

Projet de réaménagement de la zone
d'accueil du Col du Testanier, de la
piste forestière et du belvédère
Fréjus (83)

Diagnostic écologique

Rapport final

Avril 2022



Sommaire

1.	Contexte géographique et écologique du projet.....	3
1.1.	Contexte géographique	3
1.1.1.	Situation géographique	3
1.1.2.	Aire d'étude retenue	3
1.2.	Contexte écologique	6
1.2.1.	Approche bibliographique	6
1.2.2.	Les périmètres à statuts particuliers sur l'aire d'étude du projet.....	6
1.2.3.	Les Plans Nationaux d'Actions.....	17
1.2.4.	Continuités écologiques et trame verte et bleue	20
1.2.5.	Conformité du projet avec les documents d'urbanisme	24
1.2.6.	Synthèse du contexte écologique.....	27
2.	Méthodologie	29
2.1.	Recueil préliminaire d'informations.....	29
2.1.1.	Expertise de terrain	29
2.1.2.	Inventaires floristiques et faunistiques	31
2.1.3.	Hiérarchisation des enjeux	40
3.	État initial.....	43
3.1.	Habitats naturels.....	44
3.1.1.	Typologie des habitats	44
3.1.2.	Description des habitats.....	45
3.1.3.	Synthèse des enjeux concernant les habitats	57
3.1.4.	Cartographie des habitats.....	58
3.2.	Flore.....	62
3.2.1.	Données bibliographiques	62
3.2.2.	Résultats de l'expertise	64
3.2.3.	Synthèse des enjeux floristiques.....	75
3.2.4.	Cartographie des espèces floristiques.....	75
3.3.	Amphibiens.....	79
3.3.1.	Données bibliographiques	79
3.3.2.	Résultats de l'expertise.....	79
3.3.3.	Synthèse des enjeux concernant les amphibiens	83
3.3.4.	Cartographie des espèces d'amphibiens patrimoniales	83
3.4.	Reptiles.....	86
3.4.1.	Données bibliographiques	86
3.4.2.	Résultats de l'expertise.....	87
3.4.3.	Synthèse des enjeux concernant les reptiles	96
3.4.4.	Cartographie des espèces de reptiles patrimoniales.....	96
3.5.	Oiseaux.....	99
3.5.1.	Données bibliographiques	99
3.5.2.	Résultats de l'expertise.....	101
3.5.3.	Synthèse des enjeux concernant les oiseaux	115
3.5.4.	Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales	116
3.6.	Chiroptères	119
3.6.1.	Données bibliographiques	119
3.6.2.	Résultats de l'expertise.....	120
3.6.3.	Synthèse des enjeux concernant les chiroptères	129
3.6.4.	Cartographie des espèces de chiroptères enregistrées	129
3.7.	Mammifères non-volants.....	131
3.7.1.	Données bibliographiques	131
3.7.2.	Résultats de l'expertise.....	132
3.7.3.	Synthèse des enjeux concernant les mammifères non-volants.....	137
3.7.4.	Cartographie des espèces observées.....	137

3.8. Insectes	139
3.8.1. Données bibliographiques.....	139
3.8.2. Résultats de l'expertise.....	140
3.8.3. Synthèse des enjeux concernant les insectes.....	142
3.8.4. Cartographie des espèces observées.....	142
3.9. Synthèse des enjeux	143
4. Conclusion et préconisations	150
4.1.1. PR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques.....	153
4.1.2. PR2 : Mise en défens des zones à enjeux.....	157
4.1.3. PR3 : Respect des emprises en phase chantier et maîtrise d'un chantier vert.....	159
5. Annexes	161
5.1. Annexe 1 : Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude	161
5.2. Annexe 2 : Liste des espèces d'invertébrés à très faible enjeu de conservation recensées sur le site d'étude	169
5.3. Annexe 3 : Liste des espèces d'invertébrés à enjeu négligeable de conservation recensées sur le site d'étude	171
5.4. Annexe 4 : Attestation d'engagement	176

Sommaire des figures

Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'étude stricte et élargie située à Fréjus (Google satellite).....	3
Figure 2 : Zones d'étude stricte et élargie et illustration du découpage du site d'étude pour les présentations cartographiques.....	5
Figure 3 : Aires d'études stricte et éloignée du site.....	5
Figure 4 : Arrêtés de Protection de Biotope localisés à proximité du site d'étude.....	8
Figure 5 : Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) localisées à proximité du site d'étude.....	11
Figure 6 : La Zone de Protection Spéciale (ZPS) localisée à proximité du site d'étude.....	12
Figure 7 : Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 1 localisées à proximité du site d'étude.....	15
Figure 8 : Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 2 localisées à proximité du site d'étude.....	16
Figure 9 : Localisation d'une partie de l'emprise du PNA de l'Aigle de Bonelli, située à proximité du site d'étude.....	18
Figure 10 : Localisation d'une partie de l'emprise du PNA de la Tortue d'Hermann, située à proximité du site d'étude.....	19
Figure 11 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents autour du site d'étude.....	22
Figure 12 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents à l'échelle du site d'étude.....	23
Figure 13 : Carte présentant la Trame Verte et Bleue de Fréjus (le site d'étude est localisé par l'étoile rouge).....	25
Figure 14 : Grandes orientations en matière d'environnement définies et décrites dans le PLU de Fréjus (le site d'étude est localisé par l'étoile rouge).....	26
Figure 15 : Catégories des EVEC.....	34
Figure 16 : Illustration du découpage du site d'étude pour les présentations cartographiques.....	43
Figure 17 : Roncier présent sur le site d'étude dans la partie ouest (Ecotonia).....	45
Figure 18 : Fourrés thermophiles méditerranéens denses (1) et sur zone d'éboulis (2) présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy).....	46
Figure 19 : Cistaie présente sur le site d'étude (Ecotonia_M.Eraso).....	47
Figure 20 : Matorrals de Chêne liège présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy).....	48
Figure 21: Forêt de Chêne liège présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy).....	49

Figure 22 : Matorrals arborescents de Pin maritime présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	49
Figure 23: Matorrals arborescents de Pin maritime et Bruyères présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	50
Figure 24 : Matorrals de Chêne liège et de Bruyères présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	51
Figure 25 : Matorrals arborescents de Chêne liège et de Pin maritime présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	51
Figure 26 : Milieux de pelouses sèches présentes sur le site d'étude (Ecotonia_V.Barthelemy)	52
Figure 27 : Dalle rocheuse présente sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	53
Figure 28 : Bosquet de pins présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	53
Figure 29 : Jardins en terrasses présents sur le site d'étude (Ecotonia_G.Filippi)	54
Figure 30: Friches sèches présentes sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	54
Figure 31 : Zone rudérale du Belvédère présente sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	55
Figure 32 : Fossés présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)	56
Figure 33 : Cartographie des habitats recensés sur la première partie du site d'étude (légende en page 70)	58
Figure 34 : Cartographie des habitats recensés sur la deuxième partie du site d'étude (légende en page 70)	59
Figure 35 : Cartographie des habitats recensés sur la troisième partie du site d'étude (légende en page 70)	60
Figure 36 : Localisation des relevés taxonomiques floristiques effectués sur le site d'étude	64
Figure 37 : Localisation des espèces floristiques à enjeux recensées sur la première partie du site et de leur enjeu sur site	76
Figure 38 : Localisation des espèces floristiques à enjeux recensées sur la seconde partie du site et de leur enjeu sur site	77
Figure 39 : Localisation des espèces floristiques exotiques et envahissantes recensées sur la première partie du site et de leur enjeu sur site (aucune espèce recensée dans la seconde partie)	78
Figure 40 : Localisation des points d'écoute et des transects réalisés lors des prospections de terrain	80
Figure 41 : Habitats favorables aux amphibiens tels que les fossés (1) et les ornières (2 et 3), présents sur le site (Ecotonia_M.Eraso)	81
Figure 42 : Localisation des espèces d'amphibiens recensées sur la première partie du site et de leur enjeu sur site	84
Figure 43 : Localisation des espèces d'amphibiens recensées sur la seconde partie du site et de leur enjeu sur site	85
Figure 44 : Localisation des transects réalisés lors des prospections de terrain	87
Figure 45 : Exemple d'habitats favorables aux reptiles tels que, les boisements (1) et éléments rocheux (2) ainsi que les milieux de cistaies (3) (Ecotonia_M.Eraso)	88
Figure 46 : Localisation des habitats très favorables au Lézard ocellé	90
Figure 47 : Localisation et hiérarchisation des habitats du site favorables à la Tortue d'Hermann	91
Figure 48 : Localisation des espèces de reptiles recensées sur la première partie du site et de leur enjeu sur site	97
Figure 49 : Localisation des espèces de reptiles recensées sur la seconde partie du site et de leur enjeu sur site	98
Figure 50 : Localisation des relevés taxonomiques avifaunistiques du site d'étude (source Ecotonia)	101
Figure 51 : Habitats des espèces d'oiseaux sur le site d'étude. De gauche à droite et de haut en bas : Espace paysager aménagé, garrigues basses sur éboulis rocheux thermophiles, Pinède, Matorral méditerranéenne, forêt de Chêne liège (Ecotonia_C.Gaillardin)	103
Figure 52 : Habitats favorables à la nidification de la Fauvette pitchou présents dans l'aire d'étude stricte	105
Figure 53 : Habitats favorables au cycle de vie de la Fauvette mélanocéphale présents dans l'aire d'étude stricte	107
Figure 54 : Habitats favorables à la nidification de la Tourterelle des bois présents dans l'aire d'étude stricte	108

Figure 55 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux de conservation sur site modérés et forts recensés dans la première partie du site.....	117
Figure 56: Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux de conservation sur site modérés et forts recensés dans la seconde partie du site.....	118
Figure 57 : Habitats favorables aux chiroptères, à savoir les milieux ouverts (1) et les boisements (2) présents sur le site d'étude (Ecotonia L.Giardi)	123
Figure 58 : Localisation des espèces de chiroptères enregistrées sur le site d'étude et de leur enjeu sur site	130
Figure 59 : Localisation des relevés effectués pour les mammifères non-volants sur le site d'étude.....	132
Figure 60 : Habitats favorables aux mammifères non-volants tels que les matorrals de Chêne liège (1) et les fourrés thermophiles (2).....	133
Figure 61 : Localisation des espèces de mammifères non-volants observées et de leur enjeu sur site...	138
Figure 62 : Localisation des relevés entomologiques effectués sur le site d'étude	140
Figure 63 : Exemple d'habitats favorables aux insectes tels que les matorrals de Chêne liège (1) et les pelouses sèches (2).....	141
Figure 64 : Localisation de l'ensemble des espèces à enjeux forts et modérés observé sur la première partie de l'aire d'étude (légende en page 149)	147
Figure 65 : Localisation de l'ensemble des espèces à enjeux forts et modérés observé sur la seconde partie de l'aire d'étude(légende en page 149)	148
Figure 66 : Plan de masse lié au projet d'aménagement	152
Figure 67 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (PNA, 2018-2027)	154
Figure 68 : Fiche préconisation PR1 - Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques	156
Figure 69 : Localisation de l'espace pouvant être dédié à la mise en place d'une roselière fonctionnelle	157
Figure 70 : Fiche préconisation PR2 - Mise en défens des zones à enjeux	158
Figure 71 : Localisation des zones à préserver	160
Figure 72 : Fiche préconisation PR3 - Respect des emprises en phase chantier et maîtrise d'un chantier vert.....	160

Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Liste de l'ensemble des zonages réglementaires localisés à proximité du site d'étude.....	6
Tableau 2 : Liste de l'ensemble des zonages Natura 2000 localisés à proximité du site d'étude.....	9
Tableau 3 : Ensemble des zonages d'inventaires à proximité de l'aire d'étude.....	13
Tableau 4 : Liste de l'ensemble des Plans Nationaux d'Actions à proximité de l'aire d'étude	17
Tableau 5 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude.....	30
Tableau 6 : Tableau des niveaux d'enjeu (Ecotonia).....	42
Tableau 7 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective	44
Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux habitats observés sur le site d'étude	57
Tableau 9 : Données bibliographiques concernant les espèces floristiques	62
Tableau 10 : Espèces floristiques à fort enjeu régional de conservation.....	65
Tableau 11 : Espèces floristiques à enjeu régional de conservation modéré	68
Tableau 12 : Espèces floristiques à enjeu régional de conservation faible.....	70
Tableau 13 : Tableau présentant les statuts des EVEC identifiées sur l'aire d'étude	72
Tableau 14 : Synthèse des enjeux liés à la flore observée sur le site d'étude.....	75
Tableau 15 : Espèces d'amphibiens à faible enjeu régional de conservation	81
Tableau 16 : Synthèse des enjeux liés aux amphibiens observés sur le site d'étude	83
Tableau 17 : Données bibliographiques concernant les reptiles	86
Tableau 18 : Données bibliographiques concernant les reptiles (Faune Paca)	86
Tableau 19 : Espèces de reptiles à très fort enjeu régional de conservation	89
Tableau 20 : Espèces de reptiles à enjeu régional de conservation modéré	91
Tableau 21 : Espèces de reptiles à faible enjeu régional de conservation	93
Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles observés sur le site d'étude	96

Tableau 23 : Données bibliographiques concernant les oiseaux	99
Tableau 24 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (Faune Paca)	100
Tableau 25 : Espèces d'oiseaux à fort enjeu régional de conservation	104
Tableau 26 : Espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré	105
Tableau 27 : Espèces d'oiseaux à faible enjeu régional de conservation	111
Tableau 28 : Espèces à enjeu de conservation régional très faible et négligeable.....	113
Tableau 29 : Synthèse des enjeux liés à l'avifaune observée sur le site d'étude	115
Tableau 30 : Données bibliographiques concernant les chiroptères.....	119
Tableau 31 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude	121
Tableau 32 : Contacts cumulés sur l'ensemble des nuits et intensité de l'activité pour chaque espèce (source Vigie-Chiro & Ecotonia)	122
Tableau 33 : Espèces de chiroptères à enjeu régional modéré de conservation	123
Tableau 34 : Espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation faible	125
Tableau 35 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères observés sur le site d'étude	129
Tableau 36 : Données bibliographiques concernant les mammifères non-volants.....	131
Tableau 37 : Données bibliographiques concernant les mammifères non-volants (Faune Paca)	132
Tableau 38 : Espèces de mammifères non-volants à enjeu fort de conservation	133
Tableau 39 : Espèces de mammifères non-volants à enjeu modéré de conservation	134
Tableau 40 : Espèces de mammifères non-volants à enjeu négligeable de conservation.....	135
Tableau 41 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères non-volants présents sur le site d'étude	137
Tableau 42 : Données bibliographiques concernant les insectes	139
Tableau 43 : Données bibliographiques concernant les insectes (Faune Paca)	139
Tableau 44 : Synthèse des enjeux liés aux insectes présents sur le site d'étude.....	142
Tableau 45 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique.....	143

Abréviations et acronymes

APB : Arrêté de Protection Biotope
BE : Convention de Berne
BO : Convention de Bonn
CEN : Conservatoire d'Espace Naturel
DHFF : Directive Habitat Faune Flore
DO : Directive Oiseaux
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EEE : Espèce exotique envahissante
ERC : Éviter, Réduire, Compenser
EUNIS : Système d'Information Européen pour la Nature
EVEE : Espèce Végétale Exotique Envahissante
IFN : Inventaire Forestier National
IGN : Institut national de l'information géographique et forestière
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
LR : Languedoc Roussillon
N2000 : Natura 2000
OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF : Office National des Forêts
PACA : Provence Alpes Côte d'Azur
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PN : Protection National
PNA : Plan National d'Action
PNR : Parc Naturel Régional
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique
TVB : Trame Verte et Bleue
VNEI : Volet Naturel de l'Étude d'Impact
ZNIEFF : Zone Naturelle d'intérêt Écologique Faunistique et Floristique
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZPS : Zone de Protection spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Objectifs généraux

Le Syndicat Intercommunal pour la Protection de Massif de l'Estérel, souhaite pour ce projet la restructuration des parkings du Col de Testanier afin d'augmenter leur capacité d'accueil, le bornage de la piste afin d'éviter les stationnement sauvages et l'encadrement de la place du belvédère par un petit muret en pierre. Ce projet se situe dans le massif de l'Estérel sur la commune de Fréjus (83) et est porté par le SIPME.

Le projet ayant aujourd'hui évolué, la maison forestière et sa réhabilitation architectural, ainsi que l'ensemble de la partie nord (qui concernait le raccord du réseau d'eau et d'électricité à la maison), ne sont plus concernées et aucun impact écologique n'est donc relevé dans ces secteurs.

L'objectif de cette étude est donc d'apporter les informations nécessaires pour **déterminer l'intégration du projet** par rapport à l'environnement et à la biodiversité présente sur l'aire d'étude. Ce rapport se concentre donc sur le **diagnostic écologique**.

Il consiste à déterminer le contexte écologique autour du site du projet par cartographie des zonages environnementaux et à conseiller le porteur de projet dans le choix des aménagements paysagers à réaliser.

Une analyse des recueils de données existantes a donc été effectuée et renforcée par des visites de terrain, effectuées entre mars 2021 et février 2022, afin de déterminer les enjeux de la zone d'étude.

Les impacts du projet sur la biodiversité présente seront ensuite évalués et des mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, d'accompagnement et de compensation (mesures ERC) seront définies.

NOTE MÉTHODOLOGIQUE



1. Contexte géographique et écologique du projet

1.1. Contexte géographique

1.1.1. Situation géographique

La zone d'étude se situe dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le département du Var (83). Plus, précisément, le site est sur la commune de Fréjus dans le massif de l'Esterel.

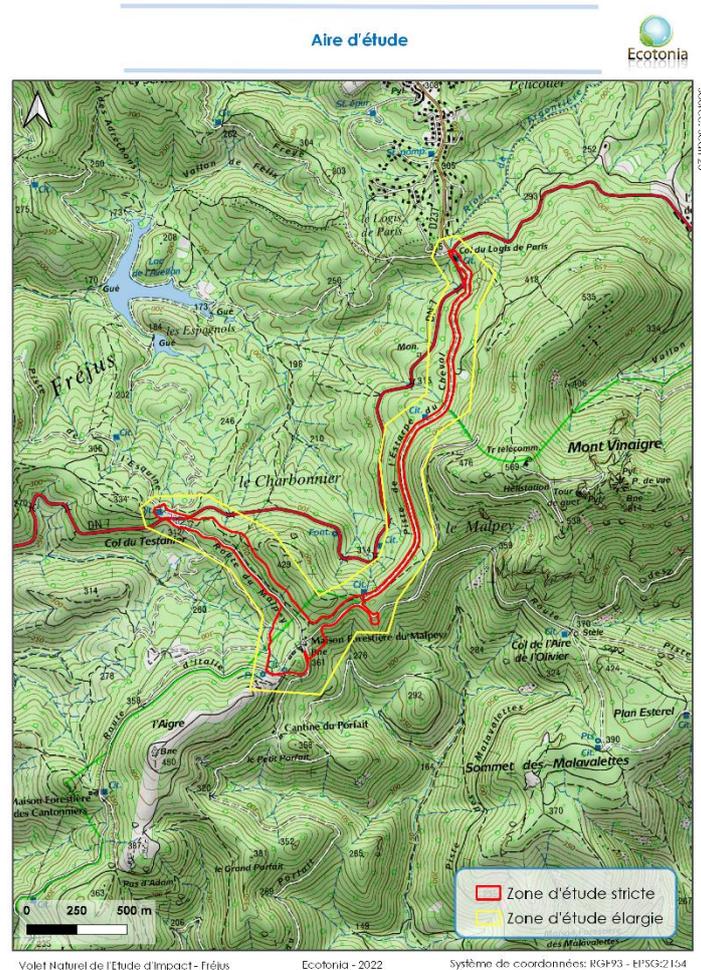


Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'étude stricte et élargie située à Fréjus (Google satellite)

1.1.2. Aire d'étude retenue

Délimitation de l'aire d'étude

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.

L'aire d'étude comprend plusieurs zones :

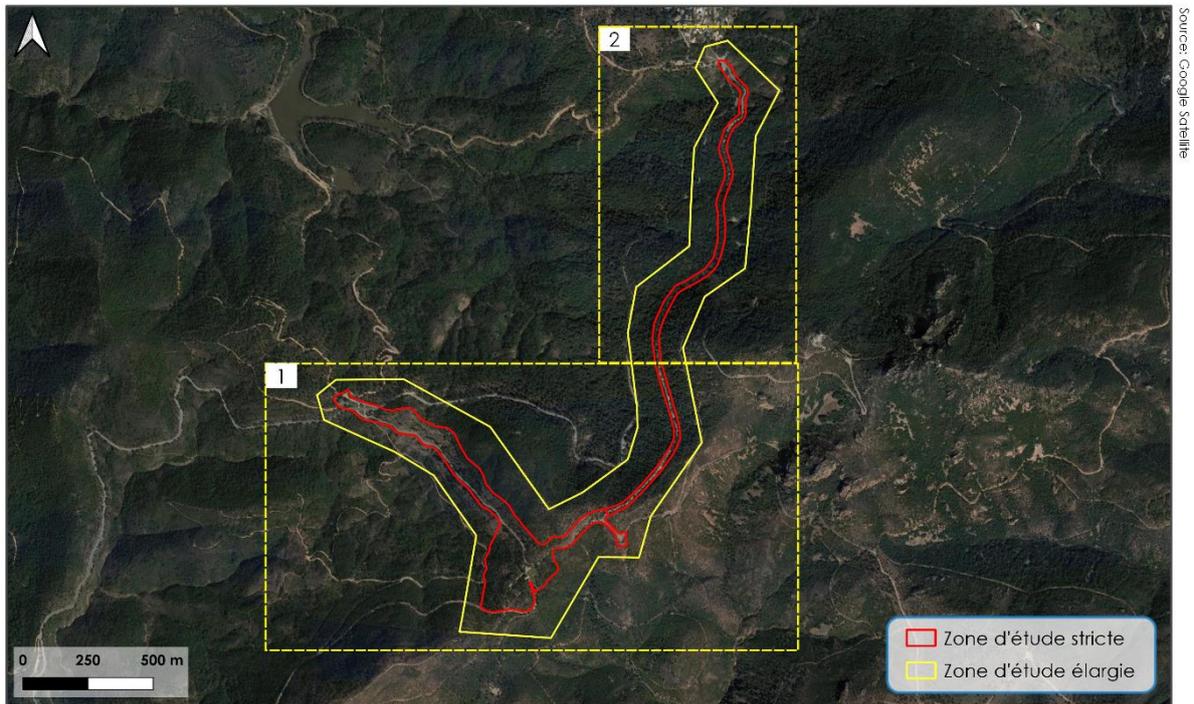
- **Aire d'étude stricte** : zone techniquement et économiquement exploitable du projet.
- **Aire d'étude élargie** : zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, passage d'engins de chantiers, etc.) pendant toute la durée des travaux.
- **Aire d'étude éloignée** : cette aire d'étude est définie sur 20 km afin de prendre en compte les continuités écologiques (milieux boisés, milieux humides, masses d'eau et milieux ouverts). En effet, 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.

Les zones d'étude stricte et élargie sont présentées dans la Figure 2. La zone d'étude éloignée, d'un rayon de 20 km autour du site, est présentée dans la Figure 3.

La **zone d'étude stricte** du projet fait environ **20,17 ha soit un linéaire de 4 km**. La zone d'étude élargie fait environ 90,7 ha.

Afin de pouvoir apporter plus de précisions cartographiques dans la localisation des espèces faunistiques et floristiques, le site d'étude a été scindé en deux parties distinctes (*Figure 16*). Certaines cartographies de synthèse des enjeux seront ainsi présentées, si nécessaire, suivant ce découpage.

