout dérangement.

- **Les gîtes de repos en période estivale :** les mâles et immatures se tiennent à l'écart des gîtes de reproduction. Ils cohabitent en petits groupes ou restent isolés, utilisant des gîtes variés tels les combles, les constructions, les fissures de rochers, les arbres cavernicoles, les loges de pics délaissées, etc.

Chaque espèce a également ses propres préférences en matière de gîte. On retrouve ainsi des gîtes de différentes natures :

- **Les gîtes « naturels » :** de nombreuses espèces utilisent comme gîtes les arbres (décollements d'écorces, fissures, cavités), les milieux souterrains naturels ou les milieux rupestres (grottes, fentes de rochers…) ;
- **Les gîtes souterrains artificiels :** les nombreux souterrains artificiels créés dans le cadre de l'exploitation de minerais, de bancs rocheux… peuvent être utilisés en période hivernale par les chiroptères ;
- **Les gîtes anthropiques :** les chiroptères ont été amenés à coloniser les habitats anthropiques tels que les combles, les caves, les toitures, les joints de dilation des ponts, les caissons de stores électriques, les clochers d'église…
- **Les gîtes artificiels :** ce sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux », adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels peuvent être utilisés dans le cadre d'études scientifiques en milieu forestier par exemple

Localisation des terrains de chasse et des routes de vol :

Cette étape s'appuie sur une analyse écopaysagère qui permet d'identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères : les forêts matures, les grandes haies et les petits champs, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs) …



Arbre à propriétés cavernicoles

- **Terrains de chasse :** Les chauves-souris européennes sont insectivores. Elles vont pour la majorité quitter leur gîte à la tombée de la nuit pour se nourrir. Les territoires de chasse ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain (notamment au niveau des lampadaires), alors que d'autres espèces sont inféodées uniquement à des milieux bien définis (zones humides, boisements, milieu urbain…). Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.

- **Routes de vol :** les haies, les lisières forestières, les allées d'arbres… constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse grâce à l'écholocalisation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. Par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

Diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations :

La dernière phase consiste en la réalisation d'un diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations. L'objectif est de déterminer la **fréquentation de l'aire d'étude** par les chiroptères, que ce soit en tant que zone de transit entre gîtes et territoires de chasse ou en tant que zone de nourrissage. Afin de répondre à cet objectif, deux techniques d'étude basée sur la reconnaissance des signaux ultrasonores des chauves-souris sont utilisées :

1- Le détecteur hétérodyne D240X Petterson ;

2- Le détecteur d'enregistrement passif (SM3+ de Wildlife acoustics ou SM4bat).



1- Le détecteur hétérodyne D240X Petterson permet des enregistrements en direct des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leur activité sur leurs terrains de chasse, tout en les transcrivant en cris audibles pour notre oreille. Il permet entre autres d'analyser la fréquentation du site par les chiroptères en nombre de contacts par période de temps. Sur le terrain, des transects et des stations d'écoutes sont réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude, en considérant les éléments structurants des habitats (rives des cours d'eau, haies, boqueteaux, axes de déplacements naturels, lisières, chemins…). Les séances de détection commencent dès la tombée de la nuit, en positionnant les premiers points d'écoute en des sites stratégiques, présentant de fortes potentialités de gîtes pour les chiroptères. Les écoutes sont réalisées en conditions météorologiques favorables (pas de pluie, vent faible, température clémente). Les signaux ultrasonores sont comptabilisés (nombre de contacts par heure) et enregistrés pour une analyse des spectrogrammes sur ordinateur.



2- Les SM3bat (ou SM4bat) consistent en des écoutes automatiques, permettant de renforcer la pression d'observation sur le terrain en couvrant une plus large plage horaire et en multipliant les nuits d'écoutes. Ces appareils sont installés plusieurs nuits consécutives de préférence en hauteur, dans des zones présentant un passage important de chauve-souris (lisières et chemins forestiers, zones humides…). Le passage d'individus déclenche automatiquement l'appareil. Une analyse des données est ensuite effectuée à l'aide du logiciel SonoChiro.

2.2.2.7. Insectes

Sont prospectés, dans l'ordre systématique, les groupes suivantes :

- **Odonates** entre avril et novembre, optimum entre **avril** et **août**
- **Orthoptères** entre avril et septembre, optimum entre **juin** et **août**
- **Coléoptères** mars et septembre, optimum entre **mai** et **septembre**
- **Lépidoptères Hétérocères** entre avril et septembre, optimum entre **mai** et **août**
- **Lépidoptères Rhopalocères** entre mars et septembre, optimum entre **avril** et **août**

Tous les autres groupes d'invertébrés (autres groupes entomologiques et arachnides) sont également identifiés si observés. Cependant, chaque groupe taxonomique possède des exigences écologiques et des caractéristiques de prospection propres, détaillées par la suite.

Odonates

Les conditions climatiques requises sont : entre 10h et 16h, avec un vent < 30 km/h (< 50 km/h en régions venteuses) et une température > 13°C (par beau temps) et > 17°C (par mauvais temps).

Pour les odonates, la prospection s'effectue durant la progression dans le milieu, à la **vue** ou à l'aide de **jumelles**. Pour un grand nombre d'espèces, les critères permettant l'identification sont parfois difficilement observables à la vue, et les déplacements sont souvent vifs. Le **filet à papillons** est utilisé, afin d'attraper temporairement les individus le temps de l'identification.

L'inventaire des imagos peut également être complété par la **recherche d'exuvies**, qui sont des mues du stade larvaire (voire des larves, par le protocole IBGN).



Prospection au filet à papillons (ECOTONIA)

Orthoptères

Les prospections ont lieu pendant les heures chaudes de la journée, de 10h à 16h, sur des parcours homogènes, avec une bonne représentation des éléments les composants.

La méthode utilisée est celle du **fauchage de la strate herbacée** au **filet faucheur** : l'observateur « fauche » la strate herbacée à l'aide de son filet, en veillant à faucher le ras du sol et à maintenir l'ouverture du filet vers le haut (pour éviter les fuites). La vitesse de marche se fait au pas, et le filet est inspecté après chaque changement de micro-habitat, pour éviter la prédation entre plusieurs espèces ou individus.



Fauchage de la strate herbacée ECOTONIA

La Magicienne dentelée (*Saga pedo*) est une espèce à enjeu pour laquelle une méthodologie adaptée est mise en place, du fait de son activité essentiellement nocturne et de son grand mimétisme. Elle se retrouve dans une grande variété d'habitats ouverts et ensoleillés (pelouses, garrigues et friches), la chaleur étant le facteur

limitant pour cette espèce, et les prospections sont préférables durant les nuits chaudes de **fin juin** à **début septembre** (T°C > 25°C).

Malgré son activité essentiellement nocturne, l'espèce est visible de jour comme de nuit, ce qui induit deux types de prospections possibles :

- Prospections diurnes : l'observateur prospecte lentement un endroit favorable puis **revient sur ses pas** pour attraper les individus prenant la fuite au **filet faucheur**
- Prospections nocturnes : après la tombée de la nuit, l'observateur **circule sur des routes en milieux favorables**, en voiture (au pas) ou à pied. Deux à trois passages espacés de 5 minutes permettent d'observer les **individus traversant à la lumière.**

Coléoptères

La plupart des espèces à enjeux étant **xylophages** et/ou **saproxylophages**, la prospection consiste essentiellement à **la recherche d'arbres favorables** (arbres à cavités et bois mort). Ces espèces ont généralement une activité essentiellement crépusculaire ou nocturne.

Les arbres favorables sont examinés à la jumelle (diamètre et taille), et les traces de sénescence (cavités, décollements d'écorces, orifices) sont ensuite recherchées. Si elles existent, elles sont analysées, afin de détecter des indices de présence des espèces recherchées (trous d'émergence, galeries, restes prédatés au pied de l'arbre, etc.).

Cette évaluation permet également d'établir les secteurs où les espèces peuvent s'établir, actuellement ou dans les années à venir.

D'autre part, la **chasse à vu** ainsi que la **fauche de la strate herbacée** au filet faucheur sont utilisées pour contacter un grand nombre d'espèces de coléoptères inféodés aux milieux ouverts et semi-ouverts.

Enfin, la technique du « **battage** » au **filet faucheur** permet de faire chuter les insectes des arbres et arbustes dans le filet, en battant le dessous de la végétation par un mouvement énergique de bas en haut.

Certaines espèces ne pouvant pas être déterminées *in-situ*, elles sont prélevées pour une analyse postérieure en laboratoire.



Battage de la végétation à l'aide d'un filet faucheur - ECOTONIA

Lépidoptères Hétérocères

L'inventaire des Hétérocères repose sur leur activité essentiellement nocturne, et leur attraction à la lumière). La méthode consiste à placer un drap blanc vertical et/ou un drap blanc horizontal (au sol) aux côtés d'une source lumineuse.

La prospection est réalisée du crépuscule à minuit, et durant les nuits chaudes, **en évitant les nuits de pleine lune**, lesquelles diminuent l'efficacité du piège.

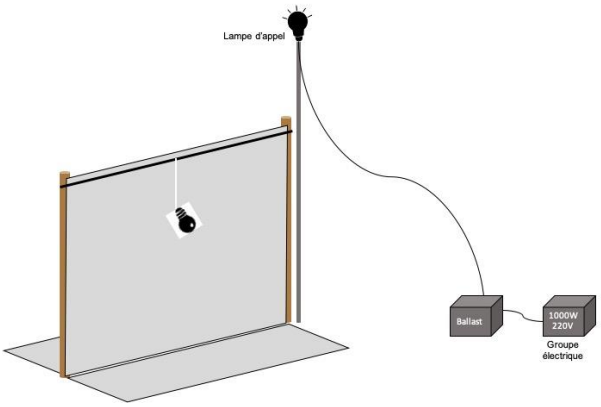


Schéma synthétique de l'installation d'un piège lumineux

Les espèces dont la détermination est délicate sont prélevées en vue d'une analyse en laboratoire. La végétation aux alentours du piège est également inspectée, car certaines espèces ne se posent pas directement sur le drap à cause de l'intensité lumineuse.





Exemples d'installations du dispositif pour une chasse nocturne - ECOTONIA

<u>Lépidoptères Rhopalocères</u>

Les conditions climatiques requises sont : entre 10h et 16h, avec un vent < 30 km/h (< 50 km/h en régions venteuses) et une température > 13°C (par beau temps) et > 17°C (par mauvais temps).

L'inventaire se base sur plusieurs parcours prospectés à vue, sur des zones comportant un milieu ouvert herbacé homogène, composé de tous les éléments de la zone (zone arbustive ou buissonnante, zone de lisière, zone d'affleurement rocheux, etc.).

Les papillons **adultes** sont observés à la **vue** ou à l'aide de **jumelles**. Les espèces dont l'identification est plus compliquée sont capturées temporairement à l'aide d'un **filet à papillons**, le temps de la détermination.

Le cycle de vie est étroitement lié à l'environnement, et permet également d'observer différents stades de développement : l'œuf, la chenille, la chrysalide et l'imago (adulte). L'analyse des milieux caractéristiques et des plantes nourricières avec une recherche des différents stades de développement est alors essentielle, au même titre que la prospection d'individus adultes



Prospection au filet à papillons (ECOTONIA)

2.2.2.8. Oiseaux.

Les inventaires portent notamment sur l'utilisation potentielle du site par les espèces avifaunistiques, en termes de zone de nourrissage, de chasse ou de nidification. Ils permettent de cerner par la même occasion, l'influence directe ou indirecte des zones de protection spéciale existantes aux alentours. À cet effet, un **relevé exhaustif** des espèces fréquentant le site est établi ainsi que la présence potentielle des espèces d'oiseaux appartenant à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Les campagnes de prospections de l'avifaune utilisent **deux méthodes complémentaires** : les prospections à vue et celles à l'écoute.

On suivra le protocole comme indiqué ci-dessous pour réaliser les inventaires :

- Repérage de l'aire d'étude sur images satellites, ainsi que les différents habitats ;
- Identification sur le terrain des différents habitats pour l'avifaune ;
- Remplissage d'une fiche de terrain avec le nom de l'observateur, le lieu, la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, les conditions météorologiques ;
- Réalisation de l'inventaire : déplacement de l'observateur le long d'une ligne imaginaire traversant l'aire d'étude. Il ne faut pas relever les oiseaux sur les zones déjà parcourues afin de ne pas biaiser les résultats (doubles comptages), excepté s'il s'agit d'une observation remarquable non contactée précédemment. Un relevé GPS est effectué pour chaque espèce contactée ;
- Recherche et notification de tous les indices de présence d'espèces : nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation, empreintes…

- Identification des secteurs à enjeux sur le site pour donner suite aux observations avifaunistiques (espèces remarquables, potentialités d'accueil…).

La **pression d'inventaire** et la **période de passage** vont varier d'une étude à l'autre selon le climat, les conditions météorologiques, la surface du site, les potentialités d'accueil…

En règle générale, deux passages sont généralement effectués pendant la période de reproduction : le premier avant le 25 avril et le second entre mai et juin. Cela permet de tenir compte notamment des espèces précoces. Un passage en automne et/ou en période hivernale permet de recueillir des données concernant les espèces migratrices et/ou hivernantes.

Deux autres méthodes standardisées peuvent également être mises en place en fonction de la superficie de l'aire d'étude, des potentialités d'accueil sur le site, de la période de réalisation des inventaires, et de la nature des données que l'on cherche à récolter : l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et l'IKA (Indice Kilométrique d'Abondance).

- La technique des IPA (Indices Ponctuels d'Abondances)

  Celle-ci se fait sur de plus grandes surfaces (> 40 ha). Un repérage des différents habitats est réalisé en amont à l'aide d'images satellites, ainsi qu'un repérage préalable sur le terrain. Cela permet de mieux sélectionner les points d'écoute. Ces derniers sont placés en fonction des habitats identifiés. Au total, 20 à 30 points d'écoute sont réalisés. Ils doivent être espacés de 300 à 400 mètres, afin d'éviter les doubles comptages. L'observateur passe 20 minutes par point d'écoute et il effectue un relevé GPS de toutes les espèces contactées (passereaux, mais également les autres espèces observées telles que les rapaces et les pics). Les indices de présence intéressants sont relevés. Les secteurs à enjeux sont ensuite identifiés.

- La technique des IKA (Indice kilométrique d'abondances)
  L'IKA se fait sur un milieu homogène, sur une unité (bien souvent le kilomètre), entre 500 et 1000 mètres. Lors de la réalisation de l'itinéraire, un arrêt doit être marqué tous les 20 mètres. Il s'agit d'une méthode itinérante pour suivre l'évolution d'un peuplement aviaire dans le temps : quand on recherche des espèces sédentaires, semi-migratrices, hivernantes, reproductrices. Elle permet de déterminer une abondance relative des oiseaux présents dans un espace par rapport à une unité de distance, le kilomètre. L'IKA est le nombre moyen de contacts réalisés en une séance, pour une seule espèce donnée (Perdrix, Œdicnème...), pour un kilomètre de parcours.

Deux comptages doivent être réalisés en période de reproduction, le premier au début du printemps et le second fin juin-juillet.

2.3. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux

2.3.1. Enjeux de conservation régionaux

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des **enjeux de conservation à l'échelle régionale** des habitats et des espèces prend en compte différents critères, notamment juridiques et patrimoniaux.

Enjeux concernant les habitats naturels

La méthodologie tient compte de :

- la bonne conservation des sites classés en **APB** (Arrêtés de Protection de Biotope) à proximité, conformément aux articles R.411-15 à 17 du code de l'Environnement et à la circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques ;
- la bonne conservation des **habitats d'intérêt communautaire** (prioritaires ou non prioritaires) inscrits sur la **Directive européenne Habitat Faune Flore** du réseau Natura 2000 ;
- le maintien de la cohérence des **ZNIEFF de type II** ;
- le maintien des **corridors écologiques**, préservation des **paysages** et de la **fonctionnalité écologique des milieux** (en évitant le morcellement des habitats, en préservant des milieux fragiles tels que les zones humides, en conservant la cohérence des unités forestières, etc.).

Enjeux concernant les espèces floristiques et faunistiques

La méthodologie tient compte des :

- **espèces protégées au niveau régional ou national** par l'application des **articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** : la destruction et le transport, entre autres, d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devrons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention ;
- **espèces protégées par des conventions internationales : Convention de Bonn, Convention de Berne ;**
- **espèces protégées au niveau européen** par la **Directive Habitats, Faune, Flore** (DHFF) **et la Directive Oiseaux** (DO) (réseau Natura 2000) - La France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux ;
- **espèces inscrites sur les listes rouges nationale et régionale** *;*
- **espèces évaluées dans les synthèses départementales ou régionales ;**
- **espèces déterminantes ou remarquables des listes ZNIEFF.**

Le niveau d'enjeu régional est ainsi déterminé en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité.

2.3.2. Enjeux de conservation sur site

Le niveau d'enjeu des habitats naturels et des espèces floristiques et faunistiques sur le site d'étude est ensuite réévalué selon des critères variables suivant les cas :

- Pour les habitats naturels : représentativité sur le site ; état de conservation de l'habitat naturel ; dynamique naturelle ; rôle dans la trame verte et bleue (corridors écologiques) …
- Pour la flore : cohérence entre les habitats caractéristiques de l'espèce et les habitats présents sur le site ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude…

- Pour la faune : utilisation de l'aire d'étude par l'espèce/statut biologique (reproduction avérée ou potentielle, chasse/alimentation, repos, erratisme, migration, hivernation, nidification…) ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude…

Le niveau d'enjeu sur le site peut ainsi être différent de l'enjeu au niveau régional. Il peut être réévalué à la hausse ou à la baisse.

2.3.3. Niveau d'enjeu

Six niveaux d'enjeux sont alors définis :

Tableau 9 : Tableau des niveaux d'enjeu (source ECOTONIA)

Enjeu écologique					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable

3. ÉTAT INITIAL

3.1. Habitats naturels

Les communautés végétales du site ont été cartographiées et rattachées aux codes CORINE Biotopes et aux codes EUNIS.

3.1.1. Typologie des habitats

Au total, environ 8.5 ha ont été cartographiés et se composent de **12 typologies** d'habitats, répartis majoritairement en deux grandes classes (Landes, fruticées et prairies ; et Terres agricoles et paysages artificiels) dont une est représentée sous 5 faciès différents. Le tableau suivant recense les habitats qui structurent le site ainsi que leurs surfaces.

Tableau 10 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective (source ECOTONIA)

Nom de l'habitat	Code (CORINE Biotope, EUNIS, N2000)	Surface (ha)
Jardin ornemental	85.31 ; X25	0.11
Peuplements de Canne de Provence	53.62 ; G1.C4	0.42
Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus	31.811	0.04
Alignements de Cyprès	84.1 x 83.3113 ; G5.1 x G3.F13	0.27
Pâtures mésophiles	38.1 ; E2.1	1.52
Pâturage densément enherbé	38.13 ; E2.13	2.48
Prairie méditerranéenne subnitrophile	34.8	2.16
Prairie à Agropyre et Rumex	37.24 ; E3.44	0.10
Zones rudérales	87.2	0.79
Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels	34.513	0.19
Zone anthropisée (bâtis, parkings et voiries)	86.1 ; J1.5 x J2.1	0.21
Dépôts de déchets	J6.1 X J6.4 X J6.52	0.23
Total		**8.52**

Sources :

1. CORINE Biotopes - ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels - 1991
2. EUNIS - Classification des Habitats - MNHN et MEDDE - janvier 2013
3. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union européenne - EUR 15 - Commission européenne, DG Environnement - octobre 1999

- **Seuls les milieux présentant une communauté floristique sont détaillés ci-après.**

3.1.2. Description des habitats

3.1.2.1. Jardin ornemental

- ***Code Corine Biotope : 85.31 – Jardins ornementaux***
- ***Code EUNIS : X25 – Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines***

Ce type de milieu est lié à un domaine privé fortement entretenu. Il se compose à la fois d'espèces ornementales (Platane, Cyprès, Figuier, etc.) et d'espèces herbacées plus spontanées liées à cet entretien (pâquerettes, mauves, ballottes noires, trèfles, etc.).

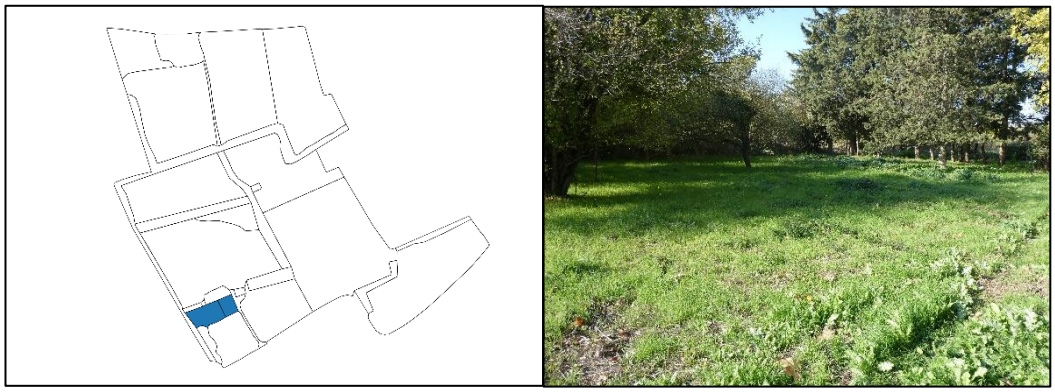


Figure 28 : Jardin ornemental présent sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

Ce milieu est régulièrement entretenu. **L'enjeu écologique de conservation qui lui attribué est donc évalué à négligeable.**

3.1.2.2. Peuplements de cannes de Provence

- ***Code Corine Biotope : 53.62 – Peuplements de cannes de Provence***
- ***Code EUNIS : C3.32 – Formations à Arundo donax***

Ce milieu monospécifique est présent de manière linéaire aux abords du canal, situé en bord Ouest puis traversant d'ouest en est la zone d'étude. Le caractère invasif de cette espèce explique sa présence exclusive en terrain rudéral, habitat de prédilection le long des cours d'eau. À noter que la partie du canal bordant la zone d'étude à l'Ouest a été totalement rectifiée et recreusée.

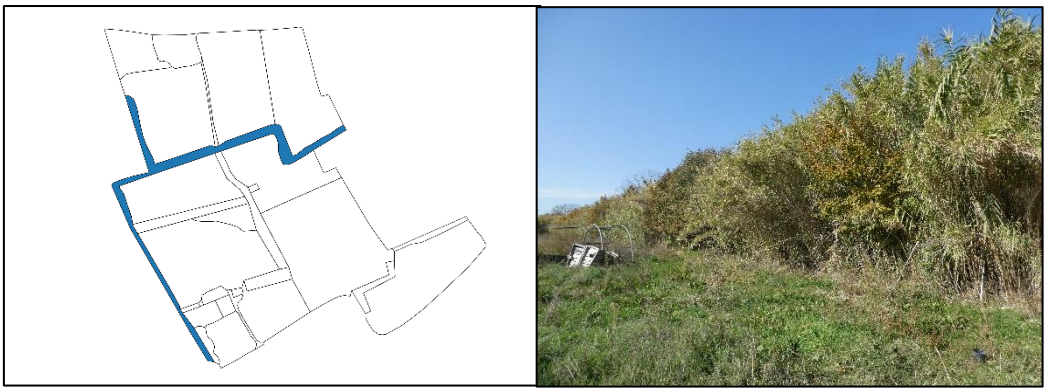


Figure 29 : Alignements de Canne de Provence présente sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

Cet habitat est monospécifique**. L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc négligeable**.

3.1.2.3. Fruticées de Prunelliers et Ronces

- ***Code Corine Biotope : 31.811 – Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus***
- ***Code EUNIS : F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces***

Cet habitat est caractérisé par le développement de Prunelliers (*Prunus spinosa*) et de Ronces *(Rubus fructicosus)*. Ils colonisent une partie du site localisée au Sud-Ouest, entre l'alignement de Canne de Provence le long du fossé rectifié et de la prairie mésophile. Les fruits du Prunellier étant appréciés des oiseaux qui disséminent ses graines, il est une espèce envahissante des friches et de certaines pâtures**.** La ronce est également considérée comme espèce envahissante du fait de sa très forte implantation, notamment au niveau des friches rudérales. Le développement de ces deux espèces devra donc être contrôlé pour éviter une colonisation totale du milieu, envahissant la prairie attenante.

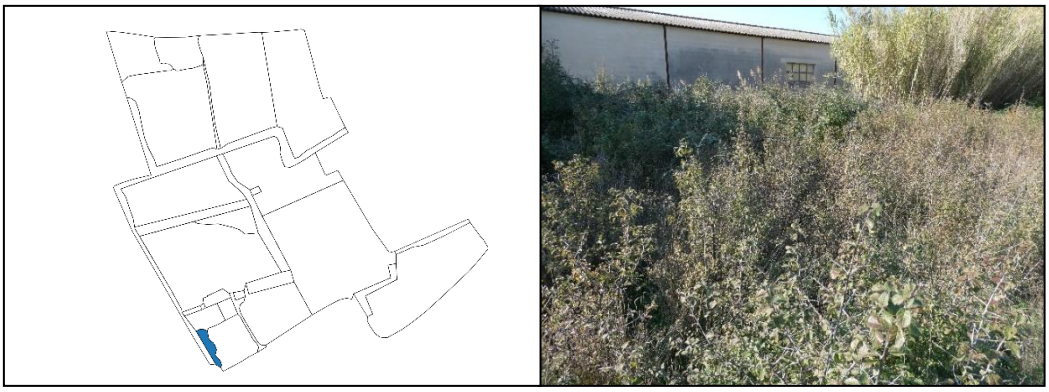


Figure 30 : Fourrés de jeunes Prunelliers présents sur le site d'étude (source : ECOTONIA, C.Rodriguez--Sardeing)

Ce milieu se compose de 2 espèces communes présentant des caractéristiques envahissantes**.** **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc négligeable**.

3.1.2.4. Alignement de Cyprès

- ***Code Corine Biotope : 84.1 x 83.3113 – Alignements d'arbres x Plantations de Cyprès et de Genévriers européens***
- ***Code EUNIS : G5.1 x G3.F13 – Alignements d'arbres x Plantations de Cyprès, de Genévriers, d'Ifs indigènes***

Les alignements de Cyprès délimitent les séparations entre certaines des parcelles du site. Un alignement est présent en bordure du jardin ornemental, dans le domaine privé. Ces haies sont monospécifiques.

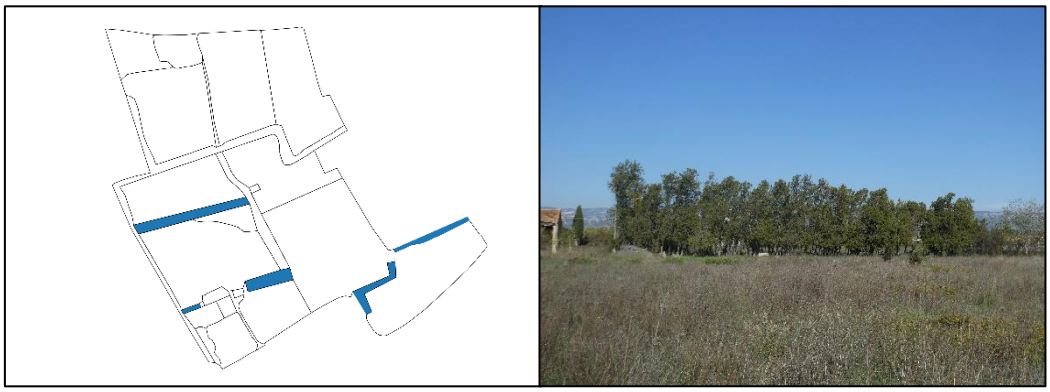


Figure 31 : Alignements de Cyprès présents sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

Ce milieu est homogène et artificiel. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est donc évalué à négligeable.**

3.1.2.5. Pâtures mésophiles

- ***Code Corine Biotope : 38.11 – Pâturages continus***
- ***Code EUNIS : E2.1– Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage***

Milieu typique des zones de pâtures, les parcelles au nord de la zone d'étude sont des prairies mésophiles. Le cheptel qui y pâture est composé de 2 troupeaux ; comprenant respectivement 5 vaches et 1 taureau sur les parcelles est, et de 2 chevaux (jument et poulain), et 3 ânes (couple et ânon) sur la prairie nord-ouest. Les parcelles nord-est étant divisées en 3 parcs, le bétail bovin est en rotation sur ces enclos. Les équins sont eux en permanence dans la même prairie. La présence de bétail explique donc la très faible variété floristique sur ces parcelles et leur intérêt restreint. Le surpâturage entraine en effet un tassement des sols et un excès de matière organique. On y trouve des espèces comme la Capselle bourse à pasteur, le Trèfle blanc et violet, le Plantain, etc.

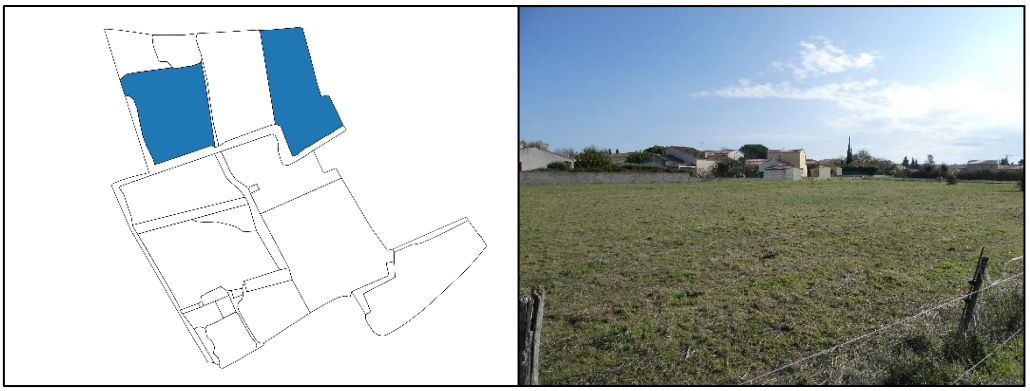


Figure 32: Prairie pâturée présente sur le site d'étude
(source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

Ce milieu est caractérisé par des espèces de pâtures communes. **L'enjeu écologique de conservation qui lui attribué est donc évalué à très faible.**

3.1.2.6. Pâturage densément enherbé

- ***Code Corine Biotope : 38.13 – Pâturage densément enherbé***
- ***Code EUNIS : E2.13 - Pâturages abandonnés***

Prairies autrefois pâturées ou cultivées aujourd'hui laissées à l'abandon, les espèces rudérales s'y développent en plus des nombreuses graminées. Elles occupent une grande superficie de l'aire d'étude, mais ne présentent pas de réel intérêt floristique.

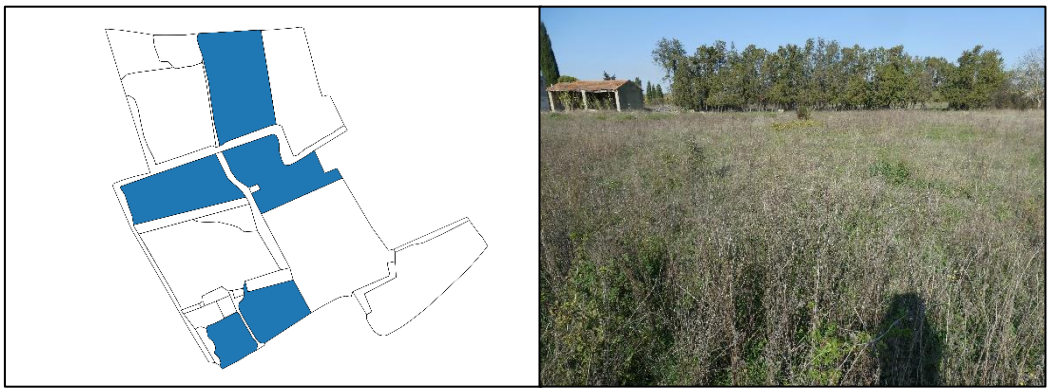


Figure 33: Pâturage abandonné présent sur le site d'étude
(source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

Ce milieu est caractérisé par une importante diversité de graminées et de plantes à fleurs communes. **L'enjeu écologique de conservation qui lui attribué est donc évalué à très faible.**

3.1.2.7. Prairies

- ***Code Corine Biotope : 34.8 – Prairie méditerranéenne subnitrophile***
- ***Code EUNIS : E1.6 - Pelouses à annuelles subnitrophiles***

Cette formation est composée principalement de graminées sur des sols légèrement enrichis en nitrates. Elle est caractéristique des sols nus légèrement nitrifiés par l'aération ou l'addition de matière organique et est largement répandue comme formations post-culturales. Au vu des relevés floristiques, cet habitat est clairement défini sur les 2 parcelles anciennement

cultivées en Luzerne, espèce encore largement développée puisque son taux de recouvrement est de 50%. Elle est aujourd'hui additionnée à des Graminées, Trèfles blancs et violets, Mauve…



Figure 34 : **Prairie méditerranéenne présente sur le site d'étude (source : ECOTONIA, C.Rodriguez--Sardeing)**

Ce milieu se compose d'espèces communes et d'une espèce cultivée (*Médicago sativa*). **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc très faible**.

3.1.2.8. Prairie à Agropyre et Rumex

- ***Code Corine Biotope : 37.24 – Prairie à Agropyre et Rumex***
- ***Code EUNIS : E3.44 – Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées***

Situé au nord-est d'une parcelle bordée par un alignement de Cyprès, cet habitat s'inscrit dans la continuité de la prairie mésophile. La très forte concentration de Rumex explique néanmoins sa distinction. Ce milieu est décrit comme « pâture soumise à un pâturage intensif » selon le code Corine Biotope. Sachant que l'ensemble de la zone d'étude était autrefois cultivé et pâturé, il est possible que cet habitat soit relictuel de l'utilité passée des parcelles. On y retrouve en très grande concentration le Rumex, et des Graminées (non déterminés lors de ce passage terrain). Cette zone pourrait être caractérisée en tant que zone humide, un sondage pédologique sera réalisé afin de valider ou infirmer cette hypothèse.



Figure 35 : Prairie à Rumex présente sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

Ce milieu est caractérisé par la présence de graminées et rumex à très fort taux de recouvrement. **L'enjeu écologique de conservation qui lui attribué est donc évalué à très faible en l'état actuel des prospections de terrain.**

3.1.2.9. Zones rudérales

- ***Code Corine Biotope : 87.2 – Zones rudérales***
- ***Code EUNIS : E3.44 – Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées***

Cet habitat est représentatif de l'ensemble de la parcelle la plus au sud-est de la zone d'étude. Il est désigné comme « champs abandonnés […] bords de route et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles. » Suite à l'étude terrain, il a été observé sur cette parcelle des traces de véhicules motorisés non déterminés de grande dimension. Ces empreintes prouvent une intervention anthropique visant à une mise à nu de cet espace. La végétation y est rase de type rudéral. On y retrouve des espèces tels que le Plantain lancéolé, le Pissenlit, le Trèfle violet, le Chardon des champs, etc.