Aire d'étude



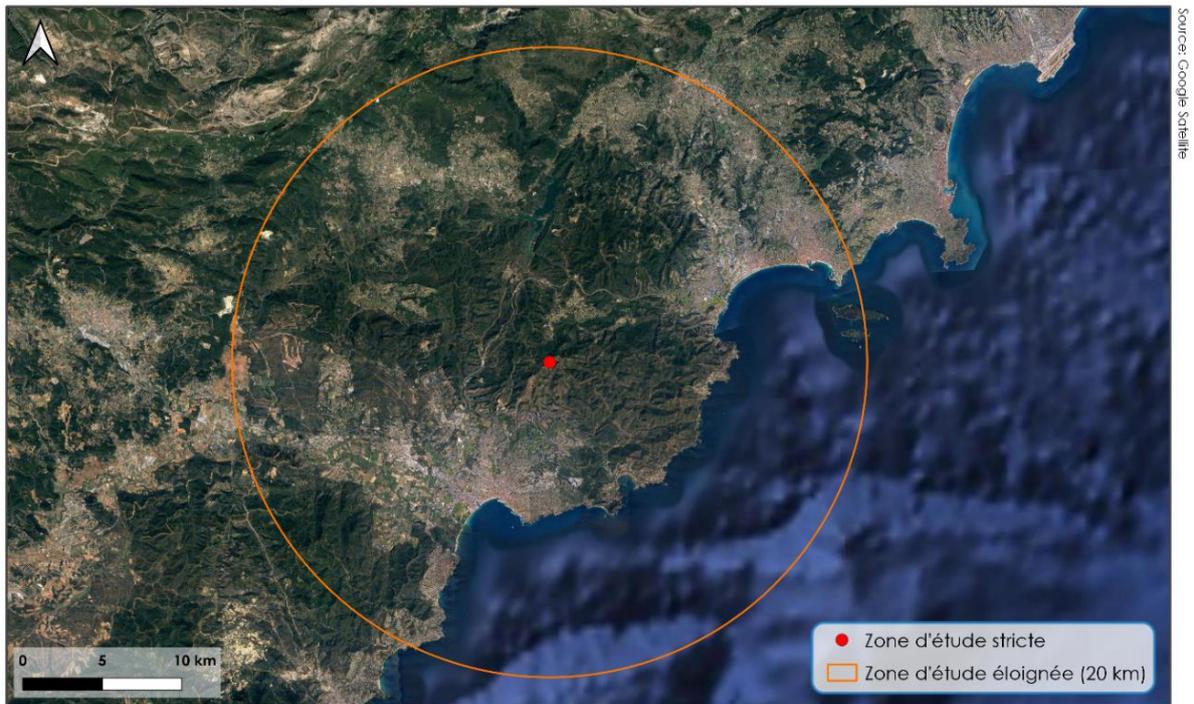
Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 2 : Zones d'étude stricte et élargie et illustration du découpage du site d'étude pour les présentations cartographiques

Aire d'étude



Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2021

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 3 : Aires d'études stricte et éloignée du site

1.2. Contexte écologique

1.2.1. Approche 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 existants dans son environnement proche.

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

- Listes ZNIEFF ;
- Formulaire du Réseau Natura 2000 ;
- DOCOB ;
- Bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) ;
- 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.

1.2.2. Les périmètres à statuts particuliers sur l'aire d'étude du projet

1.2.2.1. Les zonages réglementaires

Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

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

- **Quatre APB sont localisés dans un rayon de 20 km autour du site d'étude et sont présentés dans le tableau ci-dessous.**

Tableau 1 : Liste de l'ensemble des zonages réglementaires localisés à proximité du site d'étude

Zonage réglementaire	Dénomination	Distance au site d'étude	Connectivité au site d'étude	Description
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800153 Fondurane (rattaché N° FR3801013 Marais de la Fustièrre)	9,4 km	Milieux boisés	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, d'insectes, d'amphibiens, reptiles, chiroptères et de mammifères non-volants. Elle vise aussi la préservation de biotopes remarquables colonisés par neuf espèces floristiques.

				1 espèce d'amphibiens 3 espèces d'insectes 1 espèce de mammifères non volants 5 espèces d'oiseaux 5 espèces de chiroptères 9 espèces floristiques
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800801 Avenc de Montauroux	13,5 km	Milieus boisés	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 reptiles et de 5 espèces de chiroptères
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800465 Vallon et rocher de Roquebillière	15,3 km	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, d'insectes. Elle vise aussi la préservation de biotopes remarquables colonisés par 9 espèces floristiques. 7 espèces d'oiseaux 13 espèces d'insectes 9 espèces floristiques
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800778 Grotte aux peintures	18,6 km	Milieus boisés	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 chiroptères. 7 espèces de chiroptères

Le zonage réglementaire : les APB



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2021

Système de coordonnées: RGF93 - EPSG:2154

Figure 4 : Arrêtés de Protection de Biotope localisés à proximité du site d'étude

1.2.2.2. Les zonages Natura 2000

Le classement d'un site en Natura 2000, permet de préserver les zones pour lesquelles la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage, représente un intérêt communautaire au titre de la Directive Européenne du 21 mai 1992.

Les sites du réseau Natura 2000 intègrent deux types de sites et sont basés sur les inventaires nationaux de ZNIEFF :

- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** proviennent des Sites d'Importance Communautaire en référence à la Directive Habitats. Ils seront dénommés Zone Spéciale de Conservation lorsqu'ils seront passés d'un état d'inventaire (SIC) à un état réglementaire ;
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** se réfèrent à la Directive Oiseaux et s'appuient sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux.

Les FSD (Fichier Standard de Données) des sites Natura 2000, qui répertorient les espèces présentes, ont été consultés.

- **Sept Zones Spéciales de Conservation et une Zone de Protection Spéciale sont présentes dans un rayon de 20 km autour du site d'étude** (Figures 7 et 8).

Tableau 2 : Liste de l'ensemble des zonages Natura 2000 localisés à proximité du site d'étude

Zonage Natura 2000	Dénomination	Distance au site d'étude	Connectivité au site d'étude	Description
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301628 Estérel	Inclue	Milieux boisés Milieux ouverts	Ce site est en partie maritime et il comporte également des landes, des broussailles, des maquis et des garrigues. Il présente des forêts sempervirentes, résineuses et mixtes ainsi que quelques eaux douces intérieures. 21 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 prioritaires 7 espèces d'insectes 1 espèce de mammifères non volants 9 espèces de chiroptères 3 espèces de reptiles
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301625 Forêt de Palayson – Bois du Rouet	8.2 km	Milieux boisés	Ce site est majoritairement composé de forêts de résineux. Il comporte également des landes, des broussailles, des maquis et des garrigues. Des forêts sempervirentes et résineuses, des pelouses sèches et des steppes sont également présentes. 14 habitats d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires 2 espèces de reptiles 6 espèces d'insectes 7 espèces de chiroptères 2 espèces de poissons
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301627 Embouchure de l'Argens	9.2 km	Aucune	Ce site est principalement composé de marais salants, de prés salés, de steppes salées. Des rivières et des estuaires soumis à la marée, des bancs de sable, des vasières, des lagunes et des dunes sont également présents. 21 habitats d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires

				1 espèce de reptiles 5 espèces d'insectes 3 espèces de poissons 6 espèces de chiroptères
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301574 Gorges de la Siagne	9.5 km	Milieux boisés	<p>Ce site est majoritairement composé de landes, de broussailles, de maquis et de garrigues. Il est également composé de forêts sempervirentes non résineuses et caducifoliées. Enfin, il y a la présence de rochers intérieurs, d'éboulis rocheux et de dunes intérieures avec quelques pelouses et des steppes sèches.</p> <p>23 habitats d'intérêt communautaire, dont 6 prioritaires 1 espèce d'amphibiens 3 espèces de reptiles 7 espèces d'invertébrés 8 espèces de chiroptères 1 espèce de mammifères non volants 2 espèces de poissons</p>
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301626 Val d'Argens	10 km	Aucune	<p>Ce site est principalement composé de terres arables, de landes, de broussailles, de maquis et de garrigues. Il y a aussi des forêts caducifoliées et sempervirentes non résineuses. Enfin, des prairies semi-naturelles humides et des prairies mésophiles améliorées sont également répertoriées.</p> <p>25 habitats d'intérêt communautaire, dont 5 prioritaires 2 espèces de reptiles 8 espèces d'invertébrés 2 Espèces de poissons 9 espèces de chiroptères</p>
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301622 La plaine et le massif des Maures	14.3 km	Aucune	<p>Ce site est majoritairement composé de landes, de broussailles, de maquis et de garrigues. Des forêts sempervirentes non résineuses, mixtes, caducifoliées et résineuses sont également présentes.</p> <p>25 habitats d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires 8 espèces d'insectes 9 espèces de chiroptères 2 espèces de poissons 2 espèces de reptiles</p>
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301573 Baie et cap d'Antibes – Iles de Lerins	16.7 km	Aucune	<p>Ce site est majoritairement maritime, avec des bras de mer, des falaises maritimes et des îlots terrestres.</p> <p>17 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 prioritaires 2 espèces de reptiles 1 espèce de chiroptères 1 espèce de mammifères non volants 3 espèces d'insectes</p>
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9312014 Colle du Rouet	5.8 km	Milieux boisés	<p>Ce site est composé de forêts mixtes, de landes, de broussailles, de maquis et de garrigues. Il y a aussi des forêts de résineux, des rochers intérieurs, des éboulis rocheux, des dunes intérieures.</p> <p>30 espèces d'oiseaux</p>

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les **sept ZSC** localisées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude sont présentées dans la cartographie ci-dessous.

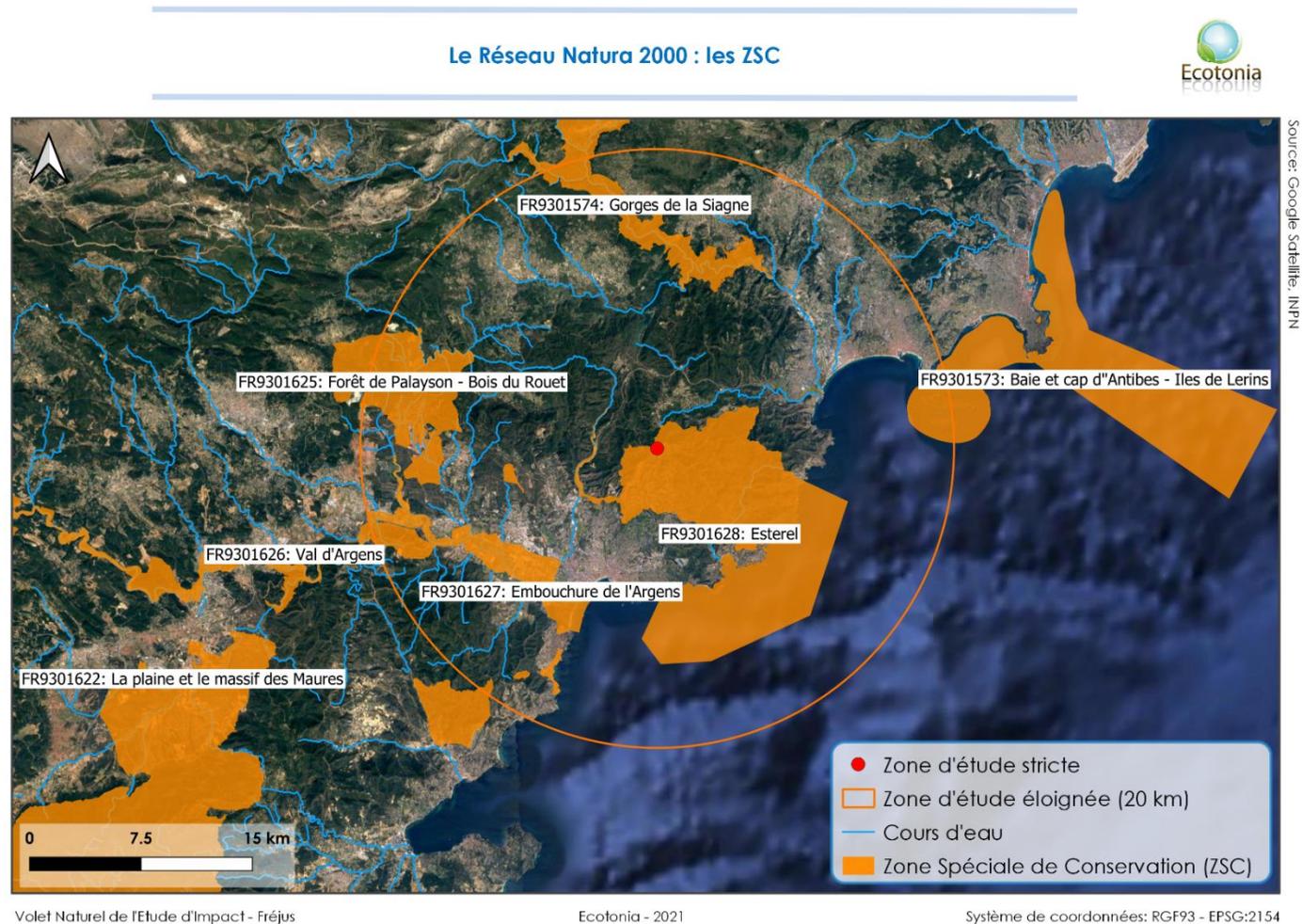


Figure 5 : Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) localisées à proximité du site d'étude

Les Zones de Protection Spéciales (ZPS)

La **ZPS** localisée dans un rayon de 20 km autour du site d'étude est présentée dans la cartographie ci-dessous.



Figure 6 : La Zone de Protection Spéciale (ZPS) localisée à proximité du site d'étude

1.2.2.3. Les zonages d'inventaires

Les ZNIEFF correspondent à des territoires qui présentent un intérêt écologique remarquable et dont la biodiversité nécessite d'être inventoriée. Ce classement n'a pas de caractère réglementaire.

Ces sites sont classés suivant deux catégories :

- **Les ZNIEFF de type I** s'établissent sur de petites superficies et se composent d'habitats et/ou espèces répertoriés présentant un intérêt patrimonial ou communautaire.
- **Les ZNIEFF de type II** correspondent à des espaces naturels de grandes superficies. Cette deuxième catégorie peut parfois inclure des ZNIEFF de type I.

Considérant le nombre important de ZNIEFF et le fait qu'elles présentent des espèces déterminantes similaires, seules les ZNIEFF les plus proches, parmi celles présentes dans un rayon de 10 km du site d'étude, sont détaillées.

- **L'aire d'étude du projet est située à 10 km de quatre ZNIEFF I et de deux ZNIEFF II (Figures 7 et 8).**

Tableau 3 : Ensemble des zonages d'inventaires à proximité de l'aire d'étude

Zonage d'inventaire	Dénomination	Distance au site d'étude	Connectivité au site d'étude	Description
ZNIEFF 1	N° 930020469 Barre de Roussivau et pics du Perthus	0,6 km	Milieux boisés Milieux ouverts	Ce site correspond à un groupement de falaises siliceuses provençalo-ibériques avec gazons méditerranéens et de galeries méridionales d'Aulne et de Laurier-rose. Des mares cupulaires sont présentes sur le site. 3 habitats sont déterminants 1 espèce de reptiles 2 espèces d'oiseaux 18 espèces floristiques
ZNIEFF 1	N° 930020463 Vallons des trois termes, de Maure vieille et de la Gabre du poirier	3,3 km	Milieux boisés	Localisés au nord du massif de l'Esterel, ces vallons se caractérisent par une formation à maquis haut parsemé de Châtaignier, de Chêne vert et de Chêne liège. Le vallon des Trois Termes forme immédiatement à l'ouest de Maure Vieille, la limite entre les Alpes Maritimes et le Var. 1 habitat est déterminant 16 espèces floristiques 3 espèces de reptiles 9 espèces d'insectes 1 espèce de mammifères non-volants 1 espèce d'oiseaux
ZNIEFF 1	N°930020289 Bombardier	3,4 km	Aucune	Ce site se compose de pelouses siliceuses méditerranéennes, de forêts de pins, de groupements terrestres d'isoètes, de prairies de sérapias et de fourrés de Tamaris. 5 habitats sont déterminants 1 espèce de reptiles 3 espèces d'insectes

				3 espèces d'oiseaux 21 espèces floristiques
ZNIEFF 1	N° 930020464 Suvières	3,9 km	Milieux boisés	Localisés au cœur du massif de l'Esterel, ce site se compose d'une alternance d'affleurements rocheux et de milieux boisés. 1 espèce de chiroptères 13 espèces floristiques
ZNIEFF 2	N° 930020462 Esterel	Inclus	Milieux boisés	Ce site se compose de groupements de falaises méditerranéennes, de gazons méditerranéens d'isoètes, de prairies à Sérapias et d'euphorbes en formations avec galeries d'aulnes. 15 habitats sont déterminants 3 espèces de reptiles 23 espèces d'invertébrés 1 espèce de mammifères non volants 3 espèces de chiroptères 7 espèces d'oiseaux 82 espèces floristiques
ZNIEFF 2	N° 930012580 Moyenne et haute vallée de Reyran et bois de Bagnols	2,5 km	Milieux boisés	Situé au nord de Fréjus, ce site correspond au bois de Bagnols. Celui-ci et les environs du barrage de Malpasset sont parmi les très rares localités de France continentale où s'observe le Trèfle vésiculeux. Les escarpements rocheux d'adrets portent la formation thermophile à andropogonées et fougères. 1 habitat est déterminant 2 espèces de chiroptères 2 espèces d'insectes 3 espèces de reptiles 2 espèces d'oiseaux 29 espèces floristiques

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF 1)

Les quatre ZNIEFF 1 les plus proches du site et localisées dans un rayon de 10 km, sont présentées dans la cartographie ci-dessous.



Figure 7 : Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 1 localisées à proximité du site d'étude

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF 2)

Les deux ZNIEFF 2 les plus proches du site et localisées dans un rayon de 10 km, sont présentées dans la cartographie ci-dessous.

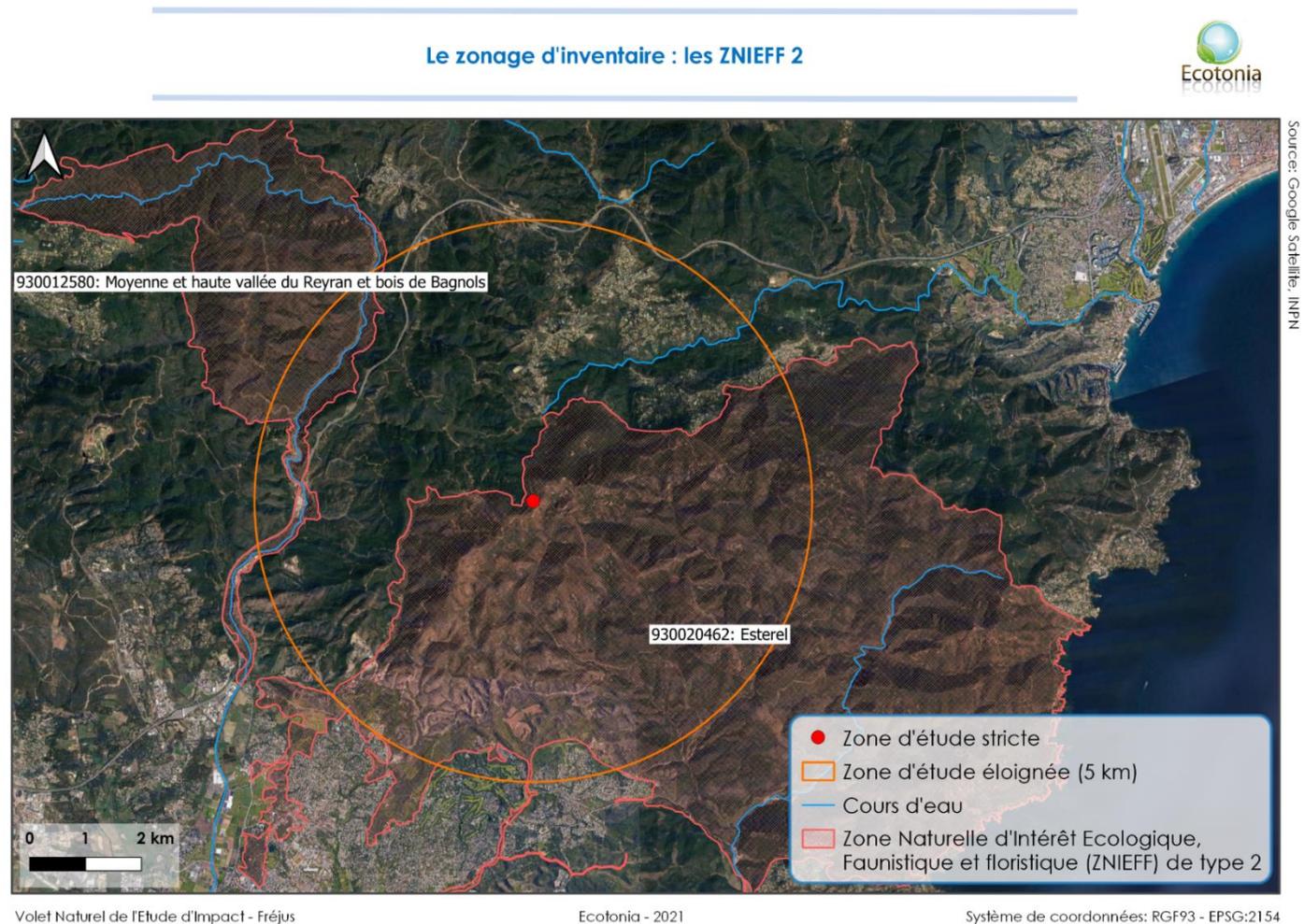


Figure 8 : Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 2 localisées à proximité du site d'étude

1.2.3. Les Plans Nationaux d'Actions

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, « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitats, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des populations d'espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

- **Deux Plans Nationaux d'Actions se situent dans un rayon de 20 km du site d'étude** (Figure 12 et 13).

Tableau 4 : Liste de l'ensemble des Plans Nationaux d'Actions à proximité de l'aire d'étude

Plans Nationaux d'Actions (PNA)	Distance au site d'étude	Connectivité au site d'étude
PNA Tortue d'Hermann	Inclus	Milieux boisés Milieux ouverts
PNA de l'Aigle de Bonelli	5.7 km	Milieux boisés Milieux semi-ouverts

Le PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli

Le PNA Aigle de Bonelli, coordonné au niveau national par la DREAL Languedoc-Roussillon est confié pour son animation et sa mise en œuvre technique générale au "CEN-LR", assistées notamment de deux coordonnateurs régionaux : "CEN-PACA" et "CORA-Faune Sauvage en Rhône-Alpes". Dans le cadre du PNA de l'Aigle de Bonelli, diverses actions sont mises en place dont : la protection des individus, l'amélioration du succès de reproduction, l'amélioration des connaissances sur l'espèce et des campagnes de sensibilisation.

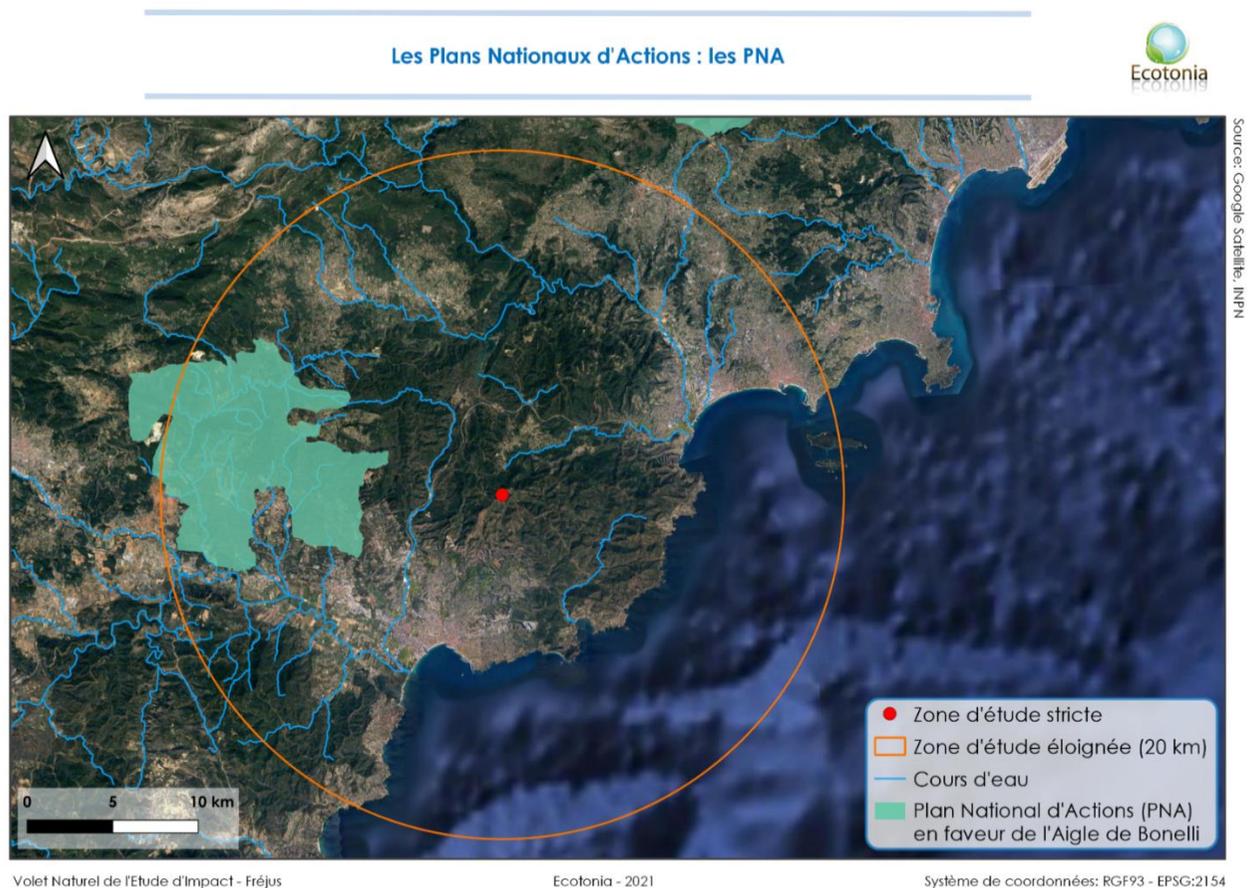


Figure 9 : Localisation d'une partie de l'emprise du PNA de l'Aigle de Bonelli, située à proximité du site d'étude.

Le PNA en faveur de la Tortue d'Hermann

Le PNA Tortue d'Hermann, dans les régions PACA et Occitanie, a produit un outil cartographique de porter à connaissance du public. L'objectif est de fournir une aide à la décision pour les projets d'aménagement du territoire en faisant connaître en amont des projets, plans ou programmes, les territoires communaux où cette espèce est présente. Ceci, afin qu'elle y soit pleinement prise en compte.

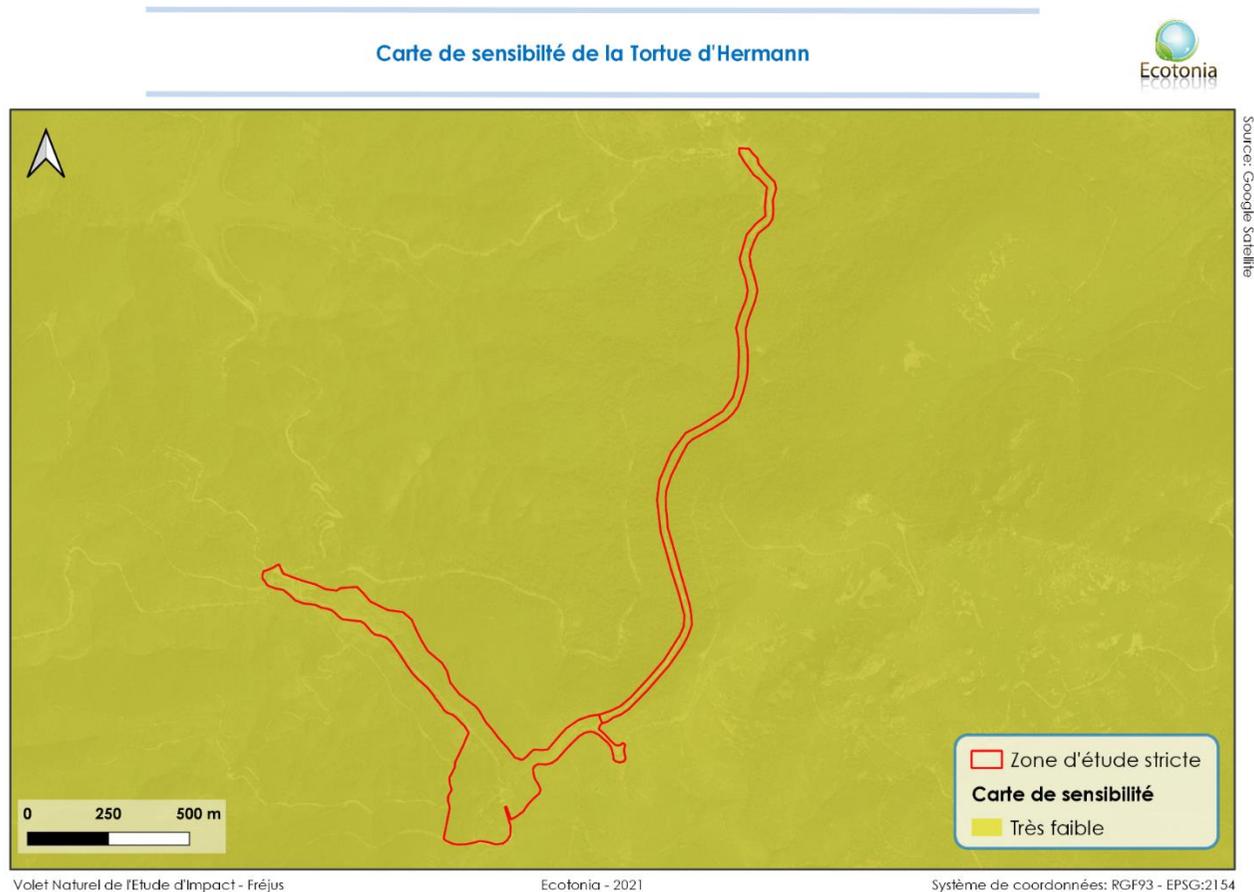


Figure 10 : Localisation d'une partie de l'emprise du PNA de la Tortue d'Hermann, située à proximité du site d'étude.

1.2.4. Continuités écologiques et trame verte et bleue

1.2.4.1. Concepts et définitions

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (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).

La destruction des habitats et la fragmentation des milieux constituent une des causes principales de l'érosion de la biodiversité. La reconnexion des patches 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. Les corridors écologiques représentent donc les connexions entre les réservoirs de biodiversité, qui offrent aux espèces des conditions favorables à leur 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 sauvages.
- **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 des corridors écologiques accessibles à la faune.

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements.

La Trame verte et bleue contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin.

1.2.4.2. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans la zone d'influence de l'aire d'étude

La zone d'étude s'insère dans un contexte paysager boisé ouvert (Figure 11).

Un grand réservoir de biodiversité boisé est identifié dans la partie nord du site d'étude. Un réservoir de milieux ouverts se situe sur la partie sud du site et est en contact avec la mer Méditerranée.

Malgré la continuité des milieux naturels, le relief important crée un rempart naturel et un obstacle au franchissement pour les espèces à faible capacité de mobilité (mammifères non-volants, invertébrés rampants, reptiles, amphibiens, etc.), et notamment entre les zones boisées et le site d'étude (partie sud).

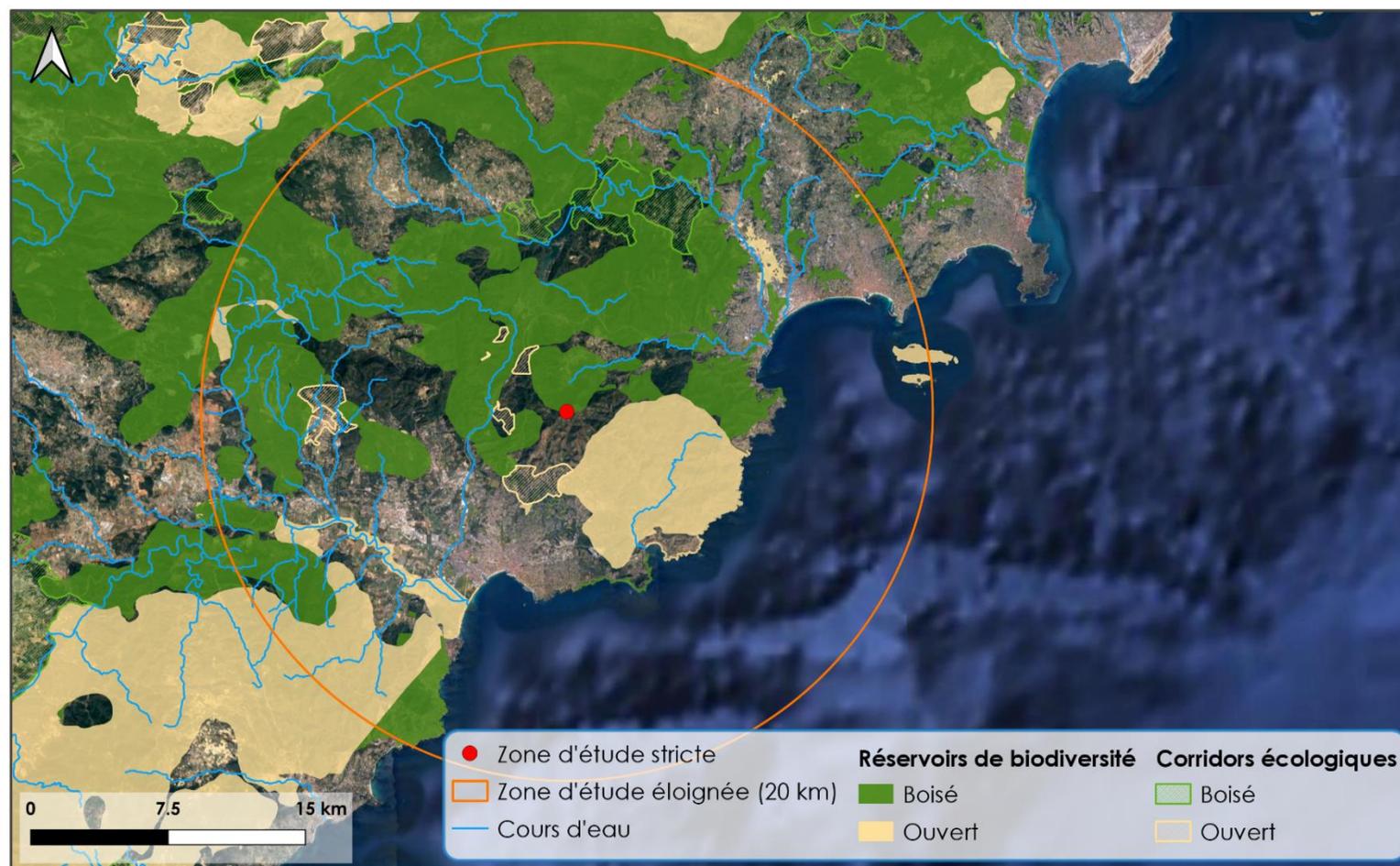
1.2.4.3. Continuités écologiques identifiées par le SRCE au sein de l'aire d'étude

À l'échelle du site, le paysage est essentiellement structuré par les zones de boisement et les reliefs au nord, **des zones urbanisées au sud-sud-ouest, et enfin une zone ouverte** au sud (Figure 11).

Les zones boisées ainsi que les milieux ouverts servent de couloirs de déplacement à de nombreuses espèces. Ils constituent également les éléments naturels qui relient les divers réservoirs de biodiversité entre eux et ont ainsi un rôle de corridors écologiques (Figure 12). L'aire d'étude élargie présente également la même composition paysagère.

Le paysage est donc globalement très structuré par des milieux boisés.

Continuités écologiques (SRCE)



Source: Google Satellite, INPN

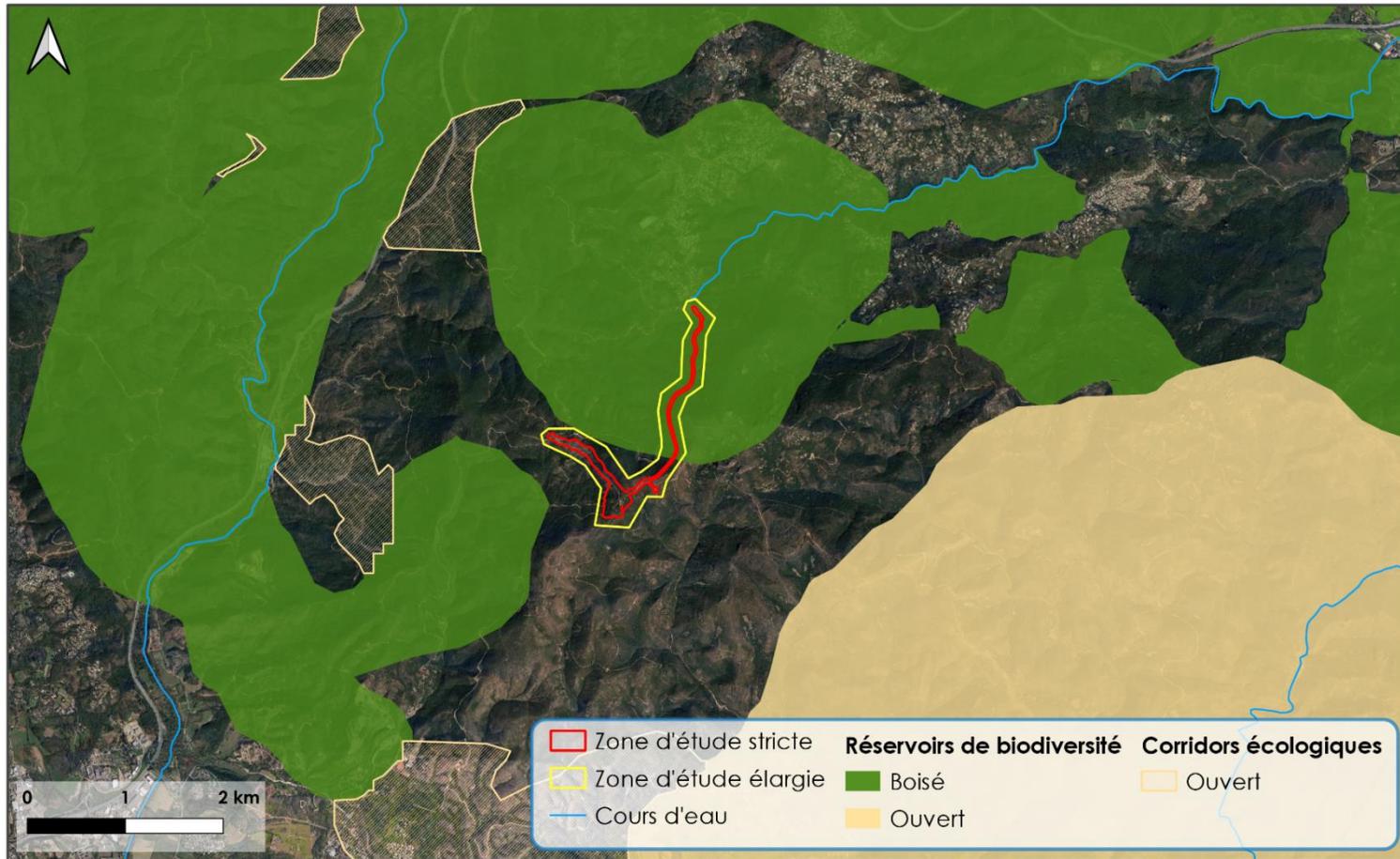
Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2021

Système de coordonnées: RGF93 - EPSG:2154

Figure 11 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents autour du site d'étude

Continuités écologiques (SRCE)



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2021

Système de coordonnées: RGF93 - EPSG:2154

Figure 12 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents à l'échelle du site d'étude

1.2.5. Conformité du projet avec les documents d'urbanisme

1.2.5.1. La Trame verte et bleue identifiée par le PLU de Fréjus

La zone d'étude se situe dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le département du Var (83). Plus, précisément, le site est sur la commune de Fréjus.

Dans le cadre du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sont obligatoires et permettent de préciser les différents objectifs fixés.

La commune de Fréjus a différents objectifs mis en place sur 5 axes, à savoir :

- Développer Fréjus à partir de ses atouts ;
- Renforcer le centre urbain ;
- Hausser les fonctions et le rayonnement de Fréjus ;
- Rester une ville des proximités ;
- S'engager pour la qualité de l'habitat.

La commune a notamment, une forte volonté dans la maîtrise de l'étalement urbain et dans le contrôle de la consommation de l'espace à urbaniser.

Le site d'étude est inclus dans le périmètre de l'Esterel, à l'ouest. Il s'insère dans un contexte d'espace boisé à préserver et à valoriser au cœur de la nature de la trame verte (*Figure 13*).

Le projet du PLU affirme ainsi une Trame Verte et Bleue composée :

- Des espaces naturels à préserver ;
- Des espaces agrestes à protéger ;
- Des carrières en réhabilitation à végétaliser ;
- Des corridors d'intérêt inter-communal à préserver et ceux dégradés à renforcer ;
- Des corridors fonctionnels à préserver ;
- Des zones humides à protéger ;
- Cours d'eau et ripisylves à valoriser.

Le site d'étude est donc intégré à la zone Np Malpey, **laquelle est mentionnée** comme « **Protéger les grands massifs naturels** ». Le Syndicat Intercommunal pour la Protection du Massif de l'Esterel porte le projet de réhabilitation du site de Malpey. Le projet est conforme au PLU puisqu'il s'agit ici de la revalorisation de la maison forestière dans le respect de la biodiversité présente.

Néanmoins, il est à noter que dans le cadre de ce plan local d'urbanisme, il est **nécessaire de préserver les milieux caractéristiques concernés tels que le Massif de l'Esterel, ainsi que les continuités associées**. Ces éléments sont localisés dans la *Figure 13 et 14*.

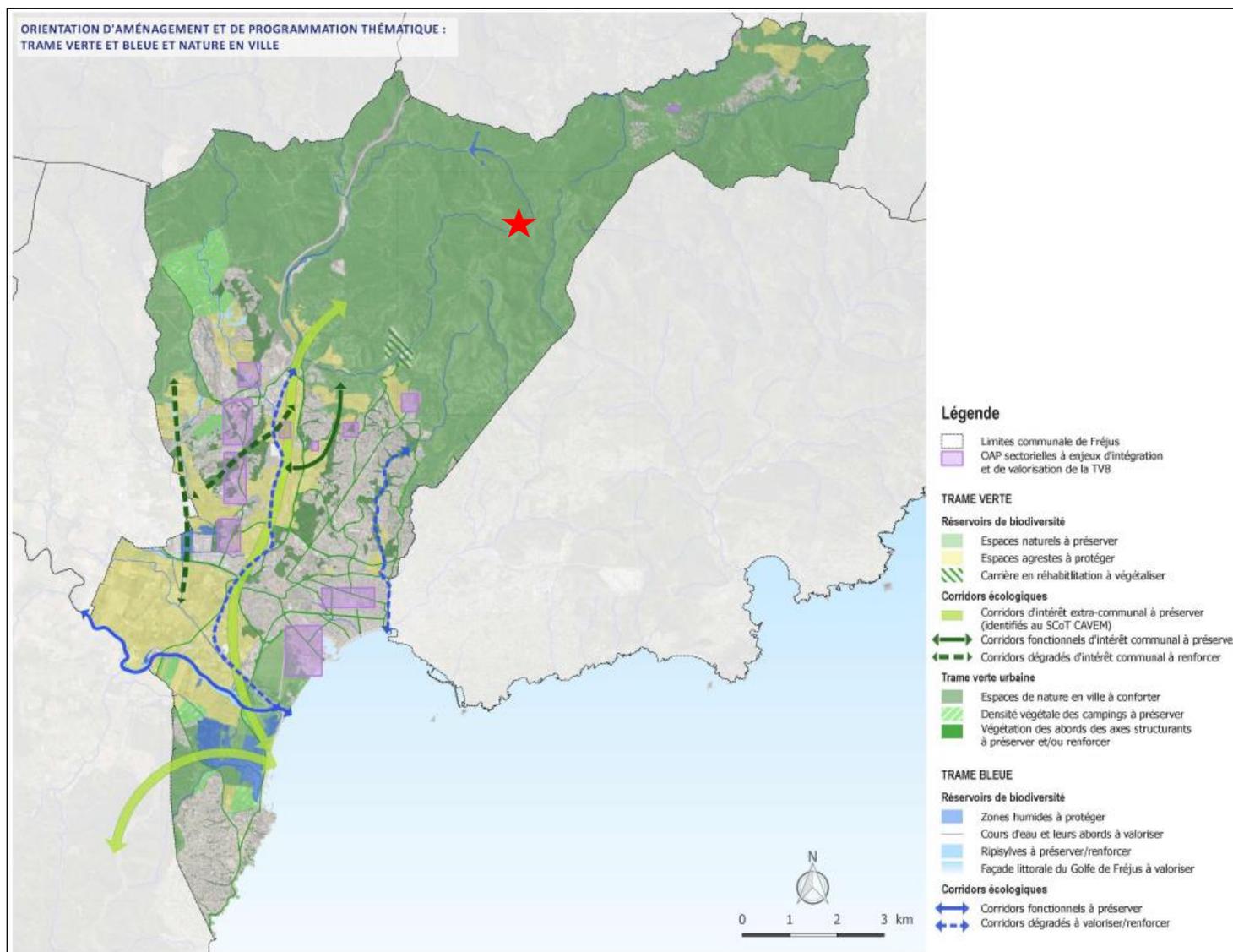


Figure 13 : Carte présentant la Trame Verte et Bleue de Fréjus (le site d'étude est localisé par l'étoile rouge)

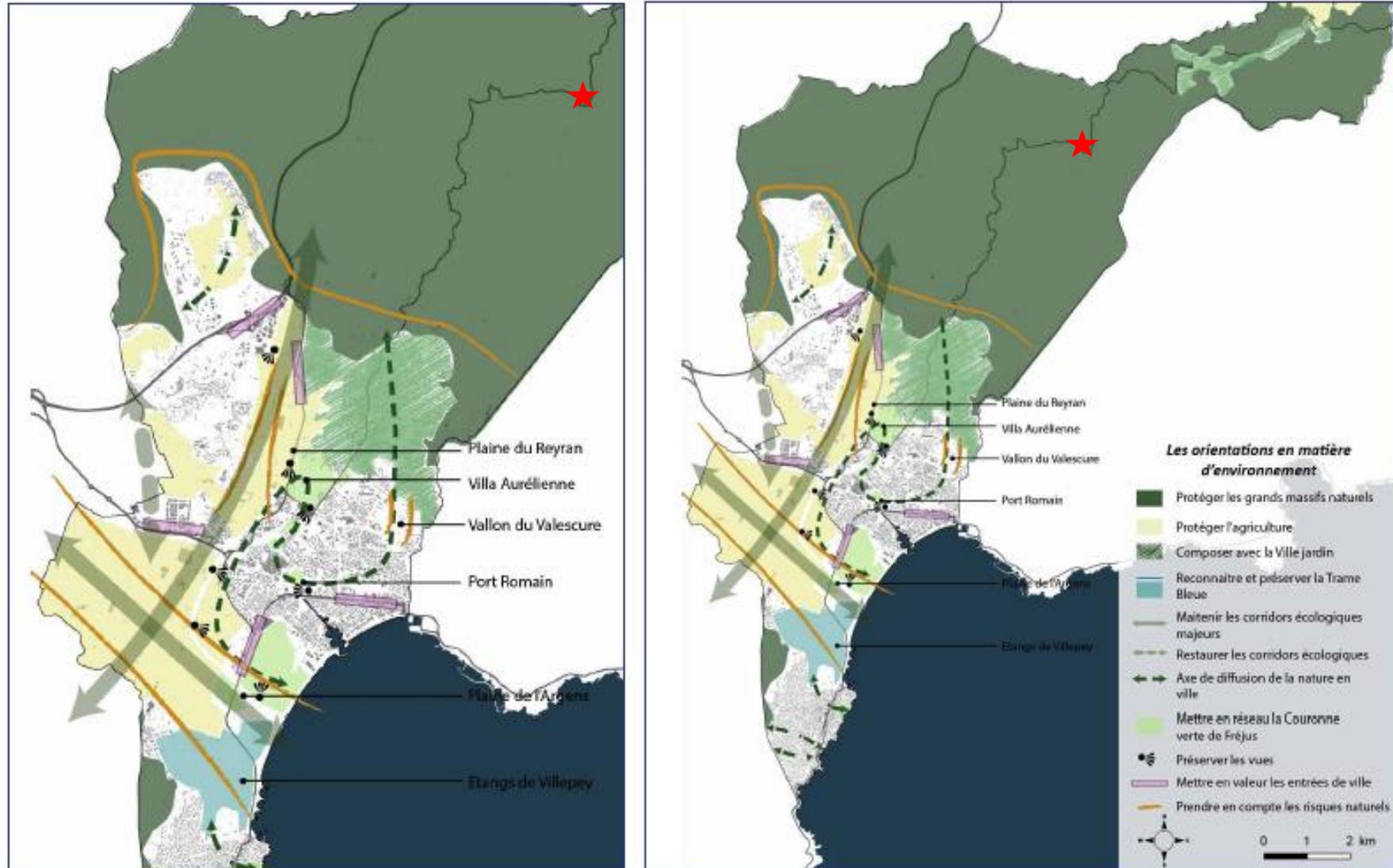


Figure 14 : Grandes orientations en matière d'environnement définies et décrites dans le PLU de Fréjus (le site d'étude est localisé par l'étoile rouge)

1.2.6. Synthèse du contexte écologique

Différents espaces naturels classés sont situés à proximité de l'aire d'étude. Quatre APB présentent une réglementation stricte. Les sites Natura 2000 sont catégorisés à part, car ils sont issus de directives européennes. Aussi, de nombreuses ZNIEFF présentent des espèces patrimoniales et ont été créées afin de recenser plus largement la biodiversité du territoire. Enfin, également catégorisées à part, certaines zones naturelles sont dans l'emprise de PNA mis en place afin de préserver les populations de l'Aigle de Bonelli et de la Tortue d'Hermann.