Cette zone est dépourvue d'éléments arborés, mais bordée au Nord par un autre type d'habitat qu'est « l'alignement de Cyprès ».

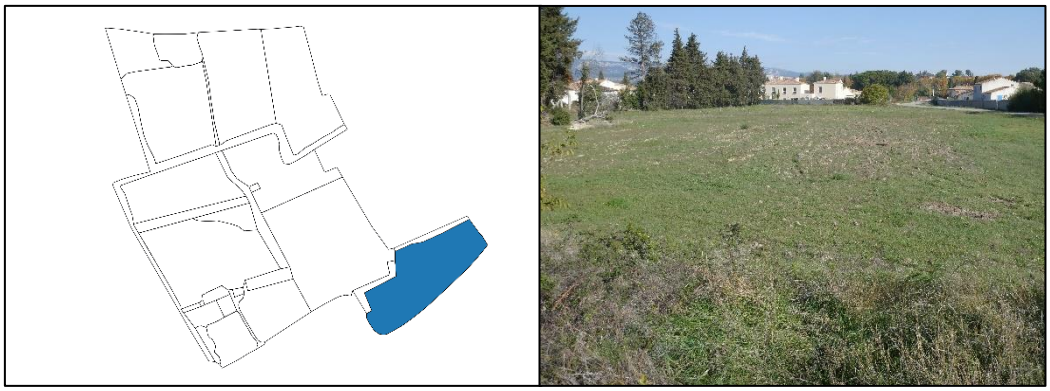


Figure 36: Prairie rudérale présente sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

Ce milieu est caractérisé par des espèces rudérales communes. **L'enjeu écologique de conservation qui lui attribué est donc évalué à négligeable.**

3.1.2.10. Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels

- ***Code Corine Biotope : 34.513 – Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels***
- ***Code EUNIS : E3.44 – Communautés***

Représentant une faible superficie, cet habitat est représentatif des chemins d'accès traversant le site d'étude du Nord au Sud. Ces milieux étant généralement tassés du fait du passage d'engin agricole (confirmé par l'utilité passé des parcelles du site), sa végétation est composée de formations à floraison printanière et dessiccation estivale, développées sur des sols superficiels, souvent calcaires, avec des graminées annuelles et de nombreuses plantes à fleurs.

On y retrouve notamment le Plantain lancéolé, le Chardon marie, le Dactyle aggloméré, etc.



Figure 37 : Chemins en groupements méditerranéens annuels des sols superficiels présents sur le site d'étude (source : Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

Ce milieu est caractérisé par des espèces communes à faible intérêt. **L'enjeu écologique de conservation qui lui attribué est donc évalué à très faible.**

3.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats

Le site d'étude est principalement constitué de parcelles anciennement cultivées aujourd'hui laissées à l'abandon sur plus de la moitié sud de la zone. Ces habitats sont donc des prairies de fauche caractérisées par la présence d'une très forte population de graminées et d'espèces de champs. La date de passage (novembre 2021) n'a pas permis de déterminer à l'espèce ces végétaux. La partie nord est, elle, aujourd'hui encore pâturée, expliquant le fort piétinement et la végétation rase.

Les alignements de Cyprès, suite d'une plantation, séparent en partie les parcelles. L'alignement de cannes de Provence est lui le résultat de la rectification du canal. En laissant la terre à nu, cette espèce pionnière a pu coloniser en totalité ses abords.

Les bâtiments présents sur la zone d'étude sont des résidences privatives, entourées de jardins d'ornements et ne représente qu'une faible surface de la totalité des habitats.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux liés aux habitats présents sur le site d'étude

Nom de l'habitat	Enjeu de conservation régional	Enjeu de conservation sur site
Jardin ornemental	-	NÉGLIGEABLE
Peuplements de canne de Provence	-	NÉGLIGEABLE
Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*	-	NÉGLIGEABLE
Alignements de Cyprès	-	NÉGLIGEABLE
Pâtures mésophiles	-	**TRÈS FAIBLE**
Pâturage densément enherbé	-	**TRÈS FAIBLE**
Prairie méditerranéenne subnitrophile	-	**TRÈS FAIBLE**
Prairie à Agropyre et Rumex	-	**TRÈS FAIBLE**
Zones rudérales	-	NÉGLIGEABLE
Groupements méditerranéens annuels des sols	-	**TRÈS FAIBLE**
Zone anthropisée (bâtis, parkings et voiries)	-	-
Dépôts de déchets	-	-

L'enjeu global concernant les habitats est évalué à très faible.

3.1.4. Cartographie des habitats

Les **habitats** naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude sont localisés dans la carte suivante.

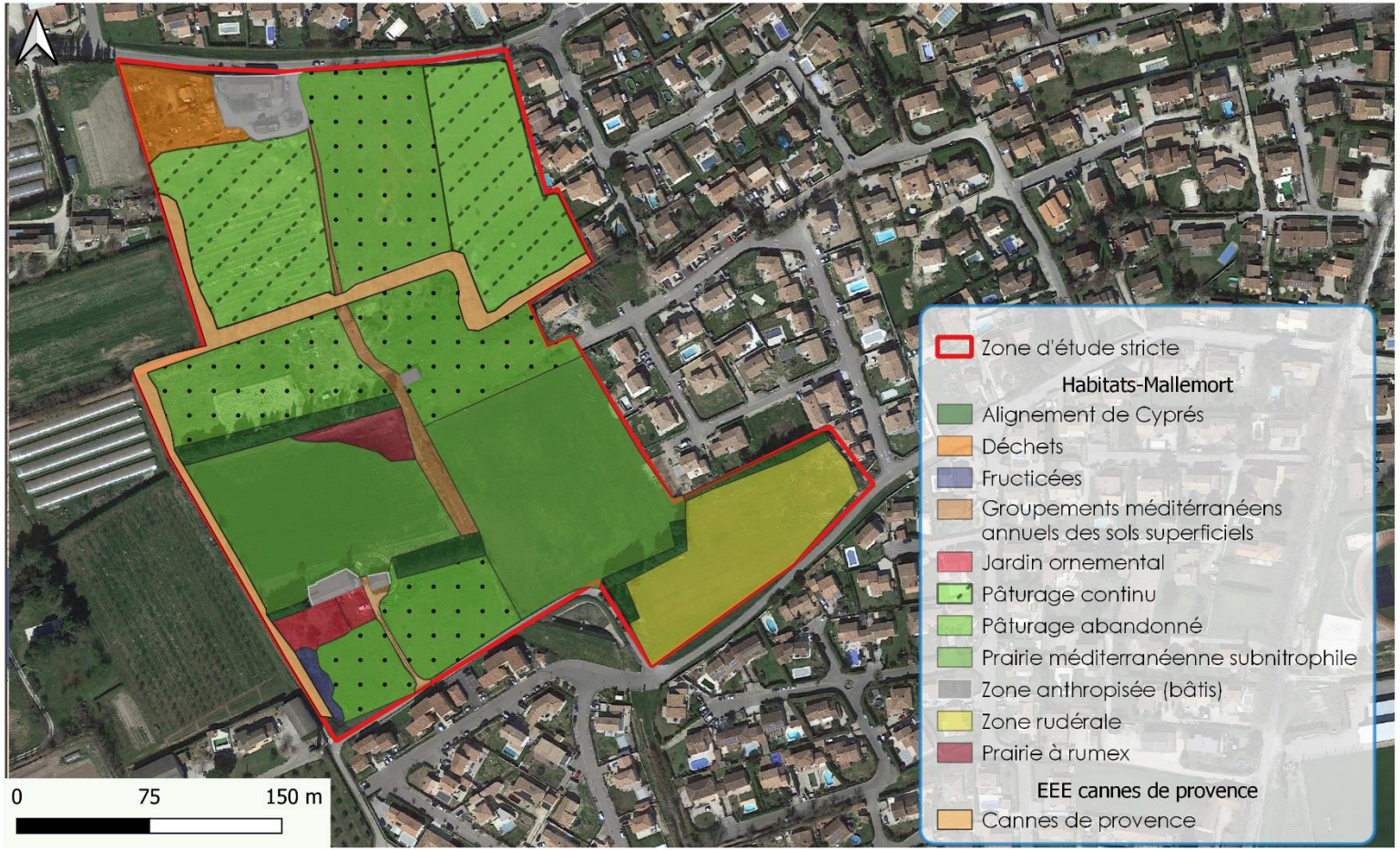


Figure 38 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude (source ECOTONIA)

3.2. Flore

3.2.1. Données bibliographiques

Les tableaux ci-dessous récapitulent les espèces floristiques visées par les différents espaces naturels référencés aux alentours de l'aire d'étude :

Tableau 12 : Tableau récapitulatif des espèces floristiques référencées au sein des espaces naturels autour de l'aire d'étude

Sites	Nom	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800160 Lit de la Durance : secteur de la Font du Pin	1,6 km au nord	**Mauvaise qualité (zone urbaine)**	Vipérine commune *(Echium vulgare)*, Impérate cylindrique *(Imperata cylindrica)*, Passerage drave *(Lepidium draba)*, Alavert à feuilles larges *(Phillyrea latifolia)*, Séneçon commun (*Senecio vulgaris)*, Canne d'Italie *(Tripidium ravennae)*
Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)	Les maufrines	4 km	**Indirecte**	Espèces floristiques messicoles, Garidelle fausse-nigelle
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020453 : « La basse Durance, des iscles des grands campas aux iscles du Pin »	1,3 km au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	Impérate cylindrique *(Imperata cylindrica)*, Potamot des tourbières alcalines *(Potamogeton coloratus)*, Canne d'Italie *(Tripidium ravennae)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012395 : « La basse Durance, de la Roque hauturière au barrage de Mallemort »	2,6 km au nord-est	**Proximité directe Zone urbaine**	Impérate cylindrique *(Imperata cylindrica)*, Polygale grêle *(Polygala exilis)*, Canne d'Italie *(Tripidium ravennae)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012365 « Versants occidentaux du Petit Luberon »	3 km au nord-est	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Julienne à feuilles laciniées *(Hesperis laciniata)*, Cleistogène tardif *(Cleistogenes serotina)*, Scabieuse étoilée *(Lomelosia stellata)*, Ophioglosse commun *(Ophioglossum vulgatum)*, Ophrys de Bertoloni *(Ophrys bertolonii)*, *Orobanche grenieri*, Fléole des sables *(Phleum arenarium)*, Picride pauciflore *(Picris pauciflora)*, Millet paradoxal *(Piptatherum paradoxum)*, Dompte-venin noir *(Vincetoxicum nigrum)*, Fumeterre éperonnée *(Fumaria petteri subsp. calcarata)*, Orchis à fleurs lâches *(Anacamptis laxiflora)*, Scolopendre *(Asplenium scolopendrium)*, Laîche

				appauvrie *(Carex depauperata)*, Centaurée maculée rhénane *(Centaurea stoebe)*, Cerfeuil noueux *(Chaerophyllum nodosum)*, Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Dauphinelle fendue *(Delphinium fissum)*, Fraxinelle blanche *(Dictamnus albus)*, Éphèdre à chatons opposés *(Ephedra distachya)*, Éphèdre des monts *Nébrodes (Ephedra major)*, Gagée du Luberon *(Gagea luberonensis)*, Garidelle fausse Nigelle *(Nigella nigellastrum)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012363 : « Crêtes du Petit Luberon »	7,4 km au nord	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Julienne à feuilles laciniées *(Hesperis laciniata)*, Salicaire à trois bractées *(Lythrum tribracteatum)*, Ophrys de Bertoloni *(Ophrys bertolonii)*, Fumeterre éperonnée *(Fumaria petteri subsp. calcarata)*, Centaurée maculée rhénane *(Centaurea stoebe)*, Cotonéaster intermédiaire *(Cotoneaster x intermedius)*, Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Fraxinelle blanche *(Dictamnus albus)*, Éphèdre à chatons opposés *(Ephedra distachya)*, Éphèdre des monts *Nébrodes (Ephedra major)*, Gagée du Luberon *(Gagea luberonensis)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020480 : « La basse Durance des Iscles de Cheval-Blanc »	9 km au nord-ouest	**Proximité directe Zone urbaine**	Impérate cylindrique *(Imperata cylindrica)*, Petite centaurée de Favarger *(Centaurium favargeri)*, Canne d'Italie *(Tripidium ravennae)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020187 Gorges de la Touloubre - Ravin de Lavaldenan - Sufferchoix - Vallon de Maurel	9,8 km au sud-est	**Indirecte**	Inule des fleuves *(Inula britannica)*, Scabieuse étoilée *(Lomelosia stellata)*, Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Éphèdre des monts Nébrodes *(Ephedra major)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020175 : « Le Petit Calan – Le Gros Calan – Les Plaines »	9,9 km au nord-ouest	**Zone ouverte**	*Orobanche grenieri*, Pigamon méditerranéen *(Thalictrum lucidum)*, Fumeterre éperonnée *(Fumaria petteri subsp. calcarata)*, Égilope à grosses arrêtes *(Aegilops biuncialis)*, Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Fraxinelle blanche *(Dictamnus albus)*, Éphèdre des monts *Nébrodes (Ephedra major)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020485 La basse Durance	970 m au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	Impérate cylindrique *(Imperata cylindrica)*, Jonc de Desfontaines *(Juncus fontanesii)*, Léersie faux Riz *(Leersia oryzoides)*, Scabieuse simple *(Lomelosia simplex,*

				Scabieuse étoilée *(Lomelosia stellata)*, Nénuphar blanc *(Nymphaea alba)*, Bugrane pubescente *(Ononis pubescens)*, Fléole rude *(Phleum paniculatum)*, Picride pauciflore *(Picris pauciflora)*, Polygale grêle *(Polygala exilis)*, Potamot des tourbières alcalines *(Potamogeton coloratus)*, Potamot à feuilles perfoliées *(Potamogeton perfoliatus)*, Épiaire des marais *(Stachys palustris)*, Pigamon méditerranéen *(Thalictrum lucidum)*, Utriculaire citrine *(Utricularia australis)*, Ammi visnage *(Visnaga daucoides)*, Pigamon méditerranéen *(Thalictrum lucidum)*, Orchis des marais *(Anacamptis palustris)*, Flûteau fausse-renoncule *(Baldellia ranunculoides)*, Laîche aiguë *(Carex acuta)*, Petite centaurée de Favarger *(Centaurium favargeri)*, Clématite droite *(Clematis recta)*, Corisperme de France *(Corispermum gallicum)*, Dipcadi tardif *(Dipcadi serotinum)*, Canne d'Italie *(Tripidium ravennae)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012448 Plateaux de Vernegues et de Roquerousse	2,1km au sud	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Éphèdre des monts Nébrodes *(Ephedra major)*, Gagée du Luberon *(Gagea luberonensis)*, Aster linosyris (*Galatella linosyris*), Hélianthème à feuilles de Marum *(Helianthemum marifolium)*, Bugrane pubescente *(Ononis pubescens)*, Picride pauciflore *(Picris pauciflora)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020317 « Terrasses duranciennes »	2,8 km au nord-est	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Impérate cylindrique *(Imperata cylindrica)*, *Allium cyrilli*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012362 : « Petit Luberon »	3 km au nord-est	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Julienne à feuilles laciniées *(Hesperis laciniata)*, Inule variable *(Inula bifrons)*, Cleistogène tardif *(Cleistogenes serotina)*, Scabieuse étoilée *(Lomelosia stellata)*, Salicaire à trois bractées *(Lythrum tribracteatum)*, Ophioglosse commun *(Ophioglossum vulgatum)*, Ophrys de Bertoloni *(Ophrys bertolonii)*, *Orobanche grenieri*, Fléole des sables *(Phleum arenarium)*, Picride pauciflore *(Picris pauciflora)*, Millet paradoxal *(Piptatherum paradoxum)*, Tulipe

				précoce *(Tulipa raddii)*, Dompte-venin noir *(Vincetoxicum nigrum)*, Fumeterre éperonnée *(Fumaria petteri subsp. calcarata)*, Orchis à fleurs lâches *(Anacamptis laxiflora)*, Scolopendre *(Asplenium scolopendrium)*, Laîche appauvrie *(Carex depauperata)*, Centaurée maculée rhénane *(Centaurea stoebe)*, Cerfeuil noueux *(Chaerophyllum nodosum)*, Cotonéaster intermédiaire *(Cotoneaster x intermedius)*, Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Dauphinelle fendue *(Delphinium fissum)*, Fraxinelle blanche *(Dictamnus albus)*, Éphèdre à chatons opposés *(Ephedra distachya)*, Éphèdre des monts Nébrodes *(Ephedra major)*, Gagée du Luberon *(Gagea luberonensis)*, Garidelle fausse Nigelle *(Nigella nigellastrum)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020325 : « Terrasses de Mérindol »	4 km au nord-est	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	*Allium cyrilli*, Garidelle fausse Nigelle (*Nigella nigellastrum*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012447 Chaîne des Côtes - Massif de Rognes	4,9 km au sud -est	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Globulaire commune (*Globularia vulgaris*), Oenanthe globuleuse (*Oenanthe globulosa*), Épiaire des marais (*Stachys palustris*), Dompte-venin noir (*Vincetoxicum nigrum*), Canne d'Italie (*Tripidium ravennae*), Chardon à épingles *(Carduus acicularis)*, Crépide de Suffren (*Crepis suffreniana*), Fraxinelle blanche (*Dictamnus albus*), Canne d'Italie (*Tripidium ravennae)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020200 « Montagne du Défends - Castellas »	6.5 km au sud-ouest	**Ouverte**	Hélianthème à feuilles de Marum *(Helianthemum marifolium)*, Inule faux-hélénium *(Inula helenioides)*, Bugrane pubescent *(Ononis pubescens)*, Ophrys miroir *(Ophrys speculum)*, Fléole des sables *(Phleum arenarium)*, Dompte-venin noir *(Vincetoxicum nigrum)*, Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Éphèdre des monts Nébrodes *(Ephedra major)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012400 : « Chaîne des Alpilles »,	8.2 km	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Hélianthème à feuilles de Marum *(Helianthemum marifolium)*, Épervière étoilée *(Hieracium stelligerum)*, Cumin pendant *(Hypecoum pendulum)*, Inule des fleuves *(Inula britannica)*, Scabieuse étoilée *(Lomelosia stellata)*, Ophrys Araignée *(Ophrys arachnitiformis)*, Ophrys

				de Bertoloni *(Ophrys bertolonii)*, Ophrys miroir *(Ophrys speculum)*, Orobanche grenieri, Phélypée des sables *(Phelipanche arenaria)*, Phelipanche cernua, Fléole des sables *(Phleum arenarium)*, Picride pauciflore *(Picris pauciflora)*, Renoncule divariquée *(Ranunculus circinatus)*, Renoncule flammette *(Ranunculus flammula)*, Plumet du Cap *(Stipellula capensis)*, Pigamon méditerranéen *(Thalictrum lucidum)*, Dompte-venin noir *(Vincetoxicum nigrum)*, Fumeterre éperonnée *(Fumaria petteri subsp. calcarata)*, Phelipanche bohemica, Plumet du Cap *(Stipellula capensis)*, Canne d'Italie *(Tripidium ravennae)*, Égilope à grosses arrêtes *(Aegilops biuncialis)*, Asphodèle d'Ayard *(Asphodelus ayardii)*, Scolopendre *(Asplenium scolopendrium)*, Flûteau fausse-renoncule *(Baldellia ranunculoides)*, Bifora testiculé *(Bifora testiculata)*, Cheirolophus fausse-chicorée *(Cheirolophus intybaceus)*, Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Dauphinelle fendue *(Delphinium fissum)*, Fraxinelle blanche *(Dictamnus albus)*, Dipcadi tardif *(Dipcadi serotinum)*, Éphèdre à chatons opposés *(Ephedra distachya)*, Éphèdre des monts Nébrodes *(Ephedra major)*, Aster linosyris *(Galatella linosyris)*, Garidelle fausse Nigelle *(Nigella nigellastrum)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012449 : Plateau des quatre termes - Gorges de la Touloubre - La Barben	9.3 km au sud-ouest	**Indirecte**	Ornithogale penché *(Honorius nutans)*, Cumin pendant *(Hypecoum pendulum)*, Inule des fleuves *(Inula britannica)*, Scabieuse étoilée *(Lomelosia stellata)*, Salicaire à trois bractées *(Lythrum tribracteatum)*, Nigelle d'Espagne *(Nigella hispanica var. hispanica)*, Nigella hispanica, Nonnée brune *(Nonea erecta)*, Ophioglosse commun *(Ophioglossum vulgatum)*, Ophrys Araignée *(Ophrys arachnitiformis)*, Ophrys de Bertoloni *(Ophrys bertolonii)*, Ophrys miroir *(Ophrys speculum)*, Picride pauciflore *(Picris pauciflora)*, Roemérie hybride *(Roemeria hybrida)*, Pigamon méditerranéen *(Thalictrum*

				lucidum), Allium cyrilli, Orchis à fleurs lâches *(Anacamptis laxiflora)*, Bifora testiculé *(Bifora testiculata)*, Chardon à épingles *(Carduus acicularis)*, Crépide de Suffren *(Crepis suffreniana)*, Étoile d'eau à nombreuses graines *(Damasonium polyspermum)*, Éphèdre des monts Nébrodes *(Ephedra major)*

Une espèce citée dans la bibliographie peut être considérée comme **potentiellement présente sur le site.**

Il s'agit du **Séneçon commun (*Senecio vulgaris*).** Cette espèce pionnière se rencontre dans les terres cultivées et les lieux rudéralisés. Une parcelle ayant été classée comme « Zones rudérales », ce milieu pourrait convenir au développement de cette espèce.

Une attention particulière a été portée à cette espèce lors de l'inventaire flore printanier ; malgré des prospections ciblées, elle n'a pas été mise en évidence. **Cette espèce est donc considérée comme absente de l'aire d'étude.**

3.2.2. Résultats de l'expertise

3.2.2.1. Observations de terrain

Des inventaires visant la détermination de la flore présente sur le site ont été réalisés le 04/11/2021, le 30/03/2022, le 25/04/2022 et le 29/06/2022.

Au total, 32 relevés floristiques ont donc été effectués sur le site d'étude. Leur localisation est présentée dans la cartographie ci-après.

- Ces campagnes de terrain ont permis d'identifier **77 taxons floristiques**.

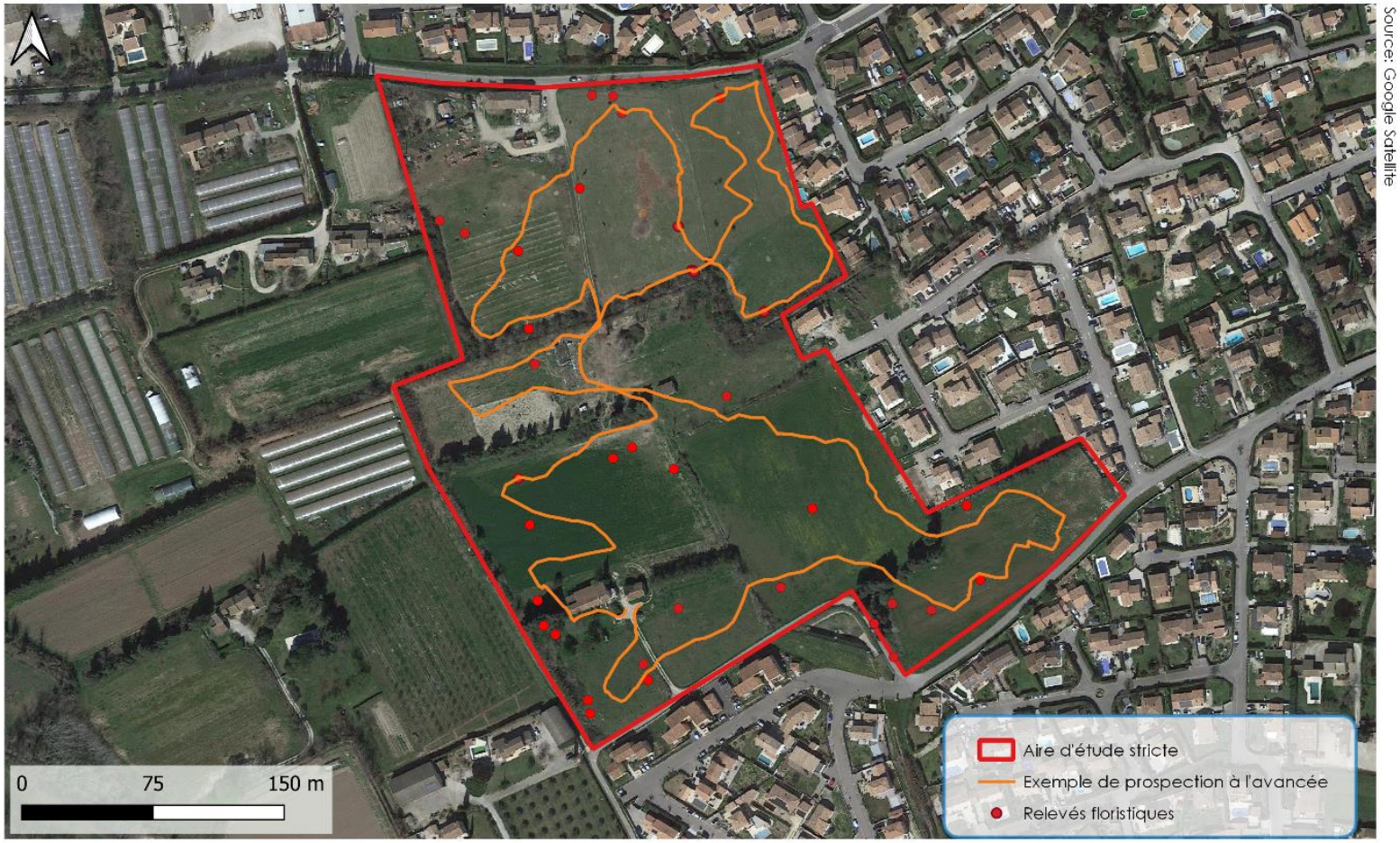


Figure 39 : Localisation des relevés taxonomiques floristiques du site d'étude (source ECOTONIA)

3.2.2.2. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce floristique à fort enjeu de conservation régional n'a été identifiée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés.

3.2.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce floristique à enjeu de conservation régional modéré n'a été identifiée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés.

3.2.2.4. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Une espèce à enjeu faible de conservation a été recensée lors des prospections de terrain : **l'Orchis géant** (*Himantoglossum robertianum.)*

Tableau 13 : Espèce floristique à enjeu faible de conservation présente sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
Himantoglossum robertianum	**Orchis géant**	-	-	LC	-	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
PR (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018
Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
LR Régionale : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED & CBNA - 2016
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de flore déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016
Liste des espèces de flore remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

- **L'Orchis géant** *(Himantoglossum robertianum)*

Cette espèce d'orchidée peut atteindre 50 cm de hauteur. Elle est robuste et présente de gros tubercules. Ses feuilles sont également imposantes, ovales et très vertes. L'inflorescence est un épi serré de fleurs roses et assez grandes. Le périanthe est en casque et le labelle, assez long, présente trois lobes plans. Les lobes latéraux sont lancéolés et le médian est plus long et à deux lobes divariqués. Sa floraison a lieu entre le mois de mars et d'avril.

Elle est très commune et colonise différents types de milieux herbeux, boisés ou littoraux.



Orchis géant observé sur le site d'étude (Ecotonia_ C.Rodriguez--Sardeing)

- **Elle a été ponctuellement observée au sud de l'aire d'étude au niveau des remblais en zones rudérales. Deux pieds ont été comptabilisés.**
- **Cette espèce présente un enjeu faible de conservation sur le site.**

3.2.2.5. Espèce à très faible enjeu régional de conservation

La majorité des espèces, soit **74 espèces,** recensées lors de l'inventaire de terrain présentent un enjeu très faible de conservation et **deux espèces exotiques et envahissantes** sont présentes. **Aucun enjeu** écologique ne leur ait attribué.

L'ensemble de la liste des espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude est présentée en Annexe 1.

3.2.2.6. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

Définition : Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) : taxons naturalisés ou en voie de naturalisation sur le territoire considéré qui ont une dynamique de colonisation rapide sur ce territoire du fait de leur reproduction efficace et leur capacité à se propager rapidement.

La méthode élaborée et retenue pour la région PACA par les Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen permet de classer les espèces végétales exotiques en différentes catégories définies suivant plusieurs critères :

1. **le recouvrement de l'espèce dans ses aires de présence** observées sur le territoire considéré ;
1. **la fréquence de l'espèce sur le territoire considéré** ;
2. **le caractère envahissant reconnu** de l'espèce dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire ou bien le risque de prolifération en région PACA (d'après l'analyse de Weber & Gut modifiée).

Ces critères sont des indicateurs de :

- **la capacité de chaque espèce à occuper l'espace** et à entrer en compétition avec les autres espèces (indigènes et/ou exotiques) ;
- **le degré d'envahissement de chaque espèce** sur le territoire considéré ;
- **le risque d'une espèce d'être potentiellement envahissante** en région Provence-Alpes-Côte d'Azur lorsque cette dernière est encore peu présente sur le territoire de cette région.

Une typologie des catégories et leur définition sont présentées dans le tableau ci-après.

Catégories	Définitions	Statuts
Majeure	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)
Modérée	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	
Emergente	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	
Alerte	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5% soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%. De plus, cette espèce est citée comme envahissante ailleurs* ou a un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après Weber & Gut modifié).	Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVEpotE)
Prévention	Espèce végétale exotique absente du territoire considéré et citée comme envahissante ailleurs* ou ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après Weber & Gut modifié).	

**dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire*

Figure 40 : Catégories EVEE

Deux Espèces Végétales Exotiques et Envahissantes (EVEE)[1] ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de terrains. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Tableau présentant les statuts des EVEE identifiées sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Origine	Statut PACA	Statut MED
Pyracantha coccinea	**Buisson ardent**	Bassin méditerranéen	**Modéré**	**Modéré**
Arundo donax	**Canne de Provence**	Asie ?	**Non évalué**	**Non évalué**

Sources :
Liste des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMed & CBNAlp - 2014

1 TERRIN E., DIADEMA K., FORT N., 2014, Liste des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

- **Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*)**

C'est une espèce arbustive de la famille des Rosaceae, pouvant atteindre 2 m de hauteur. Les rameaux sont épineux et présentent des petites feuilles persistantes vert foncé. L'inflorescence présente des corymbes de petites fleurs blanc crème. Les fruits sont des baies d'un rouge orange très vif. La floraison a lieu entre les mois de mai et septembre.

Elle a été introduite en France en 1913 afin de constituer les haies défensives ou ornementales. Elle se retrouve essentiellement dans les haies et les fourrés.



Buisson ardent sur site (Ecotonia_C.Liger)

- **Quatre pieds** ont été observés de manière éparse dans l'ensemble du site. Deux pieds ont été observés dans la friche rudérale qui entoure le bâtiment industriel et deux autres le long d'une haie de Cyprès (dans le domaine privé et en bordure de la pelouse entretenue).

Caractère envahissant : produit de nombreuses fleurs. Il fructifie durant l'hiver et constitue donc une alimentation non négligeable pour l'avifaune qui disperse ensuite les graines. Enfin, sa croissance est rapide.

- **Canne de Provence (*Arundo donax*)**

C'est une plante graminée rhizomateuse, vivace et ligneuse, pouvant atteindre 5 à 6 m de hauteur, d'une durée de vie de plus de 10 ans. De la famille des Poaceae, la floraison en épillet terminal se fait de septembre à octobre. Elle supporte très bien la sécheresse une fois installée, mais se développe aussi sur terrains humides et bien drainés.

Bien que l'espèce soit souvent considérée comme indigène dans le bassin méditerranéen ou d'autres régions plus chaudes, il pourrait s'agir d'une introduction ancienne en Europe depuis l'Asie tropicale. Son aire originelle pourrait donc être purement asiatique.



Canne de Provence sur site (Ecotonia_C.Rodriguez--Sardeing)

- Cette espèce a été observée de manière linéaire le long du canal traversant le site. Leur nombre précis ne peut donc être connu, mais s'estime en linéaire soit environ 630m pour une surface de 0.42ha.

Caractère envahissant : Se développe via ses rhizomes. Les tiges tombées au sol sont également capables de s'enraciner à nouveau et fournir de nouvelles repousses ce qui explique son très fort potentiel colonisateur. **Cette espèce figure dans la liste des cent espèces envahissantes parmi les plus nuisibles du monde de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).**

3.2.3. Synthèse des enjeux floristiques

Au total, **77 taxons floristiques** ont été identifiés sur le site d'étude. Parmi ceux-ci, aucune espèce n'est protégée, une présente un faible enjeu de conservation et deux espèces sont exotiques et envahissantes ou assimilées EE.

Tableau 15 : Enjeu de conservation des espèces floristiques de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site
Himantoglossum robertianum	**Orchis géant**	NON	**FAIBLE**	**FAIBLE**
74 espèces		NON	**TRÈS FAIBLE**	**TRES FAIBLE**

Tableau 16 : Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut PACA	Statut MED
Pyracantha coccinea	**Buisson ardent**	**Modéré**	**Modéré**
Arundo donax	**Canne de Provence**	**Non évalué**	**Non évalué**

Les enjeux de conservation sur site concernant la flore de l'aire d'étude sont évalués à faibles.

Les enjeux concernant les EEE sont évalués à modérés en raison notamment de la présence du Buisson ardent et de la Canne de Provence.

3.2.4. Cartographie des espèces de floristiques patrimoniales

La cartographie de la seule espèce à faible enjeu est donnée ci-dessous, la localisation des EEE est également donnée dans la cartographie suivante.