❖ Zonage réglementaire

Quatre zones sont soumises à réglementation stricte (Fondurane, Vallon et rocher de Roquebillière, Avenc de Montauroux et Grotte aux peintures), via des **Arrêtés de Protection de Biotope**. Les espèces et habitats concernés par ces APB sont connectés au site d'étude par les boisements, et sont donc concernés par le projet.

❖ Le réseau Natura 2000

Sept Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et une Zone de Protection Spéciale (ZPS), sont situées autour de l'aire d'étude. Parmi ces zones, la ZSC de l'Esterel et donc les espèces (insectes, mammifères non-volants, reptiles et chiroptères) et habitats qui la composent, sont concernés par le projet d'aménagement. En effet, l'aire d'étude y est incluse et certaines ont donc une forte probabilité de la fréquenter pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, passage, reproduction, etc.). Concernant les autres zones, la distance au site d'étude ne permet de prendre en considération que les espèces d'oiseaux et de chiroptères, dont la mobilité est plus importante. Les autres groupes taxonomiques (amphibiens, reptiles et insectes) dont la mobilité est moindre ne seront pas directement concernés par le projet d'aménagement.

❖ Zonages d'inventaires

Quatre ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont localisées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Le site d'étude est inclus dans le périmètre de la ZNIEFF 2 de l'Esterel est. Ainsi, l'ensemble des espèces qu'elle accueille (insectes, mammifère non-volants, d'oiseaux, reptiles, chiroptères ainsi que la flore) est concerné par le projet et est étudié dans l'analyse bibliographique. De même que pour les zones N2000, aux vues de la distance et du relief qui séparent les autres sites de l'aire d'étude, seules les espèces d'oiseaux et de chiroptères, dont la mobilité est plus importante seront prises en compte dans l'analyse bibliographique.

❖ Plans Nationaux d'Actions

Deux **Plans Nationaux d'Actions** sont présents dans un rayon de 20 km du site d'étude. Une partie de l'emprise du PNA mis en place en faveur de l'**Aigle de Bonelli** (zone de domaine vitale) se situe au nord-ouest du site. Considérant le type d'habitats qui compose le site, celui-ci pourrait y chasser mais ne s'y reproduira pas. Il n'est pas intégré à ce diagnostic écologique car seules les espèces potentiellement nicheuses sont prises en compte dans l'analyse bibliographique (sinon le nombre d'espèces potentielles serait trop important pour ce groupe taxonomique). Il sera tout de même pris en compte dans l'évaluation des incidences N2000. Le second **PNA** est celui mis en place en faveur de la Tortue d'Hermann. L'aire d'étude se situe dans une zone à sensibilité très faible au sein du PNA. Un protocole spécifique lié à ce niveau

de sensibilité a donc été mis en place afin d'évaluer l'utilisation du site par la Tortue d'Hermann en conformité avec ce qui est prévu dans le cadre du PNA.

❖ **Réservoirs de biodiversité et continuités écologiques**

L'insertion du site dans un contexte paysager boisé mais à très forte proximité de l'urbanisation, entraîne un grand nombre de connectivités naturelles et semi-naturelles entre les espaces classés et l'aire d'étude. Celles-ci sont surtout représentées par la continuité semi-ouverte et boisée de la forêt de l'Esterel. Le relief assez important limite néanmoins les échanges entre certaines populations et notamment celles des espèces à faible capacité de mobilité.

❖ **Conformité aux documents d'urbanismes**

À l'échelle du PLU de la commune de Fréjus, le site d'étude se place donc en espace boisé, et s'insère dans un secteur concerné par la préservation des massifs forestiers.

Le projet d'aménagement est donc en accord avec le PLU. Néanmoins, il est nécessaire de préserver les milieux caractéristiques concernés tels que le massif et les continuités associées à la trame verte.

2. Méthodologie

2.1. Recueil préliminaire d'informations

Avant de procéder aux expertises de terrain proprement dites, un point sur l'**état des connaissances** sur le secteur considéré sera effectué à partir de l'analyse de la bibliographie et des données existantes, et afin de 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, etc.), INPN, L.P.O ou Ligue de protection des Oiseaux, DREAL (études diverses, informations complémentaires, etc.), SILENE, des associations naturalistes régionales ou locales, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), photographies aériennes, etc. et le cas échéant les gestionnaires de réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux (PNR), etc.

2.1.1. Expertise de terrain

2.1.1.1. Calendrier des inventaires

Date de visite	Intervenant(s)	Spécialité	Groupe taxonomique visé	Amplitude horaire	Température Temps
11.03.2021	Antoine BERTOUX	Herpétologue	Amphibiens / Reptiles	14h00 – 17h00	17°C, temps ensoleillé et très venteux
				19h30 – 21h00	11°C, temps couvert et très venteux
11.03.2021	Gérard FILIPPI	Entomologiste	Chiroptères	21h00 - 05h00	14°C, temps couvert et très venteux
12.03.2021	Stéphane DELPLANQUE	Botaniste	Habitats / Flore	9h00 – 16h00	16°C, temps ensoleillé
10.04.2021	Stéphane DELPLANQUE	Botaniste	Habitats / Flore	9h00 – 16h00	15°C, temps ensoleillé
22.04.2021	Alain COACHE	Entomologiste	Insectes	11h00 – 16h00	18 °C, temps ensoleillé
02.05.2021	Christophe GAILLARDIN	Ornithologue	Oiseaux	6h45 – 13h30	18°C, temps ensoleillé
03.05.2021				6h45 – 14h30	18°C, temps ensoleillé
				19h – 23h00	13°C, temps découvert
13.05.2021	Miguel ERASO Solène SCHNEIDER	Herpétologue	Amphibiens / Reptiles	11h00 – 16h00	25°C, temps ensoleillé
25.05.2021	Miguel ERASO	Herpétologue	Amphibiens / Reptiles	23h00 – 00h00	11 °C, temps ensoleillé
02.06.2021	Véronique BARTHELEMY	Botaniste	Habitats / Flore	6H30 – 15h00	25°C, temps pluvieux
04.06.2021	Alain COACHE	Entomologiste	Insectes	11h00 – 16h00	24°C, temps ensoleillé

14.06.2021	Véronique BARTHELEMY	Botaniste	Habitats / Flore	6H30 – 15h00	29°C, temps ensoleillé
17.06.2021	Christophe GAILLARDIN	Ornithologue	Oiseaux	6h00 – 15h00	24°C, temps ensoleillé
18.06.2021				6h00 – 10h00	24°C, temps ensoleillé
22.06.2021	Miguel ERASO	Herpétologue	Amphibiens / Reptiles	10h30 – 15h00	36°C, temps ensoleillé
28.06.2021	Alain COACHE	Entomologiste	Insectes	10h30 – 16h00	32°C, temps ensoleillé
Du 27.07.2021 au 09.08.2021	Gérard FILIPPI	Entomologiste	Chiroptères	Pose d'un dispositif passif d'enregistrements	
21.09.2021	Véronique BARTHELEMY	Botaniste	Habitats / Flore	09h30 – 16h00	24°C, temps ensoleillé
30.09.2021	Alain COACHE	Entomologiste	Insectes	10h30 – 16h00	26°C, temps ensoleillé
12.10.2021	Matis MALLOCHER	Herpétologue	Amphibiens / Reptiles	14h00 – 21h00	17 °C, temps ensoleillé
20.10.2021	Christophe GAILLARDIN	Ornithologue	Oiseaux	08h00 – 16h30	18°C, temps couvert
Du 14.10.2021 au 27.10.2021	Brendan ECCLES	Technicien biodiversité	Chiroptères	Pose d'un dispositif passif d'enregistrements	
08.02.2022	Christophe GAILLARDIN	Ornithologue	Oiseaux	08h00 – 16h30	10 °C, temps ensoleillé

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

Tableau 5 : Synthèse des prospections de terrain effectuées sur le site d'étude.

Groupes taxonomiques	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Habitats et Flore												
Amphibiens et Reptiles												
Oiseaux												
Chiroptères												
Mammifères non-volants												
Insectes												
Légende												
	Passage de terrain effectué											
	Absence de passage de terrain											

2.1.2. Inventaires floristiques et faunistiques

2.1.2.1. Habitats naturels

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

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

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.

Pour ce projet, il conviendra d'identifier et cartographier 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, nous déterminerons 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** de la diversité du site est effectué (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.



Photographie de la méthodologie de relevé des habitats naturels (Ecotonia)

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 établies. 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 stationnelles, 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 communautaires ou patrimoniaux (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.

2.1.2.2. 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'apparaît, 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 stationnelles, 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.



Photographie d'une Ophrys de Provence et d'une Tulipe d'Agen (source : Ecotonia)

❖ Méthode d'évaluation des espèces exotiques et envahissantes

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 ;
2. **la fréquence de l'espèce sur le territoire considéré** ;
3. **le caractère envahissant reconnu** de l'espèce dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire ou bien le risque de prolifération en région Sud 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 Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur lorsque cette dernière est encore peu présente sur le territoire de cette région.

Les statuts EEE sont issus de la **Liste des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Provence-Alpes-Côte d'Azur** rédigée par les Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen.

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 15 : Catégories des EVEE

2.1.2.3. Les oiseaux

Les inventaires de terrain sont réalisés par un expert ornithologue. Son avis porte également sur **l'utilisation potentielle** du site par les espèces avifaunistiques, en termes de **zone de nourrissage, de chasse ou de nidification**. Cela permet 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.

Le protocole suivant est mis en place 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 spécifiques à 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 fictive 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, etc.
- Identification des secteurs à enjeux sur le site d'après les diverses observations avifaunistiques (espèces remarquables, potentialités d'accueil, etc.).

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, etc.

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 sur le terrain 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 reste 20 minutes à chaque 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 kilométriques 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 afin de suivre l'évolution d'un peuplement aviaire dans le temps : lorsque des espèces sédentaires, semi-migratrices, hivernantes ou reproductrices, sont recherchées. 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, CEdicnème criard, etc.), 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- début juillet.



De gauche à droite : Tarier pâtre, Aigrette garzette et Chevêche d'Athéna (Ecotonia_B. Vollot)

2.1.2.4. Les insectes

Une **prospection à l'avancée** est effectuée pour les inventaires d'insectes.

Les inventaires des papillons, libellules et orthoptères ont pour but de réaliser des échantillonnages qualitatifs dans les différents types d'habitats de l'aire d'étude.

Ces inventaires se font par observation directe et si besoin par capture au filet à papillons ou au filet fauchoir.

Les déterminations spécifiques sont réalisées sur place. Les inventaires des libellules sont complétés par une collecte et une détermination en laboratoire des exuvies.

De même, les inventaires des orthoptères sont complétés par une analyse acoustique des sons enregistrés au cours des écoutes actives de chauves-souris.



De haut en bas : la Diane et l'Empuse commune (Ecotonia)

Les familles suivantes sont identifiées :

Lépidoptères : Rhopalocères toutes familles : Hesperidae, Lycaenidae, Nymphalidae nymphalinae, Nymphalidae satyrinae, Nymphalidae heliconinae, Nymphalidae apaturinae et limenitinae, Papilionidae, Pieridae, etc.

Lépidoptères : Hétérocères toutes familles : Zygaenidae, Arctiidae, Sphingidae, Gelichiidae, Tortricidae, Hepialidae, Cossidae, etc.

Coléoptères : toutes familles.

Odonates : relevés entomologiques concernant les libellules sur les différents milieux ainsi que sur les ripisylves.

Etc.

Une cartographie des stations existantes concernant ces espèces patrimoniales sera également réalisée.

2.1.2.5. Les chiroptères

Il est à noter que **toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées** au titre de l'article L. 411-1 du 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'inventaire des chauves-souris est réalisé par écoute active et écoute passive. L'écoute active, réalisée dans les heures qui suivent la tombée de la nuit, est effectuée avec un détecteur Soundchaser pendant 20 minutes sur plusieurs points d'écoute. Ces points d'écoute ont été choisis de manière à couvrir :

- l'ensemble des milieux présent sur le secteur d'étude ;
- la majeure partie du secteur d'étude ;

- les milieux favorables ou non aux chiroptères.

Les soirées d'écoutes permettent donc de déterminer :

- les terrains de chasse,
- les voies de déplacement,
- les éventuels gîtes estivaux d'individus isolés ou de colonies,
- les sites de swarming (rassemblement d'individus la nuit).

Ces différents comportements sont caractérisés grâce aux signaux émis par les chiroptères (Rythme, Buzz de capture, etc.).

Les contacts sont comptabilisés selon la méthode de M. BARATAUD, à savoir qu'un contact est égal à une séquence d'ultrasons pendant 1 à 5 secondes.

2.1.2.6. 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 terrain 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...).



De haut en bas : Triton crêté, Crapaud calamite et Rainette méridionale (Ecotonia)

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

2.1.2.7. 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 **cachés artificielles** (plaques à reptiles) 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.



Photographies d'une Couleuvre à Échelons et d'un Lézard à deux raies
(Source : Ecotonia)

➤ Protocole de la Tortue d'Hermann

Un protocole standardisé a été établi par la DREAL¹ pour chaque prospection de Tortue d'Hermann. La carte de sensibilité a pour but de représenter la potentialité de présence des individus dans une zone donnée (DREAL, 2010). Cette carte a été réalisée lors du PNA 2009-2014. Elle se base sur les données de présence historique de l'espèce, la répartition actuelle ainsi que la démographie des populations connues.

Pour chaque site d'étude, les observateurs doivent :

- Réaliser les prospections de terrain durant les pics d'activité de l'espèce c'est-à-dire du 15 avril au 15 juin.
- Exécuter les prospections de 9h à 13h, c'est-à-dire durant les heures d'activités de la tortue. Au-delà de ces heures, il est nécessaire de doubler les efforts d'échantillonnages.

Les prospections durant les périodes estivales (du 1^{er} juillet au 15 septembre) et hivernales (du 1^{er} novembre au 15 mars), durant les heures chaudes (au-delà de 35°C) et froides (en deçà de 14°C) sont à éviter. En effet, ces périodes et ces températures ne correspondent pas aux périodes d'activités des tortues ni à leurs températures optimales.

- Réaliser les observations avec de bonnes conditions météorologiques : un temps ensoleillé ou faiblement nuageux, un vent faible ou nul et des températures allant de 14 à 28°C.
- Adopter une marche lente afin d'avoir une bonne attention visuelle. En effet, suivant le milieu, la Tortue d'Hermann peut ne pas être facilement détectable.

- Estimer les effectifs grâce à la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR)
- Caractériser la qualité des habitats en relevant les critères suivants : historique des incendies, historique des usages, la présence d'eau et la description des formations végétales.

Sur chaque fiche de terrain, plusieurs données sont inscrites : le nom du site d'étude, la date et l'heure de l'observation de l'individu, les conditions météorologiques (températures et temps), le nom de l'observateur, le type de milieu où l'individu a été capturé et les données relatives à l'individu capturé (mensurations, âge, sexe, état (bonne santé ou mort), numéro du marquage). La face ventrale, la face dorsale, le détail d'une écaille ainsi que des marquages naturels nécessaires à l'identification sont photographiés (détail d'une fiche de terrain en **Annexe 1**).

De plus, avant toute prospection de terrain, une demande de dérogation CERFA (n°13 631*01) pour la manipulation et le marquage de spécimens d'espèces animales protégées est réalisée.

Diagnostic approfondi

Les prospections de terrain se réalisent grâce à la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR) si la superficie du site est inférieure à 30 ha. Le temps de prospection est évalué en fonction de la taille du site avec un minimum d'1,6 heure par hectare et par observateur, répétés au moins quatre fois. Le temps de prospection dépend également de la densité de végétation sur le site.

Ce diagnostic permet d'estimer 15% de l'effectif de la population présente sur le site. Les prospections par CMR doivent être réalisées sur l'ensemble du site et l'échantillonnage doit être aléatoire.

- Ce protocole est à réaliser sur des sites situés au niveau d'une zone de sensibilité majeure, présentant des densités de population supérieures à 2.7 individus par hectare, ainsi qu'au niveau d'une zone de sensibilité notable si la superficie du site est inférieure à 30 ha.

Diagnostic adapté

Ces prospections de terrain doivent également être réalisées avec la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR). L'estimation des effectifs est réalisée par un échantillonnage partiel du site de manière à couvrir au moins 40% de l'aire d'étude. Chaque station d'échantillonnage doit avoir une surface de 2.5 ha placée dans un milieu favorable à la Tortue d'Hermann et représentatif du milieu.

- Ce protocole est réalisé au niveau d'une zone de sensibilité notable, présentant des densités de populations de 1.2 à 2.7 individus par hectare, si la superficie du site est supérieure à 30 ha.

Diagnostic succinct

Ce diagnostic permet de mettre en avant l'importance du site pour les tortues. De cette manière, un échantillonnage homogène est réalisé sur le site. Il n'est pas nécessaire de marquer les animaux. Une évaluation de la potentialité des habitats est réalisée à la fin des prospections.

- Ce protocole est réalisé à la fois au niveau des zones de sensibilité moyenne à faible présentant des densités de populations entre 0 et 1.2 individus par hectare ou bien présentant des densités de populations non évaluées, et à la fois au niveau d'une zone

à sensibilité très faible, c'est-à-dire au niveau de zones où la présence de la tortue n'a pas été démontrée.

- **Dans ce cas d'étude**, c'est le protocole de **diagnostic succinct** qui sera réalisé par **Ecotonia**, considérant que les aires d'études se situent dans une zone à **sensibilité très faible**.

2.1.2.8. Mammifères non-volants

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, etc.).

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



Photographie de l'Écureuil roux (Ecotonia)

2.1.3. Hiérarchisation des enjeux

La **hiérarchisation des enjeux** tient compte d'une logique d'espace et d'une logique d'espèces. **Six niveaux d'enjeu** sont définis à partir de ces critères.

2.1.3.1. 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.

La logique d'espace

Elle 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.).

La logique d'espèce

Elle 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 majeures, 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 devons 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.**

2.1.3.2. Enjeux de conservation sur le 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), etc.
- **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, etc.
- **Pour la faune** : utilisation de l'aire d'étude par l'espèce/statut biologique (reproduction avérée ou potentielle, chasse/alimentation, repos, erratisme, migration, hibernation, nidification, etc.) ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude, etc.

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.

2.1.3.3. Niveau d'enjeu

Six niveaux d'enjeu sont alors définis :

Tableau 6 : Tableau des niveaux d'enjeu (Ecotonia)

Enjeu écologique					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable

3. État initial

Afin de pouvoir apporter plus de précisions cartographiques dans la localisation des espèces faunistiques et floristiques, le site d'étude a été scindé en deux parties distinctes (Figure 16). Certaines cartographies de synthèse des enjeux seront ainsi présentées, si nécessaire, suivant ce découpage.



Figure 16 : Illustration du découpage du site d'étude pour les présentations cartographiques

3.1. Habitats naturels

3.1.1. Typologie des habitats

La caractérisation des habitats a été effectuée lors des prospections du 02 et 14 juin 2021.

Le site d'étude fait environ 20 ha et est structuré par **vingt-deux typologies d'habitats** qui sont présentées dans le tableau suivant. Les communautés végétales du site ont été cartographiées et rattachées aux codes CORINE Biotope, EUNIS et N2000.

Tableau 7 : Tableau des différents habitats de l'aire d'étude identifiés et de leur surface respective

Nom de l'habitat	Code (CORINE Biotope, EUNIS, N2000)	Surface (ha)
Roncier	31.831 ; F3.131	0.01
Fourrés thermophiles méditerranéens	32.21 ; F5.51	0.34
Maquis à bruyères	32.31 ; F5.21	0.03
Garrigue à immortelle et lavande	32.4H ; F6.1H	0.02
Cistaies	32.341 X 32.342 ; F5.241 X F5.242	1.61
Maquis à Lavandes et Cistes	32.35 ; F5.25	0.14
Matorral de Chêne liège	32.111 ; F5.111	9.99
Forêt de Chêne liège	45.2 ; G2.11 ; 9330	2.75
Matorral de Pin maritime	32.141 ; F5.141	0.59
Matorral de Pin pignon	32.142 ; F5.142	0.09
Maquis à bruyères x Matorral de Pin maritime	32.31 X 32.141 ; F5.21 X F5.141	0.10
Matorral de Chêne liège x Matorral de Pin Maritime	32.111 X 32.141 ; F5.111 X F5.141	0.15
Matorral de Chêne liège x Bruyères	32.111 X 32.31 ; F5.111 X F5.21	0.03
Pelouse sèche	34.5 ; E1.3	0.14
Dalle rocheuse	62.3 ; H3.5	0.07
Bosquet	84.3 ; G5.4	0.19
Jardins	85.3 ; I2.2	0.20
Friche	87.1 ; I1.53	0.53
Fossés	89.22 ; J5.41	-
Zone rudérale	87.2 ; E5.12	0.06
Bâti	86 ; J2	0.05
Route - Parking	86.1 ; J1.1	3.03
Total		20.12

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

3.1.2. Description des habitats

3.1.2.1. Roncier

- **Code Corine Biotope : 31.831 - Ronciers**
- **Code EUNIS : F3.131 – Ronciers**

Les ronciers présents sur le site sont monospécifiques et sont très localisés, en bord de route à l'ouest de l'aire d'étude et en bordure des jardins de la maison forestière. Ils sont assez denses.

Ce type de formation caractérise la recolonisation d'un milieu non entretenu, qui à terme, va tendre vers sa fermeture progressive et naturelle.



Figure 17 : Roncier présent sur le site d'étude dans la partie ouest (Ecotonia)

Cet habitat est très commun et ne présente pas de degré de rareté spécifique. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est très faible.**

3.1.2.2. Fourrés thermophiles méditerranéens

- **Code Corine Biotope : 32.21 - Fruticées, fourrés et landes-garrigues thermo-méditerranéennes**
- **Code EUNIS : F5.51 – Broussailles, fourrés et landes-garrigues thermo-méditerranéens**

Les fourrés présents sur le site sont principalement colonisés par la Filaire à feuilles étroites (*Phyllaea angustifolia*) en mélange avec le Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*). Ils sont très localisés dans l'aire d'étude. Ils sont assez denses et colonisent les pentes arides et ensoleillées à faible substrat. Les fourrés localisés au sud de l'aire d'étude se sont développés sur une zone d'éboulis.

Ce type de formation caractérise un milieu qui évoluera spontanément et naturellement vers un état pré-forestier (Suberaie dégradée), sans intervention humaine.



Figure 18 : Fourrés thermophiles méditerranéens denses (1) et sur zone d'éboulis (2) présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Cet habitat est en bon état de conservation, mais ne présente pas de degré de rareté spécifique dans la région. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc faible.**

3.1.2.3. Cistaies

- **Code Corine Biotope : 32.341 X 32.342 - Maquis à *Cistus monspeliensis* x Maquis à *Cistus salviifolius***
- **Code EUNIS : F5.241 X F5.242 – Maquis à *Cistus monspeliensis* x Maquis à *Cistus salviifolius***

Les trouées des milieux forestiers sont principalement représentées par des cistaies. Ces formations arbustives sont caractéristiques des milieux secs et silicoles.

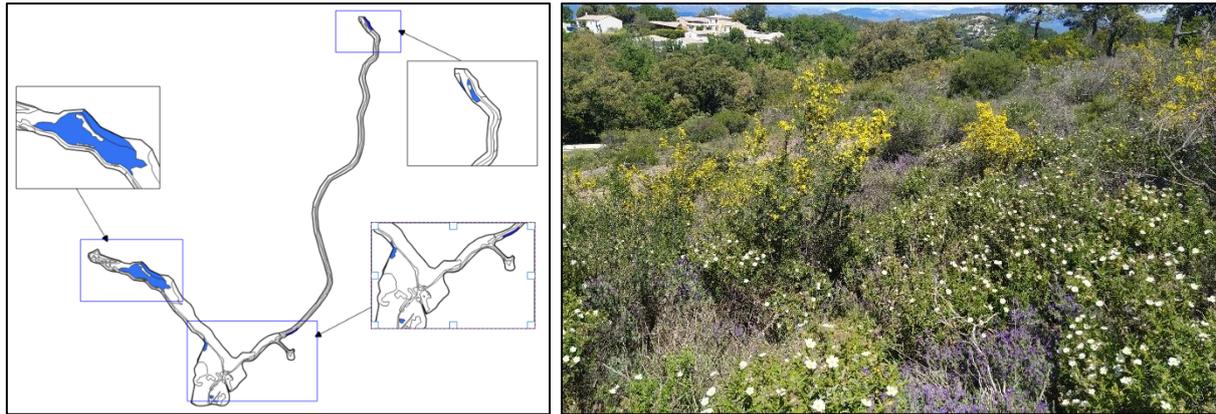


Figure 19 : Cistaie présente sur le site d'étude (Ecotonia_M.Eraso)

Cet habitat est en bon état de conservation, mais il ne présente pas de degré de rareté spécifique dans la région. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc faible.**

3.1.2.4. Matorral de Chêne liège

- **Code Corine Biotope : 32.111 - Matorral de Quercus suber**
- **Code EUNIS : F5.111 – Matorrals à Chêne-liège**

Ce type de boisement domine le paysage du site d'étude et occupe une surface d'environ 10 ha (50 % du site) en comptant les matorrals et la forêt de Chêne liège.

Sur le site, la suberaie se présente sous plusieurs faciès, selon les conditions édaphiques (humidité, pente, escarpement, ensoleillement, etc.). Ainsi, ce sont plusieurs stades de maturité qui ont été rencontrés sur le site d'étude.

Dans cet habitat-ci, il s'agit de chênaies claires, parfois envahies par l'Eucalyptus. Elles se localisent dans la partie ouest du site, de part et d'autre de l'accès menant à la maison forestière.

La strate arbustive et ligneuse est parfois dense. Elle se compose principalement de l'Arbousier, de la Filaire à feuilles étroites, du Garou, de la Salsepareille et en contrebas de la piste, elle est envahie par la Fougère aigle.



Figure 20 : Matorrals de Chêne liège présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Les matorrals arborescents à Chêne liège sont communs dans la région. Certains sont en bon état de conservation sur le site d'étude et d'autres sont ponctuellement envahis par l'Eucalyptus. **L'enjeu écologique global attribué à cet habitat est modéré.**

3.1.2.5. Forêt de Chêne liège

- **Code Corine Biotope : 45.2 – forêt de Chêne liège**
- **Code EUNIS : G2.11 – Chênaie à *Quercus suber***
- **Code Natura 2000 : 9330 « Forêt de *Quercus suber* »**

Cette partie du site correspond à une forêt mature en situation plus hygrophile que la précédente et enrichie du Châtaigner ou du Houx. Le Cytise velu (*Cytisus villosus*), est également ponctuellement présent alors que le Cytise de Montpellier y est absent. La taille des chênes et leur circonférence sont assez importantes et les houppiers sont denses, ce qui donne à l'ensemble un caractère forestier très marqué.

Cet habitat en assez bon état est inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (N2000). Les accotements et lisières, longeant la piste accueillent par ailleurs, en situation ombragée, la Laiche appauvrie et en situation plus ensoleillée, la Canche de Provence.

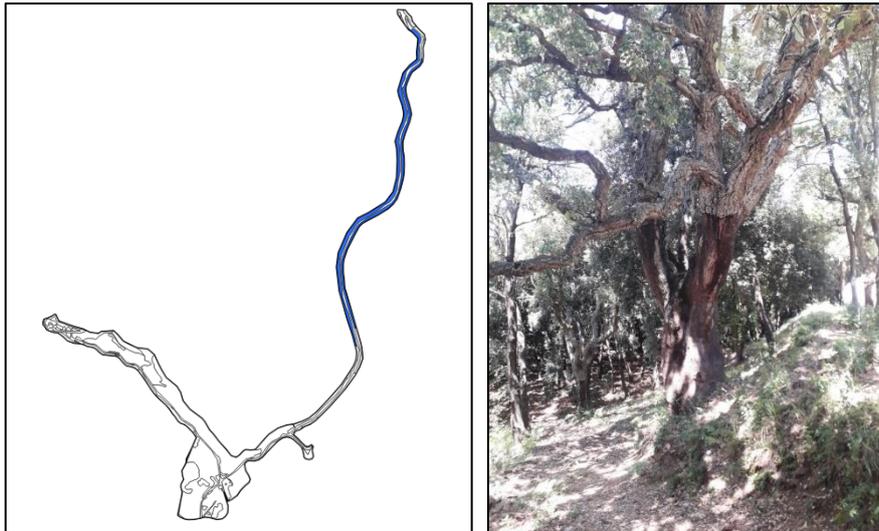


Figure 21: Forêt de Chêne liège présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Les Forêts à Chêne liège sont communes dans la région, mais sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Habitats. Certaines sont en bon état de conservation sur le site d'étude et permettent le développement du cycle biologique de nombreuses espèces patrimoniales (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, chiroptères arboricoles, etc.). **L'enjeu écologique régional et local attribué à cet habitat est modéré.**

3.1.2.6. Matorral de Pin maritime

- **Code Corine Biotope : 32.141 - Matorral arborescent à Pin mésogéen (*Pinus pinaster*)**
- **Code EUNIS : F5.141 – Matorrals arborescents à Pin maritime**

Les crêtes et les flancs de coteaux secs de la suberaie sont colonisés sporadiquement par le Pin maritime. Ces boisements ne s'étendent pas sur de grandes surfaces. Ils sont très localisés et sont constitués de jeunes pieds.



Figure 22 : Matorrals arborescents de Pin maritime présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Les matorrals arborescents à Pin maritime sont très communs dans la région. Ils ne sont pas en très bon état de conservation sur le site d'étude. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

3.1.2.7. Matorral de Pin maritime et Bruyères

- **Code Corine Biotope : 32.141X 32.31 - Matorral arborescent à Pin mésogéen X Maquis hauts**
- **Code EUNIS : F5.141 X F5.21 – Matorrals arborescents à Pin maritime X Maquis hauts**

Sur certains endroits du site, les boisements (pinède ou chênaie) sont fortement colonisés par la Bruyère arborescente (*Erica arborea*) ou la Bruyère à balais (*E. scoparia*), notamment en fond de vallons de la zone d'étude.

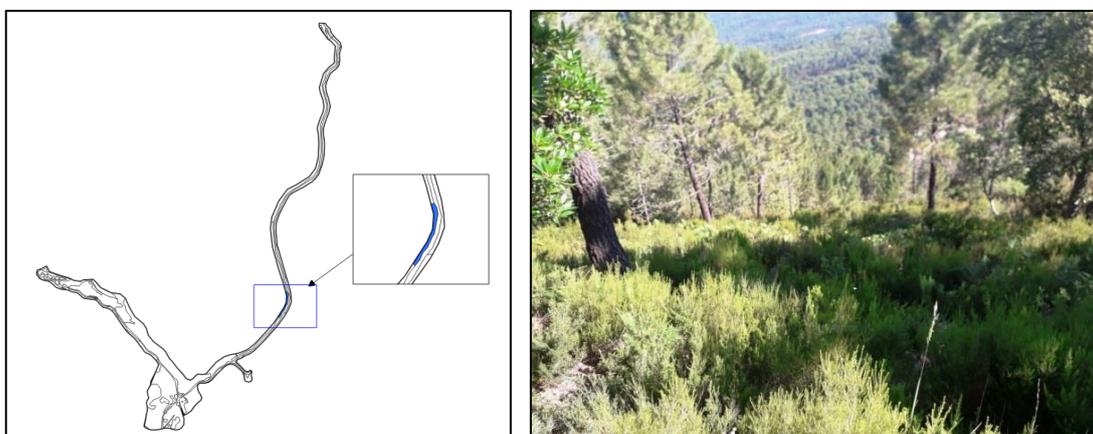


Figure 23: Matorrals arborescents de Pin maritime et Bruyères présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Les matorrals arborescents à Pin maritime et les bruyères sont des milieux très communs dans la région. Ils sont en bon état de conservation sur le site d'étude. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

3.1.2.8. Matorral de Chêne liège et Bruyères

- **Code Corine Biotope : 32.111 X 32.31 - Matorral de Quercus suber x Maquis hauts**
- **Code EUNIS : F5.111 X F5.21 – Matorral de Chêne liège x Maquis hauts**

La Bruyère arborescente et l'Arbousier dominent la strate arbustive de la chênaie. Cette formation correspond à la dynamique naturelle d'évolution de la chênaie. Ce type d'habitat est surtout présent le long de la piste, juste après la maison forestière.

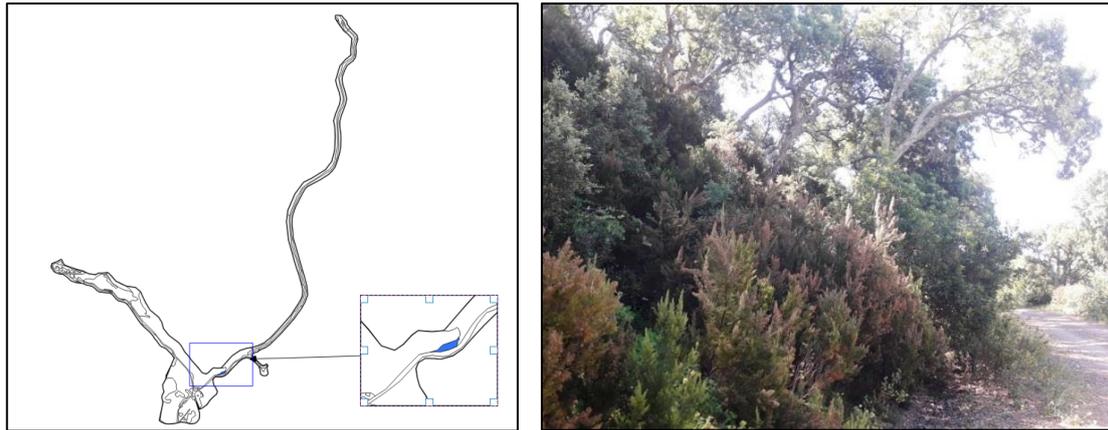


Figure 24 : Matorrals de Chêne liège et de Bruyères présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Ce type d'habitat est très commun dans la région. Il est en bon état de conservation sur le site d'étude. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

3.1.2.9. Matorral de Chêne liège et Matorral de Pin maritime

- **Code Corine Biotope : 32.111X 32.141 - Matorral de *Quercus suber* X Matorral de *Pinus pinaster***
- **Code EUNIS : F5.111 X F5.141 – Matorral de Chêne liège X Matorrals arborescents à Pin maritime**

Cet habitat présente de faibles superficies. La strate arbustive est fortement représentée par les bruyères. Ces formations sont consécutives et complémentaires des milieux précédemment décrits. L'ensemble de ces milieux forment de vastes complexes arborés.



Figure 25 : Matorrals arborescents de Chêne liège et de Pin maritime présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Cet habitat ne présente pas de degré de rareté spécifique dans la région. Il est en bon état de conservation sur le site d'étude. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

3.1.2.10. Pelouses sèches

- **Code Corine Biotope : 34.5 - Pelouses méditerranéennes xériques**
- **Code EUNIS : E1.3 -Pelouses xériques méditerranéennes**

Les pelouses sèches du site d'étude présentent de faibles superficies et sont représentées par deux types de faciès : les pelouses à Brome penné (*Brachypodium pinnatum*) ou les pelouses maigres à Fétuque ovine (*Festuca ovina*) et Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*). Elles sont toutes dans un état de conservation moyen, car elles ne sont pas entretenues et tendent vers une fermeture naturelle.

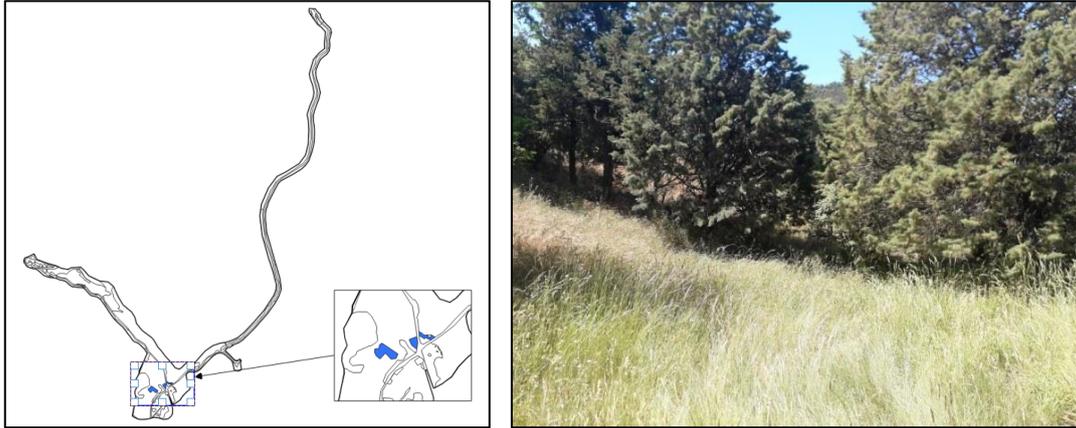


Figure 26 : Milieux de pelouses sèches présentes sur le site d'étude (Ecotonia_V.Barthelemy)

Cet habitat ne présente pas de degré de rareté spécifique dans la région. Les pelouses du site tendent vers une fermeture naturelle et progressive. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

3.1.2.11. Dalle rocheuse

- **Code Corine Biotope : 62.3 - Dalles rocheuses**
- **Code EUNIS : H3.5 – Pavements rocheux quasi nus, y compris pavements calcaires**

Ce milieu essentiellement minéral, issu de la roche mère cristalline qui affleure, est colonisé par l'Orpin de Nice, la Sariette des montagnes ou le Thym commun. Il concerne de faibles surfaces localisées au nord.

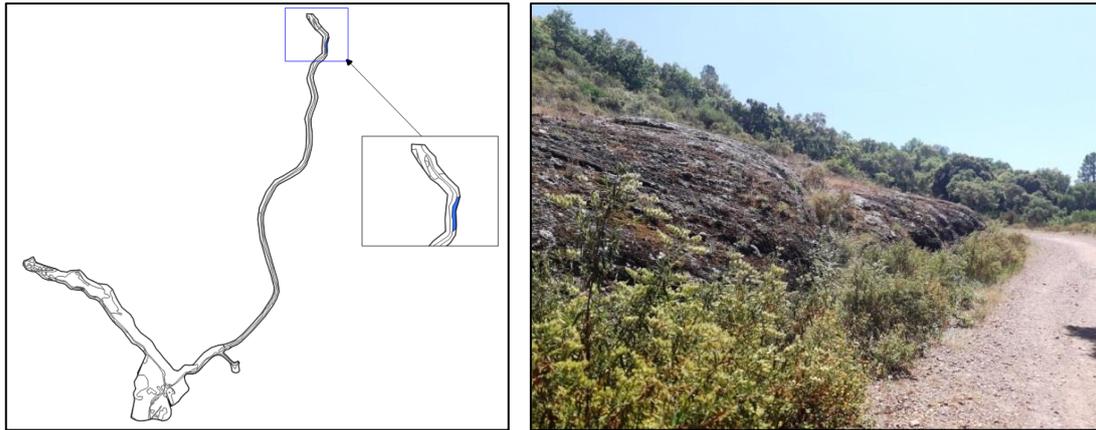


Figure 27 : Dalle rocheuse présente sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Cet habitat est très ponctuel sur le site d'étude et est en bon état de conservation. Cependant, il ne présente pas de degré de rareté spécifique dans la région. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

3.1.2.12. Petit bois, bosquet

- **Code Corine Biotope : 84.3 - Petits bois, bosquets**
- **Code EUNIS : G5.4- Petits bois anthropiques de conifères**

Il s'agit de tous les petits bosquets présents dans l'ensemble de l'aire d'étude. Certains sont très localisés, représentés par des petits îlots. Les pins sont souvent spontanés, plantés ou issus de la fragmentation de la pinède ou de la chênaie présentes sur la zone d'étude.

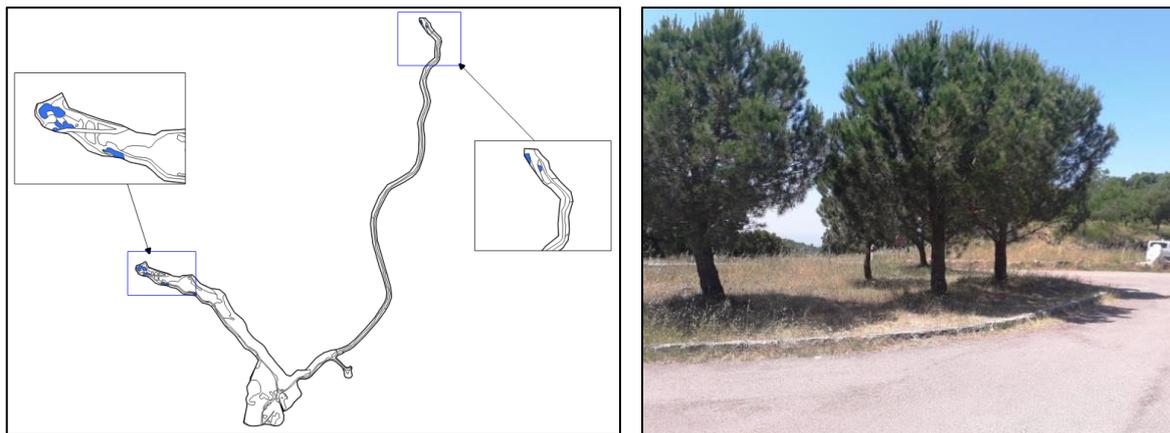


Figure 28 : Bosquet de pins présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Il s'agit d'un habitat semi-naturel qui ne présente pas de degré de rareté spécifique dans la région. **Son enjeu écologique de conservation est donc évalué à négligeable.**

3.1.2.13. Jardins

- **Code Corine Biotope : 85.3 - Jardins**
- **Code EUNIS : I2.2 – Petits jardins ornementaux et domestiques**

Des jardins en terrasses sont présents aux abords de la maison forestière. Ils sont plus ou moins entretenus. Il s'agit donc d'un milieu artificiel présent sur de très faibles superficies .



Figure 29 : Jardins en terrasses présents sur le site d'étude (Ecotonia_G.Filippi)

Il s'agit d'un habitat artificiel plus ou moins entretenu. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc évalué à négligeable.**

3.1.2.14. Friche sèche

- **Code Corine Biotope : 87.1 - Terrains en friche**
- **Code EUNIS : I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**

Ces milieux sont plus anthropisés et se situent en bas de la zone d'étude et aux abords des parkings, au départ des nombreux circuits de randonnée. Ils sont essentiellement colonisés par des espèces caractéristiques des friches sèches comme la Folle Avoine et le Chardon laiteux.

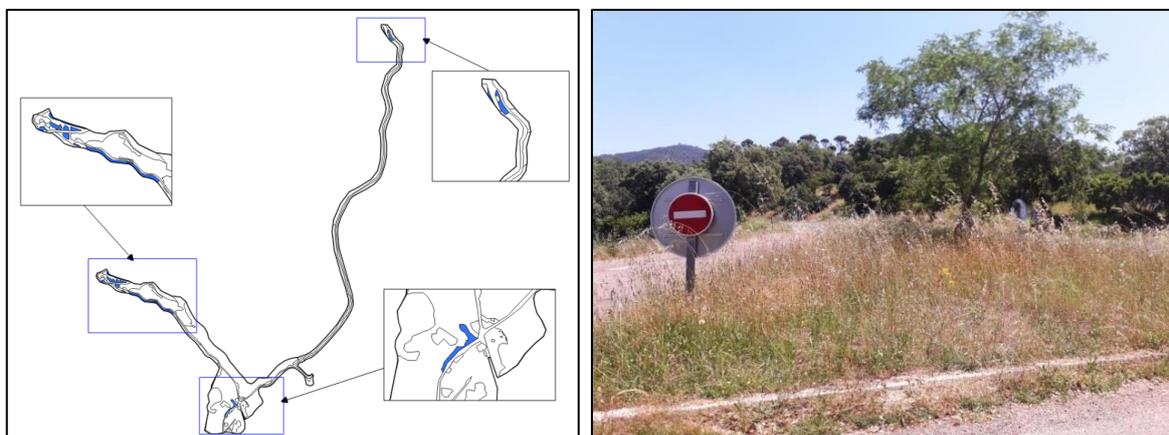


Figure 30: Friches sèches présentes sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Il s'agit d'un habitat qui ne présente pas de degré de rareté spécifique et qui est colonisé par une flore commune. **Son enjeu écologique de conservation est donc évalué à négligeable.**

3.1.2.15. Zone rudérale

- **Code Corine Biotope : 87.2 – Zones rudérales**
- **Code EUNIS : E5.12 – Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées**

Ces zones rudérales se situent sur les accotements des pistes, au niveau des parkings et au Belvédère du site d'étude. Elles présentent un sol caillouteux et régulièrement perturbé (piétinement, emplacement de voiture, etc.).

Le sol caillouteux présente des zones nues et d'autres colonisées par des espèces végétales rudérales.