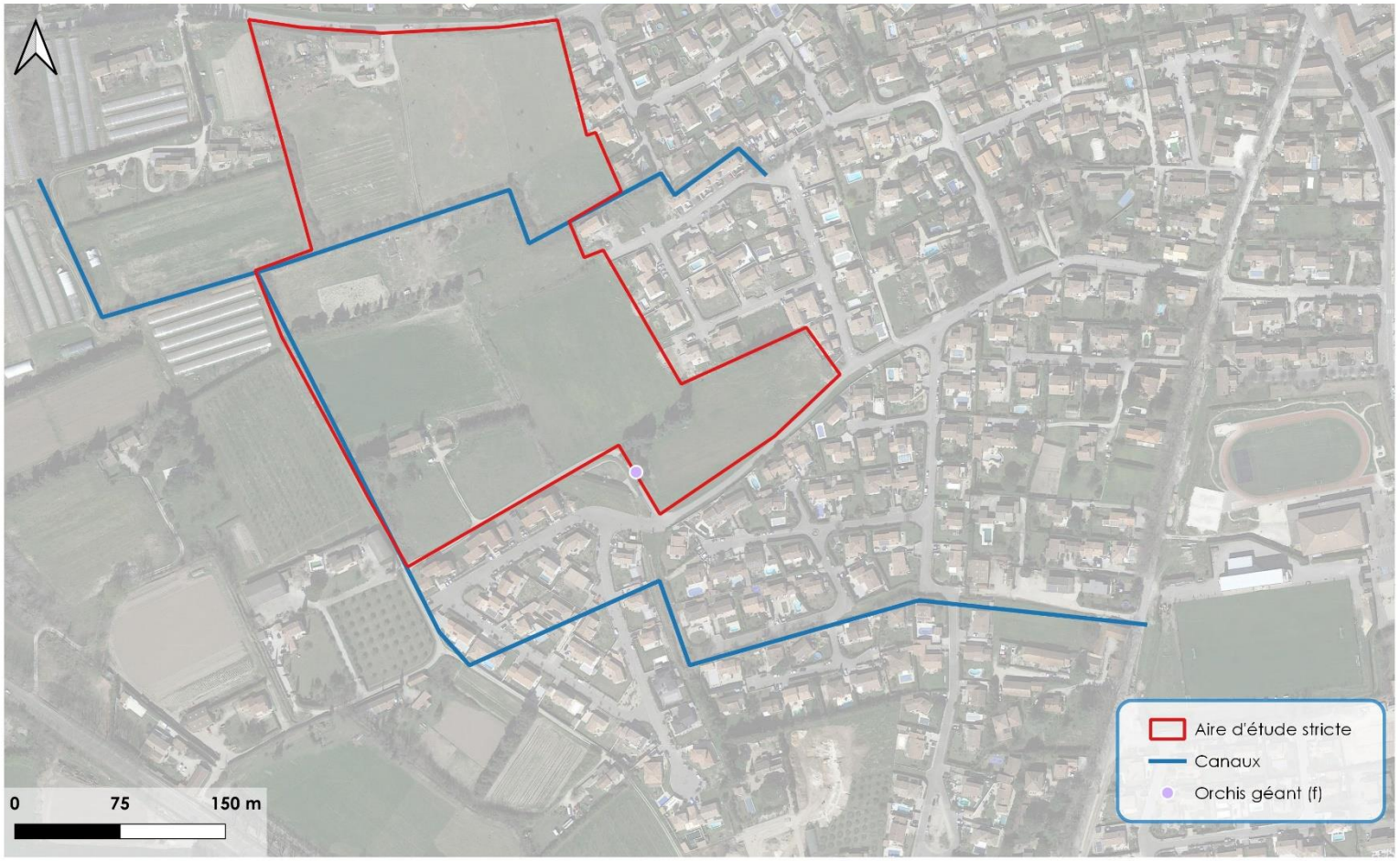


Figure 41 : Localisation l'espèce floristique à faible enjeu sur le site d'étude



Figure 42 : Localisation des espèces floristiques exotiques et envahissantes présentes sur le site d'étude

3.3. Amphibiens

3.3.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 5 km pour les amphibiens, **une ZSC et une ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'amphibiens à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

Tableau 17 : Données bibliographiques concernant les amphibiens d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

Sites	Nom	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301589 « La Durance »	800 m au nord	Proximité directe Zone urbaine	Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020485 La basse Durance	970 m au nord	Proximité directe Zone urbaine	Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*

La base de données **SILÈNE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Tableau 18 : Données bibliographiques concernant les amphibiens sur la commune du site d'étude (source Silène)

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Mallemort	Inclus	Crapaud commun (*Bufo bufo*) 2016 Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) 2016-2017-2019-2020 Grenouille « verte » (*Pelophylax sp.*) 2016 Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) 2018-2020

Le site de données naturalistes « faune-PACA » nous renseigne également sur la présence d'espèces d'amphibiens à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Tableau 19 : Données bibliographiques concernant les amphibiens sur la commune du site d'étude (source Faune PACA)

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Mallemort	Inclus	Grenouille « verte » (*Pelophylax sp.*) 2019 Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) 2020

		Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) 2021

Trois espèces d'amphibiens issues de la bibliographie ont été identifiées sur l'aire d'étude lors des prospections réalisées : la Grenouille rieuse, le Crapaud épineux et la Rainette méridionale.

Le Crapaud calamite n'a pas été identifié sur l'aire d'étude malgré des prospections ciblées sur cette espèce. **Il n'est donc pas considéré comme potentiel** sur l'aire d'étude.

Concernant **le Sonneur à ventre jaune et le Pélobate cultripède**, ceux-ci **ne sont pas considérés comme potentiels sur l'aire d'étude**, les habitats présents ne correspondant pas en effet à leur optimum écologique. Ainsi, le Pélobate cultripède fréquente surtout les milieux littoraux et arrière-littoraux sur terrain meuble. Cependant, il est aussi présent sur des terrains compacts ou caillouteux comme à proximité de mares dans les garrigues ouvertes. Le Sonneur à ventre jaune se reproduit quant à lui dans des milieux temporaires et parfois très dérangés comme des ornières de chemins. Il apprécie les points d'eau fortement ensoleillés. Il est présent principalement dans la partie nord-est et centrale de la France. En région PACA, cette espèce est présente dans les Hautes Alpes, elle a disparu du reste de la Provence.

3.3.2. Résultats de l'expertise

3.3.2.1. Observations de terrain

Trois nocturnes ont été réalisées en septembre, mars et avril ; entre 17h30 et 1h30 en fonction des saisons. Lors de la prospection de septembre, **une Grenouille rieuse** a été observée sur le site d'étude, longeant une roubine. Ces dernières sont polluées (pollution de l'eau via le drainage des zones agricoles…) et sont ainsi, moins favorables pour les amphibiens. Toutefois, quelques espèces généralistes pourraient s'y trouver.

En mars, deux espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude : **le Crapaud épineux (1 individu) et la Rainette méridionale (4 individus).**

Enfin, en avril, 16 individus de Grenouille rieuse ont été identifiés et 5 individus de Rainette méridionale.

3.3.2.2. Habitats d'espèces

Les amphibiens ont besoin d'eau dans leur cycle de développement. Ainsi, nous avons réalisé des points d'écoute où les amphibiens seraient susceptibles de se trouver.

Ce site de 8.5 hectares recouvre principalement **7 types d'habitats**, avec une dominance agricole. Nous retrouvons des habitats anthropiques (**les habitations et la route** ainsi que **les serres agricoles**) qui peuvent être favorables pour certaines espèces anthropophiles (liées à l'Homme).

La zone d'étude est aussi composée de **milieux ouverts**, **semi-ouverts** et **fermés**. Les milieux ouverts sont principalement des champs en culture et les semi-ouverts, d'anciennes cultures. Aussi, ce site comprend beaucoup de **haies**. Les milieux agricoles ne sont pas forcément propices pour les amphibiens. Enfin, notons la présence de **roubines** longeant quelques parcelles agricoles. Au sud de la zone d'étude se trouve un petit bassin de rétention, celui-ci pourrait, lorsqu'il est en eau, accueillir des amphibiens.



Figure 43 : Photographies des rubines présentes sur l'aire d'étude (source : Ecotonia_C. RODRIGUEZ-SARDEING)



Figure 44 : Photographies de l'habitat dominant sur l'aire d'étude (source : Ecotonia_C. RODRIGUEZ-SARDEING)

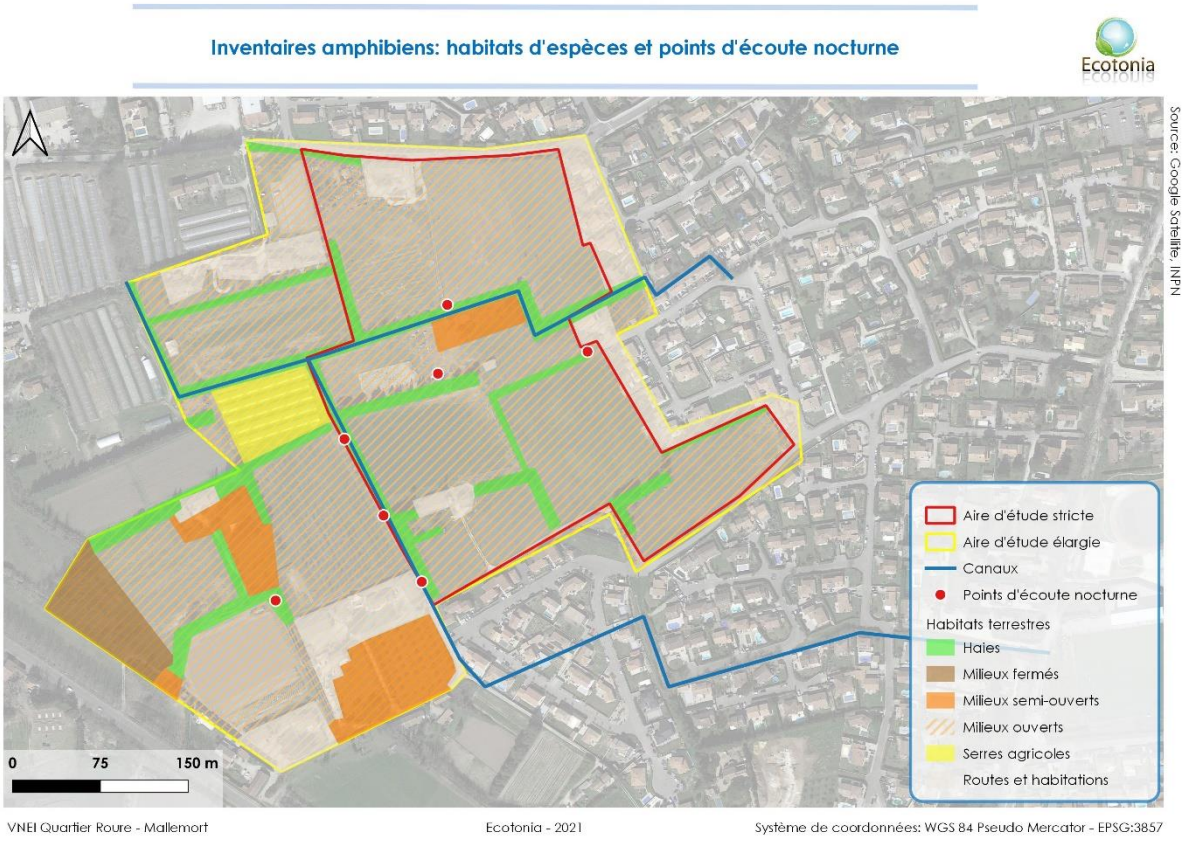


Figure 45 : Cartographie des habitats d'espèces et des points d'écoute nocturne effectués (source : ECOTONIA)

3.3.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce à fort enjeu régional de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude ou n'est potentiellement présente.

3.3.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce à enjeu régional de conservation modéré n'a été contactée sur l'aire d'étude ou n'est potentielle sur cette dernière.

3.3.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Trois espèces à faible enjeu régional de conservation ont été contactées sur l'aire d'étude : la **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*), le **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) et la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*).

Tableau 20 : Tableau synthétique des espèces d'amphibiens à faible enjeu régional de conservation et potentielles sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF

Pelophylax ridibundus	**Grenouille rieuse**	BE III - PN3	Ann. V	LC	NA a	-
Bufo spinosus	**Crapaud épineux**	BE III - PN3	-	LC	LC	-
Hyla meridionalis	**Rainette méridionale**	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	-

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
LR Régionale : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Grenouille rieuse** *(Pelophylax ridibundus) :*

C'est une espèce très ubiquiste qui apprécie les grandes rivières aux rives bien ensoleillées, ainsi que les plans d'eau de superficie importante et d'au moins 50 cm de profondeur, comme les étangs et tourbières, dans leurs parties très ensoleillées. Il s'agit souvent du seul amphibien présent dans les plans d'eau riches en poissons. Introduite dans les années 70 à des fins alimentaires, principalement pour sa consommation, la Grenouille rieuse est une espèce généraliste qui fréquente une large gamme d'habitats. Plus compétitive que nos grenouilles vertes indigènes, elle représente une réelle menace pour ces dernières. La tendance des populations de cette espèce est en amélioration.



Grenouille rieuse hors site (Source : Ecotonia_N.BASTIDE)

- **16 individus ont été contactés sur l'aire d'étude, en déplacement à proximité des roubines ; en chasse ; en thermorégulation ainsi qu'en reproduction.** Cette espèce trouve des milieux favorables à la réalisation de son cycle de vie.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site et de son statut au niveau régional PACA.

- **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*)

Le Crapaud épineux est l'une des espèces les plus ubiquistes d'amphibiens, il est capable d'occuper un grand nombre d'habitats dès qu'il y a un point d'eau à proximité pour la reproduction. Cette espèce est donc retrouvée dans les plaines littorales, dans les vignobles, les plaines cultivées et les bocages, les garrigues ou encore en montagne. Il utilise également les habitats d'origine anthropique, on le rencontre donc dans les villages, villes ou encore à proximité des habitations éclairées qui attirent ses proies (insectes).



Crapaud épineux (source Ecotonia_ N.BASTIDE)

- **Un individu a été contacté sur l'aire d'étude,** cette espèce retrouve des milieux qui peuvent lui être favorables à la réalisation de son cycle de vie.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site et de son statut au niveau régional PACA.

- **Rainette méridionale** *(Hyla meridionalis)*

La Rainette méridionale est à la fois une espèce terrestre et arboricole. Elle affectionne les zones où la végétation est assez dense et buissonnante proche de points d'eau tels que des mares, ornières, fossés et recevant un bon ensoleillement.



Rainette méridionale (Source : Ecotonia_N.BASTIDE)

- **Neuf individus ont été identifiés sur l'aire d'étude,** les milieux présents lui sont favorables à la réalisation de son cycle de vie.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de son utilisation du site et de son statut au niveau régional PACA.

3.3.3. Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été contactées sur l'aire d'étude : la **Grenouille rieuse, la Rainette méridionale et le Crapaud épineux.**

Tableau 21 : Enjeu de conservation des amphibiens de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
Pelophylax ridibundus	**Grenouille rieuse**	OUI	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**Cycle de vie**
Bufo spinosus	**Crapaud épineux**	OUI	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**Cycle de vie**
Hyla meridionalis	**Rainette méridionale**	OUI	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**Cycle de vie**

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

Les enjeux de conservation sur site concernant les amphibiens de l'aire d'étude sont évalués à faibles.

3.3.4. Cartographie des espèces d'amphibiens patrimoniales

Les **espèces d'amphibiens patrimoniales** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

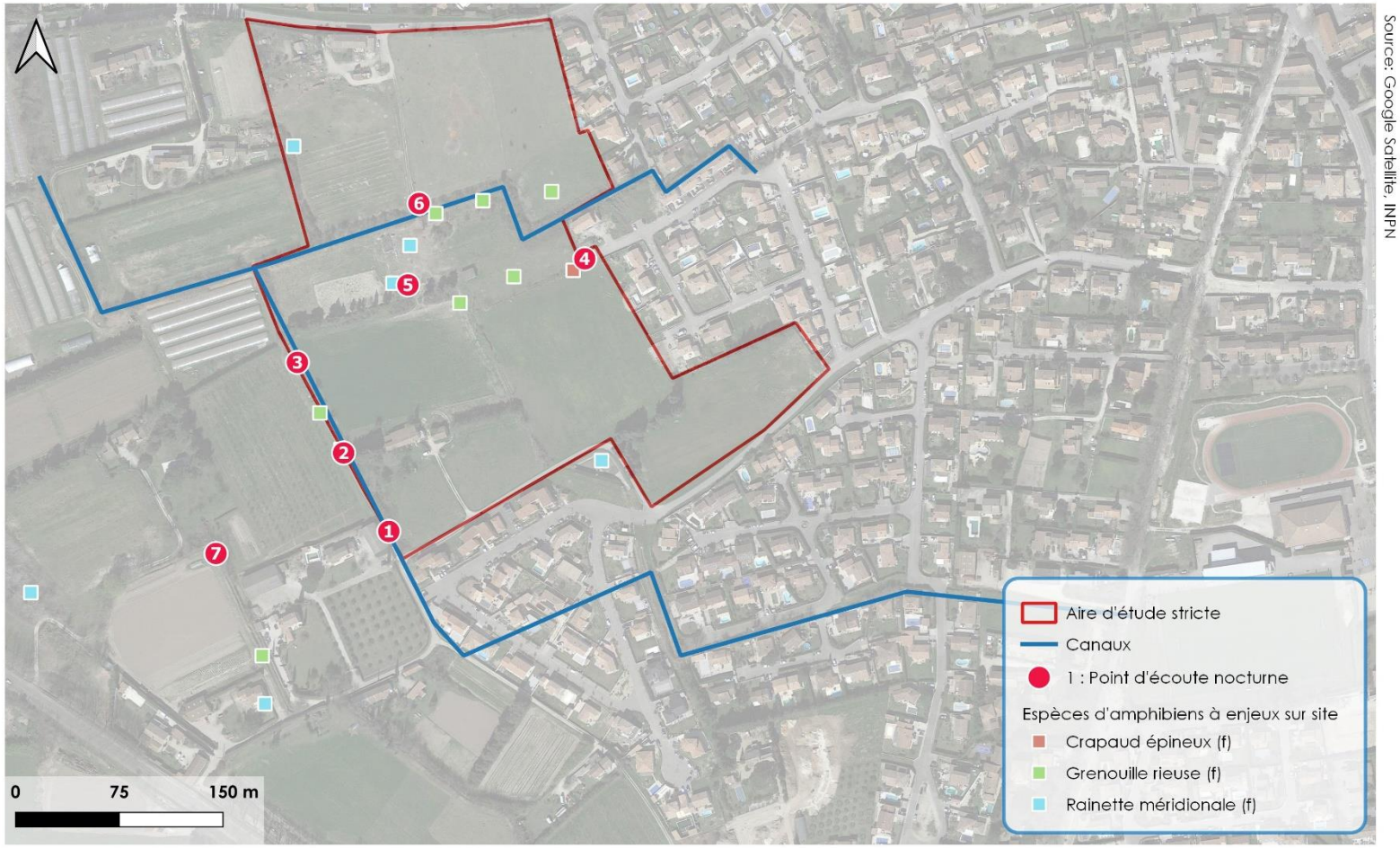


Figure 46 : Cartographie des espèces d'amphibiens à enjeux sur site identifiés sur l'aire d'étude

3.4. Reptiles

3.4.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 10 km pour les reptiles, **deux ZSC, trois ZNIEFF I** et **sept ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces de reptiles à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

Tableau 22 : Données bibliographiques concernant les reptiles d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

Sites	Nom	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301589 La Durance	800 m au nord	Proximité directe Zone urbaine	Cistude d'Europe *(Emys orbicularis)*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301595 Crau centrale - Crau sèche	6.9 km à l'ouest	Zone ouverte	Cistude d'Europe *(Emys orbicularis)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012365 « Versants occidentaux du Petit Luberon »	3 km au nord-est	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012363 : « Crêtes du Petit Luberon »	7,4 km au nord	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020175 : « Le Petit Calan – Le Gros Calan – Les Plaines »	9,9 km au nord-ouest	Zone ouverte	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012448 : « Plateaux de Vernegues et de Roquerousse »	2,1km au sud	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020317 : « Terrasses duranciennes »	2,8 km au nord-est	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012362 : « Petit Luberon »	3 km au nord-est	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020325 : « Terrasses de Mérindol »	4 km au nord-est	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012447 : « Chaîne des Côtes - Massif de Rognes »	4,9 km au sud - est	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012400 : « Chaîne des Alpilles »	8.2 km	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012449 : « Plateau des quatre termes - Gorges de la Touloubre - La Barben »	9.3 km au sud-ouest	**Indirecte**	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)

La base de données **SILÈNE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Tableau 23 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source Silène)

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Mallemort	Inclus	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ; 2016-2018-2019-2020-2021 Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ; 2016-2017-2018-2019-2020 Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ; 2016-2017-2018-2019-2020-2021 Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) ; 2017-2018 Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) ; 2018-2019-2020 Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) ; 2018-2020 Lézard ocellé (Timon lepidus) ; 2018-2020 Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) ; 2020-2021

Le site de données naturalistes « faune-PACA » nous renseigne également sur la présence d'espèces de reptiles à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Tableau 24 : Données bibliographiques concernant les reptiles sur la commune du site d'étude (source Faune PACA)

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
Mallemort	Inclus	Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ; 2018-2020 Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) ; 2018 Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ; 2020 Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ; 2020 Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) ; 2020 Lézard des murailles *(Podarcis muralis*) ; 2021 Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) ; 2021

La **Cistude d'Europe** est l'une des deux espèces de tortues d'eau douce indigènes de France. C'est une petite tortue semi-aquatique qui fréquente des milieux d'eaux stagnantes comme les étangs, les mares ou les parties peu courantes des rivières. Ses populations en France sont réparties principalement au sud de la Loire. En région méditerranéenne, un noyau de

populations important est présent en Camargue. **Cette espèce n'est pas potentielle sur l'aire d'étude en raison du manque d'habitats favorables (cultures avec canaux embroussaillés).**

Le **Lézard ocellé** est la plus grande espèce de lézard d'Europe. En France, il est surtout présent dans la région méditerranéenne, mais quelques populations sont présentes sur le bord de l'Atlantique. Il fréquente principalement les milieux méditerranéens comme les garrigues ouvertes. Il a besoin de gîtes potentiels (pierres, trous de lapin…). Il peut aussi s'observer dans les cultures comme les oliveraies. **Cette espèce n'est pas potentielle sur l'aire d'étude en raison du manque d'habitats favorables (cultures avec canaux embroussaillés).**

La Couleuvre vipérine fréquente les milieux humides de tout type (mares, ruisseaux, étangs, marais, rivières, etc.). Sa présence n'est possible que si le milieu est riche en proies (poissons, amphibiens et invertébrés). **Ces milieux ne sont pas présents sur l'aire d'étude, elle n'est pas considérée comme potentielle.**

L'Orvet fragile est largement répandu en Europe de l'Ouest, sauf dans les contrées les plus septentrionales et dans le sud de la Péninsule ibérique. Il est terrestre semi-fouisseur et se rencontre dans une grande variété de milieux naturels boisés ou non et anthropiques (paysages bocagers, jardins), avec une prédilection pour les micro-habitats présentant un couvert végétal dense dans lequel il peut facilement se dissimuler. **Ces habitats ne semblent pas présents sur l'aire d'étude, cette espèce n'est donc pas potentielle sur cette dernière.**

Les espèces anthropophiles telles que **le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie ont été identifiées sur l'aire d'étude**, des bâtis sont en effet présents sur cette dernière.

Les espèces de couleuvres terrestres comme la **Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons ont également été identifiées sur l'aire d'étude**, les milieux de culture étant utilisés par ces deux espèces.

Le Lézard à deux raies se retrouve généralement dans les couverts végétaux denses bien exposés au soleil (pieds de haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus). Elle **a également été identifiée sur l'aire d'étude**.

3.4.2. Résultats de l'expertise

3.4.2.1. Observations de terrain

Trois inventaires ciblant les reptiles ont été réalisés **en avril, mai et juin 2022**. Lors de la prospection d'avril, 4 espèces ont été identifiées : **la Couleuvre à échelons** (1 individu) ; la **Couleuvre de Montpellier** (1 individu) ; le **Lézard des murailles** (2 individus) et la **Tarente de Maurétanie** (1 individu).

En mai, 1 individu de Couleuvre de Montpellier a été recontacté, 2 individus de **Lézard à deux raies**, 5 individus de Lézard des murailles et 6 individus de Tarente de Maurétanie.

Enfin, en juin, 18 individus de trois espèces ont été identifiés : 1 individu de Couleuvre de Montpellier, 3 individus de Lézard à deux raies et 14 individus de Lézard des murailles.

3.4.2.2. Habitats d'espèces

Les reptiles apprécient les endroits ensoleillés, peu fréquentés par les hommes. Ainsi, ils fréquentent régulièrement les lisières, tas de bois ou de pierres, où ils peuvent se réchauffer, s'alimenter et se cacher au moindre danger.

Sur le site, quelques tas de bois ou de pierres sont relativement favorables aux reptiles. Notons aussi quelques murs, exposés plein sud, où peuvent se réchauffer des tarentes de Maurétanie. Enfin, les lisières entre milieux ouverts et haies sont de très bons endroits pour observer les reptiles.

Ce site de 8.5 hectares recouvre principalement 7 types d'habitats, avec une dominance agricole. Nous retrouvons des habitats anthropiques (**les habitations et la route** ainsi que **les serres agricoles**) qui peuvent être favorables pour certaines espèces (liées à l'Homme). La zone d'étude est aussi composée de **milieux ouverts**, **semi-ouverts** et **fermés**. Les milieux ouverts sont principalement des champs en culture et les semi-ouverts, d'anciennes cultures. Aussi, ce site comprend beaucoup de **haies**. Les milieux agricoles peuvent être propices pour les reptiles, qui y trouvent leur alimentation. Enfin, notons la présence de **roubines** longeant quelques parcelles agricoles.



Figure 47 : Photographie d'une partie de la zone d'étude (source : Ecotonia_N.BASTIDE)

La photographie ci-dessus représente une lisière entre des Cannes de Provence et un milieu ouvert. Cet habitat est très favorable pour les reptiles qui y trouvent gîte et alimentation.

La figure ci-contre représente une partie d'une serre agricole posée au sol. Sous celle-ci, nous avons trouvé la femelle de Couleuvre de Montpellier profitant de la chaleur et de la protection par rapport aux prédateurs, de cette bâche.



Figure 48 : Photographie d'une bâche de serre agricole (source : Ecotonia_N.BASTIDE)

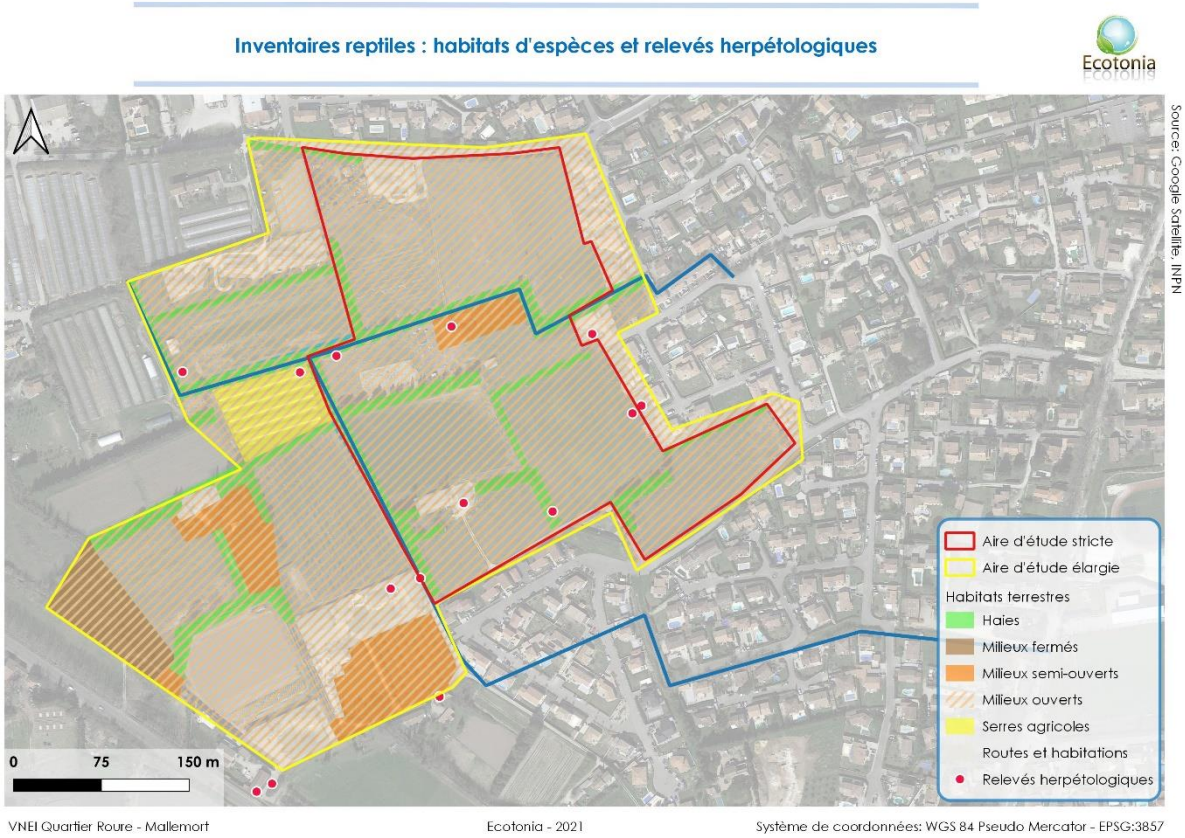


Figure 49 : Cartographie des habitats d'espèces et des relevés herpétologiques effectués sur l'aire d'étude

3.4.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce de reptiles à fort enjeu de conservation régional n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des passages réalisés ou n'est potentielle sur cette dernière.

3.4.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Deux espèces à enjeu de conservation modéré régional ont été identifiées sur l'aire d'étude lors des prospections réalisées : la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons. **Une espèce supplémentaire est potentielle :** le Seps strié.

Tableau 25 : Espèces de reptiles à enjeu de conservation modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
Malpolon monspessulanus	**Couleuvre de Montpellier**	BE III – PN3	-	LC	NT	-
Rinechis scalaris	**Couleuvre à échelons**	BEIII – PN3	Ann. II et IV	LC	NT	-
*Chalcides striatus**	**Seps strié***	BE III - PN3	-	LC	NT	-

- **Espèce potentielle considérée comme présente après étude de la bibliographie et de son écologie**

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
LR Régionale : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

- **La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)**

Cette espèce est dite ubiquiste et affectionne les milieux ouverts et les écotones avec abris. Elle se retrouve dans les herbes hautes ou encore dans certains milieux forestiers pas très denses. Elle est souvent présente près des zones d'eau qui attirent ses proies.

- **Au moins deux individus** ont été recensés au niveau du site lors des prospections de terrain. Cette espèce retrouve toutes les caractéristiques nécessaires à son **installation et sa reproduction** sur l'aire stricte.



Couleuvre de Montpellier (source : Ecotonia_M.Beddek)

- **Considérant qu'elle réalise l'ensemble de son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **La Couleuvre à échelons (*Rinechis scalaris*)**

Cette espèce se retrouve sur l'ensemble du pourtour méditerranéen. Elle fréquente un large spectre d'écosystèmes dans son aire de répartition et s'observe dans tous les habitats de type méditerranéen.



Couleuvre à échelons (source : Ecotonia)

- **Un individu** de cette espèce n'a été recensé lors prospections. Cette espèce retrouve toutes les caractéristiques nécessaires à son **installation et sa reproduction** sur l'aire stricte.
- **Considérant qu'elle réalise l'ensemble de son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

La cartographie des habitats favorables aux espèces de couleuvres est donnée ci-dessous, ils englobent une superficie d'environ 1,23 ha.

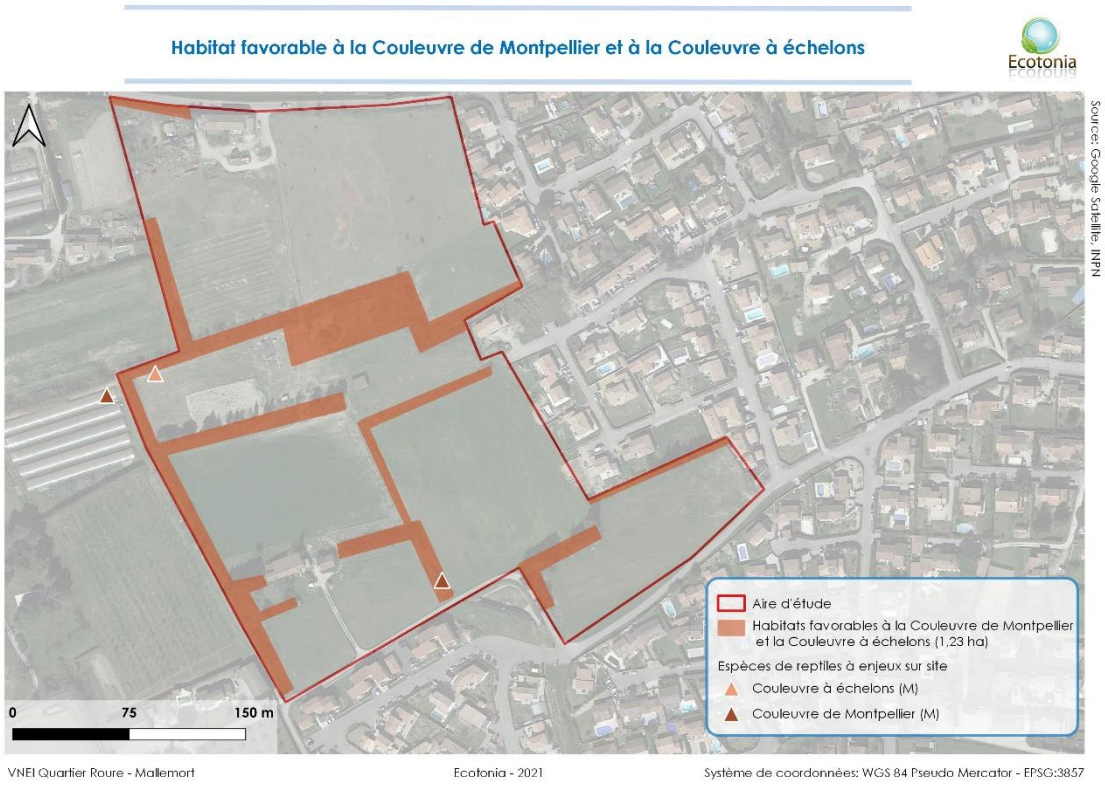


Figure 50 : Cartographie de l'habitat favorable aux espèces de Couleuvre de Montpellier et à échelons

- **Le Seps strié (*Chalcides striatus*)**

Cette espèce est présente sur l'ensemble du pourtour méditerranéen. Elle se retrouve dans les milieux très ouverts présentant une végétation herbacée dense dans laquelle elle se déplace avec une grande agilité grâce à ses petites pattes atrophiées.

- Aucun individu de cette espèce n'a été recensé lors prospections. Cependant, cette espèce retrouve toutes les caractéristiques nécessaires à son **installation et sa reproduction** sur l'aire également stricte.
- **Considérant qu'elle peut fortement réaliser l'ensemble de son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**



Seps strié sur site (source : Ecotonia_ M. Mallocher)

La cartographie des habitats potentiellement favorables au Seps strié est donnée ci-dessous, ils englobent une superficie d'environ 3,5 ha.