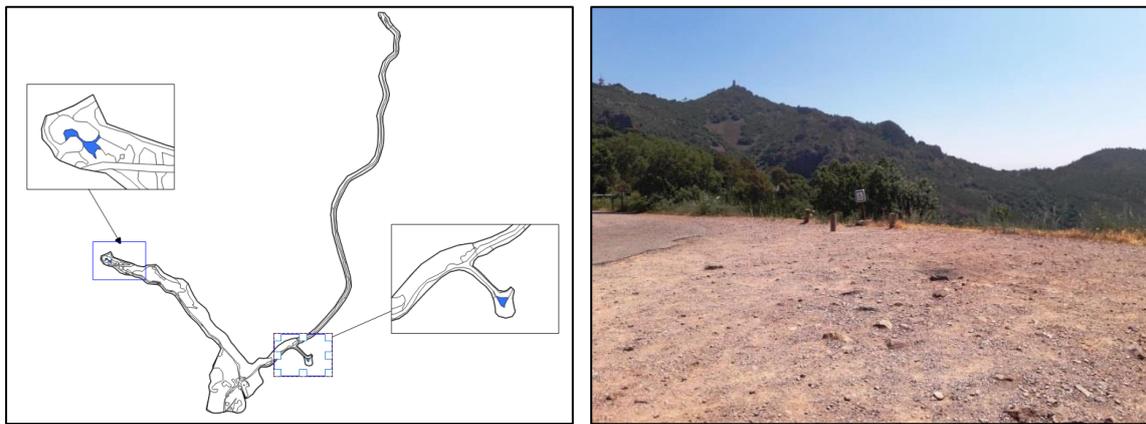


Figure 31 : Zone rudérale du Belvédère présente sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Ce milieu est totalement rudéral et ne présente pas d'enjeu écologique spécifique. **L'enjeu écologique de conservation qui lui est attribué est donc négligeable.**

3.1.2.16. Fossés et petits canaux

- **Code Corine Biotope : 89.22 – Fossés et petits canaux**
- **Code EUNIS : J5.41 – Canaux d'eau non salée complètement artificiels**

Sur la zone d'étude, chaque piste possède un fossé de récupération des eaux de ruissellement. Cet habitat se retrouve temporairement humide et favorise l'installation d'espèces caractéristiques des zones humides (*Carex* et *Juncus*). Notamment, le fossé bordant la piste goudronnée, abrite de nombreuses espèces protégées et/ou patrimoniales protégées telles que, la Laiche ponctuée, la Laiche appauvrie, le Jonc de Desfontaine et la Canche de Provence. Le fossé nord héberge l'emblématique Osmonde royale.



Figure 32 : Fossés présents sur le site d'étude (Ecotonia_V. Barthelemy)

Considérant qu'il s'agit d'un habitat humide en bon état de conservation, l'enjeu écologique qui lui est attribué est évalué à fort.

3.1.3. 21 Synthèse des enjeux concernant les habitats

Le site d'étude est essentiellement structuré par un sol et des escarpements siliceux. Le Chêne liège constitue la strate arborée dominante et s'accompagne de fourrés thermo-méditerranéens (Arbousier, Filaire à feuilles étroites, Garou, etc.). Les trouées de ce matorral arborescent sont principalement représentées par des cistaies caractéristiques des milieux secs et silicoles.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux habitats observés sur le site d'étude

Nom de l'habitat	Enjeu régional	Enjeu sur site
Fossés	Fort	Fort
Forêt de Quercus suber*	Modéré	Modéré
Matorral de Chêne liège	-	Modéré
Fourrés thermophiles méditerranéens	-	Faible
Maquis à Bruyères	-	Faible
Garrigue Immortelle	-	Faible
Cistaies	-	Faible
Maquis à Lavandes et Cistes	-	Faible
Matorral de Pin maritime	-	Faible
Maquis à Bruyères X Matorral de Pin maritime	-	Faible
Matorral de Chêne liège X Matorral de Pin Maritime	-	Faible
Matorral de Chêne liège X Bruyères	-	Faible
Pelouse sèche	-	Faible
Dalle rocheuse	-	Faible
Roncier	-	Très faible
Petit bosquet	-	Négligeable
Jardins	-	Négligeable
Bâti	-	Négligeable
Route - Parking	-	Négligeable
Friche sèche	-	Négligeable
Zone rudérale	-	Négligeable

* Habitat naturel d'intérêt communautaire

- **L'enjeu global concernant les habitats du site est fort, compte tenu de la présence des fossés. En dehors de cet habitat, la majeure partie du site présente un enjeu modéré.**

3.1.4. Cartographie des habitats

Les habitats recensés sur l'aire d'étude sont localisés dans les trois cartographies suivantes.

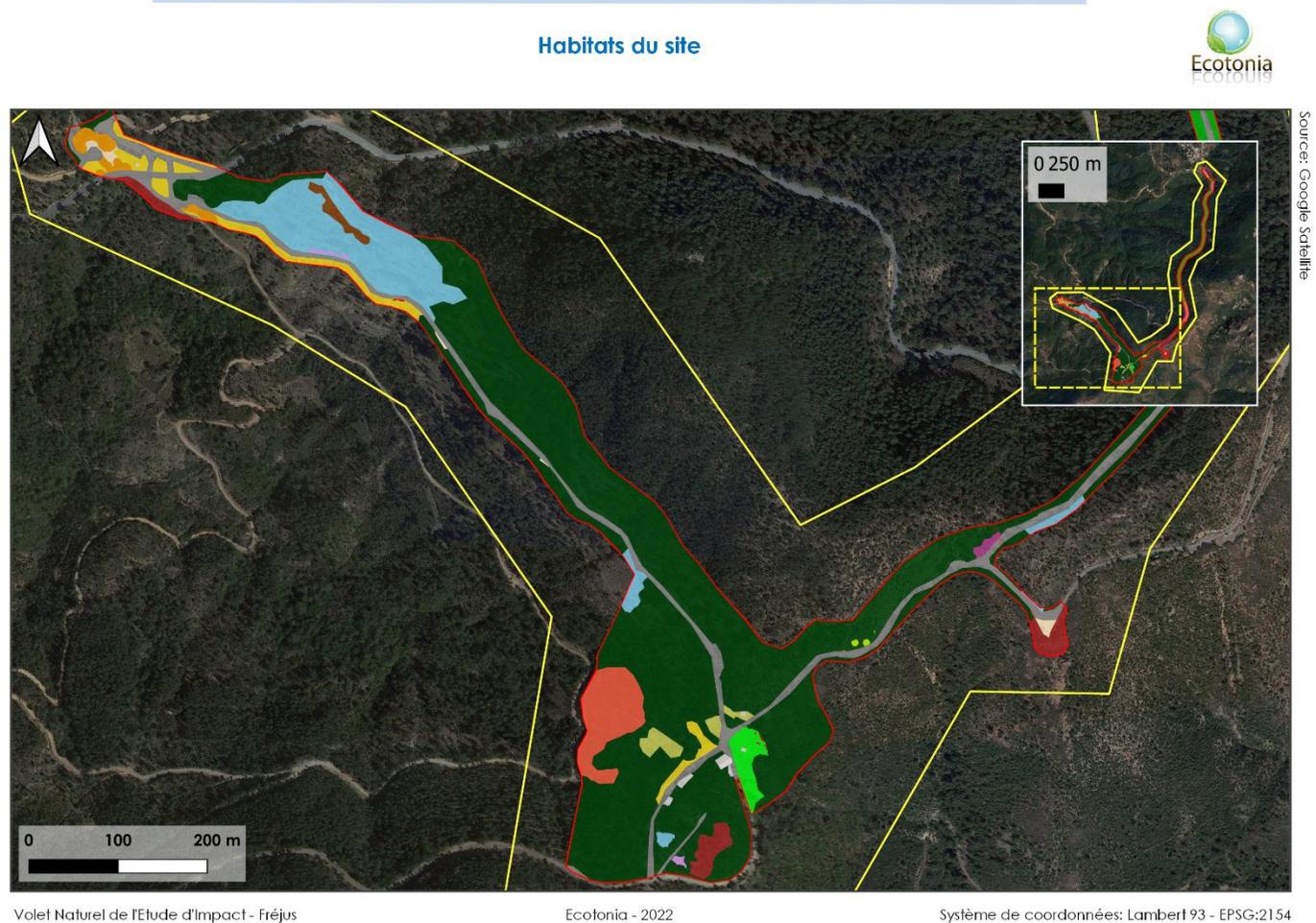
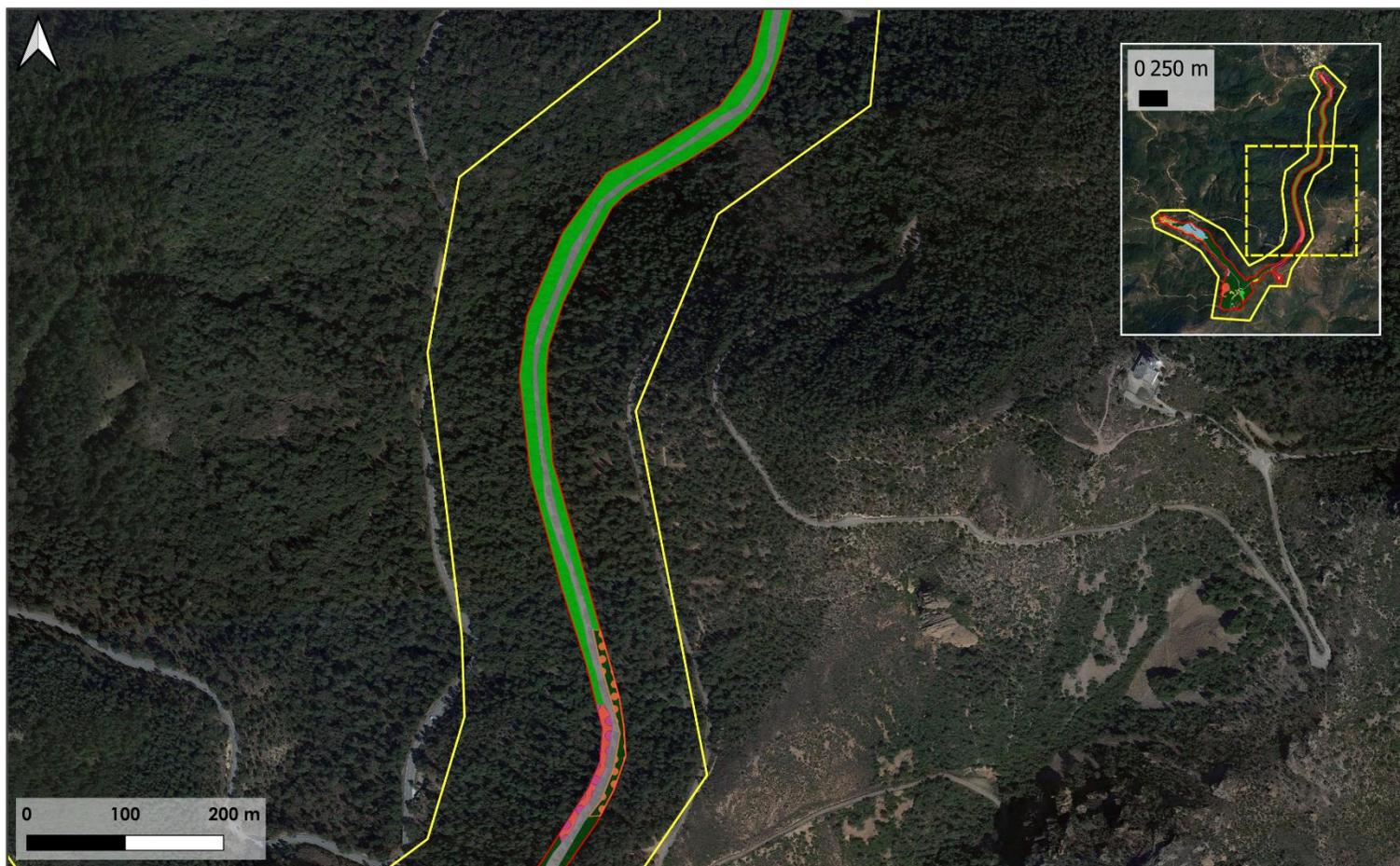


Figure 33 : Cartographie des habitats recensés sur la première partie du site d'étude (légende en page 70)

Habitats du site



Source: Google Satellite

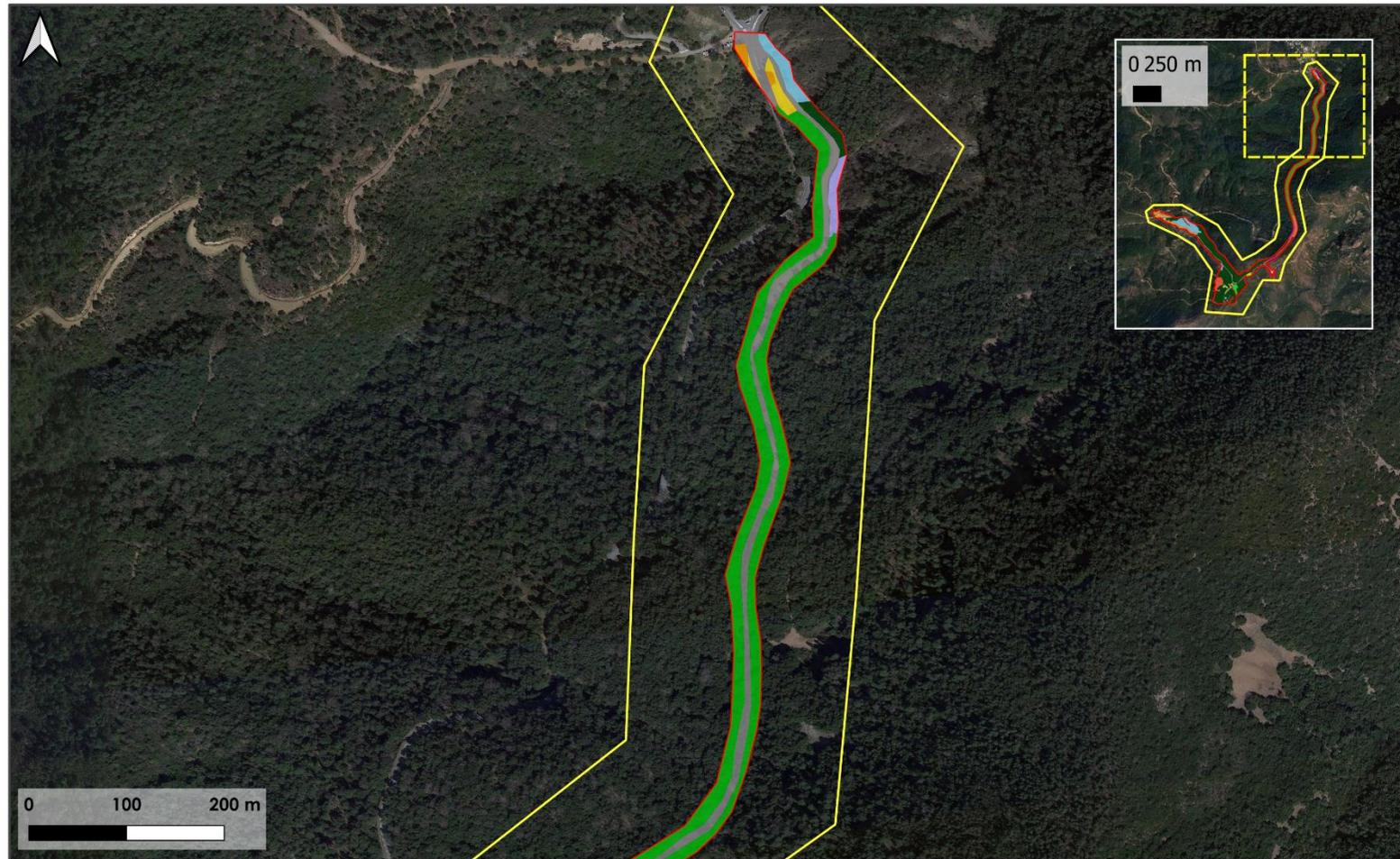
Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 34 : Cartographie des habitats recensés sur la deuxième partie du site d'étude (légende en page 70)

Habitats du site



Source: Google Satellite

Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 35 : Cartographie des habitats recensés sur la troisième partie du site d'étude (légende en page 70)

	Zone d'étude stricte		Matorral de Chêne liège
	Zone d'étude élargie		Matorral de Chêne liège x Maquis à bruyères
Habitats			
	Friche		Matorral de Chêne liège x Matorral de Pin maritime
	Pelouse sèche		Matorral de Pin Maritime
	Roncier		Matorral de Pin Maritime x Maquis à bruyère
	Fourrés méditerranéens		Bosquet
	Garrigue à Lavande et Immortelle		Jardins
	Maquis à bruyères		Zone rudérale
	Maquis à cistes		Dalles rocheuses
	Forêt de Chêne liège		Route - Parking
	Matorral arborescent de Pin pignon		Bâti

3.2. Flore

3.2.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion de ce groupe taxonomique et le paysage dans lequel le site d'étude se situe, seuls les espaces classés présents dans un rayon de 3 km et connectés au site d'étude sont pris en compte dans l'analyse bibliographique.

Ainsi, deux ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont étudiées et présentées ci-dessous.

Tableau 9 : Données bibliographiques concernant les espèces floristiques

Site	Distance au site d'étude	Connectivités au site d'étude	Espèces patrimoniales
ZNIEFF 1 N° 930020469 Barre de Roussivau et pics du Perthus	0.6 km	Milieux boisés Milieux ouverts	18 espèces floristiques : Canche de Provence (<i>Aira provincialis</i>), Canche de Tenore (<i>Aira tenorei</i>), Andropogon à deux épis (<i>Andropogon distachyos</i>), Asplenium de Billot (<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i>), Centaurée de Henry (<i>Centaurea hanryi</i>), Cicendie filiforme (<i>Cicendia filiformis</i>), Bulliarde de Vaillant (<i>Crassula vaillantii</i>), Scirpe à nombreuses tiges (<i>Eleocharis multicaulis</i>), Ibéris en ombelle (<i>Iberis umbellata</i>), Isoète de Durieu (<i>Isoetes durieui</i>), Isoète à voile (<i>Isoetes longissima</i>), Pourpier d'eau du Dniepr (<i>Lythrum borysthenicum</i>), Salicaire à feuilles de thym (<i>Lythrum thymifolium</i>), Laurier rose (<i>Nerium oleander</i>), Ophioglosse du Portugal (<i>Ophioglossum lusitanicum</i>), Osmonde royale (<i>Osmunda regalis</i>), Silène fermé (<i>Silene inaperta</i>), Spiranthe d'été (<i>Spiranthes aestivalis</i>)
ZNIEFF 1 N° 930020463 Vallons des trois termes, de Maure vieille et de la Gabre du poirier	3,3 km	Milieux boisés	16 espèces floristiques : Cheilanthes de Tineo (<i>Allosorus tinaei</i>), Andropogon à deux épis (<i>Andropogon distachyos</i>), Asplenium de Billot (<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i>), Biserrule en forme de hache (<i>Biserrula pelecinus</i>), Laïche déprimée (<i>Carex depressa</i>), Laïche de Griolet (<i>Carex grioletii</i>), Caroubier (<i>Ceratonia siliqua</i>), Géranium laineux (<i>Geranium lanuginosum</i>), Millepertuis androsème (<i>Hypericum androsaemum</i>), Isoète de Durieu (<i>Isoetes durieui</i>), Osmonde royale (<i>Osmunda regalis</i>), Polystich à frondes soyeuses (<i>Polystichum setiferum</i>), Spiranthe d'été (<i>Spiranthes aestivalis</i>), Blechnum en épi (<i>Struthiopteris spicant</i>), Trèfle de Ligurie (<i>Trifolium ligusticum</i>), Véronique des montagnes (<i>Veronica montana</i>)
ZNIEFF 2 N° 930020462 Esterel	Inclus	Milieux boisés	82 espèces floristiques : Canche de Provence (<i>Aira provincialis</i>), Canche de Tenore (<i>Aira tenorei</i>), Ail petit Moly (<i>Allium chamaemoly</i>), Ail de Sicile (<i>Allium siculum</i>), Cheilanthes de Tineo (<i>Allosorus tinaei</i>), Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>), Orchis papillon (<i>Anacamptis papilionacea</i>), Andropogon à deux épis (<i>Andropogon distachyos</i>), Anthémis de Gérard (<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>gerardiana</i>), Arbuste d'argent (<i>Anthyllis barba-jovis</i>), Canne de Pline (<i>Arundo plinii</i>), Aspérule lisse (<i>Asperula laevigata</i>), Asplenium de Billot (<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i>), Astragale hérissé d'aiguillons (<i>Astragalus echinatus</i>), Bifora testiculé (<i>Bifora testiculata</i>), Biserrule en forme de hache (<i>Biserrula pelecinus</i>), Laïche appauvrie (<i>Carex depauperata</i>), Laïche déprimée (<i>Carex depressa</i>), Laïche de Griolet (<i>Carex grioletii</i>), Centaurée de Henry (<i>Centaurea hanryi</i>), Caroubier (<i>Ceratonia siliqua</i>), Paronyque en forme de cyme (<i>Chaetonychia cymosa</i>), Chamaerops nain (<i>Chamaerops humilis</i>), Cicendie filiforme (<i>Cicendia filiformis</i>), Circée de Paris (<i>Circaea lutetiana</i>), Ciste crispé (<i>Cistus crispus</i>), Ciste à gomme (<i>Cistus ladanifer</i>), Cleistogène tardif (<i>Cleistogenes serotina</i>), Liseron de

			<p>Sicile (<i>Convolvulus siculus</i>), Corrigiole à feuilles de téléphium (<i>Corrigiola telephiifolia</i>), Bulliarde de Vaillant (<i>Crassula vaillantii</i>), Scirpe à nombreuses tiges (<i>Eleocharis multicaulis</i>), Géranium laineux (<i>Geranium lanuginosum</i>), Gratiolle officinale (<i>Gratiola officinalis</i>), Immortelle d'Italie (<i>Helichrysum italicum</i>), Herbe barbue (<i>Heteropogon contortus</i>), Millepertuis Androsème (<i>Hypericum androsaemum</i>), Ibéris en ombelle (<i>Iberis umbellata</i>), Isoète de Durieu (<i>Isoetes durieui</i>), Isoète voilé (<i>Isoetes longissima</i>), Jonc de Desfontaines (<i>Juncus fontanesii</i>), Lotier de Coïmbre (<i>Lotus conimbricensis</i>), Isnardie des marais (<i>Ludwigia palustris</i>), Pourpier d'eau du Dniepr (<i>Lythrum borysthenicum</i>), Salicaire à feuilles de thym (<i>Lythrum thymifolium</i>), Lavatère ponctuée (<i>Malva punctata</i>), Muscari faux-botryde (<i>Muscari botryoides</i>), Myosotis ténu (<i>Myosotis pusilla</i>), Agrostis élégant (<i>Neoschischkinia elegans</i>), Agrostis de Pourret (<i>Neoschischkinia pourretii</i>), Laurier rose (<i>Nerium oleander</i>), Ophioglosse du Portugal (<i>Ophioglossum lusitanicum</i>), Ophrys Araignée (<i>Ophrys arachniformis</i>), Orobanche (<i>Orobanche fuliginosa</i>), Orobanche rouge sang (<i>Orobanche sanguinea</i>), Osmonde royale (<i>Osmunda regalis</i>), Cheilanthès de Maranta (<i>Paragymnopteris marantae</i>), Alpiste bleuâtre (<i>Phalaris coerulescens</i>), Orpin pourpre (<i>Phedimus stellatus</i>), Orobanche couleur de Lavande (<i>Phelipanche lavandulacea</i>), Phelipanche olbiensis, Picride pauciflore (<i>Picris pauciflora</i>), Renouée de Robert (<i>Polygonum robertii</i>), Polystic à frondes soyeuses (<i>Polystichum setiferum</i>), Renoncule laineuse (<i>Ranunculus lanuginosus</i>), Romulée de Colomna (<i>Romulea columnae</i>), Ronce (<i>Rubus incanescens</i>), Sérapias d'Hyères (<i>Serapias olbia</i>), Sérapias à petites fleurs (<i>Serapias parviflora</i>), Sérapias à fleurs raides (<i>Serapias strictiflora</i>), Silène fermé (<i>Silene inaperta</i>), Spiranthe d'été (<i>Spiranthes aestivalis</i>), Blechnum en épi (<i>Struthiopteris spicant</i>), Taéniathérum tête-de-méduse (<i>Taeniatherum caput-medusae</i>), Passerine hérissée (<i>Thymelaea hirsuta</i>), Trèfle de Boccone (<i>Trifolium bocconeii</i>), Trèfle à fleurs penchées (<i>Trifolium cernuum</i>), Trèfle de Ligurie (<i>Trifolium ligusticum</i>), Trèfle étalé (<i>Trifolium patens</i>), Véronique à feuilles d'acinos (<i>Veronica acinifolia</i>), Véronique des montagnes (<i>Veronica montana</i>), Gattilier (<i>Vitex agnus-castus</i>)</p>
<p>ZNIEFF 2 N° 930012580 Moyenne et haute vallée de Reyran et bois de Bagnols</p>	2,5 km	Milieus boisés	<p>29 espèces floristiques : Canche de Provence (<i>Aira provincialis</i>), Canche de Tenore (<i>Aira tenorei</i>), Cheilanthès de Madère (<i>Allosorus pteridioides</i>), Andropogon à deux épis (<i>Andropogon distachyos</i>), Anthémis de Gérard (<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>gerardiana</i>), Canne de Pline (<i>Arundo plinii</i>), Asplenium de Billot (<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i>), Chamaerops nain (<i>Chamaerops humilis</i>), Cleistogène tardif (<i>Cleistogenes serotina</i>), Chamaécytise allongé (<i>Cytisus triflorus</i>), Fraxinelle blanche (<i>Dictamnus albus</i>), Euphorbe de Terracine (<i>Euphorbia terracina</i>), Gratiolle officinale (<i>Gratiola officinalis</i>), Isoète de Durieu (<i>Isoetes durieui</i>), Lavatère ponctuée (<i>Malva punctata</i>), Ophrys Araignée (<i>Ophrys arachniformis</i>), Cheilanthès de Maranta (<i>Paragymnopteris marantae</i>), Picride pauciflore (<i>Picris pauciflora</i>), Polystic à frondes soyeuses (<i>Polystichum setiferum</i>), Chêne chevelu (<i>Quercus cerris</i>), Faux chêne-liège (<i>Quercus crenata</i>), Rose de France (<i>Rosa gallica</i>), Sérapias à fleurs raides (<i>Serapias strictiflora</i>), Spiranthe d'été (<i>Spiranthes aestivalis</i>), Trèfle de Boccone (<i>Trifolium bocconeii</i>), Trèfle diffus (<i>Trifolium diffusum</i>), Trèfle hérissé (<i>Trifolium hirtum</i>), Trèfle renflé en vessie (<i>Trifolium vesiculosum</i>), Utriculaire citrine (<i>Utricularia australis</i>)</p>

- Parmi les espèces citées dans la bibliographie, cinq espèces (la Canche de Provence, l'Osmonde royale, Millepertuis Androsème, le Jonc de Desfontaine et le Palmier nain) ont été recensées lors des prospections.