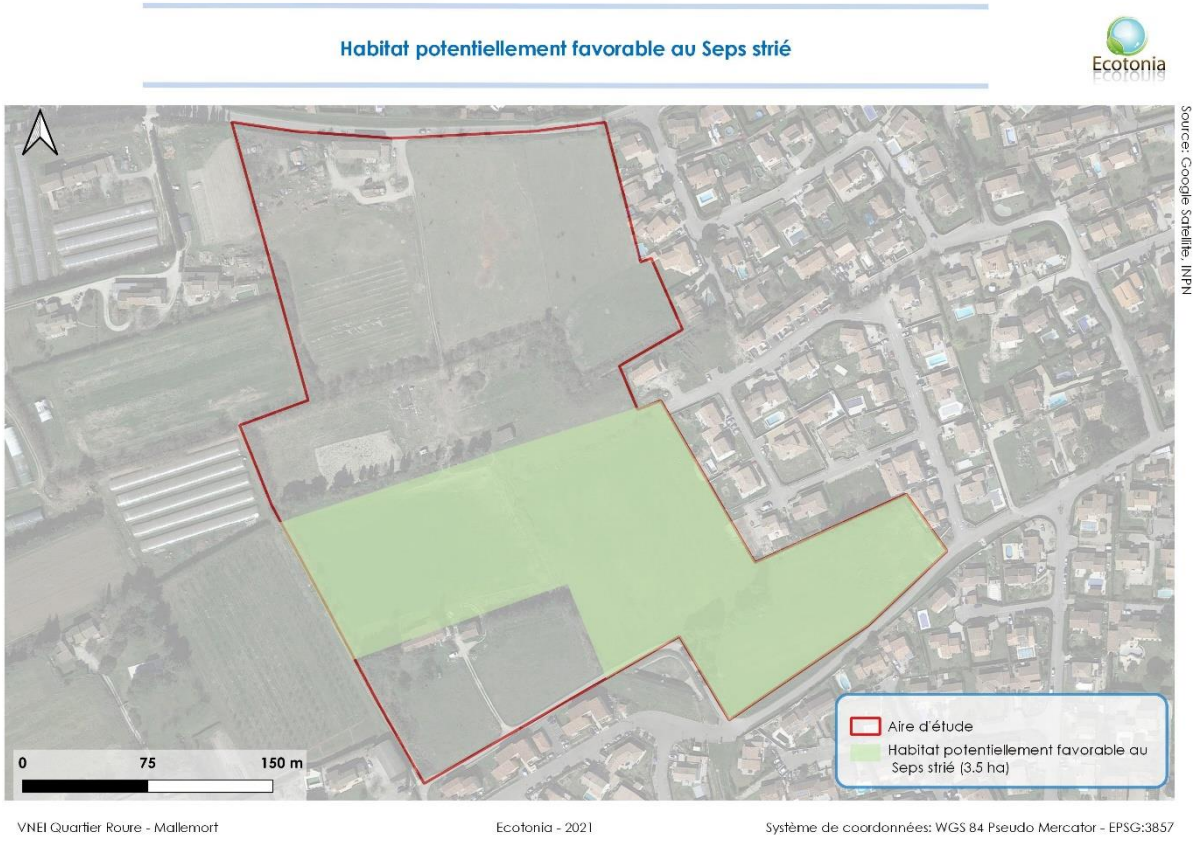


Figure 51 : Cartographie de l'habitat potentiellement favorable au Seps strié

3.4.2.5. Espèces à faible enjeu régional de conservation

Trois espèces à faible enjeu de conservation ont été identifiées sur l'aire d'étude lors des prospections réalisées : le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Tarente de Maurétanie. **Une espèce supplémentaire est potentielle :** la Coronelle girondine.

Tableau 26 : Espèces de reptiles à faible enjeu de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.HFF	LR France	LR Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
Lacerta bilineata	**Lézard à deux raies**	Lacertidae	BE III - PN2	Ann. IV	LC	LC	-
Tarentola mauritanica	**Tarente de Maurétanie**	Phyllodactylidae	BE III - PN3	-	LC	LC	-
Podarcis muralis	**Lézard des murailles**	Lacertidae	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	-
Coronella girondica	**Coronelle girondine ***	Colubridae	BE III - PN3	-	LC	LC	-

- **Espèce potentielle considérée comme présente après étude de la bibliographie et de son écologie**

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015
LR Régionale : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

- **La Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)**

Cette espèce est très ubiquiste et elle fréquente autant les milieux naturels (fissures, roches) qu'anthropiques (murs, bâtiments, etc.). Elle se nourrit de petits invertébrés.

- Sur le site, **treize individus** ont été observés**.** Les milieux anthropiques sont très favorables à la réalisation de son **cycle de vie**.
- **Considérant qu'elle effectue tout son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**



Tarente de Maurétanie sur site (source : Ecotonia_N.BASTIDE)

- **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

C'est une espèce très ubiquiste et qui fréquente aisément les milieux anthropisés. Ce lézard se retrouve dans divers types de milieux rocheux ou rocailleux (murets, gravats, pierriers, etc.) du moment qu'ils soient ensoleillés.



Lézard des murailles hors site (source : Ecotonia_M.Mallocher)

- Sur le site, **treize individus ont été observés.** Les milieux anthropiques et la mosaïque présente sont très favorables à la réalisation de son cycle de vie.
- **Considérant qu'elle réalise l'ensemble de son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)**

Cette espèce se retrouve généralement dans les couverts végétaux denses bien exposés au soleil (pieds de haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus). Il se nourrit principalement d'invertébrés, mais aussi parfois de fruits, d'œufs, et oisillons. Il chasse et grimpe dans la végétation dense, mais en sort pour se réchauffer.



Lézard à deux raies (source : Ecotonia N.BASTIDE)

- Sur le site, **quatre individus** ont été observés lors des prospections. La mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et de haies constitue un milieu très favorable à la réalisation de son **cycle de vie**.
- **Considérant que cette espèce peut réaliser tout son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu de conservation sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **La Coronelle girondine (*Coronella girondica*)**

Elle vit dans des milieux secs, surtout les forêts claires, les haies, les bords de chemins, les voies ferrées, les friches, et dans les habitats méditerranéens comme les garrigues, les maquis et les côtes rocheuses. On l'observe souvent autour des vieux tas de végétaux et dans les endroits pierreux. Ses proies principales sont les lézards, mais elle chasse parfois de petits mammifères ou d'autres petits serpents.



Coronelle girondine hors site (source : Ecotonia_M.Mallocher)

- **Aucun individu n'a été contacté sur l'aire d'étude**, cependant sa présence est certaine, **car le type d'habitat lui est tout à fait favorable.**

- **Considérant que cette espèce peut réaliser tout son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu de conservation sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

3.4.3. Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Cinq espèces de reptiles ont été contactées sur l'aire d'étude : la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Tarente de Maurétanie.

Deux espèces supplémentaires sont potentielles : le Seps strié et la Coronelle girondine.

Tableau 27 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
Malpolon monspessulanus	**Couleuvre de Montpellier**	OUI	MODERE	MODERE	**Cycle de vie**
Rinechis scalaris	**Couleuvre à échelons**	OUI	MODERE	MODERE	**Cycle de vie**
*Chalcides striatus**	**Seps strié***	OUI	MODERE	MODERE	**Cycle de vie**
Lacerta bilineata	**Lézard à deux raies**	OUI	FAIBLE	FAIBLE	**Cycle de vie**
Tarentola mauritanica	**Tarente de Maurétanie**	OUI	FAIBLE	FAIBLE	**Cycle de vie**
Podarcis muralis	**Lézard des murailles**	OUI	FAIBLE	FAIBLE	**Cycle de vie**

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

Les enjeux de conservation sur site concernant les reptiles de l'aire d'étude sont évalués à modérés.

3.4.4. Cartographie des espèces de reptiles patrimoniales

Les **espèces de reptiles patrimoniales** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

Espèces de reptiles à enjeux sur site

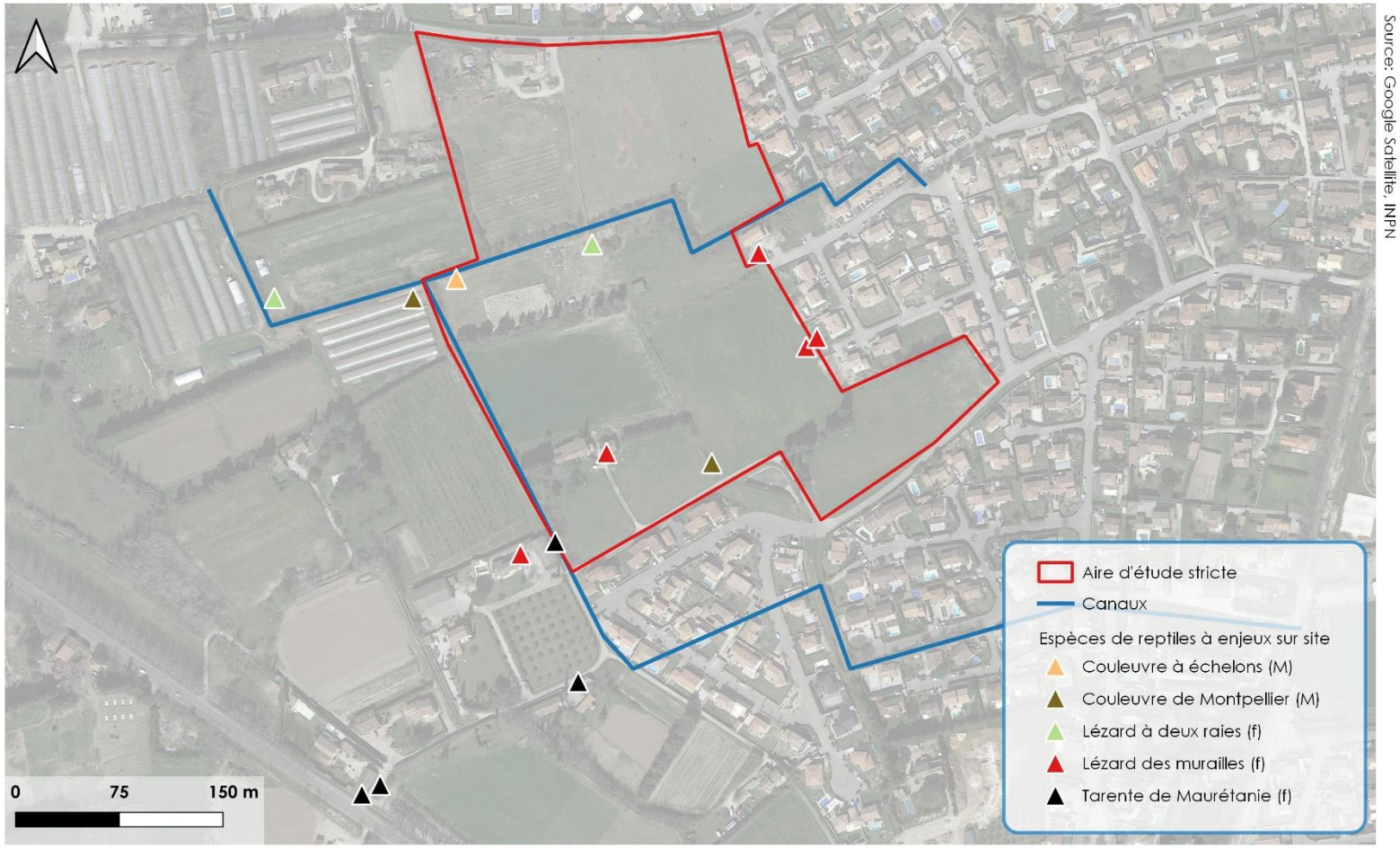


Figure 52 : Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur site identifiées sur l'aire d'étude

3.5. Mammifères (hors Chiroptères)

3.5.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les mammifères, **deux ZSC**, **trois ZNIEFF I** et **trois ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces de mammifères à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

Tableau 28 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

Sites	Nom	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301589 : La Durance	800 m au nord	Proximité directe Zone urbaine	Loup gris (*Canis lupus*) Castor d'Europe (*Castor fiber*) Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301587 : Le Cavalon et l'Encrème	14 km au nord	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Castor d'Europe (*Castor fiber*) Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020453 : « La basse Durance, des iscles des grands campas aux iscles du Pin »	1,3 km au nord	Proximité directe Zone urbaine	Castor d'Europe (*Castor fiber*)
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012395 : « La basse Durance, de la Roque hauturière au barrage de Mallemort »	2,6 km au nord-est	Proximité directe Zone urbaine	Castor d'Europe (*Castor fiber*)
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020480 : « La basse Durance des Iscles de Cheval-Blanc »	9 km au nord-ouest	Proximité directe Zone urbaine	Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020485 La basse Durance	970 m au nord	Proximité directe Zone urbaine	Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012362 : « Petit Luberon »	3 km au nord-est	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Castor d'Europe (*Castor fiber*)
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012400 : « Chaîne des Alpilles »	8.2 km	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Castor d'Europe (*Castor fiber*)

La base de données **SILÈNE** nous informe de la présence d'espèces à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans :

Tableau 29 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source Faune PACA)

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales ; année d'obs.
Mallemort	Inclus	Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ; 2016-2017-2018-2019-2020 Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) ; 2016 Blaireau européen (*Meles meles*) ; 2016-2017-2018-2019-2021 Castor d'Europe (*Castor fiber*) ; 2016-2017-2018-2019-2020 Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ; 2016-2019-2020 Lérot (*Eliomys quercinus*) ; 2016 Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ; 2016-2018-2019-2020 Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) ; 2016-2021 Ragondin (*Myocastor coypus*) ; 2016-2017-2018-2019-2020 Rat noir (*Rattus rattus*) ; 2016 Renard roux (*Vulpes vulpes*) ; 2016-2017-2018-2020 Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ; 2017-2018-2019-2020 Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) ; 2017 Fouine (*Martes foina*) ; 2018 Putois d'Europe (*Mustela putorius*) ; 2018-2020 Crocidure musette (*Crocidura russula) ;* 2019 Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ; 2020

Le site de données naturalistes « faune-PACA » nous renseigne également sur la présence d'espèces de mammifères à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Tableau 30 : Données bibliographiques concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la commune du site d'étude (source Faune PACA)

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales ; année d'obs.
Mallemort	Inclus	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) ; 2016 Putois d'Europe (*Mustela putorius*) ; 2018 Fouine (*Martes foina*) ; 2019 Blaireau européen (*Meles meles*) ; 2021 Castor d'Europe (*Castor fiber*) ; 2021 Chevreuil européen (*Capreolus capreolus)* ; 2021 Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ; 2021

Seules les espèces présentant un enjeu de conservation régional minimal de faible sont traitées dans l'analyse suivante ; à savoir (dans l'ordre des enjeux régionaux) :

- le Campagnol amphibie : enjeu modéré
- la Loutre d'Europe : enjeu modéré
- le Castor d'Eurasie : enjeu modéré
- l'Écureuil roux : enjeu faible
- **le Hérisson d'Europe : enjeu faible**
- **le Lapin de garenne : enjeu faible**
- **le Putois d'Europe : enjeu faible**

Le Castor d'Eurasie nécessite des milieux aquatiques pour s'établir qui ont pour caractéristiques une eau faiblement courante avec au minimum de un demi-mètre de profondeur. La présence d'une ripisylve proposant des essences variées est également un caractère important (saulaies, peupleraies). **Cette espèce n'est pas potentielle sur l'aire d'étude ; les inventaires printaniers ont permis de montrer que les canaux n'étaient pas favorables à cette espèce.**

La Loutre d'Europe peut coloniser tout habitat aquatique ou zone humide si les caractéristiques suivantes sont présentes : disponibilité en proies (poissons) ; possibilité de déplacements (continuités) et facilité de création de gîtes (tanière souterraine ou dans le creux d'un arbre le long de la berge, terrier creusé par une autre espèce, végétation à racines radiculaire). Les fossés en eau sur l'aire d'étude ne présentent pas ces caractéristiques ; **cette espèce n'est donc pas potentielle sur l'aire d'étude.**

Le Campagnol amphibie fréquente des milieux aquatiques divers : cours d'eau, étang, marais présentant des berges riches en végétation herbacée (joncs, rumex …), la possibilité d'établir un terrier dans la berge ainsi qu'un courant nul à faible. Il est à noter que les assèchements estivaux constituent un caractère défavorable pour cette espèce. **Cette espèce n'est pas potentielle sur l'aire d'étude ; les inventaires printaniers ont permis de montrer que les canaux n'étaient pas favorables à cette espèce.**

L'Écureuil roux est présent dans toute la France, il utilise les arbres pour se déplacer et faire son nid dans lequel il se repose la nuit. Il consomme beaucoup de graines, mais aussi des champignons. **Cette espèce n'est donc pas potentielle sur l'aire d'étude au vu des habitats présents.**

Le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne et le Putois d'Europe sont des espèces qui sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude.

3.5.2. Résultats de l'expertise

3.5.2.1. Observations de terrain

Aucune observation de mammifères n'a été réalisée lors des inventaires.

3.5.2.2. Habitats d'espèces

L'aire d'étude est composée d'une mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et de haies. Ces habitats sont favorables en termes de zone d'alimentation pour les espèces telles que le Sanglier ou le Chevreuil.

La présence de canaux/ roubines permet également d'augmenter l'attractivité de la zone d'étude lorsqu'ils sont en eau ; ces derniers constituent en effet un point d'abreuvement / d'hydratation.

3.5.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce de mammifères présentant un enjeu de conservation **fort** n'a été contactée sur l'aire d'étude ou n'est potentielle sur le site d'étude.

3.5.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce de mammifères présentant un enjeu de conservation **modéré** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.5.2.5. Espèces à faible enjeu régional de conservation

Trois espèces à faible enjeu régional sont potentielles sur l'aire d'étude.

Tableau 31 : Tableau synthétique des espèces de mammifères (hors chiroptères) à faible enjeu régional de conservation sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.HFF	LR France	LR Reg. PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
*Erinaceus europaeus**	Hérisson d'Europe*	BEIII - PN2	-	LC	-	-
*Oryctolagus cuniculus**	Lapin de garenne*	Chassable	-	NT	-	-
*Mustela putorius**	Putois d'Europe*	BEIII - Chassable	Ann. V	NT	-	-

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*)



Hérisson d'Europe (J.-C. de Massary_INPN)

On trouvera le Hérisson partout où il peut trouver gîte et nourriture. On le rencontrera ainsi en lisière de forêt, dans les prés bordés de haie (paysage de bocage) ou dans les parcs et jardins. Dans nos jardins, on le dénichera plutôt sur le tas de compost où il trouvera les insectes nécessaires à son alimentation. Ses sites d'hibernation favoris se situent généralement sous un tas de bois, un tas de feuilles, sous un arbuste ou tout autre endroit à l'abri du froid et du vent. La saison du rut dure jusqu'au mois de septembre.

- **Aucun individu n'a été contacté sur l'aire d'étude,** cependant les bases de données « Faune PACA » et SILENE nous permettent de dire que l'espèce est potentiellement présente sur le site au vu des milieux présents qui lui correspondent.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de sa potentielle présence sur le site et de son statut au niveau régional PACA.

- **Lapin de Garenne** (*Sciurus vulgaris*)



Lapin de Garenne (P. GOURDAIN_INPN)

Il affectionne les milieux avec des zones de couvert (ronces, haies …) et d'alimentation (prairie, culture …). Son activité est essentiellement crépusculaire et nocturne. C'est un herbivore opportuniste qui peut manger toute sorte de végétaux. Trois à cinq portées par an de trois à cinq lapereaux sont possibles.

- **Aucun individu n'a été contacté sur l'aire d'étude** cependant les bases de données « Faune PACA » et SILÈNE nous permettent de dire que l'espèce est potentiellement présente sur le site au vu des milieux présents qui lui correspondent.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de sa présence potentielle sur le site et de son statut au niveau régional PACA.

- **Putois d'Europe** (*Mustela putorius*)



Putois d'Europe (G.GREZES_INPN)

Cette espèce est très ubiquiste et se retrouve dans toute sorte de milieux allant des cultures, des bocages aux taillis ; mais principalement à proximité des cours d'eau (de taille moyenne), des canaux ou des marais. Les couples sont formés d'un mâle et deux femelles, les naissances se font généralement en mai-juin avec 1 à 12 jeunes.

- **Aucun individu n'a été contacté sur l'aire d'étude** cependant les bases de données « Faune PACA » et SILÈNE nous permettent de dire

que l'espèce est potentiellement présente sur le site au vu des milieux présents qui lui correspondent.

- **Les enjeux sur site sont évalués à faibles** au vu de sa présence potentielle sur le site et de son statut au niveau régional PACA.

3.5.3. Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères)

Trois espèces à enjeu faible de conservation sont considérées comme présentes sur le site d'étude, mais n'ont pas été observées.

Tableau 32 : Enjeu de conservation des mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
*Erinaceus europaeus**	**Hérisson d'Europe***	PN2	FAIBLE	FAIBLE	**Cycle de vie**
*Oryctolagus cuniculus**	**Lapin de garenne***	Chassable	FAIBLE	FAIBLE	**Cycle de vie**
*Mustela putorius**	**Putois d'Europe***	Chassable	FAIBLE	FAIBLE	**Cycle de vie**

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

Les enjeux de conservation sur site concernant les mammifères (hors chiroptères) de l'aire d'étude sont évalués à faibles.

3.5.4. Cartographie des espèces de mammifères à enjeux

Aucune espèce de mammifères n'a été identifiée sur l'aire d'étude, aucune cartographie n'est donc donnée.

3.6. Chiroptères

3.6.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les chiroptères, **un APB**, **six ZSC, une ZNIEFF I** et **quatre ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces de chiroptères à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

Tableau 33 : Données bibliographiques concernant les chiroptères d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

Sites	Nom	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800844 Tunnel de la Mine	13,1 km au nord-ouest	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301589 La Durance	800 m au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Grand Murin *(Myotis myotis)*, Petit Murin *(Myotis blythii)*, Murin de Capaccini *(Myotis capaccinii)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301585 Massif du Luberon	3.2 km au nord	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Grand Murin *(Myotis myotis)*, Petit Murin *(Myotis blythii)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301594 Les Alpilles	7 km à l'ouest	**Zone ouverte**	Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, Rhinolophe euryale *(Rhinolophus euryale)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Grand Murin *(Myotis myotis)*, Petit Murin *(Myotis blythii)*, Murin de Capaccini *(Myotis capaccinii)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301595 Crau centrale - Crau sèche	6.9 km à l'ouest	**Zone ouverte**	Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Grand Murin *(Myotis myotis)*, Petit Murin *(Myotis blythii)*, Murin de Capaccini *(Myotis capaccinii)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301587 Le Cavalon et l'Encrème	14 km au nord	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Grand Murin *(Myotis myotis)*, Petit Murin *(Myotis blythii)*, Murin de Bechstein *(Myotis bechsteinii)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301583 : Ocres de Roussillon et de Gignac – Marnes de Perreal	17 km au nord	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Petit Murin *(Myotis blythii)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012365 Versants occidentaux du Petit Luberon	3 km au nord-est	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Petit Murin *(Myotis blythii)*, Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Grand Murin *(Myotis myotis)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020485 La basse Durance	970 m au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Grand Murin *(Myotis myotis)*, Petit Murin *(Myotis blythii)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012362 : Petit Luberon	3 km au nord-est	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Petit Murin *(Myotis blythii)*, Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Grand Murin *(Myotis myotis)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012400 : Chaîne des Alpilles	8.2 km	**Zone urbaine et ouverte (mauvaise)**	Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*, Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*, Petit Murin *(Myotis blythii)*, Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012449 Plateau des quatre termes - Gorges de la Touloubre - La Barben	9.3 km au sud-ouest	**Indirecte**	Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*

La base de données **SILÈNE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans :

Tableau 34 : Données bibliographiques concernant les chiroptères sur la commune du site d'étude *(source Silène)*

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales ; année d'obs.
Mallemort	Inclus	Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus)* ; 2017 Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus kuhlii)* ; 2017

		Murin de Daubenton *(Myotis daubentonii)* ; 2017 Vespère de Savi *(Hypsugo savii)* ; 2020

Le site de données naturalistes « faune-PACA » nous renseigne également sur la présence d'espèces de chiroptères à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans.

Tableau 35 : Données bibliographiques concernant les chiroptères sur la commune du site d'étude (source Faune PACA)

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales ; année d'obs.
Mallemort	Inclus	Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ; 2016

Parmi les espèces citées dans la bibliographie, 4 ont été inventoriées lors des inventaires réalisés :

- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;

- la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;

- la Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

3.6.2. Résultats de l'expertise

3.6.2.1. Analyse et observations de terrain

Un dispositif d'enregistrement passif a été placé sur le **site en septembre 2021**. La période inventoriée correspond au transit vers les sites d'hivernage, aux accouplements et à la chasse intensive avant l'hiver.

Un deuxième enregistreur acoustique SM4BAT a été installé au niveau du site d'étude **en avril 2022** afin de contacter autant d'espèces que possible pouvant traverser la zone d'étude. Les enregistrements ont eu lieu du 14/04/2022 au 21/04/2022. La période choisie correspond à la sortie d'hivernation. À cette période de l'année, les individus reconstituent leurs réserves. C'est à cette époque également que les chiroptères peuvent occuper des gîtes de transition avant de rejoindre les gîtes de mise bas en été.

Enfin, **deux dispositifs d'enregistrement passif ont également été disposés sur l'aire d'étude** en juin et juillet 2022, cette période correspondant à la période de mise bas et d'élevage des jeunes.

Les conditions climatiques d'enregistrement sont données dans le tableau qui suit :

Tableau 36 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude (source ECOTONIA)

Date	Heure de début – de fin	Température nocturne moy. (en °C)	Vent nocturne moy. (en km/h)	Précipitations nocturnes (en mm)

23/09 - 24/09	20h00-7h30	19	-	0.2
24/09 - 25/09	20h00-7h30	20	-	0
25/09 - 26/09	20h00-7h30	19	-	13.2
26/09 - 27/09	20h00-7h30	21	-	12.4
14/04 - 15/04	19h00 – 5h30	12	11	0
15/04 – 16/04	19h00 – 5h30	18	25	0
16/04 - 17/04	19h00 – 5h30	13	16	0
17/04 – 18/04	19h00 – 5h30	9	9	0
18/04 - 19/04	19h00 – 5h30	8	9	0
19/04 – 20/04	19h00 – 5h30	13	11	0
21/04 – 22/04	19h00 – 5h30	12	10	8
21/06 - 22/06	20h00 – 5h40	24	10	0
22/06 - 23/06	20h00 – 5h40	23	15	0
23/06 – 24/06	20h00 – 5h40	20	17	0
24/06 - 25/06	20h00 – 5h40	20	6	0
25/06 – 26/06	20h00 – 5h40	24	8	0
26/06 - 27/06	20h00 – 5h40	22	11	0
21/07 - 22/07	20h00 – 5h40	26	10	0
22/07 – 23/07	20h00 – 5h40	25	9	0
23/07 – 24/07	20h00 – 5h40	23	10	0

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont le nombre de contacts cumulés moyen par nuit d'enregistrement complète réalisée sur le site pour chaque espèce inventoriée. Elles permettent de mesurer l'intensité de l'activité pour chaque espèce selon le référentiel Vigie-Chiro présenté en Annexe 2.

Tableau 37 : Contacts cumulés sur l'ensemble des nuits et intensité de l'activité pour chaque espèce (source Vigie-Chiro & ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de contacts moyens automnaux	Nombre de contacts moyens printaniers	Nombre de contacts moyens estivaux
Pipistrellus Kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	22.8	24.6	7.7
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	6	1.6	4
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	8.6	24.6	4
Hypsugo savii	**Vespère de Savi**	11	-	-
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	-	1.7	-
Légende				
	Faible			

	Modérée
	Forte
	Très forte

3.6.2.2. Habitats d'espèces

Les milieux qui peuvent constituer des axes de déplacement potentiel sont les alignements d'arbres identifiés dans la cartographie ci-dessous ainsi que les canaux/ fossés d'irrigation qui constituent des connectivités. Des zones de chasses potentielles sont également présentes sur l'aire d'étude grâce à des milieux ouverts tels que les cultures ; elles restent cependant peu attrayantes en raison de leur monodiversité et du faible nombre d'invertébrés qu'elles attirent comparées aux milieux plus diversifiés.

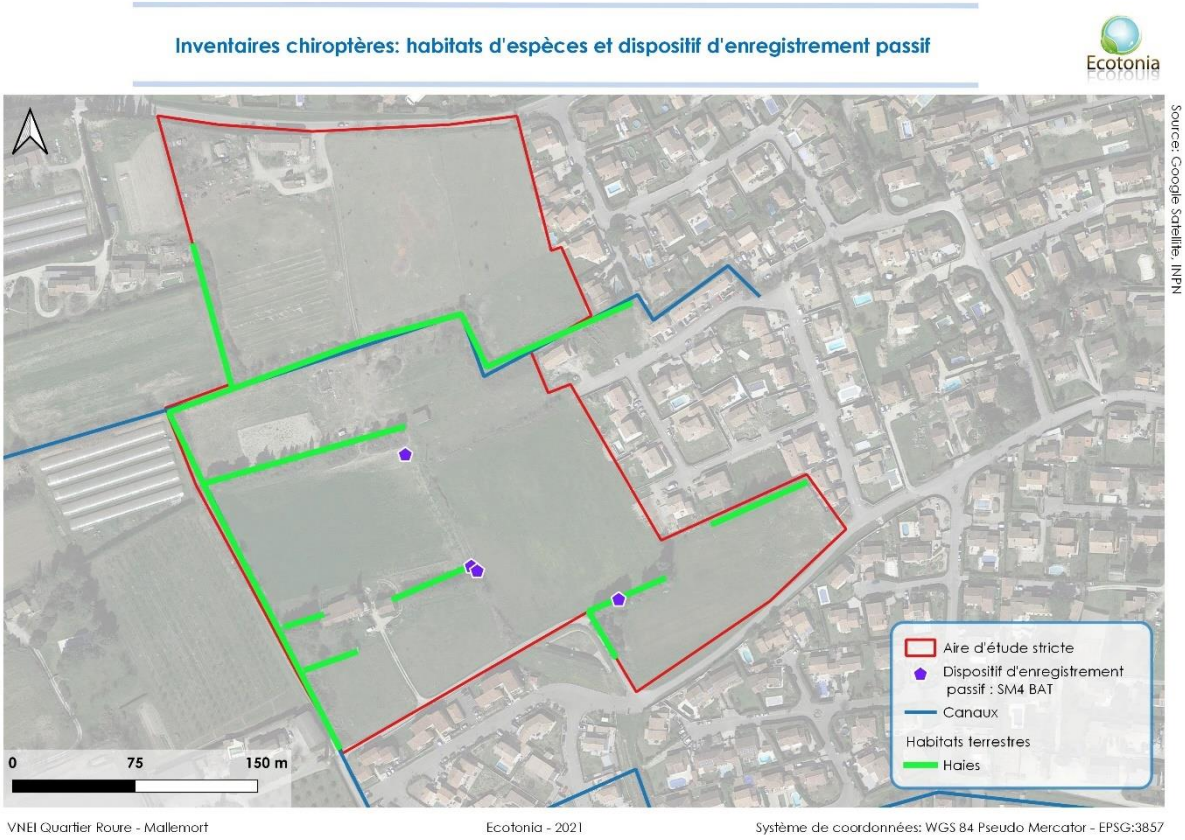
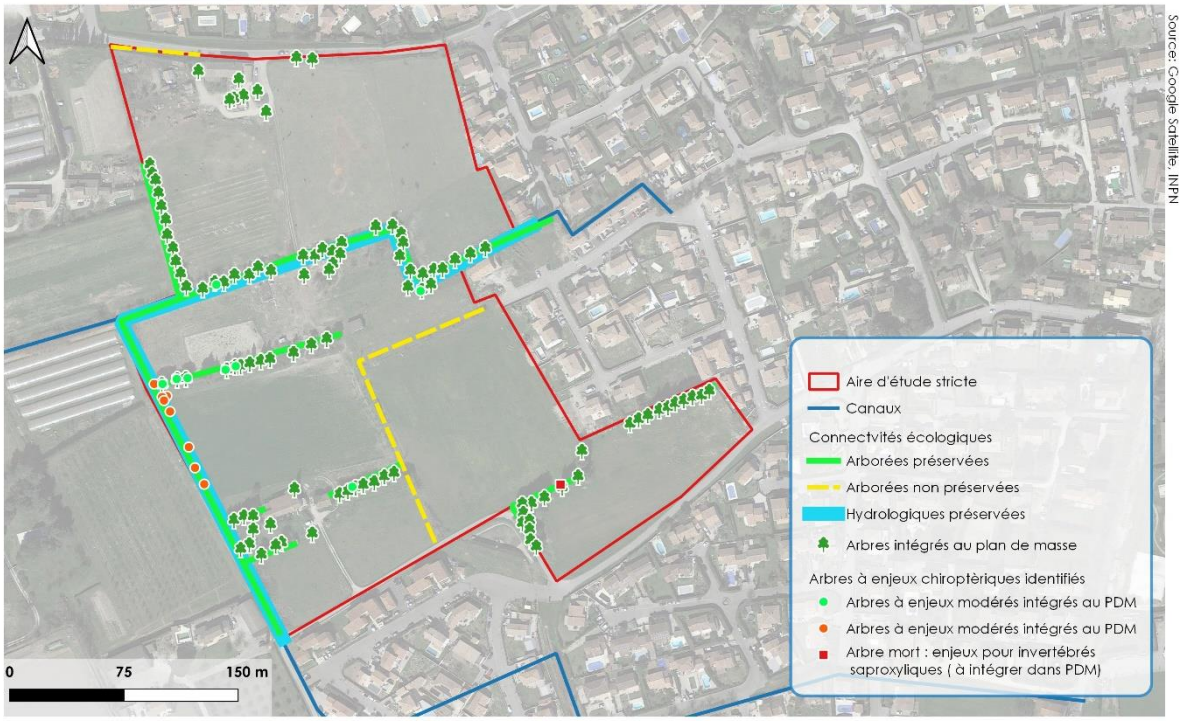


Figure 53 : Cartographie des habitats favorables aux espèces de chiroptères sur site

Une analyse des arbres présentant des propriétés chiroptèriques a été réalisée sur le terrain et comparée aux arbres intégrés au plan de masse paysager. Les arbres présents sur le site d'étude ne constituent que des enjeux modérés de conservation par la présence de lierre qui constitue donc des caches potentielles pour les espèces de chiroptères. Ces dernières ne seront utilisées pas ces espèces uniquement en tant que cache estivale ou transitoire. Aucune cavité de type gîte d'hivernage n'a été identifiée sur les arbres prospectés. Sur 17 arbres à enjeux identifiés sur le site d'étude, 9 seront directement intégrés au plan de masse et ne feront donc l'objet d'aucun dérangement. Concernant les 8 autres restants, seuls 7 sont d'intérêt pour les chiroptères (le 8e est un arbre mort pouvant constituer un enjeu pour les invertébrés

saproxyliques). Ceux-ci devront, si nécessaire, faire l'objet d'un abatage hivernal et devront être laissés sur place pendant minimum 3 jours pour permettre aux espèces potentiellement présentes de s'échapper.

Connectivités préservées : plan de masse du projet d'aménagement



VNEI Quartier Roure - Mallemort | Ecotonia - 2021 | Système de coordonnées: WGS 84 Pseudo Mercator - EPSG:3857

Figure 54 : Superposition des arbres à enjeux identifiés lors des prospections et de l'aménagement paysager du plan de masse du projet



Figure 55 : Photographies des arbres à enjeux sur l'aire d'étude

3.6.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce de chiroptères présentant un enjeu de conservation **fort** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.6.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Une espèce de chiroptères présentant un enjeu de conservation **modéré** a été contactée sur l'aire d'étude, la **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*).