3.2.2. Résultats de l'expertise

3.2.2.1. Observations de terrain

Concernant la flore, cinq inventaires ont été réalisés, le 12 mars, le 10 avril, le 2 et le 14 juin ainsi que le 21 septembre 2021.

Les relevés floristiques sont localisés sur le site dans la cartographie suivante.

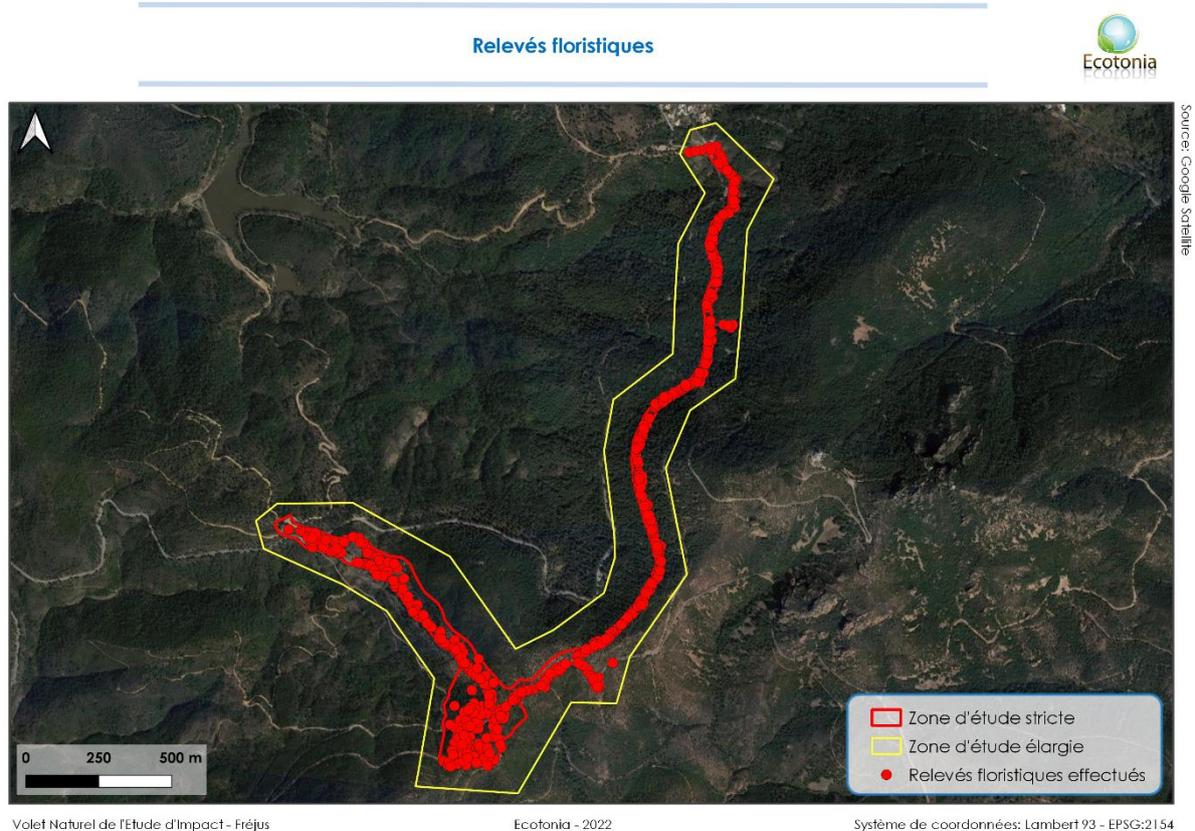


Figure 36 : Localisation des relevés taxonomiques floristiques effectués sur le site d'étude

- Lors des prospections de terrain, **trois cent vingt-six taxons ont été recensés** sur le site.

3.2.2.2. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Sept espèces floristiques présentent un fort enjeu de conservation et ont été observées sur le site d'étude. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Espèces floristiques à fort enjeu régional de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Prunus lusitanica</i>	Laurier du Portugal	PN	-	VU	-	-
<i>Carex depauperata</i>	Laïche à épis grêles	PR	-	LC	NT	DT
<i>Carex punctata</i>	Laïche ponctuée	PR	-	LC	LC	DT
<i>Aira provincialis</i>	Canche de Provence	PR	-	LC	LC	DT
<i>Carex depressa</i>	Laïche déprimée	PR		LC	LC	DT
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	PR	-	LC	LC	DT
<i>Juncus fontanaisii</i>	Jonc de Desfontaine	-	-	EN	EN	DT

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 flore 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	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		

• **Le Laurier du Portugal (*Prunus lusitanica*)**

Cette espèce est arborescente et peut atteindre 5 m de hauteur. Ses feuilles d'une dizaine de centimètres sont persistantes, alternes et à marges dentelées. Le pétiole est long et rouge foncé. Les fleurs sont blanches et sont regroupées en grappe. Les fruits sont des petites baies rouges à noires.

Elle se développe dans les forêts subtropicales humides.

- Sur le site, **un seul pied** (robuste) a été recensé en lisière forestière, en bordure de la piste, au sud de la maison forestière.



Cerisier du Portugal
(*Ecotonia_V.Barthélémy*)

- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et que la zone d'étude correspond à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

- **La Laïche à épis grêle (*Carex depauperata*)**

Cette espèce est une vivace qui peut atteindre 1 m de hauteur. Ses feuilles sont allongées et scabres. Elle se compose d'un épi mâle et de trois ou quatre épis femelles très écartés et lâches. Les bractées sont engainantes et égales à la tige. Les utricules sont bruns, rétrécis en bec long et bidenté, dépassant nettement l'écaïlle. Sa floraison a lieu entre avril et juin.

Elle se développe dans les milieux de sous-bois frais et dans les vallons ombragés.



**Laïche à épi grêle sur site
(Ecotonia_S.Delplanque)**

- Sur le site d'étude, **une dizaine de stations d'un ou deux pieds** a été répertoriée, sur les accotements le long de la piste forestière et en bordure du fossé conduisant à la maison forestière du Malpey.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

- **La Laïche ponctuée (*Carex punctata*)**

Cette espèce est une vivace pouvant atteindre 60 cm de hauteur. Elle est glabre et à souche gazonnante. C'est une voisine de *C. extensa* et *C. distans*, mais elle se reconnaît à son port trapu. Ses feuilles sont planes, d'un vert franc, et larges de 3 à 6 mm. Les utricules sont vert pâle et luisants, à bec court et bidenté, dépassant l'écaïlle. Sa floraison a lieu entre avril et juin.

Cette espèce se retrouve dans les milieux marécageux maritimes, saumâtres ou non et de préférence siliceux.



© MNHN-CBNEP G. HUNAUT

- Sur le site d'étude, **quelques stations** ont été recensées dans les fossés de la zone d'étude.
- **Considérant que cette espèce se développe et que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

**Laïche ponctuée
(INPN_G.Hunault)**

- **La Canche de Provence (*Aira provincialis*)**

Cette espèce est une annuelle pouvant atteindre 50 cm de hauteur. Ses tiges sont grêles, dressées et fasciculées. L'inflorescence est une panicule très lâche et à longs rameaux capillaires. Le pédicelle est deux à quatre fois plus long que l'épillet qui est lui-même assez gros relativement à l'inflorescence. Sa floraison a lieu entre mai et juin. Elle se développe dans les milieux sablonneux et méditerranéens tels que les pelouses et les maquis.



Canche de Provence sur site
(Ecotonia_V.Barthélémy)

- Sur le site, l'espèce est **très présente** sur les accotements et en bordure de fossés.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

- **La Laïche déprimée (*Carex depressa*)**

Cette espèce est une vivace qui peut atteindre 40 cm de hauteur. Elle se compose d'un épi mâle roux terminal et de plusieurs épis femelles. Les bractées sont engainantes et à pointe herbacée. Les utricules sont bruns, pubescents et dépassant l'écaille. Sa floraison a lieu entre avril et juillet. Elle se développe dans les boisements frais et dans les vallons ombragés.



Laïche à épi grêle sur site
(Ecotonia_S.Delplanque)

- Sur le site d'étude, **de nombreux pieds** ont été observés lors des prospections. Une grosse partie de la population a été recensée dans le sous-bois situé à l'ouest de la maison forestière et une autre partie plus au nord, en lisière de la piste et d'un boisement légèrement humide.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

- **L'Osmonde royale (*Osmunda regalis*)**

Cette espèce est une fougère de grande taille (jusqu'à 2 m). Les folioles sont écartées, obliquement tronquées ou auriculées à la base. Les sporanges sont légèrement stipités, libres, réticulés, à anneau très court et s'ouvrant en long en deux valves égales. Sa floraison a lieu entre mai et juillet.

Elle se développe dans les milieux humides tels que les marais, le long des berges des ruisseaux, sur les rochers suintants ou au sein des tourbières.

- Sur le site, **quelques pieds** ont été recensés, en lisière forestière dans un fossé, au centre de la zone d'étude.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**



Osmonde royale sur site (Ecotonia_S.Delplanque)

- **Jonc de Desfontaine (*Juncus fontanesii*)**

Cette espèce est une vivace et à souche, émettant sur le sol des stolons allongés. Ses tiges sont ascendantes et couchées. Ses feuilles sont souvent réduites à des gaines renflées, cylindriques, grêles, courtes et lisses. Les fleurs sont brunes ou verdâtres et glomérulées. Sa floraison a lieu entre mai et août.

Elle se développe dans les milieux humides et méditerranéens.

- Sur le site, **quelques stations** ont été répertoriées dans les fossés de la partie sud de la zone d'étude.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**



Jonc de Desfontaine (Ecotonia_V.Barthélémy)

3.2.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Deux espèces présentent un enjeu modéré de conservation et ont été recensées lors des prospections de terrain. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Espèces floristiques à enjeu régional de conservation modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Serapias cordigera</i>	Sérapias en cœur	-	-	NT	LC	
<i>Lysimachia tenella</i>	Mouron délicat	-	-	LC	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 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 flore 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		

- **Sérapias en cœur (*Serapias cordigera*)**

Cette espèce est une vivace à tubercules qui peut atteindre 35 cm de hauteur. Elle est assez grêle à base veinée de rouge et le plus souvent maculée de tiretés pourprés. Ses fleurs sont rouge vineux et regroupées en épi court. Son labelle est muni de deux callosités divergentes à sa base. La languette, rouge foncé et velue est presque aussi large que les lobes latéraux qui sont réunis en cœur acuminé. Sa floraison a lieu entre avril et juin.



Serapias en coeur sur site (Eco-tonia_V. Barthelemy)

Elle se retrouve dans les prairies fraîches à humides, les clairières et les bois clairs sur substrat acide (siliceux ou schisteux).

- Sur le site, **un seul pied** a été répertorié, en lisière forestière, dans un fossé de la zone d'étude.
- **Son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**

- **Mouron délicat (*Lysimachia tenella*)**

Cette espèce est une vivace d'une dizaine de centimètres de hauteur. Elle est redressée à son sommet et couchée à sa base. Ses feuilles sont opposées et mucronulées. Ses fleurs sont solitaires, roses et composées de cinq pétales. La corolle est en cloche et est deux à trois fois plus longue que le calice. Sa période de floraison a lieu entre mai à septembre.



Mouron délicat (INPN_G.Boffi)

Elle est présente dans les prairies marécageuses ou tourbeuses.

- **Sur le site, un individu** a été observé lors des prospections, au nord de la zone d'étude, dans une zone bordant la piste forestière.

- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

3.2.2.4. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Deux espèces ont été observées et présentes un enjeu faible de conservation. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Espèces floristiques à enjeu régional de conservation faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Hypericum androsaeum</i>	Millepertuis androsème	-	-	LC	LC	DT
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmier nain	PN	-	DD	DD	DT

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 flore 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		

- **Millepertuis androsème (*Hypericum androsaeum*)**

Cette espèce est glabre et peut atteindre 80 cm de hauteur. Sa tige est ligneuse à la base et à rameaux munis de deux lignes saillantes. Les feuilles sont sessiles, grandes et largement en cœur à la base. L'inflorescence présente des fleurs jaunes regroupées en corymbe terminal. Les étamines sont plus longues que les pétales. Sa période de floraison a lieu entre juin et août.

Elle se retrouve dans les boisements frais acidiphiles.

- Sur le site, **un pied** a été observé lors des prospections au nord de la zone d'étude, en bordure de la piste.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**



Millepertuis androsème sur site
(Ecotonia_S.Delplanque)

- **Le Palmier nain (*Chamaerops humilis*)**

Cette espèce a une hauteur généralement comprise entre 50 cm et 2 m. Elle est cespiteuse, c'est-à-dire que plusieurs tiges sont engendrées par le même pied. Ses feuilles sont en forme d'éventail. La face supérieure des feuilles est verte et celle inférieure est blanche.

Elle est catégorisée comme une espèce protégée à l'échelle nationale. Cependant, les lois de protection ne s'appliquent pas aux espèces cultivées et échappées. Les seules stations autochtones de palmier nain en France sont situées au nord de Nice. La réglementation ne s'applique donc pas sur les individus présents dans cette étude.



Palmier nain sur site
(Ecotonia_S.Delplanque)

Elle affectionne les zones rocheuses et rocailleuses du littoral méditerranéen, et notamment ceux du Var. Elle se retrouve particulièrement dans les milieux thermophiles des maquis méditerranéens.

- **Un individu** a été observé lors des prospections au nord de la zone d'étude, dans une zone rocheuse bordant la piste forestière.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et que la zone d'étude à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

3.2.2.1. Espèce à très faible enjeu régional de conservation et négligeable

L'ensemble des autres espèces, soit **310 espèces**, présentent un enjeu **très faible**. Leur dénomination et leur statut sont présentés en *Annexe 1*.

3.2.2.2. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

Cinq espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur le site d'étude. La liste des espèces observées est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Tableau présentant les statuts des EVEE identifiées sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Origine	Statut PACA	Statut MED/ou ALP
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté	Australie Tasmanie	Majeure	Majeure
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	Amérique du Nord	Modérée	Modérée
<i>Cedrus atlantica</i>	Cèdre de l'Atlas	Afrique du Nord	Modérée	Alerte
<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia à bois noir	Australie	Alerte	Alerte
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus commun	Australie Tasmanie	Alerte	Alerte

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

• Le Mimosa argenté (*Acacia dealbata*)

Cette espèce est une fabacée arborescente pouvant atteindre une quinzaine de mètres de hauteur. L'inflorescence présente des fleurs jaune vif, très odorantes et regroupées en glomérules. Les feuilles sont vert grisâtre et sont deux fois découpées. La floraison est hivernale, et s'effectue entre les mois de décembre et mars.

Elle a été introduite en France en 1841 comme espèce ornementale. Elle colonise divers milieux tels que les friches, les zones humides non inondées, les talus, les bords de routes, les jardins, etc.



Mimosa argenté (Ecotonia_C.Liger)

- **Plusieurs pieds** sont présents sur le site. Ils se situent à la limite sud de l'étude ainsi qu'au niveau de la maison forestière.
- **Caractère envahissant** : la croissance est très rapide (environ 1.5 m par an). Les fleurs très odorantes et d'un jaune vif fleurissant en hiver attirent fortement les pollinisateurs. La dispersion des graines s'effectue principalement par les fourmis (myrmécochore), mais aussi par les oiseaux. Les graines sont très persistantes dans le sol (entre 50 et 100 ans).

• Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

C'est un arbre de la famille des fabacées. Il peut atteindre une hauteur de 30 m. Son inflorescence présente des fleurs regroupées en grandes grappes. Ces fleurs sont papilionacées et blanches. Les divers rameaux présentent des épines caractéristiques. La floraison est estivale, entre les mois de mai et juillet.

Elle a été introduite en France en 1601 comme espèce ornementale. Cette espèce est généralement pionnière des milieux perturbés ou régulièrement remaniés tels que les bords de route et de cours d'eau, les parcelles agricoles et les milieux forestiers.



**Robinier faux-acacia sur site
(Ecotonia_C.Liger)**

- Sur le site, **une dizaine de pieds** a été retrouvée dans la partie sud du site d'étude, le long des fossés bordant la forêt de Chêne liège.

Caractère envahissant : il produit une très grande quantité de graines qui se dispersent par gravité. Cependant, le taux de germination est assez faible et elle a donc également recourt à la reproduction végétative (rejet de souche).

- **Le Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*)**

C'est une espèce de résineux pouvant atteindre 30 m de hauteur. Les aiguilles sont vert clair, piquantes et se répartissent en rosette. La floraison a lieu entre les mois d'avril et de juillet.

Elle a été introduite au milieu du XIXe siècle, dans le cadre de programmes de reboisements du sud de la France. Elle se retrouve essentiellement dans les milieux bien ensoleillés, dont le sol est sec et pauvre.



**Cèdre de l'Atlas (
TélaBotanica_R.Culos)**

- **Sur le site, un pied** a été retrouvé sur le site et il se situe au sud de la maison forestière.

Caractère envahissant : son système racinaire est puissant et profond. Il résiste bien à la sécheresse.

- **Acacia à bois noir (*Acacia melanoxylon*)**

Originnaire de forêts Australienne, cette espèce a été introduite en 1835 en France et est principalement retrouvée dans le sud-est de l'hexagone. Sa taille varie de 30 m dans son lieu d'origine à pas plus de 15 m aux autres latitudes avec 7 m d'envergure. Ses feuilles sont vert foncé, ses fleurs sont jaunes en boules. Sa floraison a lieu de mars à juin.

Cette espèce préfère les milieux à haute température, ensoleillés et secs dont le sol est peu humide, légèrement basique et calcaire et de faible salinité.



**Acacia à bois noir
(INPN_P.Rouveyrol)**

- **Sur le site, deux pieds** ont été recensés dans la partie sud du site au niveau de la route.

Caractère envahissant : L'espèce se développe dans tous types de sols et toute exposition, elle apprécie tout de même les forêts humide et ensoleillée. Cette espèce tolère des températures pouvant aller jusqu'à -10°C.

- **Eucalyptus commun (*Eucalyptus globulus*)**

L'Eucalyptus a pour origine l'Australie et la Tasmanie, cette espèce a été introduite en Europe pour son bois et est en France principalement retrouvée dans le sud-est et région parisienne. Sa floraison a lieu en mai avec des fleurs d'une couleur blanche, solitaire. Son feuillage est persistant et son écorce pèle sur sa verticale. Sa taille peut atteindre jusqu'à 30 m de hauteur.



Eucalyptus commun
(INPN_R.Poncet)

Cette espèce préfère les milieux à climat chaud, ensoleillés et secs dont le sol est légèrement argileux ainsi que de faible salinité.

- **Sur le site, trois pieds** ont été recensés dans la partie sud du site. Ils sont localisés le long des fossés bordant la route.

Caractère envahissant : Sa vitesse de croissance est très rapide.

3.2.3. Synthèse des enjeux floristiques

Au total, **trois cent vingt-six espèces** floristiques ont été recensées sur le site d'étude. Parmi celles-ci, **sept espèces présentent un fort enjeu de conservation régional**, dont six sont protégées, deux à enjeu modéré et deux à faible enjeu.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux liés à la flore observée sur le site d'étude

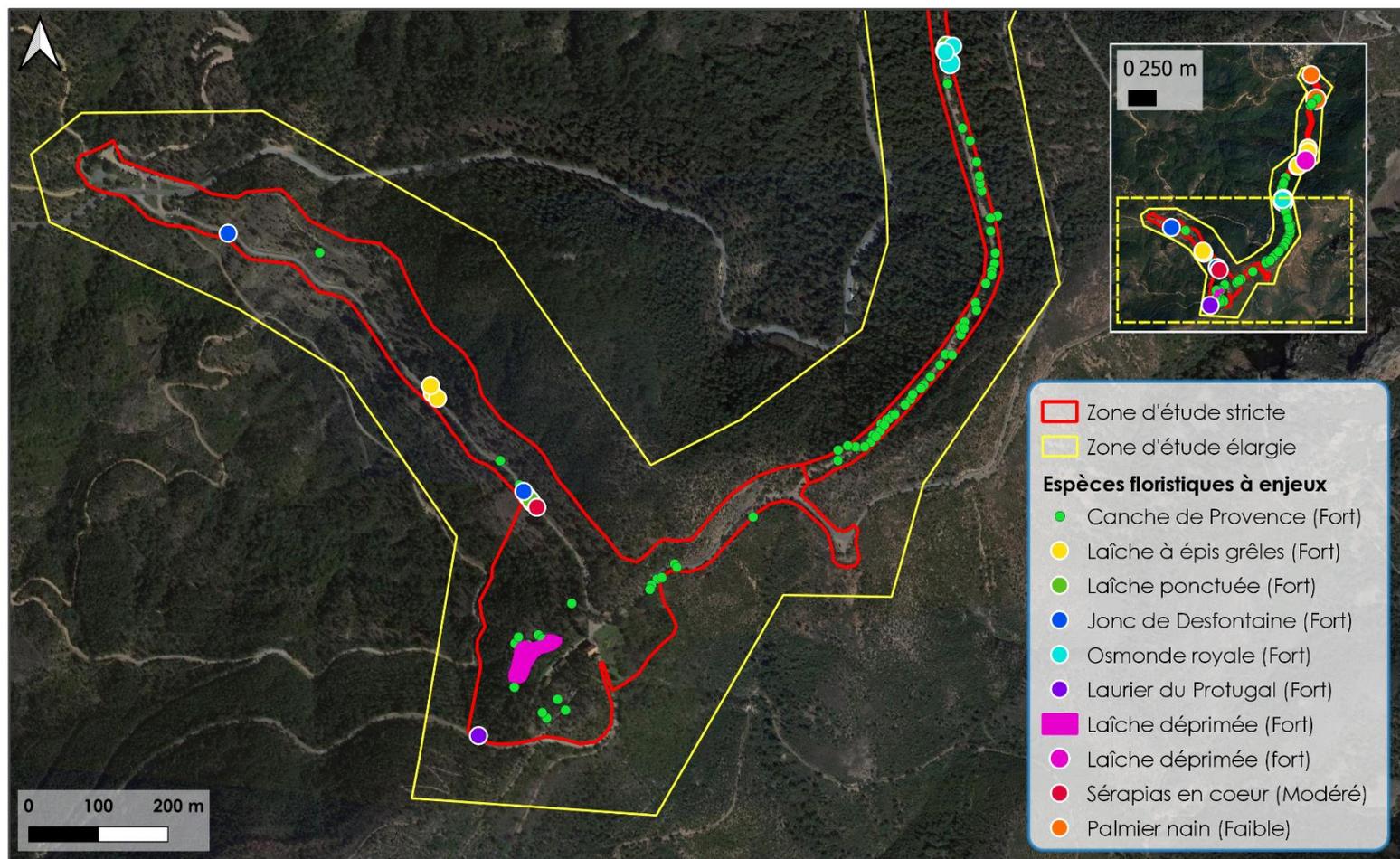
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site
<i>Prunus lusitanica</i>	Laurier du Portugal	Oui	Fort	Fort
<i>Carex depauperata</i>	Laiche à épis grêles	Oui	Fort	Fort
<i>Carex punctata</i>	Laiche ponctuée	Oui	Fort	Fort
<i>Aira provincialis</i>	Canche de Provence	Oui	Fort	Fort
<i>Carex depressa</i>	Laïche déprimée	Oui	Fort	Fort
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	Oui	Fort	Fort
<i>Juncus fontanaisii</i>	Jonc de Desfontaine	Non	Fort	Fort
<i>Serapias cordigera</i>	Sérapias en cœur	Non	Modéré	Modéré
<i>Lysimachia tenella</i>	Mouron délicat	Non	Modéré	Modéré
<i>Hypericum androsaeum</i>	Millepertuis androsème	Non	Faible	Faible
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmier nain	Non	Faible	Faible
310 espèces		Non	Très faible	Très faible
5 espèces exotiques envahissantes		Non	-	-

➤ **Les enjeux floristiques de conservation sur site sont évalués à fort.**

3.2.4. Cartographie des espèces floristiques

Les espèces floristiques à enjeux recensées sur l'aire d'étude sont localisées dans les *Figures 37 et 38*. Seuls le Mouron délicat (enjeu modéré) et le Millepertuis androsème (enjeu faible) ne sont pas localisés suite à une erreur de manipulation du GPS. Les espèces exotiques et envahissantes sont localisées sur le site dans la *Figure 39*.