Tableau 38 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation modéré sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	Enjeu régional	Statut ZNIEFF
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	M	-

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
4. Enjeu régional :
Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014
5. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

VU	Vulnérable

Enjeu de conservation Régional PACA			
Disp	Disparue	M	Modéré
TFo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	Tf	Très faible

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*)



Pipistrelle pygmée (Source : E. YAKHONTOV)

La Pipistrelle pygmée est une espèce anthropophile qui se retrouve en plaine et en montagne, jusqu'à 2000m. Elle vit principalement dans les grandes villes et les villages, les parcs, les bois, les jardins, les forêts. Elle se retrouve toujours à proximité de l'eau (zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, forêts alluviales, bords de marais…).

Les colonies occupent toute sorte de gîtes hivernaux et estivaux, qu'ils soient arboricoles ou anthropiques :

En hiver (mi-novembre à mars), cette espèce migre dans le Sud. Elle hiberne dans des bâtiments, des cavités arboricoles, des cheminées, des crevasses profondes de rochers… Durant cette période, elle rentre dans des périodes de léthargie allant d'une à quatre semaines.

En été, la Pipistrelle pygmée gîte dans des ripisylves, des bâtiments ou encore des ponts. Ses gîtes estivaux sont généralement proches de milieux boisés. Dans le sud de la France, elle est très abondante dans les villages bordant les lagunes.

La Pipistrelle pygmée est essentiellement sédentaire. Les colonies de reproduction ne sont généralement pas éloignées de plus de 10-20 km des quartiers.

Cette espèce chasse principalement des petits Diptères. Ses terrains de chasse préférentiels se composent d'allées forestières, de sous-bois, de lisières forestières. Elle chasse également au-dessus des points d'eau (mares, étangs).

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de tous les enregistrements passifs réalisés sur l'aire d'étude à l'exception de juin 2022 (septembre, avril et juillet) sur l'aire d'étude ; elle utilise donc le site d'étude en continu. Sur le site d'étude, aucun bâtiment pouvant abriter des gîtes potentiels n'est présent. Les alignements d'arbres présents sur le site d'étude proposent quant à eux des gîtes potentiels et ont été inventoriés et caractérisés selon leur attrait potentiel pour les espèces de chiroptères. La Pipistrelle pygmée présentait une activité faible en automne et en été (8.6 et 4 cris moyens enregistrés par nuit) et une activité modérée au printemps (24,6 cris moyens enregistrés par nuit). Des cris sociaux ont été identifiés au printemps, ce qui **marque la présence potentielle de gîtes transitoires**. Le reste de l'année, **cette espèce semble principalement utiliser l'aire d'étude pour le transit et éventuellement pour la chasse** (peu de cris sociaux donc pas de grand groupe communiquant).

➢ **Les enjeux sur site sont évalués à modérés** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional PACA.

3.6.2.5. Espèces à faible enjeu régional de conservation

Une espèce de chiroptères présentant un **faible** enjeu de conservation a été contactée sur l'aire d'étude.

Tableau 39 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à faible enjeu régional de conservation sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	Enjeu régional	Statut ZNIEFF
Hypsugo savii	**Vespère de savi**	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	f	RQ
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	f	RQ

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
4. Enjeu régional :
Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014
5. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Enjeu de conservation Régional PACA

Disp	Disparue	M	Modéré
TFo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	Tf	Très faible

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*)

Le Vespère de Savi est une espèce méridionale et rupestre, pouvant se retrouver jusqu'à 3 000 m d'altitude. On le retrouve dans les garrigues, les maquis, les zones semi-désertiques ou encore dans les monuments en pierre au cœur des villes.

Cette espèce est fissuricole. En hiver, elle gîte dans des alvéoles et fissures de falaises et d'édifices en pierres, plus rarement en milieu souterrain. En été, elle gîte dans les falaises et parois rocheuses (étroitures, microfissures de la roche…), mais elle peut également se retrouver dans les fissures des arbres.



Vespère de Savi (Source : Internet libre de droits)

Le Vespère de Savi chasse régulièrement au-dessus des cours d'eau, zones humides et lampadaires ou le long des plateaux calcaires. Son régime alimentaire est varié : Lépidoptères, Diptères, Hyménoptères. Il chasse avant ou après le coucher du soleil, parfois en fin d'après-midi. Il est à noter que les juvéniles peuvent sortir s'abreuver en plein après-midi.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons sur l'aire d'étude à l'automne uniquement. Sur le site d'étude, aucun bâtiment pouvant abriter des gîtes potentiels n'est présent. Les alignements de Cyprès pourraient éventuellement proposer des gîtes. Il est possible pour l'espèce de chasser sur l'aire d'étude puisqu'elle chasse au-dessus des cours d'eau. **1,5 contact** a été enregistré ce qui correspond à une **activité faible** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté ce qui montre une **faible utilisation du site pour la chasse**. Il est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.

- **Les enjeux sur site sont évalués à très faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional PACA.

- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière qui se retrouve en plaine et en montagne, jusqu'à 2000m d'altitude. Elle fréquente les milieux boisés avec des plans d'eau et les parcs. Plus rarement elle se rencontre en milieu urbain. C'est une espèce migratrice. En hiver, elle est plutôt solitaire et gîte dans des cavités arboricoles, des décollements d'écorces, mais également dans des bâtiments. En été, les mises-bas ont lieu dans des gîtes arboricoles, entre les fentes du bois ou les chablis. Les colonies de reproduction peuvent se rassembler dans des bâtiments ou des arbres, elles se déplacent alors très fréquemment. Cette espèce s'accommode très bien des nichoirs artificiels installés dans les arbres.



Pipistrelle de Nathusius (source : E. Yakhontov, Wikipédia)

La Pipistrelle de Nathusius chasse préférentiellement dans les milieux boisés, à proximité de plans d'eau, au niveau des chemins ou des lisières. Elle peut s'éloigner jusqu'à 12 km de son gîte.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de l'enregistrement passif des ultrasons sur l'aire d'étude au printemps uniquement. Sur le site d'étude, aucun bâtiment pouvant abriter des gîtes potentiels n'est présent. Les alignements de Cyprès pourraient éventuellement proposer des gîtes. Les milieux présents ne correspondent pas à son optimum écologique en termes de chasse. **1,7 contact** a été enregistré ce qui correspond à une **activité faible** de l'espèce. **Aucun cri social** n'a été noté, le site est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.

- **Les enjeux sur site sont évalués à très faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional PACA.

3.6.2.6. Espèces à très faible enjeu régional de conservation

Deux espèces de chiroptères présentant un enjeu de conservation **très faible** ont été contactées sur l'aire d'étude, la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) et la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus Kuhlii*).

Tableau 40 : Tableau synthétique des espèces de chiroptères à très faible enjeu régional de conservation sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	Enjeu régional	Statut ZNIEFF
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	BE III - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	Tf	-
Pipistrellus Kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	Tf	-

Sources :

1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn)/Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) **:**
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017
4. Enjeu régional :
Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014
5. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Enjeu de conservation Régional PACA

Disp	Disparue	M	Modéré
TFo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	Tf	Très faible

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)



Pipistrelle commune (source : G. SAN MARTIN

La Pipistrelle commune est assez répandue en France et se retrouve aussi bien en plaine qu'en montagne, jusqu'à 2000 m d'altitude. C'est une espèce anthropophile qui vit principalement dans les villages, les grandes villes, mais également les bois, les parcs, les jardins et les forêts. Les colonies occupent des gîtes anthropiques et arboricoles : arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic… En hiver, l'espèce part dans le Sud et gîte dans des endroits confinés. Elle est alors essentiellement sédentaire, mais peut également se rassembler en grands groupes. Au printemps, les femelles se regroupent en importantes colonies dans les gîtes d'été. La mise bas a lieu dans des gîtes exclusivement anthropiques.

L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier et dans les zones agricoles. Elle est peu lucifuge et chasse autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de tous les enregistrements passifs réalisés sur l'aire d'étude à l'exception de juin 2022 (septembre, avril et juillet) sur l'aire d'étude ; elle utilise donc le site d'étude en continu. Cette espèce étant anthropophile, il n'est pas surprenant de la voir sur le site. Sur le site d'étude, aucun bâtiment pouvant abriter des gîtes potentiels n'est présent. Les alignements d'arbres pourraient éventuellement proposer des gîtes. Il est possible pour l'espèce de chasser sur l'aire d'étude puisqu'elle chasse au niveau des cultures et zones humides. **6 contacts** moyens ont été enregistrés en automne, **1,6 au printemps et 4 en été** ce qui correspond à une **activité faible** de l'espèce. **Aucun cri social ni cri de chasse** n'ont été notés ce qui montre une **faible utilisation du site pour la chasse**. Il est principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.

- **Les enjeux sur site sont évalués à très faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional PACA.

- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus Kuhlii*)

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile très commune et bien répandue en France. Elle se rencontre dans les milieux anthropisés, mais également dans les paysages karstiques, les plaines, les vallées de montagne, les zones sèches à végétation pauvre, les milieux humides… En hiver, l'espèce s'installe dans des anfractuosités des bâtiments frais, des caves ou dans des fissures de falaise. La mise bas a lieu dans des anfractuosités (fissures, linteaux, volets…) de bâtiments, plus rarement dans des cavités arboricoles.



Pipistrelle de Kuhl (source : L.ARTHUR, INPN)

La Pipistrelle de Kuhl chasse préférentiellement dans les parcs, les jardins, au niveau des éclairages publics. Elle prospecte également dans les espaces ouverts, les boisements et les zones humides.

- **L'espèce a été révélée** lors de l'analyse de tous les enregistrements passifs réalisés sur l'aire d'étude (septembre, avril, juin et juillet) sur l'aire d'étude ; elle utilise donc le site d'étude en continu. Cette espèce étant anthropophile, il n'est pas surprenant de la voir à cet endroit. Sur le site d'étude, aucun bâtiment pouvant abriter des gîtes potentiels n'est présent. Les alignements d'arbres pourraient éventuellement proposer des gîtes potentiels. Il est possible pour l'espèce de chasser sur l'aire d'étude puisqu'elle chasse au niveau des cultures et zones humides. **22,8 contacts** moyens ont été enregistrés en automne, **24,6 au printemps et 7,7 en été** ; ce qui correspond à une **activité faible** de l'espèce. **Une dizaine de cris sociaux** ont été notés ce qui montre une **faible utilisation du site pour la chasse**. Il est donc principalement utilisé pour le **déplacement** de l'espèce.

- **Les enjeux sur site sont évalués à très faibles** au vu de son utilisation du site, de l'importance de son activité et de son statut au niveau régional PACA.

3.6.3. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

5 espèces de chiroptères ont été recensées sur l'aire d'étude lors des enregistrements réalisés en 2021-2022.

Tableau 41 : Enjeu de conservation des chiroptères de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Déplacement – chasse – gîte transitoire potentiel (activité modérée)**
Hypsugo savii	**Vespère de savi**	OUI	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Déplacement (activité faible)**
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	OUI	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Déplacement (activité faible)**
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Déplacement (activité faible)**
Pipistrellus Kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Déplacement (activité faible)**

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

Les enjeux de conservation sur site concernant les chiroptères de l'aire d'étude sont évalués à modérés.

3.6.4. Cartographie des espèces de chiroptères patrimoniales

Les **espèces de chiroptères patrimoniales** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

Inventaires chiroptères: espèces de chiroptères à enjeux

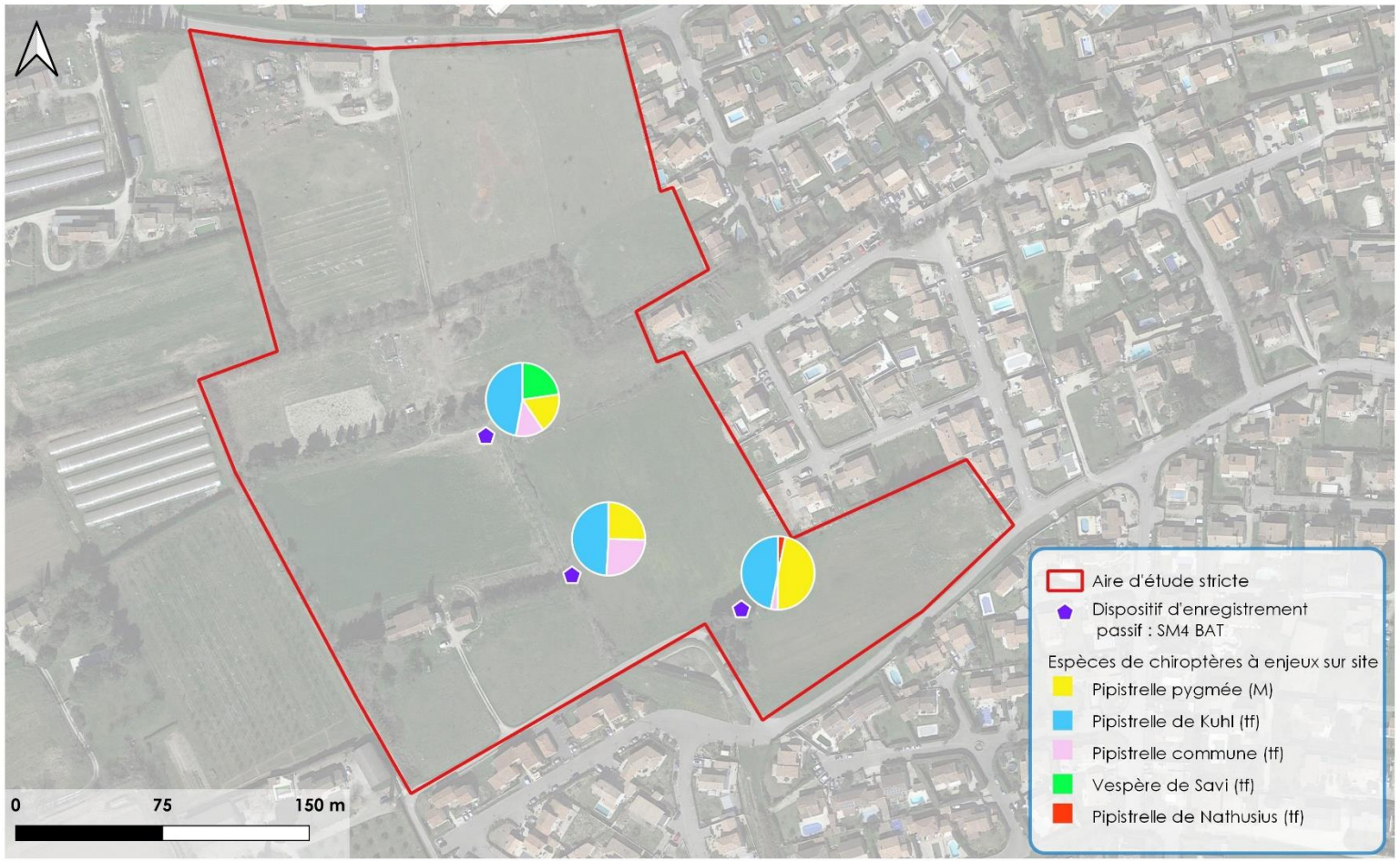


Figure 56 : Espèces de chiroptères à enjeux sur site

3.7. Invertébrés

3.7.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 15 km pour les invertébrés, **cinq ZSC**, **cinq ZNIEFF I** et **cinq ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'insectes à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

Tableau 42 : Données bibliographiques concernant les invertébrés d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

Sites	Nom	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301589 : La Durance	800 m au nord	Proximité directe Zone urbaine	Cerf-volant *(Lucanus cervus)*, Pique-prune *(Osmoderma eremita)*, Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*, Écaille chinée *(Euplagia quadripunctaria)*, Damier de la Succise *(Euphydryas aurinia)*, Bombyx Evérie *(Eriogaster catax)*, Vertigo étroit *(Vertigo angustior)*, Vertigo des Moulins *(Vertigo moulinsiana)*, Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*, Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii)*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301585 : Massif du Luberon	3.2 km au nord	Zone urbaine et ouverte **(mauvaise)**	Cerf-volant *(Lucanus cervus)*, Pique-prune *(Osmoderma eremita)*, Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*, Écaille chinée *(Euplagia quadripunctaria)*, Écrevisse à pieds blancs *(Austropotamobius pallipes)*, Damier de la Succise *(Euphydryas aurinia)*, Bombyx Evérie *(Eriogaster catax)*, Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301594 : Les Alpilles	7 km à l'ouest	Zone ouverte	Cerf-volant *(Lucanus cervus)*, Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*, Écaille chinée *(Euplagia quadripunctaria)*, Damier de la Succise *(Euphydryas aurinia)*, Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii)*
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301595 : Crau centrale - Crau sèche	6.9 km à l'ouest	Zone ouverte	Cerf-volant *(Lucanus cervus)*, Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*, Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*, Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii)*

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301587 : Le Cavalon et l'Encrème	14 km au nord	**Zone urbaine** et **ouverte (mauvaise)**	Cerf-volant *(Lucanus cervus)*, Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*, Écrevisse à pieds blancs *(Austropotamobius pallipes)*, Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*, Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020453 : « La basse Durance, des iscles des grands campas aux iscles du Pin »	1,3 km au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	*Erianotus lanosus*, Tridactyle panaché *(Xya variegata)*, Sphinx de l'Argousier *(Hyles hippophaes)*, Hespérie de la Ballote *(Muschampia baeticus)*, Sympétrum déprimé *(Sympetrum depressiusculum)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012395 : La basse Durance, de la Roque hauturière au barrage de Mallemort	2,6 km au nord-est	**Proximité directe Zone urbaine**	Sphinx de l'Argousier *(Hyles hippophaes)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012365 Versants occidentaux du Petit Luberon	3 km au nord-est	**Zone urbaine** et **ouverte *(mauvaise)***	*Athous puncticollis, Chlorophorus ruficornis, Acalypta hellenica, Aethus pilosus, Entomoderus impressicollis*, Moiré provençal *(Erebia epistygne)*, Marbré de Lusitanie *(Iberochloe tagis)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012363 : Crêtes du Petit Luberon	7,4 km au nord	**Zone urbaine** et **ouverte *(mauvaise)***	*Acalypta hellenica, Coranus pericarti, Aradus horvathi*, Moiré provençal *(Erebia epistygne)*, Gomphocère fauve queue *(Stenobothrus grammicus)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020480 : La basse Durance des Iscles de Cheval-Blanc	9 km au nord-ouest	**Proximité directe Zone urbaine**	Sphinx de l'Argousier *(Hyles hippophaes)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020317 Terrasses duranciennes	2,8 km au nord-est	**Zone urbaine** et **ouverte *(mauvaise)***	Sphinx de l'Argousier *(Hyles hippophaes)*,
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012362 : Petit Luberon	3 km au nord-est	**Zone urbaine** et **ouverte *(mauvaise)***	*Athous puncticollis, Chlorophorus ruficornis, Pleurodirus aquisextanus, Acalypta hellenica, Coranus pericarti, Aradus horvathi, Aethus pilosus, Entomoderus impressicollis, Paramaurops abeillei*, Moiré provençal *(Erebia epistygne)*, Marbré de Lusitanie *(Iberochloe tagis)*, Gomphocère fauve queue *(Stenobothrus grammicus)*, Carabus vagans
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020200 Montagne du Défends - Castellas	6.5 km au sud-ouest	**Ouverte**	Marbré de Lusitanie *(Iberochloe tagis)*,

Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012400 : Chaîne des Alpilles	8.2 km	**Zone urbaine** et **ouverte** ***(mauvaise)***	*Puer maculatus,* Agrion bleuissant *(Coenagrion caerulescens),* Sympétrum déprimé *(Sympetrum depressiusculum)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012449 Plateau des quatre termes - Gorges de la Touloubre - La Barben	9.3 km au sud-ouest	**Indirecte**	*Mantispa aphavexelte,* Hespérie de la Ballote *(Muschampia baeticus),* Marbré de Lusitanie *(Iberochloe tagis)*

La base de données **SILÈNE** nous informe de la présence d'espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans :

Tableau 43 : Données bibliographiques concernant les invertébrés sur la commune du site d'étude *(source Silène)*

Commune	Distance moyenne commune/aire d'étude	Espèces patrimoniales ; année d'obs.
Mallemort	Inclus	Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*) ; 2016

Une espèce issue de la bibliographie avait été considérée comme potentielle sur l'aire d'étude au vu des habitats présents : le Bombyx Evérie *(Eriogaster catax) ;* elle pouvait en effet trouver des habitats favorables en la présence de fourrés à *Prunus spinosa.* Après la réalisation de l'ensemble des inventaires et sa recherche ciblée, le Bombyx Everie n'a pas été identifié sur l'aire d'étude et n'est donc pas potentiel sur cette dernière.

3.7.2. Résultats de l'expertise

3.7.2.1. Observations de terrain

Au total, les prospections ont permis d'observer **99 espèces d'invertébrés**.

La carte ci-dessous montre les relevés d'invertébrés réalisés lors des différents inventaires réalisés entre septembre 2021 et juin 2022 sur l'aire.

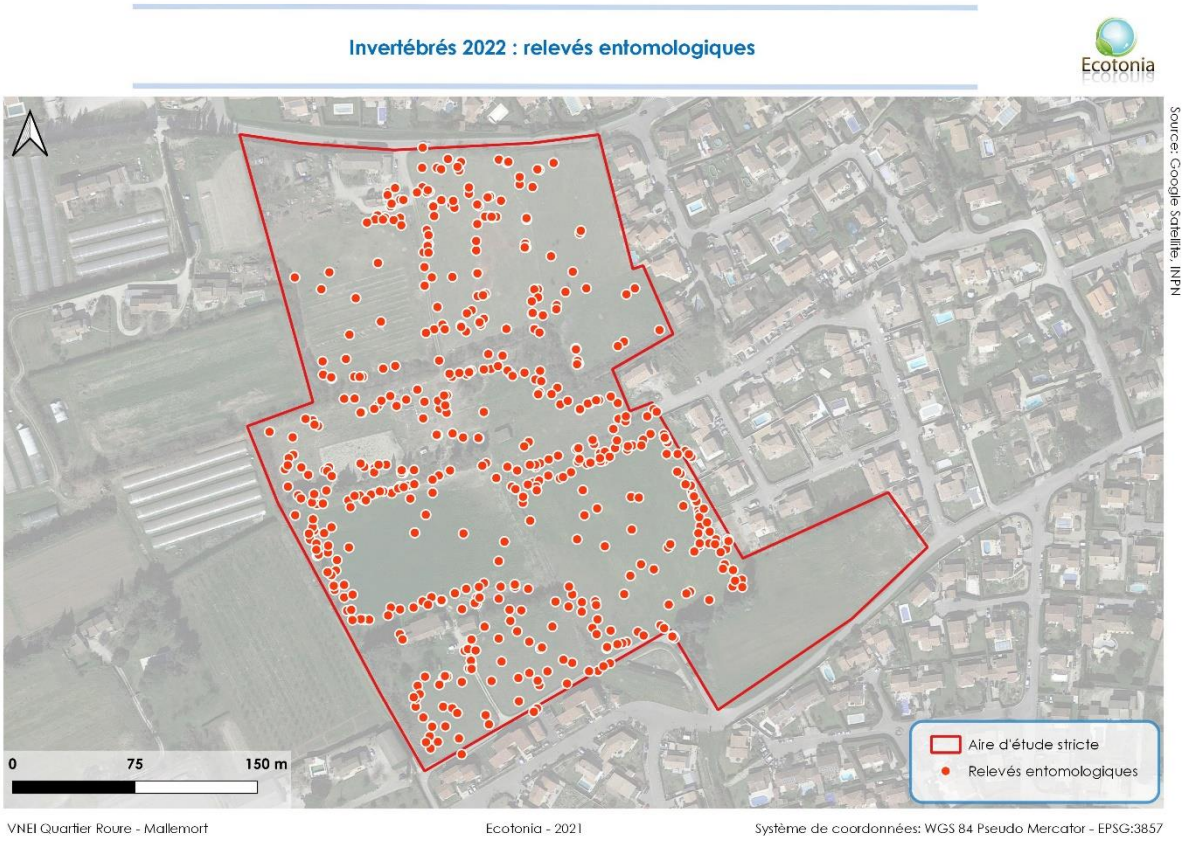


Figure 57 : Localisation des relevés entomologiques du site d'étude (source ECOTONIA)

3.7.2.2. Habitats d'espèces

L'aire d'étude se compose principalement de milieux d'agriculture cultivés ou anciennement cultivés. Ces milieux sont peu attractifs pour les invertébrés, car monospécifiques. Les plantes messicoles se trouvant sur les bords enherbés peuvent localement proposer des ressources intéressantes pour des espèces pollinisatrices telles que les hyménoptères ou lépidoptères.



Figure 58 : Photographie du milieu principal présent sur l'aire d'étude

Les haies constituées en majorité de cyprès pourraient également attirer quelques coléoptères saproxyliques non patrimoniaux et des hémiptères.



Figure 59 : Photographie du type de haie présente sur l'aire d'étude

Enfin, les canaux d'irrigation constituent des habitats d'intérêt pour les odonates qui y trouvent une source de nourriture et une zone de reproduction.



Figure 60 : Photographie du canal présente sur l'aire d'étude

3.7.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce d'invertébrés présentant un enjeu de conservation **fort** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.7.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce d'invertébrés présentant un enjeu de conservation **modéré** n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.7.2.5. Espèces à faible enjeu régional de conservation

Aucune espèce d'invertébrés présentant un **enjeu faible** de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude.

3.7.2.6. Espèces à très faible enjeu régional de conservation

Au total, **soixante espèces** ont été identifiées comme présentant un enjeu **très faible** de conservation.

Enfin, **trente-neuf espèces** ont été identifiées comme présentant un enjeu **négligeable** de conservation.

Leur dénomination et leur statut sont présentés en annexe 3.

3.7.3. Synthèse des enjeux concernant les insectes

Au total, **99 espèces** ont été identifiées sur le site d'études dont 60 d'entre elles ont des **enjeux très faibles** de conservation. Le reste des espèces ne constitue que des enjeux de conservation **négligeable**.

Tableau 44 : Enjeu de conservation des insectes de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
60 espèces		NON	TRÈS FAIBLE	TRES FAIBLE	**Cycle de vie**
39 espèces		NON	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE	**Cycle de vie**

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

Les enjeux de conservation sur site concernant les insectes de l'aire d'étude sont évalués très faibles.

3.7.4. Cartographie des espèces d'insectes patrimoniales

Aucune espèce d'invertébrés à enjeu n'a été identifiée sur l'aire d'étude, aucune cartographie n'est donc donnée.

3.8. Oiseaux

3.8.1. Données bibliographiques

La distance de dispersion étant évaluée à environ 20 km pour les oiseaux, **deux APB**, **cinq ZPS**, **six ZNIEFF I** et **huit ZNIEFF II** renseignent de la présence d'espèces d'oiseaux à cette distance de l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous les présente.

Tableau 45 : Données bibliographiques concernant les oiseaux d'après les zonages à statuts particuliers à proximité du site d'étude (source INPN)

Zones Natura 2000	Nom	Distance évaluée à l'aire d'étude	Connectivité naturelle au site d'étude	Espèces patrimoniales
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800448 Domaine de Calissane	17,6 km au sud	Aucune	Pipit rousseline (*Anthus campestris*), Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), Hibou Grand-Duc (*Bubo bubo*), Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), Alouette lulu (*Lullula arborea*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800167 : Biotope des grands rapaces du Luberon	4 km au nord	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), Hibou Grand-Duc (*Bubo bubo*), Circaète Jean le Blanc (*Circaetus gallicus*), Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9312003 La Durance	800 m au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	Canard siffleur (*Mareca penelope*), Canard chipeau (*Mareca strepera*), Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), Canard souchet (*Spatula clypeata*), Canard pilet (*Anas acuta*), Sarcelle d'été (*Spatula querquedula*), Nette rousse (*Netta rufina*), Fuligule milouin (*Aythya ferina*), Goéland leucophée (*Larus michahellis*), Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*), Fuligule morillon (*Aythya fuligula*), Plongeon catmarin (*Gavia stellata*), Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), Butor blongios (*Ixobrychus minutus*), Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*), Héron crabier (*Ardeola ralloides*), Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Grande Aigrette (*Ardea alba*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Cigogne noire (*Ciconia nigra*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*), Chevalier combattant (*Calidris pugnax*), Bécassine sourde (*Lymnocryptes minimus*), Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*), Barge à queue noire (*Limosa limosa*), Barge rousse (*Limosa lapponica*), Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*), Courlis cendré (*Numenius arquata*), Chevalier arlequin (*Tringa erythropus*), Chevalier gambette

				(Tringa totanus), Chevalier aboyeur *(Tringa nebularia)*, Chevalier culblanc *(Tringa ochropus)*, Chevalier sylvain *(Tringa glareola)*, Chevalier guignette *(Actitis hypoleucos)*, Aigle royal *(Aquila chrysaetos)*, Aigle botté *(Hieraaetus pennatus)*, Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*, Faucon kobez *(Falco vespertinus)*, Faucon émerillon *(Falco columbarius)*, Flamant des Caraïbes *(Phoenicopterus ruber)*, Cygne tuberculé *(Cygnus olor)*, Oie rieuse *(Anser albifrons)*, Oie cendrée *(Anser anser)*, Tadorne de Belon *(Tadorna tadorna)*, Garrot à oeil d'or *(Bucephala clangula)*, Harle bièvre *(Mergus merganser)*, Bondrée apivore *(Pernis apivorus)*, Milan noir *(Milvus migrans)*, Milan royal *(Milvus milvus)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Circaète Jean-le-Blanc *(Circaetus gallicus)*, Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*, Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*, Busard cendré *(Circus pygargus)*, Bécasseau variable *(Calidris alpina)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*, Marouette ponctuée *(Porzana porzana)*, Marouette poussin *(Zapornia parva)*, Marouette de Baillon *(Zapornia pusilla)*, Poule-d'eau *(Gallinula chloropus)*, Foulque macroule *(Fulica atra)*, Grue cendrée *(Grus grus)*, Outarde canepetière *(Tetrax tetrax)*, Echasse blanche *(Himantopus himantopus)*, Avocette élégante *(Recurvirostra avosetta)*, Oedicnème criard *(Burhinus oedicnemus)*, Petit Gravelot *(Charadrius dubius)*, Grand Gravelot *(Charadrius hiaticula)*, Pluvier guignard *(Eudromias morinellus)*, Pluvier doré *(Pluvialis apricaria)*, Vanneau huppé *(Vanellus vanellus)*, Bécasseau minute *(Calidris minuta)*, Mouette mélanocéphale *(Ichthyaetus melanocephalus)*, Mouette rieuse *(Chroicocephalus ridibundus)*, Goéland cendré *(Larus canus)*, Goéland brun *(Larus fuscus)*, Sterne hansel *(Gelochelidon nilotica)*, Sterne caspienne *(Hydroprogne caspia)*, Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Guifette moustac *(Chlidonias hybrida)*, Guifette noire *(Chlidonias niger)*, Grand-duc d'Europe *(Bubo bubo)*, Hibou des marais *(Asio flammeus)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Martin-pêcheur d'Europe *(Alcedo atthis)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Pic noir *(Dryocopus martius)*, Alouette calandre *(Melanocorypha calandra)*, Alouette calandrelle *(Calandrella brachydactyla)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Gorgebleue à miroir *(Luscinia svecica)*, Lusciniole à moustaches

				(Acrocephalus melanopogon), Phragmite aquatique *(Acrocephalus paludicola)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Crave à bec rouge *(Pyrrhocorax pyrrhocorax)*, Bruant ortolan *(Emberiza hortulana)*, Grèbe huppé *(Podiceps cristatus)*, Grèbe esclavon *(Podiceps auritus)*, Grèbe à cou noir *(Podiceps nigricollis)*, Grèbe castagneux *(Tachybaptus ruficollis)*
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310075 Massif du Petit Luberon	3.2 km au nord	**Zone urbaine** et **ouverte (mauvaise)**	Aigle royal *(Aquila chrysaetos)*, Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Bondrée apivore *(Pernis apivorus)*, Milan noir *(Milvus migrans)*, Milan royal *(Milvus milvus)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Vautour fauve *(Gyps fulvus)*, Circaète Jean-le-blanc *(Circaetus gallicus)*, Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Grand-duc d'Europe *(Bubo bubo)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Pic noir *(Dryocopus martius)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Crave à bec rouge *(Pyrrhocorax pyrrhocorax)*, Bruant ortolan *(Emberiza hortulana)*
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9312013 Les Alpilles	7 km à l'ouest	**Zone ouverte**	Héron garde-boeufs *(Bubulcus ibis)*, Aigle royal *(Aquila chrysaetos)*, Aigle botté *(Hieraaetus pennatus)*, Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Faucon crécerellette *(Falco naumanni)*, Faucon émerillon *(Falco columbarius)*, Bondrée apivore *(Pernis apivorus)*, Milan noir *(Milvus migrans)*, Milan royal *(Milvus milvus)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Vautour fauve *(Gyps fulvus)*, Circaète Jean-le-blanc *(Circaetus gallicus)*, Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*, Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*, Busard cendré *(Circus pygargus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Outarde canepetière *(Tetrax tetrax)*, Oedicnème criard *(Burhinus oedicnemus)*, Vanneau huppé *(Vanellus vanellus)*, Mouette mélanocéphale *(Ichthyaetus melanocephalus)*, Mouette rieuse *(Chroicocephalus ridibundus)*, Grand-duc d'Europe *(Bubo bubo)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Alouette calandrelle *(Calandrella brachydactyla)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Pie-grièche à poitrine rose *(Lanius minor)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Crave à bec rouge *(Pyrrhocorax pyrrhocorax)*, Bruant ortolan *(Emberiza hortulana)*
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310069	2 km au sud	**Zone ouverte**	Canard colvert *(Anas platyrhynchos)*, Chevalier guignette *(Actitis hypoleucos)*, Goéland leucophée *(Larus michahellis)*, Grand Cormoran *(Phalacrocorax carbo)*,

	Garrigues de Lançon et Chaînes alentour			Héron bihoreau *(Nycticorax nycticorax)*, Héron garde-boeufs *(Bubulcus ibis)*, Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*, Héron cendré *(Ardea cinerea)*, Héron pourpré *(Ardea purpurea)*, Chevalier culblanc *(Tringa ochropus)*, Aigle royal *(Aquila chrysaetos)*, Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*, Faucon crécerellette *(Falco naumanni)*, Faucon kobez *(Falco vespertinus)*, Faucon d'Éléonore *(Falco eleonorae)*, Cygne tuberculé *(Cygnus olor)*, Tadorne de Belon *(Tadorna tadorna)*, Bondrée apivore *(Pernis apivorus)*, Milan noir *(Milvus migrans)*, Milan royal *(Milvus milvus)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Circaète Jean-le-blanc *(Circaetus gallicus)*, Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*, Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*, Busard cendré *(Circus pygargus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*, Poule d'eau *(Gallinula chloropus)*, Outarde canepetière *(Tetrax tetrax)*, Oedicnème criard *(Burhinus oedicnemus)*, Vanneau huppé *(Vanellus vanellus)*, Mouette mélanocéphale *(Ichthyaetus melanocephalus)*, Mouette rieuse *(Chroicocephalus ridibundus)*, Grand-duc d'Europe *(Bubo bubo)*, Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*, Martin-pêcheur d'Europe *(Alcedo atthis)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Pic noir *(Dryocopus martius)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Crave à bec rouge *(Pyrrhocorax pyrrhocorax)*, Bruant ortolan *(Emberiza hortulana)*, Grèbe huppé *(Podiceps cristatus)*, Grèbe à cou noir *(Podiceps nigricollis)*
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310064 Crau	9 km à l'ouest	**Zone ouverte**	Canard siffleur *(Mareca penelope)*, Canard chipeau *(Mareca strepera)*, Sarcelle d'hiver *(Anas crecca)*, Canard colvert *(Anas platyrhynchos)*, Canard souchet *(Spatula clypeata)*, Nette rousse *(Netta rufina)*, Fuligule milouin *(Aythya ferina)*, Chevalier guignette *(Actitis hypoleucos)*, Goéland leucophée *(Larus michahellis)*, Fuligule nyroca *(Aythya nyroca)*, Fuligule morillon *(Aythya fuligula)*, Grand Cormoran *(Phalacrocorax carbo)*, Butor étoilé *(Botaurus stellaris)*, Butor blongios *(Ixobrychus minutus)*, Héron bihoreau *(Nycticorax nycticorax)*, Héron crabier *(Ardeola ralloides)*, Héron garde-boeufs *(Bubulcus ibis)*, Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*, Grande Aigrette *(Ardea alba)*, Héron cendré *(Ardea cinerea)*, Héron pourpré *(Ardea purpurea)*, Cigogne blanche *(Ciconia ciconia)*, Ibis falcinelle *(Plegadis falcinellus)*,

				Bécassine des marais *(Gallinago gallinago)*, Bécasse des bois *(Scolopax rusticola)*, Courlis corlieu *(Numenius phaeopus)*, Courlis cendré *(Numenius arquata)*, Chevalier culblanc *(Tringa ochropus)*, Chevalier sylvain *(Tringa glareola)*, Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*, Faucon crécerellette *(Falco naumanni)*, Faucon kobez *(Falco vespertinus)*, Faucon émerillon *(Falco columbarius)*, Cygne tuberculé *(Cygnus olor)*, Tadorne de Belon *(Tadorna tadorna)*, Bondrée apivore *(Pernis apivorus)*, Milan noir *(Milvus migrans)*, Milan royal *(Milvus milvus)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Circaète Jean-le-blanc *(Circaetus gallicus)*, Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*, Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*, Busard cendré *(Circus pygargus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Râle d'eau *(Rallus aquaticus)*, Poule-d'eau *(Gallinula chloropus)*, Foulque macroule *(Fulica atra)*, Outarde canepetière *(Tetrax tetrax)*, Oedicnème criard *(Burhinus oedicnemus)*, Petit Gravelot *(Charadrius dubius)*, Pluvier guignard *(Eudromias morinellus)*, Pluvier doré *(Pluvialis apricaria)*, Vanneau huppé *(Vanellus vanellus)*, Mouette mélanocéphale *(Ichthyaetus melanocephalus)*, Mouette rieuse *(Chroicocephalus ridibundus)*, Goéland cendré *(Larus canus)*, Goéland brun *(Larus fuscus)*, Ganga cata *(Pterocles alchata)*, Grand-duc d'Europe *(Bubo bubo)*, Martin-pêcheur d'Europe *(Alcedo atthis)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Alouette calandre *(Melanocorypha calandra)*, Alouette calandrelle *(Calandrella brachydactyla)*, Alouette lulu *(Lullula arborea)*, Pipit rousseline *(Anthus campestris)*, Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, Pie-grièche à poitrine rose *(Lanius minor)*, Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*, Grèbe huppé *(Podiceps cristatus)*, Grèbe à cou noir *(Podiceps nigricollis)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020453 : La basse Durance, des iscles des grands campas aux iscles du Pin	1,3 km au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012395 : La basse Durance, de la Roque hauturière au barrage de Mallemort	2,6 km au nord-est	**Proximité directe Zone urbaine**	Nette rousse *(Netta rufina)*, Butor blongios *(Ixobrychus minutus)*, Héron pourpré *(Ardea purpurea)*, Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Lusciniole à moustaches *(Acrocephalus melanopogon)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012365 Versants	3 km au nord-est	**Zone urbaine** et **ouverte (mauvaise)**	Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Milan royal *(Milvus milvus)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Vautour fauve *(Gyps fulvus)*, Busard cendré *(Circus*

	occidentaux du Petit Luberon			*pygargus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Alouette calandrelle *(Calandrella brachydactyla)*, Traquet oreillard *(Oenanthe hispanica)*, Fauvette à lunettes *(Sylvia conspicillata)*, Moineau soulcie *(Petronia petronia)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012363 : Crêtes du Petit Luberon	7,4 km au nord	**Zone urbaine** et **ouverte (mauvaise)**	Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020480 : La basse Durance des Iscles de Cheval-Blanc	9 km au nord-ouest	**Proximité directe Zone urbaine**	Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020187 Gorges de la Touloubre - Ravin de Lavaldenan - Sufferchoix - Vallon de Maurel	9,8 km au sud-est	**Indirecte**	Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020485 La basse Durance	970 m au nord	**Proximité directe Zone urbaine**	Nette rousse *(Netta rufina)*, Butor étoilé *(Botaurus stellaris)*, Butor blongios *(Ixobrychus minutus)*, Héron crabier *(Ardeola ralloides)*, Héron pourpré *(Ardea purpurea)*, Aigle botté *(Hieraaetus pennatus)*, Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Hirondelle rousseline *(Cecropis daurica)*, Lusciniole à moustaches *(Acrocephalus melanopogon)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012448 Plateaux de Vernegues et de Roquerousse	2,1 km au sud	**Zone urbaine** et **ouverte (mauvaise)**	Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Busard cendré *(Circus pygargus)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*,
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012362 : Petit Luberon	3 km au nord-est	**Zone urbaine** et **ouverte (mauvaise)**	Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Busard cendré *(Circus pygargus)*, Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*, Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*, Coucou geai *(Clamator glandarius)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Alouette calandrelle *(Calandrella brachydactyla)*, Traquet oreillard *(Oenanthe hispanica)*, Fauvette à lunettes *(Sylvia conspicillata)*, Pie-grièche à tête rousse *(Lanius senator)*, Moineau soulcie *(Petronia petronia)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020325 : Terrasses de Mérindol	4 km au nord-est	**Zone urbaine** et **ouverte (mauvaise)**	Coucou geai *(Clamator glandarius)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012447 Chaîne des Côtes - Massif de Rognes	4,9 km au sud -est	**Zone urbaine** et **ouverte (mauvaise)**	Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020200 Montagne du	6.5 km au sud-ouest	**Ouverte**	Faucon crécerellette *(Falco naumanni)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*

	Défends - Castellas			
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012400 : Chaîne des Alpilles	8.2 km	**Zone urbaine** et **ouverte** **(mauvaise)**	Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Faucon crécerellette *(Falco naumanni)*, Vautour percnoptère *(Neophron percnopterus)*, Outarde canepetière *(Tetrax tetrax)*, Ganga cata *(Pterocles alchata)*, Coucou geai *(Clamator glandarius)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Alouette calandrelle *(Calandrella brachydactyla)*, Hirondelle rousseline *(Cecropis daurica)*, Traquet oreillard *(Oenanthe hispanica)*, Fauvette à lunettes *(Sylvia conspicillata)*, Pie-grièche à tête rousse *(Lanius senator)*, Lanius senator senator
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012449 Plateau des quatre termes - Gorges de la Touloubre - La Barben	9.3 km au sud-ouest	**Indirecte**	Aigle de Bonelli *(Aquila fasciata)*, Busard cendré *(Circus pygargus)*, Outarde canepetière *(Tetrax tetrax)*, Coucou geai *(Clamator glandarius)*, Rollier d'Europe *(Coracias garrulus)*, Fauvette à lunettes *(Sylvia conspicillata)*, Pie-grièche à tête rousse *(Lanius senator)*

Trois espèces issues de la bibliographie ont été identifiées sur l'aire d'étude : la Mouette rieuse, le Milan noir et le Goéland leucophée. Elles sont traitées dans les différents paragraphes ci-après.

3.8.2. Résultats de l'expertise

3.8.2.1. Observations de terrain

Dans l'objectif de couvrir l'ensemble de la zone d'étude, 6 points d'écoute de 15 minutes ont été réalisés au lors de tous les suivis réalisés en septembre 2021, janvier 2022, mars 2022 et avril 2022. Ces points ont été complétés, dans le but de repérer les espèces plus discrètes, par une prospection libre au sein de l'aire d'étude stricte et élargie.

57 espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude lors des différents inventaires réalisés.

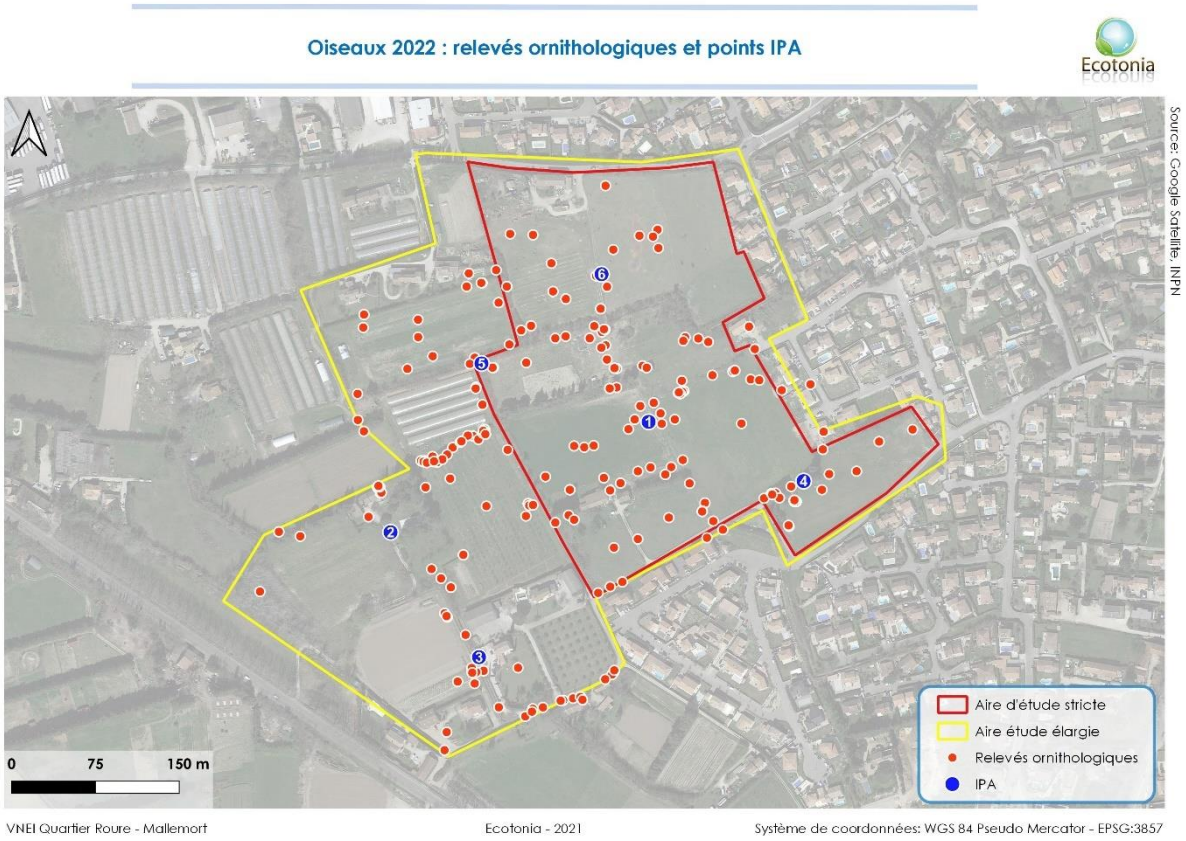


Figure 61 : Localisation des relevés avifaunistiques du site d'étude (source ECOTONIA)

3.8.2.2. Habitats d'espèces

Ce site de 8.5 hectares recouvre principalement 7 types d'habitats. Nous retrouvons des habitats anthropiques (**les habitations et la route** ainsi que **les serres agricoles**) qui peuvent être favorables pour certaines espèces anthropophiles (liées à l'Homme). La zone d'étude est aussi composée de **milieux ouverts**, **semi-ouverts** et **fermés**. Ces trois types d'habitats sont favorables pour de nombreuses espèces ayant des exigences écologiques différentes. Aussi, ce site comprend beaucoup de **haies** qui, en période de migration, sont favorables aux oiseaux : certaines espèces font de la migration rampante (elles se déplacent petit à petit tout en cherchant de la nourriture). Enfin, la présence de **roubines**, qui alimente en eau les haies, pourrait être favorable pour l'hydratation des animaux.

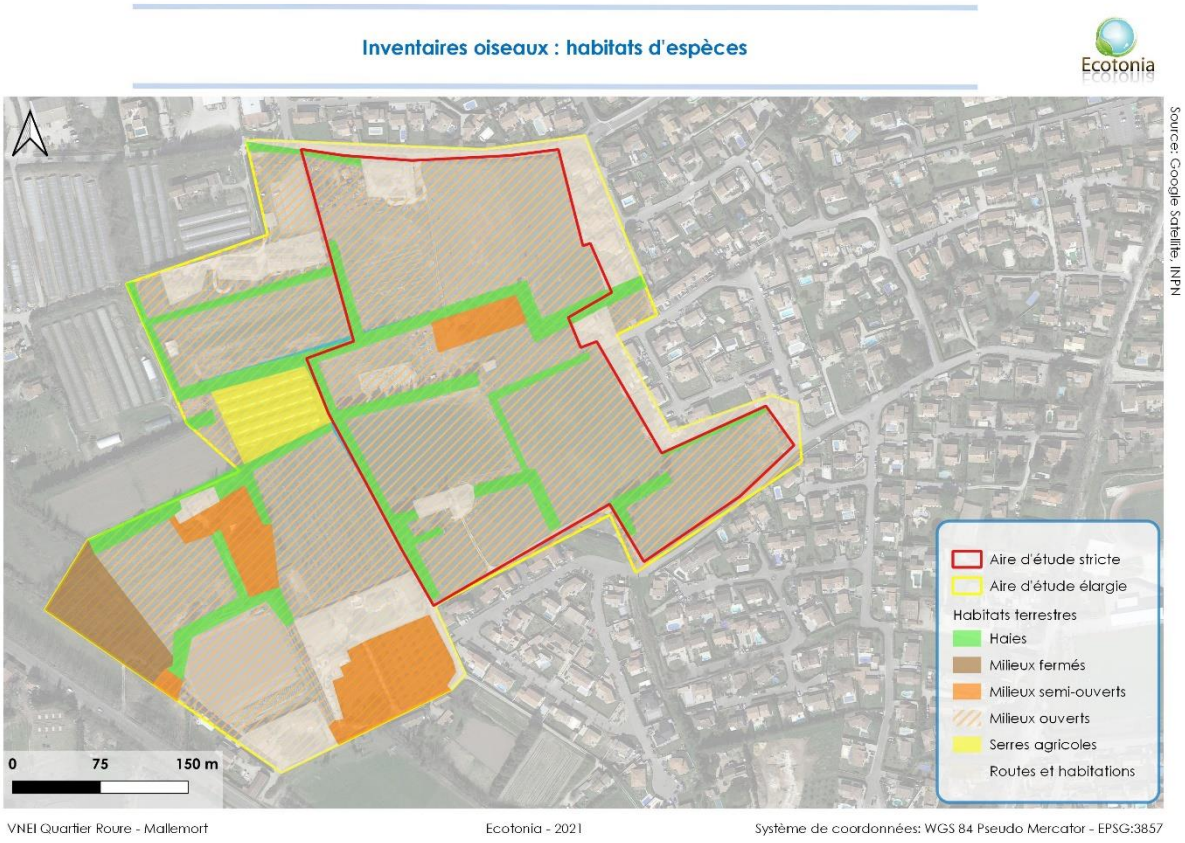


Figure 3 : Cartographie des habitats du site d'étude

3.8.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Huit espèces à fort enjeu de conservation régional ont été identifiées sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés : la Rousserolle turdoïde, le Pipit farlouse, le Verdier d'Europe, la Mouette rieuse, la Linotte mélodieuse, le Moineau friquet, le Tarier pâtre et la Fauvette des jardins.

Tableau 3 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional fort de conservation sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR Reg. Nicheurs PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
Acrocephalus arundinaceus	**Rousserolle turdoïde**	BEIII - PN3	-	VU	-	NA c	VU	RQ
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	BEII - PN3	-	VU	DD	NA d	-	-
Chloris chloris	**Verdier d'Europe**	BEII - BEIII - PN3	-	VU	NA d	NA d	VU	-
Chroicocephalus ridibundus	**Mouette rieuse**	BEIII - PN3	Ann. II/2	NT	LC	NA d	VU	-
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	BEII - BEIII - PN3	-	VU	NA d	NA c	VU	-
Passer montanus	**Moineau friquet**	BEIII - PN3	-	EN	-	-	VU	-
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	BEII - BEIII - PN3	-	NT	NA d	NA d	VU	-
Sylvia borin	**Fauvette des jardins**	BEII - PN3	-	NT	-	DD	VU	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel **PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel **2. D.O.** (Directive Oiseaux) : Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel **3. Listes Rouges :** **LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016 **LR Régionale :** Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016 **4. Statut ZNIEFF** : Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017	RE Espèce disparue CR En danger critique EN En danger VU Vulnérable DD Données insuffisantes pour évaluation NA Non applicable (espèce non soumise à évaluation) NE Non évaluée

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Rousserolle turdoïde** (*Acrocephalus arundinaceus*)

La Rousserolle turdoïde occupe les roselières linéaires des bordures de canaux et de cours d'eau lents ou les massifs compacts de roseaux situés sur les étangs et les lacs. Contrairement aux espèces paludicoles résidentes, elle s'acclimate bien des roselières coupées l'hiver précédent pour se reproduire. Cette espèce fréquente des roselières denses, avec des roseaux épais, permettant de supporter son poids. En effet, elle pèse plus du double de la Rousserolle effarvate



Rousserolle turdoïde (source P. Gourdain, INPN)

- 1 mâle chanteur a été entendu sur le site. Toutefois, l'habitat n'est pas réellement favorable et la période correspond à la migration de cette espèce. Un habitat très fermé avec un couloir de Cannes de Provence très étroit n'est pas favorable à l'espèce. **L'enjeu sur site est donc évalué à faible, cette espèce étant uniquement migratrice sur l'aire d'étude.**

- **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*)

Le Pipit farlouse est une espèce hivernante stricte dans la région PACA. Il se rencontre dans les zones humides : zones marécageuses, marais, prés humides. Il peut cependant être observé dans les friches, terrains cultivés, talus herbeux où il y trouve sa nourriture composée de petits invertébrés. L'espèce fait son nid sous une touffe de bruyère, de joncs ou de graminées.



Pipit farlouse (source C. GAILLARDIN, ECOTONIA)

- 33 individus ont été observés sur la zone, dont un gros groupe de 30, qui s'alimentait dans un champ. **L'espèce est hivernante sur le site, l'enjeu sur site est donc évalué à modéré.**

- **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*)



Verdier d'Europe (source F. JIGUET, INPN)

L'aire de répartition du Verdier d'Europe s'étend en Europe, Asie, Amérique du Sud ou encore au nord de l'Afrique. Les habitats de l'espèce sont les bosquets, les alignements d'arbres, les haies, les vergers, les pépinières. On le retrouve également dans les milieux plus anthropisés tels que les parcs et les jardins. Le nid est installé dans les arbres au feuillage dense ou buissons épais, lierre sur mur, souvent sur une fourche entre 1 et 20 mètres de hauteur. Le Cyprès d'Italie semble particulièrement apprécié par l'espèce. C'est un migrateur partiel et un nicheur avéré en France et en PACA.

➢ 4 individus, dont 1 couple et 2 autres mâles chanteurs, ont été contactés sur le site étudié. **Cette espèce est nicheuse** sur le site. **L'enjeu sur site est donc évalué à fort.** L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 1,5 ha.

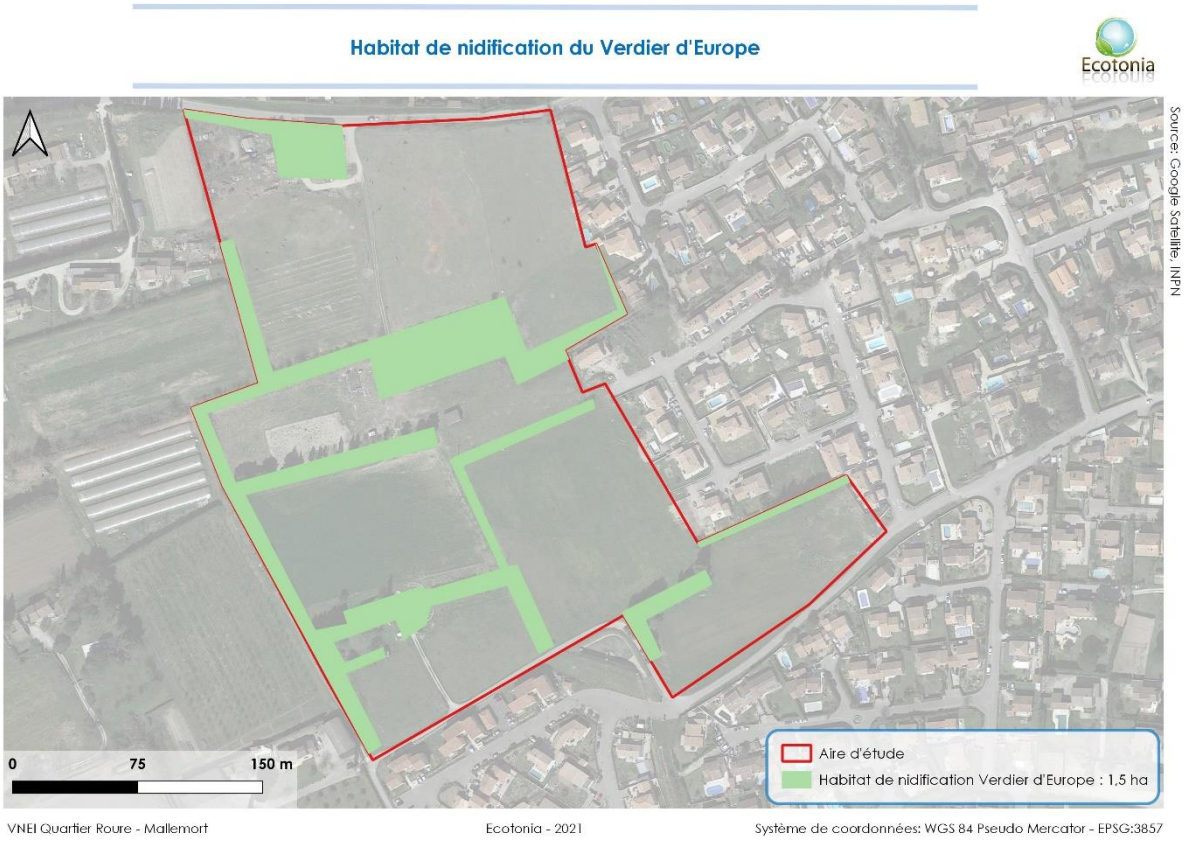


Figure 62 : Cartographie de l'habitat de nidification du Verdier d'Europe

- **Mouette rieuse** (*Linaria cannabina*)

La Mouette rieuse est une espèce grégaire qui habite généralement dans des eaux de surfaces continentales et des eaux calmes ou stagnantes pour la période de reproduction. Elle construit son nid le plus souvent dans la végétation basse, mais elle peut aussi le faire sur des bâtiments ou bien dans des arbustes. Elle est omnivore et consomme principalement des poissons, insectes et vers de terre, mais également des végétaux.



Mouette rieuse (source O. ROQUINARC'H)

➢ 34 individus ont été contactés sur la zone d'étude. L'espèce n'est pas nicheuse sur le site, mais peut s'y alimenter. Ici, 12 Mouettes ont été observées dans un champ, en train de s'alimenter, tandis que le reste passait assez haut dans le ciel. En effet, les Mouettes font des dortoirs et retournent sur les sites d'alimentation la journée, c'est le cas de ces dernières. **Cette espèce se nourrit uniquement** sur le site ; **l'enjeu sur site est donc évalué à modéré.**

- **Linotte mélodieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*)

La Linotte mélodieuse est présente dans toute l'Europe et sur le pourtour méditerranéen. Elle est présente au niveau des milieux semi-ouverts comme les landes, les jeunes plantations de conifères, les zones agricoles bocagères et les friches. Le nid y est construit dans un arbuste, dans un jeune conifère ou dans un buisson d'épineux dense, à moins d'un mètre cinquante de hauteur. L'espèce consomme des semences récoltées sur le sol, mais également de petits invertébrés.



Linotte mélodieuse (source F. JIGUET, INPN)

➢ 2 individus ont été contactés. **Cette espèce est uniquement en hivernage sur l'aire d'étude, l'enjeu sur site est donc évalué à modéré.**

- **Moineau friquet** (*Passer montanus*)

Il est lié aux espaces ruraux et fermiers, avec une mosaïque d'habitats agricole. La présence de vieux arbres à cavités est importante pour la nidification. Il est grégaire et partiellement migrateur, et se nourrit essentiellement de graines. L'espèce connaît un déclin en France depuis le milieu du 20e siècle en raison de la perte de son habitat.



Moineau friquet sur le site d'étude (source N.BASTIDE, ECOTONIA)

➢ 18 individus ont été contactés sur la zone d'étude. L'espèce est certainement nicheuse sur le site, car des adultes ont été observés rentrant et sortant de sites de nidification. **L'enjeu sur site est donc évalué à fort.** L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 0,5 ha.

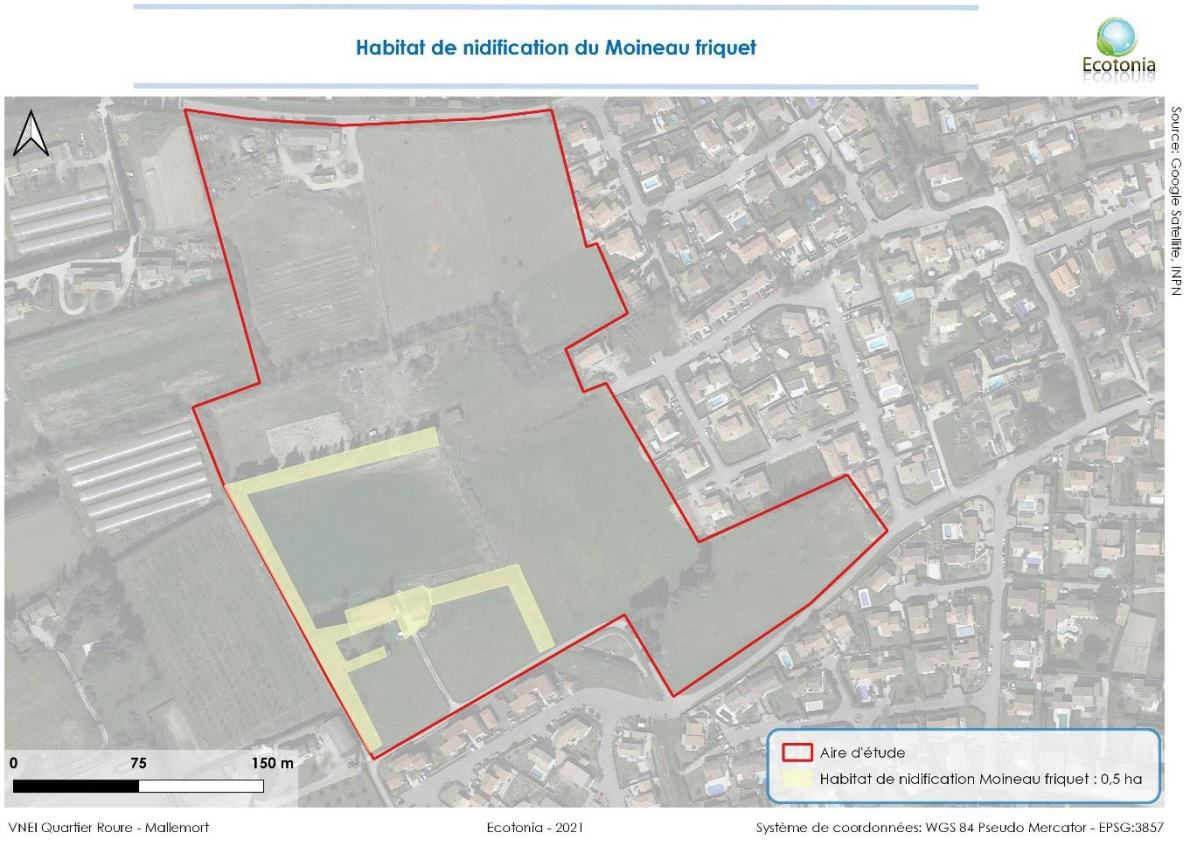


Figure 63 : Cartographie de l'habitat de nidification du Moineau friquet

- **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*)

En PACA, il est sédentaire et présent sur l'ensemble des départements. Les individus s'installent dès le début du printemps sur leurs sites de nidification représentés par les landes, friches et jeunes boisements, les cultures. Ces milieux doivent être composés de végétation basse pour nicher, de perchoirs pour la chasse et de postes de guet. Le Tarier pâtre est fidèle à son territoire de reproduction d'une année sur l'autre. La dispersion post-nuptiale a lieu dès la fin juillet. Il consomme généralement des insectes tels que des papillons, des chenilles, des fourmis. Le nid est réalisé à même le sol ou sur de la végétation épaisse.



Tarier pâtre (source F. JIGUET, INPN)

- 2 individus ont été contactés. **Cette espèce est uniquement en hivernage sur l'aire d'étude, l'enjeu sur site est donc évalué à modéré.**

- **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*)

Cette espèce passe la période hivernale en Afrique au sud du Sahara. Elle ne fréquente pas les jardins, comme son nom pourrait le faire croire, mais préfère les formations arbustives denses et basses. Robuste, elle arbore un plumage discret, sans particularité remarquable. Ses effectifs ont chuté de 31% ces 10 dernières années.



Fauvette des jardins (source F. JIGUET, INPN)

➢ 1 individu de cette espèce a été contacté en migration sur la zone d'étude ; **elle n'est pas nicheuse sur cette dernière. L'enjeu sur site est donc évalué à faible** ; cette espèce n'utilisant l'aire d'étude que ponctuellement en période de migration.

3.8.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Onze espèces à enjeu modéré de conservation ont été identifiées sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés : le Martinet noir, la Chouette chevêche, le Chardonneret élégant, la Corneille noire, la Fauvette mélanocéphale, l'Hirondelle de fenêtre, le Bruant proyer, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, le Pouillot fitis et le Serin cini.

Tableau 4 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu régional modéré de conservation sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR Reg. Nicheurs PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
Apus apus	**Martinet noir**	BEIII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
Athene noctua	**Chevêche d'Athéna / Chouette chevêche**	BEII - PN3	-	LC	-	-	NT	RQ
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	BEII - PN3	-	VU	NA d	NA d	LC	-
Corvus corone	**Corneille noire**	BEIII	Ann. II/2	LC	NA d	-	VU	-
Curruca melanocephala	**Fauvette mélanocéphale**	BEII - PN3	-	NT	-	-	LC	-
Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	BEII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	BEIII - PN3	-	LC	-	-	NT	RQ
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	BEII - BOII - PN3	-	NT	NA d	NA d	NT	-
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	BEII - PN3	-	NT	-	DD	NT	-
Phylloscopus trochilus	**Pouillot fitis**	BEII - PN3	-	NT	-	DD	-	-
Serinus serinus	**Serin cini**	BEII - PN3	-	VU	-	NA d	NT	-

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Catégories UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel **2. D.O.** (Directive Oiseaux) : Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel **3. Listes Rouges :** **LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016 **LR Régionale :** Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016 **4. Statut ZNIEFF** : Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

- **Martinet noir** (*Apus apus*)

C'est une espèce rupestre qui affectionne les constructions humaines pour nicher, au point qu'il n'utilise plus que cette niche. Il passe l'essentiel de sa vie en vol, à part pour nicher et il est donc très habile dans les airs. C'est un grand migrateur insectivore. Les individus proviennent probablement de quartiers anciens de la ville de La Ciotat où ils nichent. Ils se réfugient sous les toits des vieux bâtiments habités qui possèdent encore des ouvertures sous les tuiles.



Martinet noir (source F. JIGUET, INPN)

- 8 individus ont été contactés, dont certains en migration. L'espèce est nicheuse en périphérie du site et **l'utilise pour l'alimentation**. **L'enjeu sur site est donc évalué à faible.**

- **Chouette chevêche** (*Athene noctua*)

En France comme en PACA, cette espèce sédentaire est absente des zones d'altitude et des grands massifs forestiers. Elle habite des milieux très variés, mais avec des caractéristiques vitales pour l'espèce : des cavités pour nicher (vieux arbres, murailles, bâtiments, saules têtards ...), des espaces dégagés à végétation basse ou rase pour la chasse (pâture, champs, pelouses, steppes …) et des postes d'affut (haies, arbres isolés, piquets ...). Elle s'alimente essentiellement d'insectes et de lombrics. En biomasse, ce sont les campagnols des champs qui sont majoritaires. Les pontes ont lieu en avril-mai.



Chouette chevêche (source B.VOLLOT, ECOTONIA)

La structuration du paysage contribue très fortement à la présence de cet oiseau fortement dépendant d'une mosaïque de milieux favorables reliés entre eux. Les bocages constituent des paysages agricoles optimaux pour elle. Principalement crépusculaire, elle se rencontre dans des habitats, de plaine, mêlant deux conditions : un espace ouvert pour chasser et où sont présentes des cavités pour la nidification.

- Un couple a été observé sur l'aire d'étude ; **elle est potentiellement nicheuse** sur le site. **L'enjeu sur site est donc évalué à modéré.** Le lieu de nidification n'a pu être identifié avec certitude ; cependant les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude sont utilisés pour la chasse.

- **Chardonneret élégant** *(Carduelis carduelis)*

Il fréquente les milieux souvent dominés par les ligneux. On le retrouve également dans les milieux anthropiques comme les parcs, les vergers, les jardins arborés… Le territoire de nidification du Chardonneret doit comporter deux exigences : des arbres et arbustes assez élevés pour nicher et des espaces à strate herbacée pour se nourrir des graines de graminées sauvages. C'est une espèce sédentaire en France.



Chardonneret élégant (source B. VOLLOT, ECOTONIA)

Grégaires en dehors de la période de nidification, ils se séparent en couples au printemps, pour former un nid soigné dans un arbre.

➢ 10 individus ont été contactés sur le site ; **elle est nicheuse sur le site. L'enjeu sur site est donc évalué à modéré**. L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 1 ha.

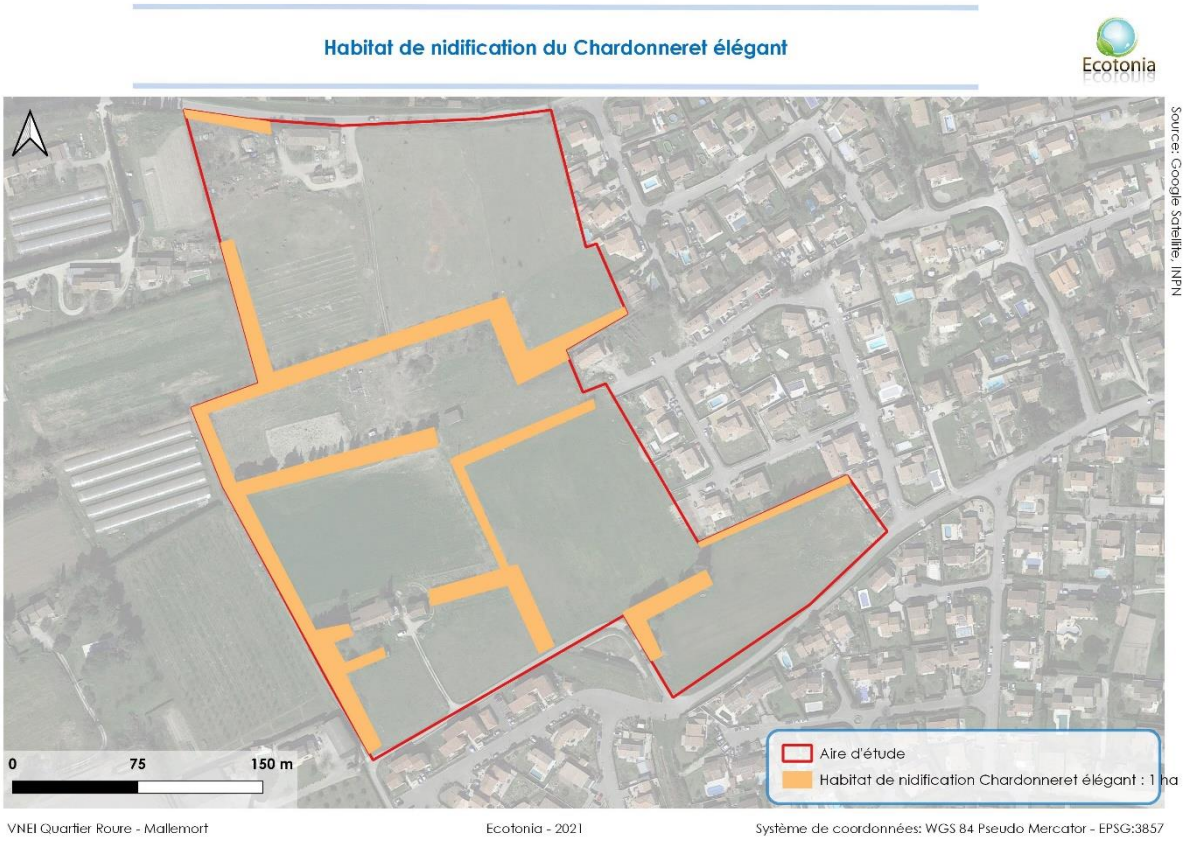


Figure 64 : Cartographie de l'habitat de reproduction du Chardonneret élégant

- **Corneille noire** *(Corvus corone)*



Corneille noire (source INPN)

C'est une espèce commune qui a connu une régression de 40% de ses effectifs ces dernières 20 années dans la région. Elle est présente dans tous les milieux ouverts et semi-ouverts et affectionne les espaces agricoles ainsi que les surfaces enherbées dans lesquelles elle cherche sa nourriture. Il lui faut cependant quelques arbres pour construire son nid qu'elle place en hauteur. Son régime est omnivore et opportuniste, mais elle est avant tout prédatrice et nécrophage.

➢ Plusieurs individus ont été contactés sur l'aire d'étude ; **elle est nicheuse sur le site. L'enjeu sur site est donc évalué à modéré**. L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 1,2 ha.

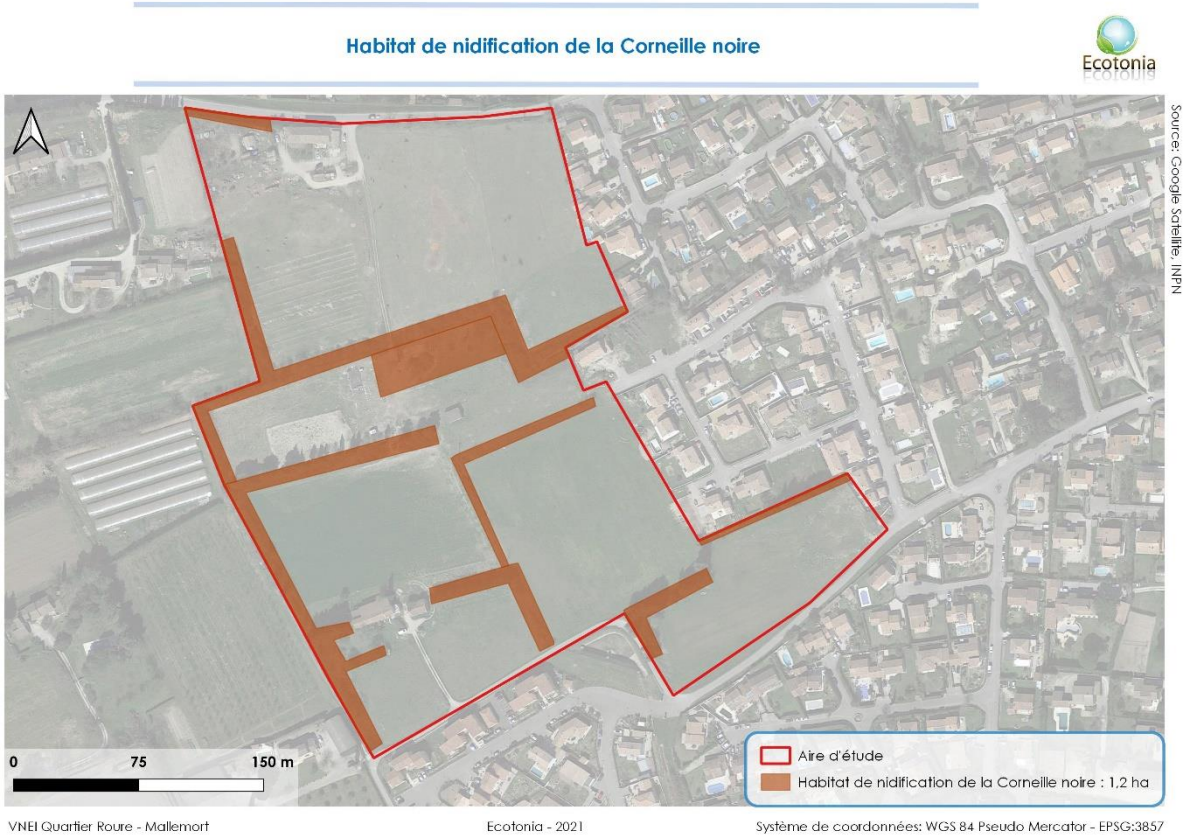


Figure 65 : Cartographie de l'habitat de nidification de la Corneille noire

- **Fauvette mélanocéphale** (*Curruca melanocephala*)



Fauvette mélanocéphale (source INPN)

Cette espèce affectionne les garrigues et les friches. Elle se retrouve également dans les zones cultivées (vignes, plantation d'oliviers…), les sous-bois des boisements, les haies et les jardins. Elle construit son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres, des buissons, de la végétation ou encore une touffe d'herbe. Elle est généralement sédentaire dans la région PACA.

➢ De nombreux individus ont été contactés sur l'aire d'étude ; **elle est nicheuse sur le site. L'enjeu sur site est donc évalué à modéré**. L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 1,2 ha.

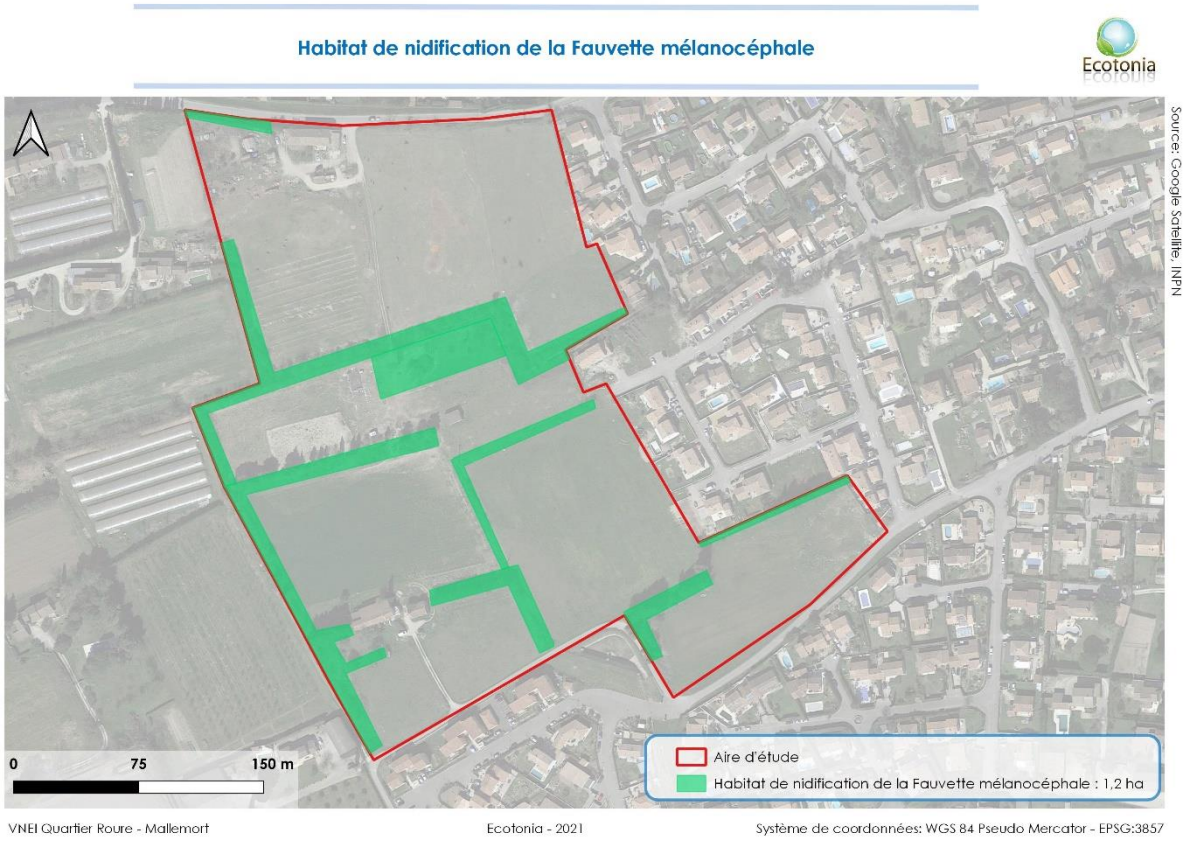


Figure 66 : Cartographie de l'habitat de nidification de la Fauvette mélanocéphale

- **Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*)

➢ *L'Hirondelle de fenêtre niche en Europe, en Afrique du Nord et en Asie tempérée, et hiverne en Afrique subsaharienne et en Asie tropicale. La reproduction a lieu vers le mois de mai. Elle niche en colonies dans les villes et villages, mais aussi sur les parois rocheuses des régions inhabitées dans des endroits confinés avec un accès direct au milieu aérien. Le nid est réalisé avec de la boue. En dehors de la période de reproduction, les Hirondelles de fenêtre se rassemblent en dortoir dans les arbres. Elle chasse jusqu'à 50m au-dessus des villes, des forêts et des plans d'eau.* Plusieurs individus ont été contactés sur l'aire d'étude ; **elle est nicheuse sur le site**. **L'enjeu sur site est donc évalué à modéré.** L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 1000 m².



Hirondelle de fenêtre (source B.VOLLOT, ECOTONIA)

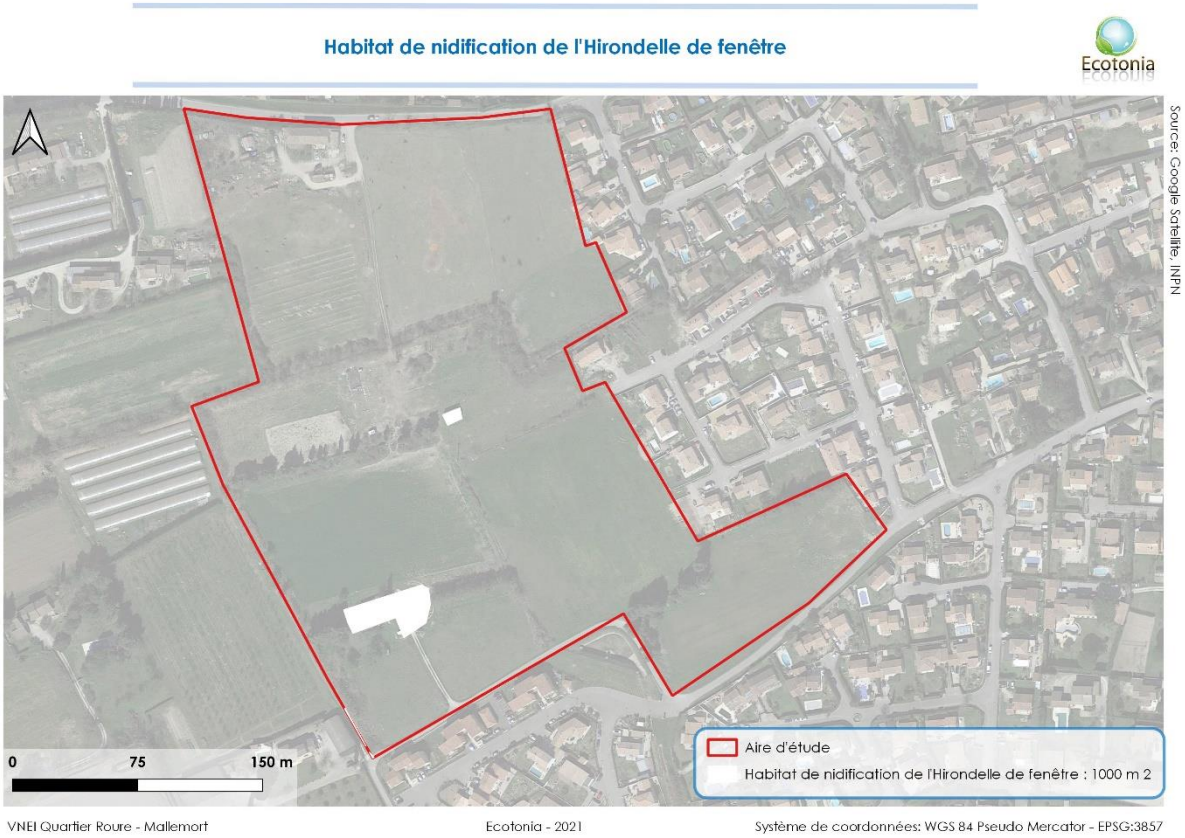


Figure 67 : Cartographie de l'habitat de nidification de l'Hirondelle de fenêtre

- **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*)

Le Bruant proyer est une espèce de plaine affectionnant les zones agricoles, les steppes et les coteaux herbeux. Bien qu'elle évite les couverts buissonneux denses en règle générale, le mâle a cependant besoin de postes élevés pour chanter en période de reproduction (arbustes, haies, grillages). L'espèce fait son nid à même le sol, dans les champs, friches…



Bruant proyer (source B.VOLLOT, ECOTONIA)

- 2 individus ont été contactés. **Cette espèce est uniquement en hivernage sur l'aire d'étude, l'enjeu sur site est donc évalué à faible.**

- **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*)

Le Faucon crécerelle est présent dans divers milieux comme les boisements et les forêts, les cultures, les jardins, les habitations, les parcs et les bocages. Le lieu de fabrication du nid est variable, car le faucon peut aussi bien utiliser des cavités que des fourches de branches, des nichoirs artificiels ou bien le nid d'autres espèces d'oiseaux. Les nids sont généralement réutilisés les années suivantes.



Faucon crécerelle (INPN)

- Un couple a été observé sur l'aire d'étude en parade ; **cette espèce est nicheuse sur le site. L'enjeu sur site est donc évalué à modéré**. L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 1,1 ha.

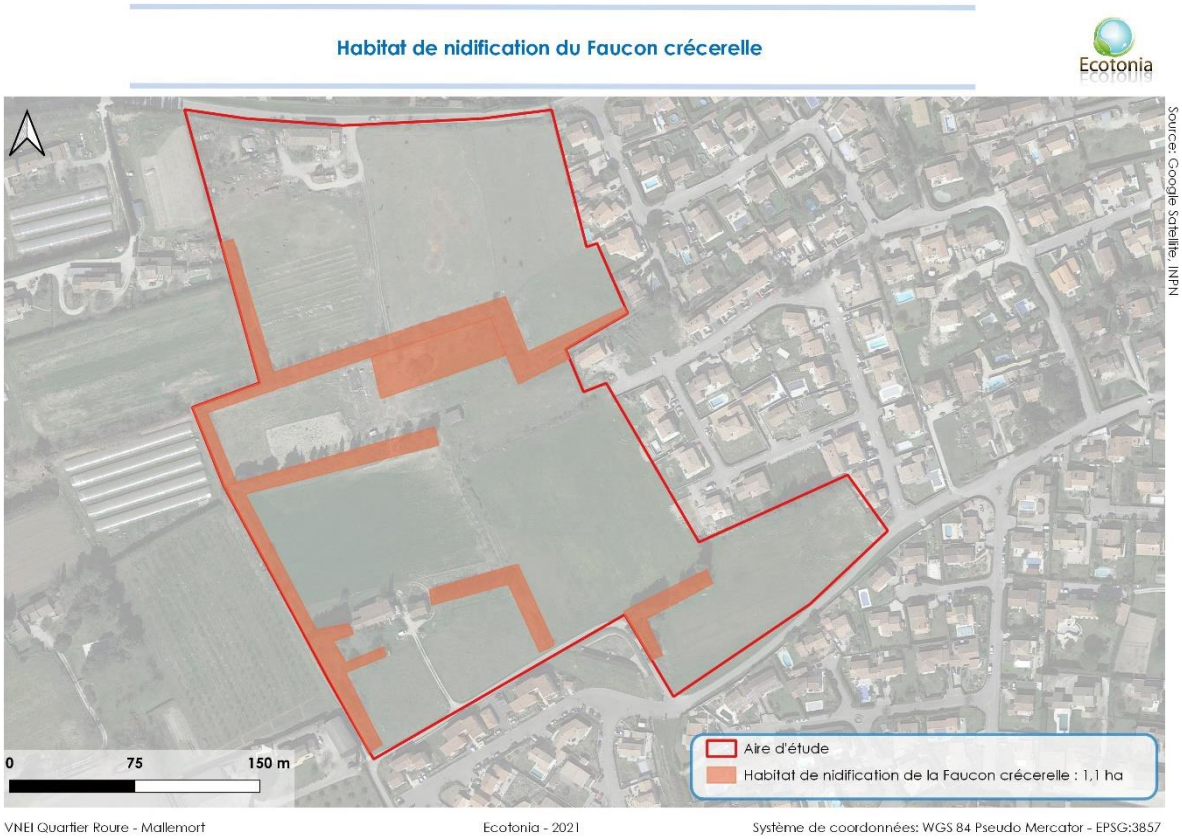


Figure 68 : Cartographie de l'habitat de nidification du Faucon crécerelle

- **Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*)

En France, on la rencontre l'été, de mars à octobre généralement. Cette espèce affectionne les terres agricoles et les zones humides. Les plans d'eau jouent un rôle essentiel pour la chasse (insectes) et la nourriture lors des conditions climatiques difficiles. C'est une espèce anthropophile qui a besoin des constructions de l'homme pour se reproduire. Elles nichent dans les espaces confinés des granges, garages et parfois dans les toitures des maisons lorsque celles-ci sont accessibles en tout temps.



Hirondelle rustique (INPN)

➢ De nombreux individus ont été observés sur l'aire d'étude, **cette espèce est nicheuse sur le site. L'enjeu sur site est donc évalué à modéré**. L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 1000 m ².

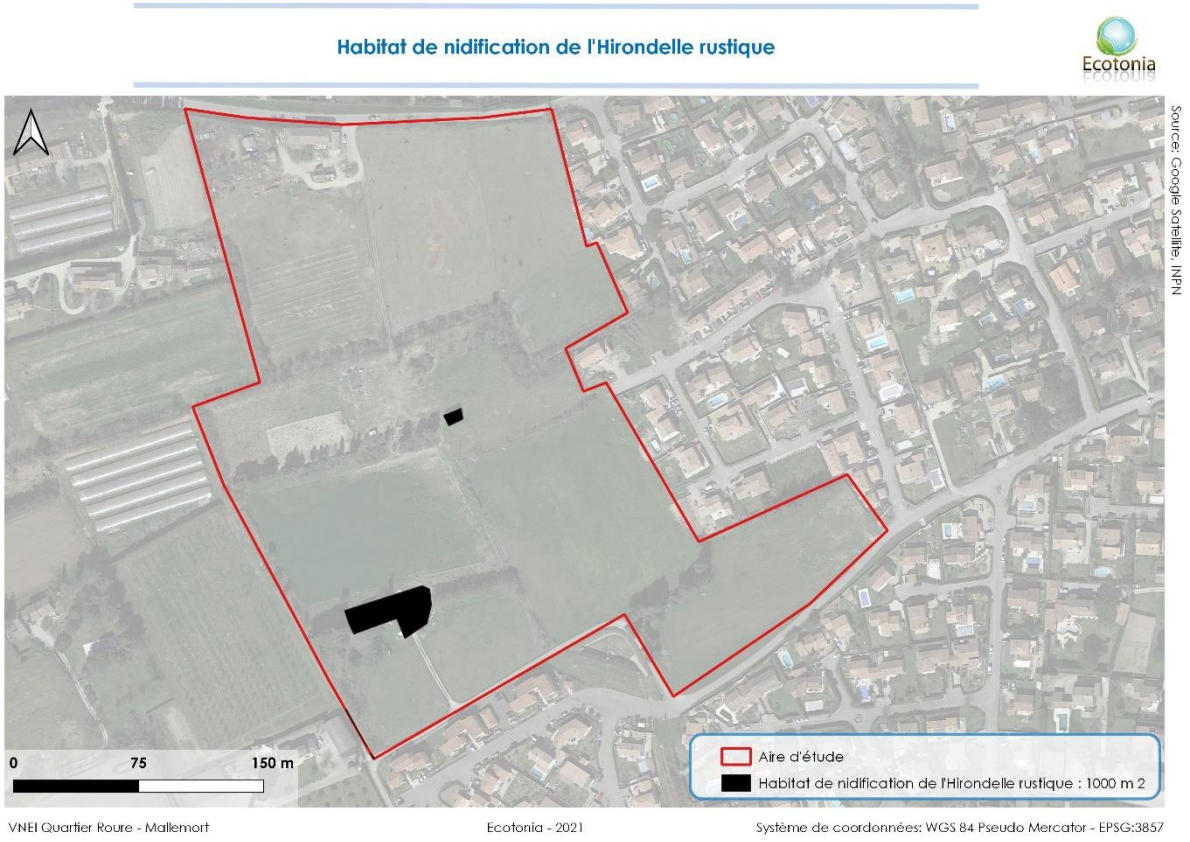


Figure 69 : Cartographie de l'habitat de nidification de l'Hirondelle rustique

- **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*)

Le Pouillot fitis est largement présent en Afrique, Europe, Asie et en Amérique du Nord. Il se retrouve généralement dans des mosaïques de milieux arbustifs et de milieux ouverts (coupes forestières, clairière, etc.). On peut donc le rencontrer partout où se trouvent quelques hauts arbres ou buissons : bouleaux et saules des hautes terres, milieux boisés divers, bosquets, parcs et jardins touffus. Le nid est généralement bâti sur le sol, souvent dans une dépression légère dans la haute végétation. Il se nourrit dans des arbustes riches en insectes et en araignées ainsi qu'en baies.



Pouillot fitis (J.LAIGNEL@INPN)

- 1 individu a été observé sur l'aire d'étude ; il était en **migration**. L'enjeu sur site est évalué à **très faible.**

- **Serin cini** *(Serinus serinus)*

Cette espèce anthropophile se retrouve dans les parcs et jardins, zones cultivées ouvertes, vergers, plantations. Elle fait son nid dans des arbres, préférentiellement des conifères, ou des buissons à 3-6 m de hauteur. C'est une espèce granivore qui forme des rassemblements en hiver.

C'est un migrateur partiel (hiverne dans le sud de l'Europe) et un nicheur sédentaire.



Serin cini (F.PATOUILLARD)

- **4 individus ont été contactés dont 1 couple, cette espèce est nicheuse sur le site. L'enjeu sur site est donc évalué à modéré**. L'habitat de nidification de cette espèce est représenté dans la cartographie ci-dessous, il représente une superficie de 1,5 ha.

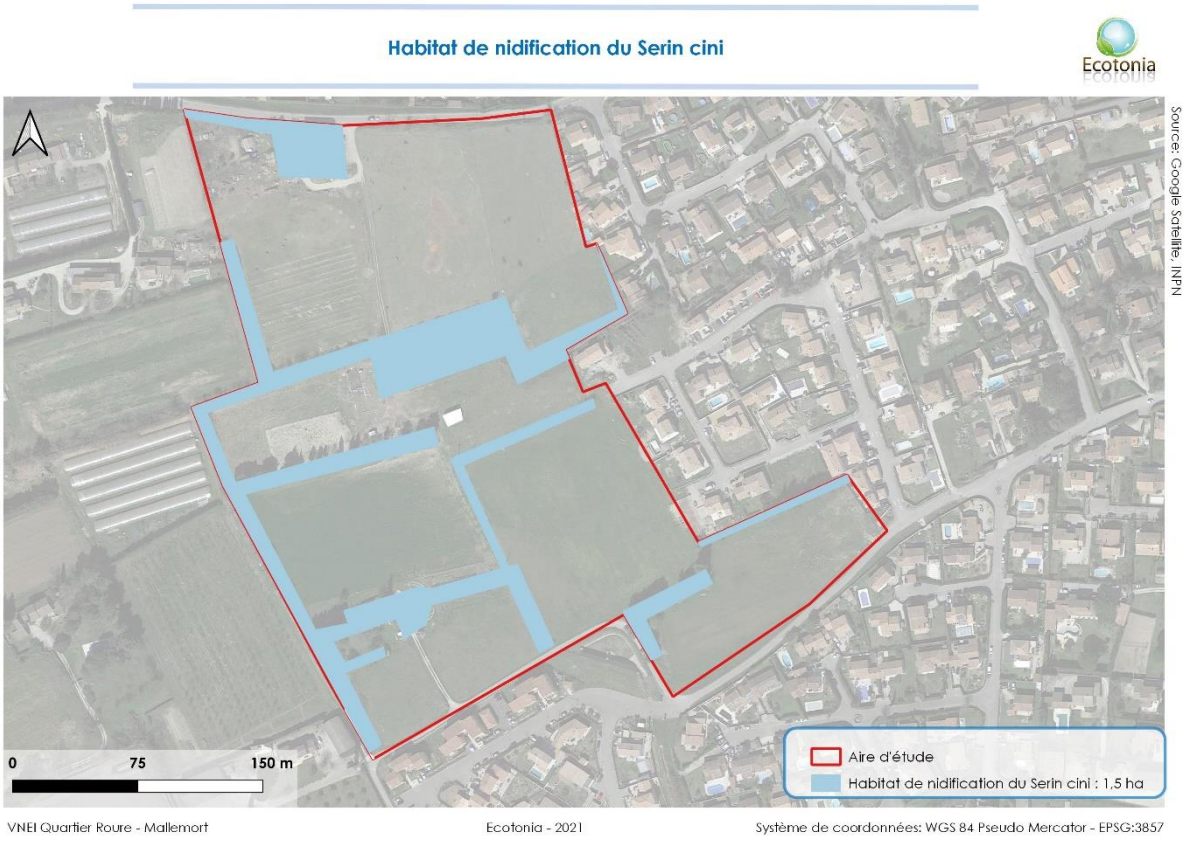


Figure 70 : Cartographie de l'habitat de nidification du Serin cini

3.8.2.5. Espèces à faible enjeu régional de conservation

Huit espèces à faible enjeu de conservation ont été identifiées sur l'aire d'étude lors de la prospection effectuée : l'Épervier d'Europe, la Buse variable, le Bruant fou, le Rossignol philomèle, le Milan noir, le Petit-Duc scops, le Tarin des aulnes et la Huppe fasciée.

Tableau 5 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu faible de conservation sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR Reg. Nicheurs PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	BEIII - BOII - PN3 - PN6	-	LC	NA c	NA d	LC	-
Buteo buteo	Buse variable	BEIII - BOII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
Emberiza cia	Bruant fou	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	RQ
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	BEII - BOII - PN3	-	LC	-	NA c	NT	-
Milvus migrans	Milan noir	BEIII - BOII - PN3	Ann. I	LC	-	NA d	LC	-
Otus scops	Petit-Duc Scops	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	RQ
Spinus spinus	Tarin des aulnes	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	DD	RQ
Upupa epops	Huppe fasciée	BEIII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	RQ

Sources :
1. Protections :
BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue	DD	Données insuffisantes pour évaluation

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel **PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel **2. D.O.** (Directive Oiseaux) : Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel **3. Listes Rouges :** **LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016 **LR Régionale :** Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016 **4. Statut ZNIEFF** : Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017	CR EN VU	En danger critique En danger Vulnérable	NA NE	Non applicable (espèce non soumise à évaluation) Non évaluée

L'Épervier d'Europe fréquente, lors de la nidification, des habitats boisés à proximité d'espaces ouverts. Très agile en vol, il chasse principalement des petits oiseaux, qu'il peut poursuivre entre les arbres. 1 femelle a été observée en train de chasser sur le site. **Cette espèce est chasseuse sur le site d'étude, l'enjeu sur site est évalué à très faible.**

La Buse variable apprécie l'alternance de milieux ouverts et fermés, où elle trouve respectueusement son alimentation et des supports pour construire son nid. Principalement constituée de micromammifères, son alimentation peut aussi comprendre d'autres petits vertébrés, comme des lézards. 1 individu a été contacté survolant le site. **Cette espèce est chasseuse sur le site d'étude, l'enjeu sur site est évalué à très faible.**

Le Bruant fou est une espèce des étages collinéen et montagnard, il apprécie les versants exposés au soleil où sont présents des éléments rupestres (rochers, falaises, éboulis…). En hiver, les individus effectuent une migration altitudinale pour rejoindre des zones dégagées. **Cette espèce est hivernante sur le site d'étude, l'enjeu sur site est évalué à très faible.**

Le Rossignol philomèle*)* pourrait trouver des habitats favorables sur l'aire d'étude avec la présence de milieux ouverts où se trouvent de nombreux arbres et arbustes pour la nidification ; elle est potentiellement nicheuse sur le site. **L'enjeu sur site est évalué à faible.**

Le Milan noir est un rapace migrateur, il fréquente une large gamme d'habitats, allant des plaines à la moyenne montagne. Cependant, il a besoin d'arbres pour la nidification et de zones ouvertes pour rechercher sa nourriture. **Cette espèce s'alimente sur l'aire d'étude, l'enjeu sur site est évalué à très faible.**

Le Petit-Duc scops (*Otus scops*) est un rapace nocturne qui retrouve des conditions intéressantes en termes de chasse sur l'aire d'étude. **L'enjeu sur site est évalué à très faible pour cette espèce.**

Le Tarin des aulnes se reproduit en France dans des forêts d'altitude de conifères. À l'automne, les individus descendent des montagnes et peuvent hiverner dans plusieurs types de milieux, préférant surtout les habitats avec des boulots ou des aulnes, dont il mange les graines. **Cette espèce est hivernante sur l'aire d'étude, l'enjeu sur site est évalué à très faible.**

La Huppe fasciée est nicheuse sur cette zone ; même si elle est majoritairement migratrice. En effet, cette dernière regroupe les caractéristiques qui lui sont essentielles : milieux ouverts à semi-ouverts, sol meuble et quelques cavités dans des arbres. **L'enjeu sur site est évalué à faible.**

3.8.2.6. Espèces à très faible enjeu régional de conservation

26 espèces à très faible enjeu de conservation ont été identifiées sur l'aire d'étude lors des prospections réalisées. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous ; l'enjeu sur site est similaire à l'enjeu régional à savoir très faible.

Tableau 6 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à très faible enjeu de conservation sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR Reg. Nicheurs PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Anthus trivialis	Pipit des arbres	BEII - PN3	-	LC	-	DD	LC	-
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	BEIII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
Coloeus monedula	Choucas des Tours	PN3	Ann. II/2	LC	NA d	-	LC	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	chassable	Ann. II/1 et III/1	LC	LC	NA d	LC	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	BEII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
Emberiza cirlus	Bruant zizi	BEII - PN3	-	LC	-	NA d	LC	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	BEII - BOII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	BEIII - PN3	-	-	DD	NA d	-	-
Larus michahellis	Goéland leucophée	BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
Motacilla alba	Bergeronnette grise	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	-
Parus major	Mésange charbonnière	BEII - PN3	-	LC	NA b	NA d	LC	-
Passer domesticus	Moineau domestique	PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
Periparus ater	Mésange noire	BEII - BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	BEII - PN3	-	LC	-	NA d	LC	-
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA c	LC	-
Prunella modularis	Accenteur mouchet	BEII - PN3	-	LC	NA c	-	LC	-
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	-	NA d	LC	-
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	BEII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	-
Turdus merula	Merle noir	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	NA d	NA d	LC	-
Turdus philomelos	Grive musicienne	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	NA d	NA d	LC	-

Sources :
1. Protections :

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel
2. D.O. (Directive Oiseaux) :
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016
LR Régionale : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Quatre espèces à enjeu négligeable ont été identifiées sur l'aire d'étude, elles sont listées ainsi que leur statut de protection en annexe 4.

3.8.3. Synthèse des enjeux concernant les oiseaux

57 espèces ont été recensées sur le site d'étude lors des prospections de 2021-2022.

Tableau 46 : Enjeu de conservation des oiseaux de l'aire d'étude (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
Acrocephalus arundinaceus	**Rousserolle turdoïde**	OUI	**FORT**	**FAIBLE**	**Migration**
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	OUI	**FORT**	**MODÉRÉ**	**Hivernage**
Chloris chloris	**Verdier d'Europe**	OUI	**FORT**	**FORT**	**Nidification**
Chroicocephalus ridibundus	**Mouette rieuse**	OUI	**FORT**	**MODÉRÉ**	**Hivernage**
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	OUI	**FORT**	**MODÉRÉ**	**Hivernage**
Passer montanus	**Moineau friquet**	OUI	**FORT**	**FORT**	**Nidification**
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	OUI	**FORT**	**MODÉRÉ**	**Hivernage**
Sylvia borin	**Fauvette des jardins**	OUI	**FORT**	**FAIBLE**	**Migration**
Apus apus	**Martinet noir**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Alimentation**
Athene noctua	**Chevêche d'Athéna / Chouette chevêche**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Nidification potentielle**
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Corvus corone	**Corneille noire**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Curruca melanocephala	**Fauvette mélanocéphale**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	OUI	**MODÉRÉ**	**FAIBLE**	**Hivernage**
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Phylloscopus trochilus	**Pouillot fitis**	OUI	**MODÉRÉ**	**TRÈS FAIBLE**	**Migration**
Serinus serinus	**Serin cini**	OUI	**MODÉRÉ**	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Accipiter nisus	**Épervier d'Europe**	OUI	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Chasse**
Buteo buteo	**Buse variable**	OUI	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Chasse**

Emberiza cia	**Bruant fou**	OUI	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Hivernante**
Luscinia megarhynchos	**Rossignol philomèle**	OUI	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**Nidification**
Milvus migrans	**Milan noir**	OUI	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Chasse**
Otus scops	**Petit-Duc Scops**	OUI	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Chasse**
Spinus spinus	**Tarin des aulnes**	OUI	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**Hivernante**
Upupa epops	**Huppe fasciée**	OUI	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**Nidification**
26 espèces		OUI	**TRÈS FAIBLE**	**TRES FAIBLE**	**Cycle de vie**
4 espèces		OUI	**NEGLIGEABLE**	**NEGLIGEABLE**	**Cycle de vie**

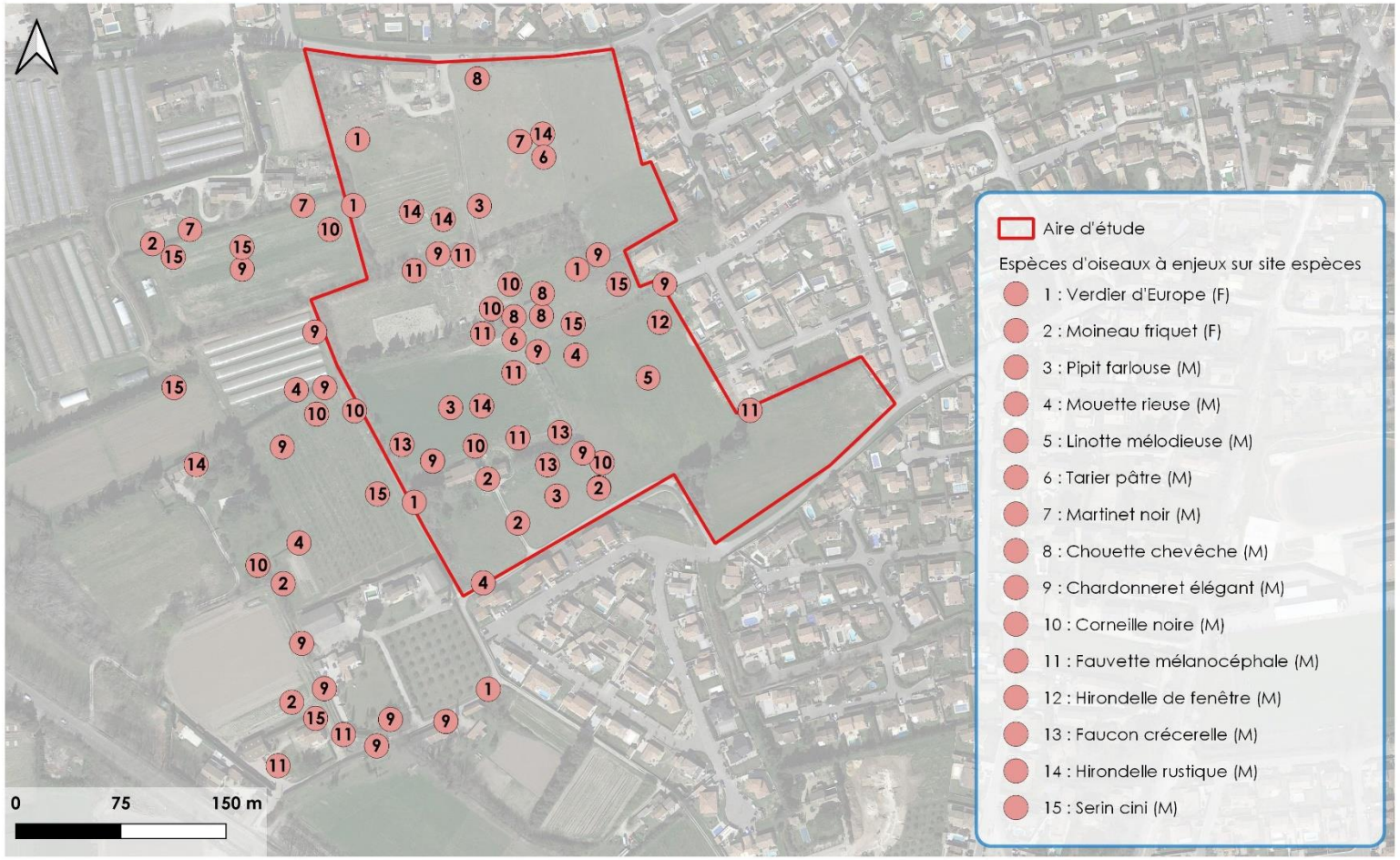
* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

Les enjeux de conservation sur site concernant les oiseaux de l'aire d'étude sont évalués à forts en raison de la nidification du Verdier d'Europe et du Moineau friquet

3.8.4. Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales

Les **espèces d'oiseaux à enjeux** contactées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

Espèces d'oiseaux à enjeux sur site



VNEI Quartier Roure - Mallemort | Ecotonia - 2021 | Système de coordonnées: WGS 84 Pseudo Mercator - EPSG:3857

Figure 71 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux sur site

3.9. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux floristiques et faunistiques.

Tableau 47 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique (source ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée/Habitat d'intérêt communautaire	Enjeu sur site	Commentaires
HABITATS				
Jardin ornemental		-	NÉGLIGEABLE	-
Peuplements de canne de Provence		-	NÉGLIGEABLE	-
Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*		-	NÉGLIGEABLE	-
Alignements de Cyprès		-	TRÈS FAIBLE	-
Pâtures mésophiles		-	TRÈS FAIBLE	-
Pâturage densément enherbé		-	TRÈS FAIBLE	-
Prairie méditerranéenne subnitrophile		-	TRÈS FAIBLE	-
Prairie à Agropyre et Rumex		-	NÉGLIGEABLE	-
Zones rudérales		-	TRÈS FAIBLE	-
Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels		-	-	-
Zone anthropisée (bâtis, parkings et voiries)		-	-	-
Dépôts de déchets		-	-	-
FLORE				
Himantoglossum robertianum	**Orchis géant**	NON	FAIBLE	
74 espèces		NON	TRÈS FAIBLE	-
AMPHIBIENS				
Pelophylax ridibundus	**Grenouille rieuse**	OUI	FAIBLE	**Cycle de vie**
Bufo spinosus	**Crapaud épineux**	OUI	FAIBLE	**Cycle de vie**
Hyla meridionalis	**Rainette méridionale**	OUI	FAIBLE	**Cycle de vie**
REPTILES				
Malpolon monspessulanus	**Couleuvre de Montpellier**	OUI	MODÉRÉ	**Cycle de vie : 1,23 ha**

Rinechis scalaris	**Couleuvre à échelons**	OUI	**MODÉRÉ**	**Cycle de vie : 1,23 ha**
*Chalcides striatus**	**Seps strié***	OUI	**MODÉRÉ**	**Cycle de vie : 3,5 ha**
Lacerta bilineata	**Lézard à deux raies**	OUI	**FAIBLE**	**Cycle de vie**
Tarentola mauritanica	**Tarente de Maurétanie**	OUI	**FAIBLE**	**Cycle de vie**
Podarcis muralis	**Lézard des murailles**	OUI	**FAIBLE**	**Cycle de vie**
MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)				
*Erinaceus europaeus**	**Hérisson d'Europe***	PN2	**FAIBLE**	**Cycle de vie**
*Oryctolagus cuniculus**	**Lapin de garenne***	Chassable	**FAIBLE**	**Cycle de vie**
Mustela putorius	**Putois d'Europe***	Chassable	**FAIBLE**	**Cycle de vie**
CHIROPTÈRES				
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle pygmée**	OUI	**MODÉRÉ**	**Déplacement – chasse – gîte transitoire potentiel (activité modérée)**
Hypsugo savii	**Vespère de savi**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Déplacement (activité faible)**
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Déplacement (activité faible)**
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Déplacement (activité faible)**
Pipistrellus Kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Déplacement (activité faible)**
INSECTES				
60 espèces		NON	**TRÈS FAIBLE**	**Cycle de vie**
39 espèces		NON	**NÉGLIGEABLE**	**Cycle de vie**
OISEAUX				
Acrocephalus arundinaceus	**Rousserolle turdoïde**	OUI	**FAIBLE**	**Migration**
Anthus pratensis	**Pipit farlouse**	OUI	**MODÉRÉ**	**Hivernage**
Chloris chloris	**Verdier d'Europe**	OUI	**FORT**	**Nidification**
Chroicocephalus ridibundus	**Mouette rieuse**	OUI	**MODÉRÉ**	**Hivernage**
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	OUI	**MODÉRÉ**	**Hivernage**
Passer montanus	**Moineau friquet**	OUI	**FORT**	**Nidification**
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	OUI	**MODÉRÉ**	**Hivernage**
Sylvia borin	**Fauvette des jardins**	OUI	**FAIBLE**	**Migration**
Apus apus	**Martinet noir**	OUI	**MODÉRÉ**	**Alimentation**

Athene noctua	**Chevêche d'Athéna / Chouette chevêche**	OUI	**MODÉRÉ**	**Nidification potentielle**
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	OUI	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Corvus corone	**Corneille noire**	OUI	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Curruca melanocephala	**Fauvette mélanocéphale**	OUI	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Delichon urbicum	**Hirondelle de fenêtre**	OUI	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Emberiza calandra	**Bruant proyer**	OUI	**FAIBLE**	**Hivernage**
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	OUI	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	OUI	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Phylloscopus trochilus	**Pouillot fitis**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Migration**
Serinus serinus	**Serin cini**	OUI	**MODÉRÉ**	**Nidification**
Accipiter nisus	**Épervier d'Europe**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Chasse**
Buteo buteo	**Buse variable**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Chasse**
Emberiza cia	**Bruant fou**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Hivernante**
Luscinia megarhynchos	**Rossignol philomèle**	OUI	**FAIBLE**	**Nidification**
Milvus migrans	**Milan noir**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Chasse**
Otus scops	**Petit-Duc Scops**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Chasse**
Spinus spinus	**Tarin des aulnes**	OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Hivernante**
Upupa epops	**Huppe fasciée**	OUI	**FAIBLE**	**Nidification**
26 espèces		OUI	**TRÈS FAIBLE**	**Cycle de vie**
4 espèces		-	**NÉGLIGEABLE**	**Cycle de vie**

L'ensemble des espèces et habitats à enjeux sont repris dans les cartographies suivantes :

Synthèse des enjeux : espèces et habitats à enjeux forts et modérés sur site

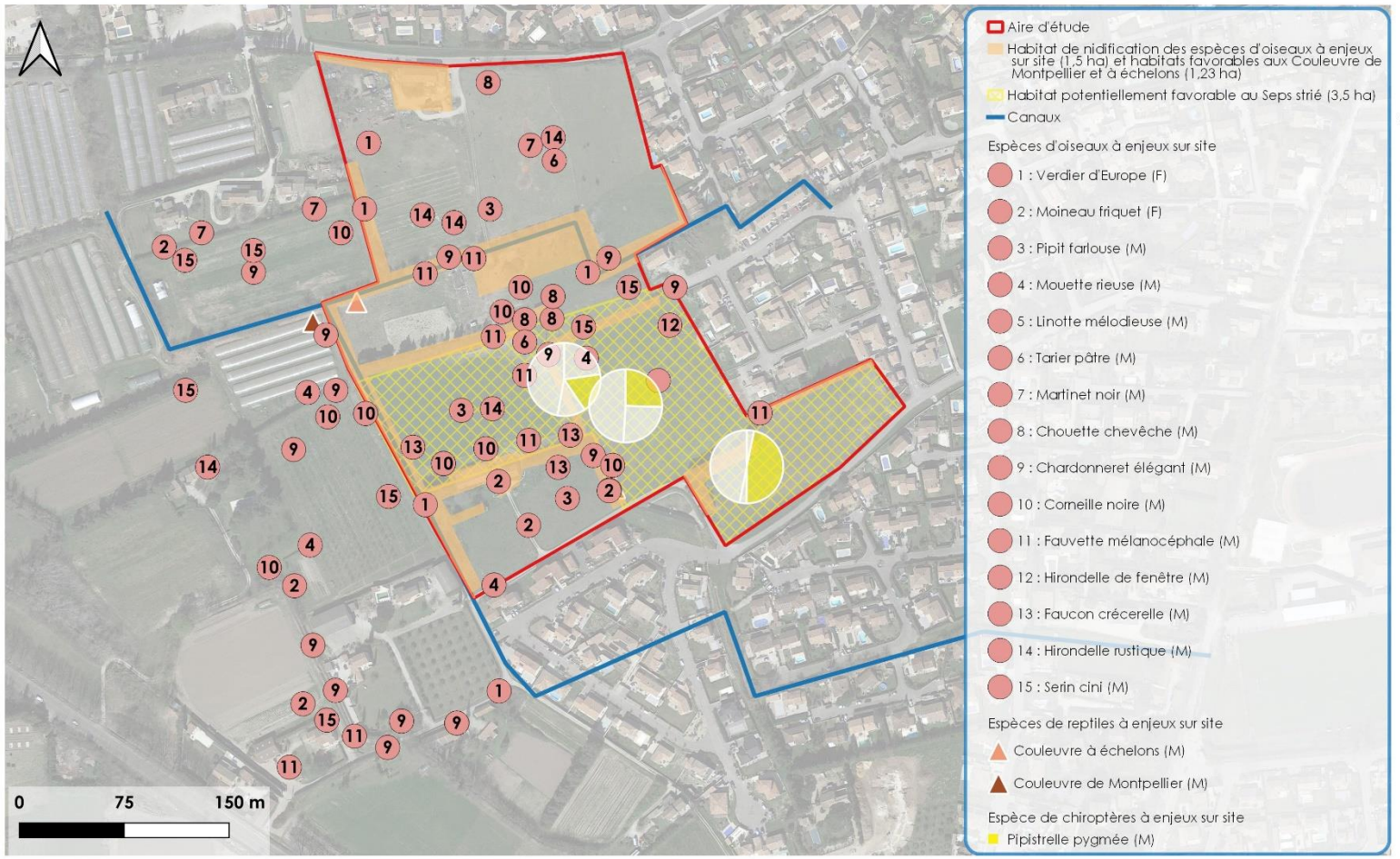


Figure 72 : Cartographie des espèces et habitats à enjeux sur site forts et modérés

4. CONCLUSION

Les inventaires réalisés entre septembre et juillet 2021 ont permis de mettre en évidence ou de prendre en compte d'après la bibliographie 77 espèces floristiques, 3 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles, 3 espèces de mammifères terrestres, 5 espèces de chiroptères, 99 espèces d'invertébrés et 57 espèces d'oiseaux.

Le site d'étude est principalement constitué de parcelles anciennement cultivées aujourd'hui laissées à l'abandon sur plus de la moitié sud de la zone. Ces habitats sont donc des prairies de fauche caractérisées par la présence d'une très forte population de graminées et d'espèces de champs. Les alignements de Cyprès, suite d'une plantation, séparent en partie les parcelles. L'alignement de Canne de Provence est lui le résultat de la rectification du canal. En laissant la terre à nu, cette espèce pionnière a pu coloniser en totalité ses abords.

Les enjeux se concentrent principalement sur les oiseaux et sur les chiroptères. Les sites de nidification identifiés se trouvent cependant au niveau des connectivités écologiques identifiées dès le début de l'étude et qui ont donc été intégrées au plan d'aménagement. Trois espèces de reptiles à enjeux modérés utilisant principalement les milieux de haies et semi-ouverts sont également présentes, à l'exception du Seps strié qui reste potentiel et qui pourrait utiliser certains milieux de friche.

Les enjeux pour les autres taxons (flore, amphibiens, mammifères et invertébrés) ainsi que pour les habitats restent faibles.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation identifiée sur le site. 180

Annexe 2 : Référentiel d'activité des chiroptères *(source Vigie-Chiro, 2021)* 183

Annexe 3 : Liste des espèces d'invertébrés identifiées sur l'aire d'étude en 2021 185

Annexe 1 : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeu régional de conservation identifiée sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR PACA	Statut ZNIEFF
Aegilops geniculata	**Égilope ovale**					
Agrimonia eupatoria	**Aigremoine eupatoire**	-	-	**LC**	**LC**	-
Aphanes arvensis	**Alchémille des champs**	-	-	LC	LC	-
Arctium lappa	**Grande Bardane**	-	-	LC	LC	-
Artemisia verlotiorum	**Armoise des Frères Verlot**	-	-	LC	LC	-
Artemisia vulgaris	**Armoise commune**	-	-	LC	LC	-
Arundo donax	**Cannes de Provence**			LC	LC	
Avena fatua	**Folle avoine**					
Ballota nigra	**Ballote noire**	-	-	LC	LC	-
Bromus anisantha	**Brome de Madrid**	-	-	LC	LC	-
Calamintha nepeta	**Calament**					
Capsella bursa-pastoris	**Capselle bourse à Pasteur**	-	-	LC	LC	-
Carex otrubae	**Laîche cuivrée**					
Chicorium intybus	**Chicorée sauvage**	-	-	LC	LC	-
Cirsium arvense	**Cirse des champs**	-		LC	LC	-
Cirsium vulgare	**Cirse commun**	-	-	LC	LC	-
Clematis vitalba	**Clématite des haies**	-	-	LC	LC	-
Convolvulus arvensis	**Liseron des champs**	-	-	LC	LC	-
Cornus mas	**Cornouiller mâle**	-	-	LC	LC	-
Corylus avellana	**Noisetier commun**	-	-	LC	LC	-
Crataegus laevigata	**Aubépine sauvage**	-	-	LC	LC	-
Cupressus sempervirens	**Cyprès**	-	-	LC	LC	-
Diplotaxis ericoides	**Diplotaxe fausse-roquette**	-	-	LC	LC	-
Diplotaxis tenuifolia	**Diplotaxe vulgaire**	-	-	LC	LC	-
Dittrichia viscosa	**Inule visqueuse**	-	-	LC	LC	-
Eryngium campestre	**Panicaut champêtre**					
Ficus carica	**Figuier**	-	-			-
Fumaria officinalis	**Fumeterre officinale**	-	-	LC	LC	-

Galium aparine	**Gaillet aparine**	-	-	LC	LC	-
Galium mollugo	**Caillelait blanc**	-	-	LC	LC	-
Geranium dissectum	**Géranium découpé**					
Himantoglossum robertianum	**Orchis géant**					
Hippocrepis comosa	**Hippocrépide chevelue**					
Hypericum tetrapterum	**Millepertuis à quatre ailes**					
Hypochoeris radicata	**Porcelle enracinée**	-	-	LC	LC	-
Lathyrus aphaca	**Gesse aphylle**					
Lepidium draba	**Passerage drave**	-	-	LC	LC	-
Malva sylvestris	**Mauve sauvage**	-	-	LC	LC	-
Medicago arabica	**Luzerne d'Arabie**	-	-	LC	LC	-
Medicago polymorpha	**Luzerne polymorphe**	-	-	LC	LC	-
Medicago rigidula	**Luzerne rigide**					
Medicago sativa	**Luzerne cultivée**	-	-	LC	LC	-
Mentha arvensis	**Menthe des Champs**	-	-	LC	LC	-
Onopordum illyricum	Onopordon d'Illyrie					
Papaver dubium	**Pavot douteux**	-	-	LC	LC	-
Picris *hieracioides*	**Picride de Villars**					
Plantago lanceolata	**Plantain lancéolé**	-	-	LC	LC	-
Plantago major	**Grand plantain**	-	-	LC	LC	-
Platanus × acerifolia	**Platane commun**	-	-	LC	LC	-
Potentillas reptans	**Potentille rampante**	-	-	LC	LC	-
Prunella vulgaris	**Brunelle commune**	-	-	LC	LC	-
Prunus spinosa	**Prunellier**	-	-	LC	LC	-
Pyracantha coccinea	**Buisson ardent**	EEE		DD	NA	-
Ranunculus repens	**Renoncule rampante**	-	-	LC	LC	-
Rouya polygama	**Thapsie de Rouy**					
Rubia tinctorum	**Garance des teinturiers**					
Rubus fructicosus	**Ronce commune**	-	-	LC	LC	-
Rumex crispus	**Oseille crépue**	-	-	LC	LC	-
Salvia pratensis	**Sauge commune**					
Scabiosa columbaria	**Scabieuse colombaire**	-	-	LC	LC	-
Silene latifolia	**Compagnon blanc**	-	-	LC	LC	-
Sinapis alba	**Moutarde blanche**					
Sylibum marianum	**Chardon marie**	-	-	LC	LC	-
Symphyotrichum sp.	**Aster**	-	-	LC	LC	-
Taraxacum officinalis	**Pissenlit**	-	-	LC	LC	-
Torilis arvensis	**Torilis des champs**	-	-	LC	LC	-
Tragopogon pratensis	**Salsifis des prés**	-	-	LC	LC	-
Trifolium angustifolium	**Trèfle à feuilles étroites**					
Trifolium campestre	**Trèfle champêtre**	-	-	LC	LC	-

Trifolium pratense	**Trèfle violet**	-	-	LC	LC	-
Verbascum sinuatum	**Molène sinuée**	-	-	LC	LC	-
Verbena officinalis	**Verveine officinale**					
Vicia hybrida	**Vesce bâtarde**					
Vicia pannonica	**Vesce de Hongrie**	-	-	LC	LC	-
Vicia sativa	**Vesce commune**	-	-	LC	LC	-

Sources :

1. Protections :
BE *(Convention de Berne)* : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe *(Convention de Berne)* – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel
PN *(Protection Nationale)* : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel
PR *(Protection Régionale)* : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel
2. Dir. HFF *(Directive Habitats Faune Flore)* **:**
Directive 92/43/CEE *(Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)* du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel
3. Listes Rouges :
LR Nationale : : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010
LR Régionale : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED & CBNA - 2016
4. Statut ZNIEFF :
Liste des espèces de flore déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016
Liste des espèces de flore remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable *(espèce non soumise à évaluation)*
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Annexe 2 : Référentiel d'activité des chiroptères *(source Vigie-Chiro, 2021)*

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés moyens par nuit complète en point fixe sur le portail Vigie-Chiro. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur les sites.

- Un nombre de contacts cumulés supérieur à Q98 % signifie une activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce ;
- Un nombre de contacts cumulés compris entre Q98 % et Q75 % signifie une activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce ;
- Un nombre de contacts cumulés compris entre Q75 % et Q25 % signifie une activité modérée, donc dans la norme nationale ;
- Un nombre de contacts cumulés inférieur à Q25 % signifie que l'activité est considérée comme faible pour l'espèce.

Nombre de contacts / **Espèce** ***(Nom scientifique)***	**< Q25 %**	**Compris entre Q25 % et Q75 %**	**Compris entre Q75 % et Q98 %**	**> Q98 %**
	Activité faible	**Activité modérée**	**Activité forte**	**Activité très forte**
Barbastella barbastellus	< 1	≥ 1 & < 10	≥ 10 & < 147	≥ 147
Eptesicus serotinus	< 5	≥ 5 & < 32	≥ 32 & < 200	> 200
Hypsugo savii	< 6	≥ 6 & < 47	≥ 47 & < 431	> 431
Miniopterus schreibersii	< 3	≥ 3 & <18	≥ 18 & < 122	> 122
*Myotis capaccinii**	< 7	≥ 7 & < 74	≥ 74 & < 699	> 699
Myotis daubentonii	< 2	≥ 2 & <16	≥ 16 & < 1125	> 1125
Myotis emarginatus	< 2	≥ 2 & < 8	≥ 8 & < 50	> 50
Myotis blyhtii/myotis	< 1	≥ 1 & < 4	≥ 4 & < 26	> 26
Myotis mystacinus	< 5	≥ 5 & < 44	≥ 44 & < 218	> 218
Myotis cf. naterreri	< 2	≥ 2 & < 8	≥ 8 & < 102	> 102
*Nyctalus lasiopterus**	< 1	≥ 1 & < 2	≥ 2 & < 3	> 3
Nyctalus leisleri	< 6	≥ 6 & < 34	≥ 34 & < 187	> 187
Nyctalus noctula	< 2	≥ 2 & < 9	≥ 9 & < 37	> 37
Pipistrellus kuhlii	< 52	≥ 52 & < 565	≥ 565 & < 3663	> 3663
Pipistrellus nathusii	< 11	≥ 11 & < 54	≥ 54 & < 287	> 287
Pipistrellus pipistrellus	< 24	≥ 24 & < 318	≥ 318 & < 2820	> 2820

Pipistrellus pygmaeus	< 18	≥ 18 & < 278	≥ 278 & < 2800	> 2800
Plecotus austriacus	< 3	≥ 3 & < 10	≥ 10 & < 57	> 57
*Plecotus macrobullaris**	< 1	≥ 1 & < 2	≥ 2 & < 7	> 7
Rhinolophus ferrumequinum	< 1	≥ 1 & < 6	≥ 6 & < 365	> 365
Rhinolophus hipposideros	< 2	≥ 2 & < 7	≥ 7 & < 53	> 53
Tadarida teniotis	< 6	≥ 6 & < 41	≥ 41 & < 297	> 297

Annexe 3 : Liste des espèces d'invertébrés identifiées sur l'aire d'étude en 2021-2022

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir. HFF	LR France	LR Région PACA	Statut ZNIEFF reg. PACA	Enjeu
Anax imperator	Anax empereur	-	-	LC	LC	-	Très faible
Anthocharis cardamines	Aurore	-	-	LC	LC	-	Très faible
Apis melifera	Abeille domestique	-	-	DD	-	-	Négligeable
Aporia crataegi	Gazé	-	-	LC	LC	-	Très faible
Aricia agestis	Collier de Corail	-	-	LC	LC	-	Très faible
Dasypogon diadema	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Bombus pascuorum	Bourdon des champs	-	-	LC	-	-	Très faible
Bombus terrestris	Bourdon terrestre	-	-	LC	-	-	Très faible
Bombylius major	Grand bombyle	-	-	-	-	-	Négligeable
Brentesia circe	Silène	-	-	LC	LC	-	Très faible
Capnodis tenebricosa	Capnode de l'Oseille	-	-	-	-	-	Négligeable
Capnodis tenebrionis	Capnode du Pêcher	-	-	-	-	-	Négligeable
Carcharodus alceae	Hespérie de l'Alcée	-	-	LC	LC	-	Très faible
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns	-	-	LC	LC	-	Très faible
Lachnaia pubescens	Chrysomèle du Chêne	-	-	-	-	-	Négligeable
Exosoma lusitanicum	Lupérus portugais	-	-	-	-	-	Négligeable
Cicada orni	Cigale grise	-	-	-	-	-	Négligeable
Coccinella septempunctata	Coccinelle à sept points	-	-	-	-	-	Négligeable
Coenagrion scitulum	Agrion mignon	-	-	LC	LC	-	Très faible
Coenonympha arcania	Céphale	-	-	LC	LC	-	Très faible
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	-	-	LC	LC	-	Très faible
Colias crocea	Souci	-	-	LC	LC	-	Très faible
Clytra quadripunctata	Clytre à petites taches	-	-	-	-	-	Négligeable
Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate	-	-	LC	LC	-	Très faible
Decticus albifrons	Dectique à front blanc	-	-	LC	LC	-	Très faible
Ephemera vulgata	Ephémère à trois filets	-	-	-	-	-	Négligeable
Episyrphus balteatus	Syrphe ceinturé	-	-	-	-	-	Négligeable
Eucera collaris	Eucère à collier	-	-	-	-	-	Négligeable
Eurydema ornata	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Glaucopsyche alexis	Azuré des Cytises	-	-	LC	LC	-	Très faible
Gonepteryx cleopatra	Citron de Provence	-	-	LC	LC	-	Très faible
Graphosoma italicum	Punaise arlequin	-	-	-	-	-	Négligeable
Hippodamia variegata	Coccinelle des friches	-	-	-	-	-	Négligeable
Libelloides ictericus	Ascalaphe loriot	-	-	-	-	RQ	Très faible
Iphiclides podalirius	Flambé	-	-	LC	LC	-	Très faible
Lasiommata megera	Mégère	-	-	LC	LC	-	Très faible
Lestes virens virens	Leste verdoyant	-	-	LC	LC	-	Très faible
Libellula fulva	Libellule fauve	-	-	LC	LC	-	Très faible
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-	Très faible
Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste	-	-	LC	LC	-	Très faible
Lysandra coridon	Argus bleu nacré	-	-	LC	LC	-	Très faible
Macroglossum stellaratum	Moro sphynx	-	-	-	-	-	Négligeable

Mantis religiosa	Mante religieuse	IdF	-	LC	LC	-	Très faible
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	LC	LC	-	Très faible
Megascolia maculata	Scolie des jardins	-	-	-	-	-	Négligeable
Melanargia galathea	Demi-deuil	-	-	LC	LC	-	Très faible
Melanargia occitanica	Échiquier d'Occitanie	-	-	LC	LC	-	Très faible
Melitaea athalia	Mélitée du Mélampyre	-	-	LC	LC	-	Très faible
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	-	-	LC	LC	-	Très faible
Melitaea didyma	Mélitée orangée	IdF	-	LC	LC	-	Très faible
Melitaea phoebe	Mélitée des Centaurées	-	-	LC	LC	-	Très faible
Mylabris variabilis	Mylabre variable	-	-	-	-	-	Négligeable
Oedemera flavipes	Oedémère à pattes jaunes	-	-	-	-	-	Négligeable
Oedemera nobilis	Oedémère noble	-	-	-	-	-	Négligeable
Oedipoda caerulescens	Criquet bleu	-	-	LC	LC	-	Très faible
Oedipoda germanica	Criquet rouge	-	-	LC	LC	-	Très faible
Omocestus rufipes	Criquet noir ébène	-	-	-	LC	-	Très faible
Orthetrum brunneum	Orthétrum brun	-	-	LC	LC	-	Très faible
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC	-	Très faible
Oxythyrea funesta	Cétoine grise	-	-	-	-	-	Négligeable
Papilio machaon	Machaon	-	-	LC	LC	-	Très faible
Pararge aegeria	Tircis	-	-	LC	LC	-	Très faible
Graphosoma italicum	Punaise arlequin	-	-	-	-	-	Négligeable
Philaenus leucophthalmus	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Pieris brassicae	Piéride du Chou	-	-	LC	LC	-	Très faible
Pieris mannii	Piéride de l'Ibéride	-	-	LC	LC	-	Très faible
Pieris napi	Piéride du Navet	-	-	LC	LC	-	Très faible
Pieris rapae	Piéride de la Rave	-	-	LC	LC	-	Très faible
Polistes dominula	Guêpe poliste	-	-	-	-	-	Négligeable
Polistes gallicus	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Polistes nimpha	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste	-	-	LC	LC	-	Très faible
Polyommatus icarus	Argus bleu	-	-	LC	LC	-	Très faible
Pontia daplidice	Marbré de vert	-	-	LC	LC	-	Très faible
Psilothrix viridicoerulea	Dasyte émeraude	-	-	-	-	-	Négligeable
Pyrgus malvoides	Hespérie de l'Aigremoine	-	-	LC	LC	-	Très faible
Pyronia cecilia	Ocellé de la Canche	-	-	LC	LC	-	Très faible
Pyronia tithonus	Amaryllis	-	-	LC	LC	-	Très faible
Pyrrhocoris apterus	Gendarme	-	-	-	-	-	Négligeable
Stenopterus rufus	Sténoptère roux	-	-	-	-	-	Négligeable
Sympecta fusca	Leste brun	-	-	LC	LC	-	Très faible
Sympetrum fonscolombii	Sympétrum de Fonscolombe	-	-	LC	LC	-	Très faible
Sympetrum meridionale	Sympétrum méridional	-	-	LC	LC	-	Très faible
Sympetrum striolatum	Sympétrum strié	-	-	LC	LC	-	Très faible
Synema globosum	Thomise napoléon	-	-	-	-	-	Négligeable
Episyrphus balteatus	Syrphe ceinturé	-	-	-	-	-	Négligeable
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	-	-	-	LC	-	Très faible

Tettigettula pygmea	Cigalette pygmée	-	-	-	-	-	Négligeable
Thomisus onustus	Thomise replet	-	-	-	-	-	Négligeable
Thymelicus acteon	Hespérie du Chiendent	-	-	LC	LC	-	Très faible
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	-	-	LC	LC	-	Très faible
Tipula lunata	Tipule à ailes cendrées avec une tache blanche cendrée	-	-	-	-	-	Négligeable
Tropinota hirta	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Vanessa atalanta	Vulcain	-	-	LC	LC	-	Très faible
Vanessa cardui	Belle dame	-	-	LC	LC	-	Très faible
Vespa crabro	Frelon d'Europe	-	-	-	-	-	Négligeable
Vespula germanica	Guêpe germanique	-	-	-	-	-	Négligeable
Xylocopa iris	Xylocope irisé	-	-	-	-	-	Négligeable
Xylocopa violacea	Abeille charpentière	-	-	LC	-	-	Très faible

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

PR (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

LR PACA : Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017

Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA – 2016

Liste rouge régionale des orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2018

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Annexe 4 : Liste des espèces d'oiseaux à enjeux négligeables identifiées sur l'aire d'étude en 2021-2022

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR Reg. Nicheurs PACA	Statut ZNIEFF Reg. PACA
Columba livia	Pigeon biset	-	-	-	-	-	-	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	-	Ann. II/2	LC	NA d	-	LC	-
Pica pica	Pie bavarde	-	Ann. II/2	LC	-	-	LC	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	Ann. II/2	LC	LC	NA c	LC	-

Sources :

1. Protections :

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

BO (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dons la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

2. D.O. (Directive Oiseaux) :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

3. Listes Rouges :

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

LR Régionale : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		