Espèces floristiques à enjeux



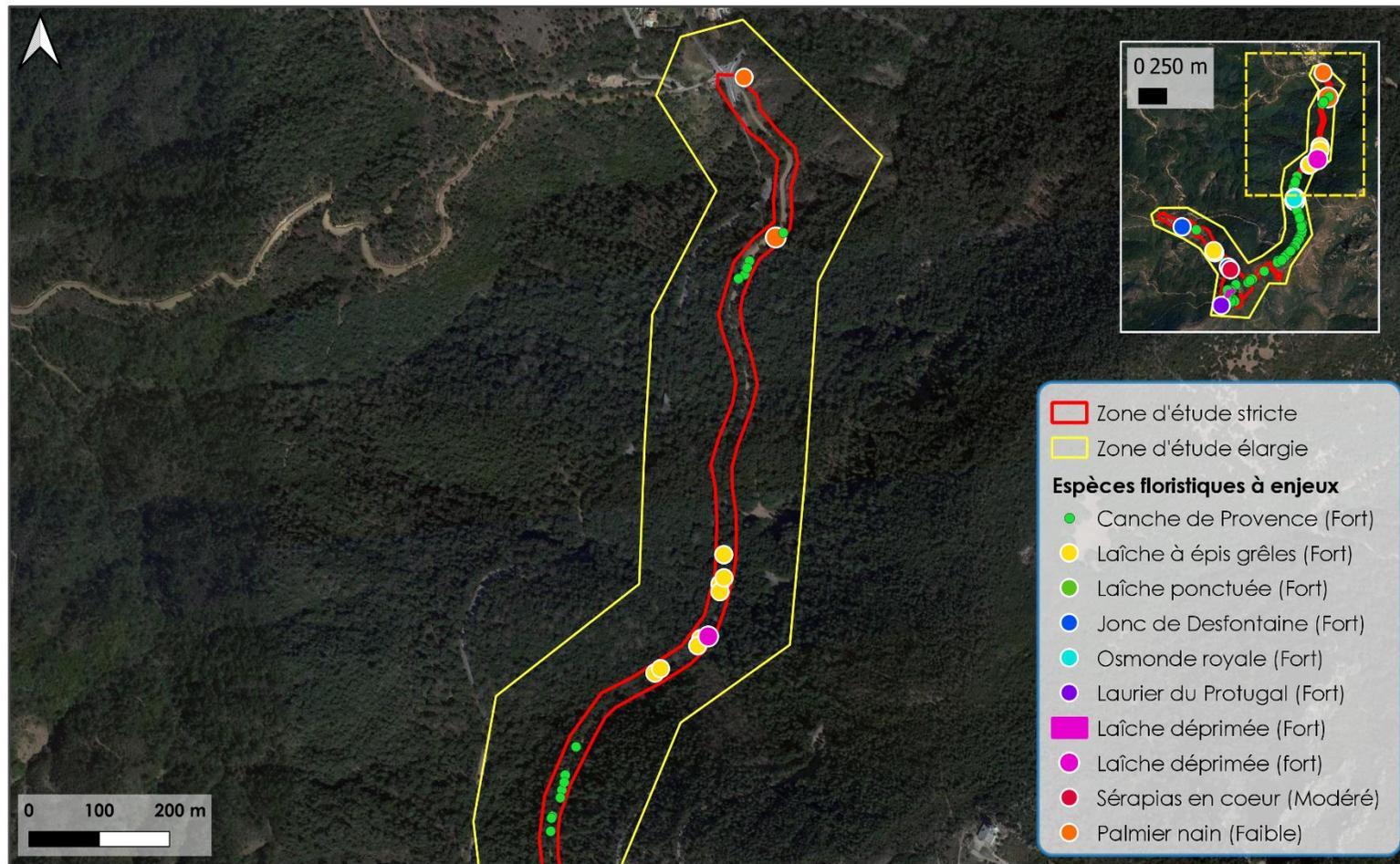
Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 37 : Localisation des espèces floristiques à enjeux recensées sur la première partie du site et de leur enjeu sur site

Espèces floristiques à enjeux



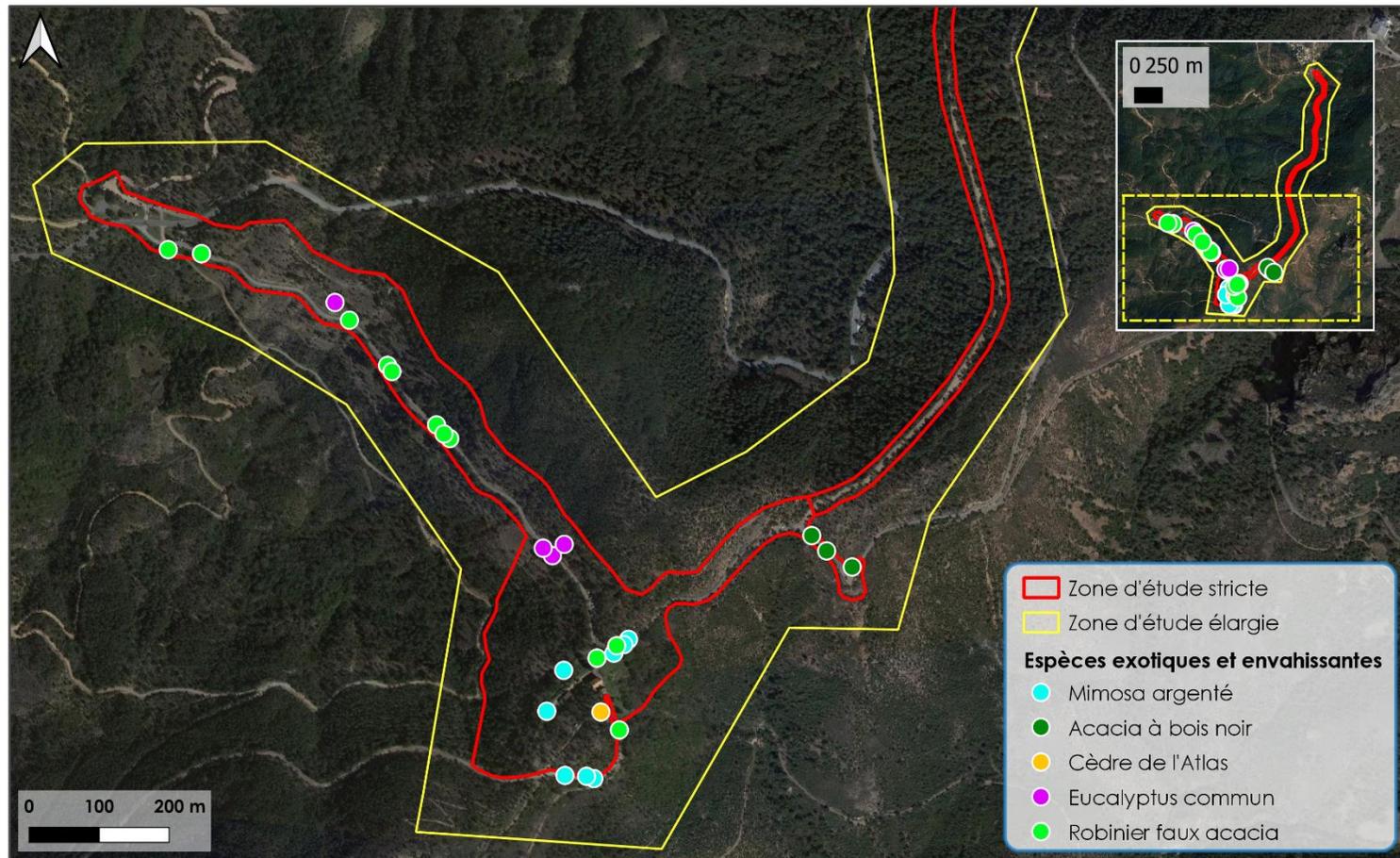
Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 38 : Localisation des espèces floristiques à enjeux recensées sur la seconde partie du site et de leur enjeu sur site

Espèces floristiques exotiques et envahissantes



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 39 : Localisation des espèces floristiques exotiques et envahissantes recensées sur la première partie du site et de leur enjeu sur site (aucune espèce recensée dans la seconde partie)

3.3. Amphibiens

3.3.1. Données bibliographiques

La zone d'étude s'insère dans un contexte paysager boisé ouvert, de plus un grand réservoir de biodiversité boisé est identifié dans la partie nord du site d'étude. Le relief naturel crée un rempart naturel et un obstacle au franchissement des milieux par les espèces à faible capacité de mobilité, et notamment entre les zones boisées et le site d'étude (au sud). Seuls les espaces classés présents dans un rayon de 3 km sont donc pris en compte dans l'analyse bibliographique.

- **Au total, aucun site protégé ou classé dans un rayon de 3 km autour du site d'étude ne recense d'espèces d'amphibiens déterminantes.**

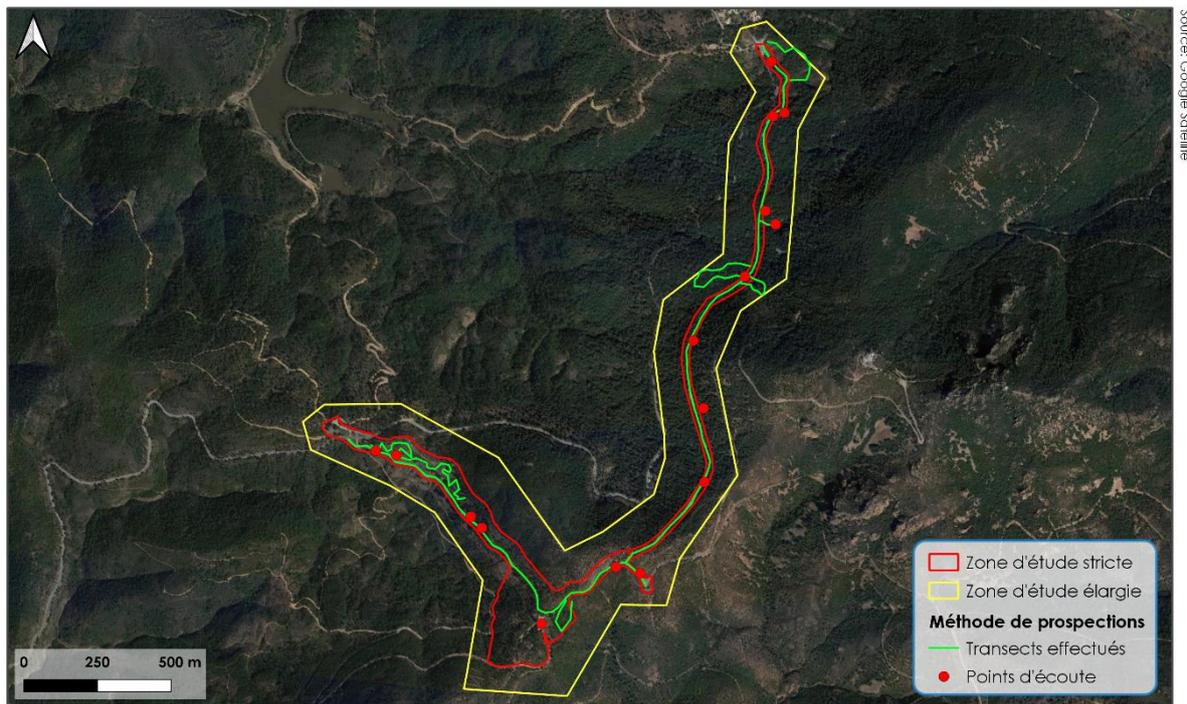
En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données Faune Paca a été consultée et ne rend pas compte de la présence d'espèces à proximité de l'aire d'étude (rayon de 3 km).

- **Seule la Salamandre tachetée, localisée dans les milieux situés à près de dix kilomètres du site a été observée lors des prospections de terrain.**

3.3.2. Résultats de l'expertise

3.3.2.1. Observations de terrain

Cinq inventaires concernant les amphibiens ont été réalisés le 11 mars (prospections diurnes et nocturnes), le 13 et le 25 mai (prospection nocturne) et le 22 juin. La carte suivante présente la localisation de ces relevés.



Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 40 : Localisation des points d'écoute et des transects réalisés lors des prospections de terrain

- Lors des prospections de terrain, **trois espèces ont été observées** sur le site.
- Il est à noter que la **Rainette méridionale** a été entendue dans un point d'eau situé à environ 200m au sud-ouest de l'aire d'étude. Considérant qu'elle n'a pas été entendue et/ou vue lors de l'ensemble des prospections herpétologiques, elle ne se reproduit pas sur le site. Elle n'est donc **pas** intégrée à ce rapport comme **espèce potentielle**.

3.3.2.2. Habitats d'espèces

❖ Milieux humides (fossés, ornières)

En dehors des fossés, les milieux humides sont rares sur l'aire d'étude. Dans la partie boisée de la zone ainsi qu'à l'extrémité nord, des écoulements d'eau formant des ornières en cascades sont présents. L'eau y est légèrement courante ce qui ne favorise pas la reproduction de la majorité des amphibiens.

Le long du sentier, dans la partie nord, un petit cours d'eau temporaire se situe dans un talweg dans le sous-bois. Cette zone est favorable à des espèces comme la Salamandre tachetée.

À proximité de la maison forestière, une résurgence plus profonde est également présente. Dans le même secteur, plusieurs ornières se trouvent sur le chemin longeant les habitations.



Figure 41 : Habitats favorables aux amphibiens tels que les fossés (1) et les ornières (2 et 3), présents sur le site (Ecotonia_M.Eraso)

3.3.2.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

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

3.3.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce d'amphibiens à enjeu modéré de conservation n'a été recensée sur l'aire d'étude ou n'est potentiellement présente.

3.3.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Trois espèces d'amphibiens à enjeu faible ont été observées lors des prospections de terrain. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Espèces d'amphibiens à faible enjeu régional de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	BE III - PN3	-	LC	LC	-
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	BE III - PN3	-	LC	LC	-

<i>Pelophylax sp</i>	Grenouille verte	BE III - PN3	Ann. V	LC	NA a	-																												
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 flore 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																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Catégories UICN pour la Liste Rouge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EX</td> <td>Espèce éteinte au niveau mondial</td> <td>NT</td> <td>Quasi-menacée</td> </tr> <tr> <td>EW</td> <td>Espèce éteinte à l'état sauvage</td> <td>LC</td> <td>Préoccupation mineure</td> </tr> <tr> <td>RE</td> <td>Espèce disparue</td> <td>DD</td> <td>Données insuffisantes pour évaluation</td> </tr> <tr> <td>CR</td> <td>En danger critique</td> <td>NA</td> <td>Non applicable (espèce non soumise à évaluation)</td> </tr> <tr> <td>EN</td> <td>En danger</td> <td>NE</td> <td>Non évaluée</td> </tr> <tr> <td>VU</td> <td>Vulnérable</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							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		
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																																	

- **La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)**

Cette espèce se retrouve principalement dans les boisements et dans les zones bocagères. Elle est principalement observable lors de sa phase terrestre, lors de nuits pluvieuses ou humides. Elle se trouve très fréquemment à proximité de milieux humides où l'eau est légèrement courante et dans lesquels se développent les larves.

- Sur le site, environ **une cinquantaine de larves** du printemps a été observée lors des prospections. Une larve datant probablement de la fin de l'année 2020 était également présente. Toutes ces observations ont été faites dans la succession d'ornières localisée dans la zone de boisement de la partie nord du site.
- **Considérant qu'elle réalise tout 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.**



Larve de Salamandre tachetée sur site (Ecotonia_A. Bertoux)

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

Cette espèce est pionnière et très ubiquiste. Les adultes sont actifs très tôt dans l'année (entre février et mars) et sont très souvent observables dans leur phase terrestre lors de nocturnes. Ils apprécient les microhabitats humides tels que les pierriers, les souches ou les terriers pour passer la journée.

- **Sur site, un individu** a été observé sous une pierre dans le cours d'eau en cascade. Aucune ponte n'a été observée. Il utilise donc le site lors de ses **phases terrestres de déplacements et/ou d'hivernation.**
- **Considérant que cette espèce ne se reproduit pas sur le site, son enjeu de conservation sur le site n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à très faible.**



Crapaud épineux sur site (Ecotonia_A. Bertoux)

- **La Grenouille verte (*Pelophylax sp.*)**

Elle possède un très large spectre de biotopes. En effet, tous les plans d'eau sont susceptibles d'être colonisés par cette espèce, tels que les étangs, les mares de pâture, les bassins d'agrément ou encore les prairies inondées.



Grenouille verte sur site
(Ecotonia_A.Bertoux)

- Lors des prospections, **deux individus** ont été observés, au sud et à l'ouest du site d'étude. Elle réalise tout son **cycle de vie** dans le site d'étude.
- **Considérant qu'elle effectue tout son cycle de vie sur l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

3.3.3. Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Lors des prospections de terrain, trois espèces ont été observées sur le site. Les habitats humides sont peu présents et sont uniquement représentés par des petits cours d'eau ou quelques ornières.

Tableau 16 : Synthèse des enjeux liés aux amphibiens observés sur le site d'étude

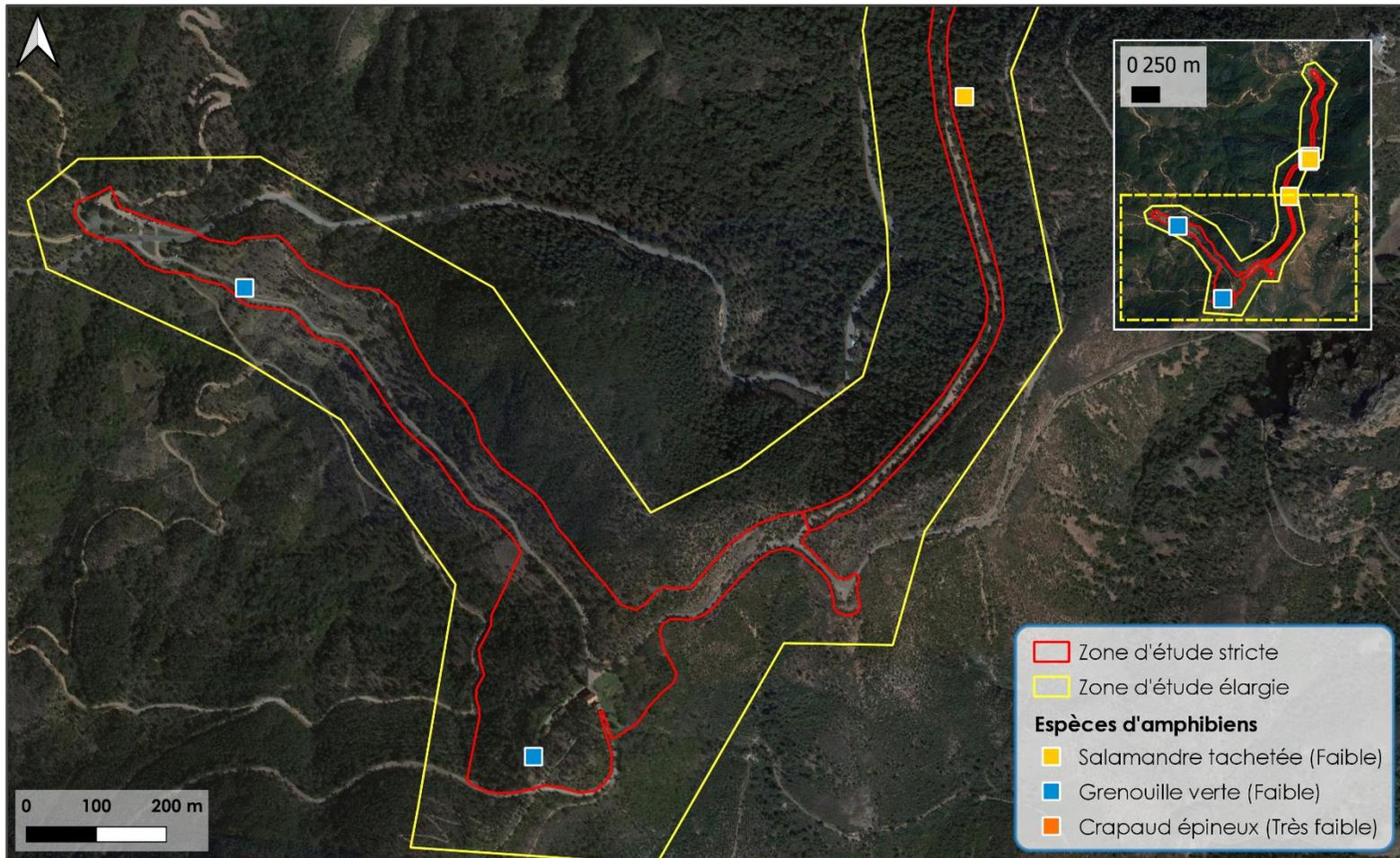
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Utilisation du site	Enjeu sur site
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	OUI	Faible	Cycle de vie Milieux humides	Faible
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	OUI	Faible	Déplacement terrestre / hibernation Ensemble du site	Très faible
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte	OUI	Faible	Cycle de vie Milieux humides	Faible

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

3.3.4. Cartographie des espèces d'amphibiens patrimoniales

Les espèces d'amphibiens recensées sur l'aire d'étude sont localisées dans les cartographies suivantes.

Relevés herpétologiques effectués pour les amphibiens



Source: Google Satellite

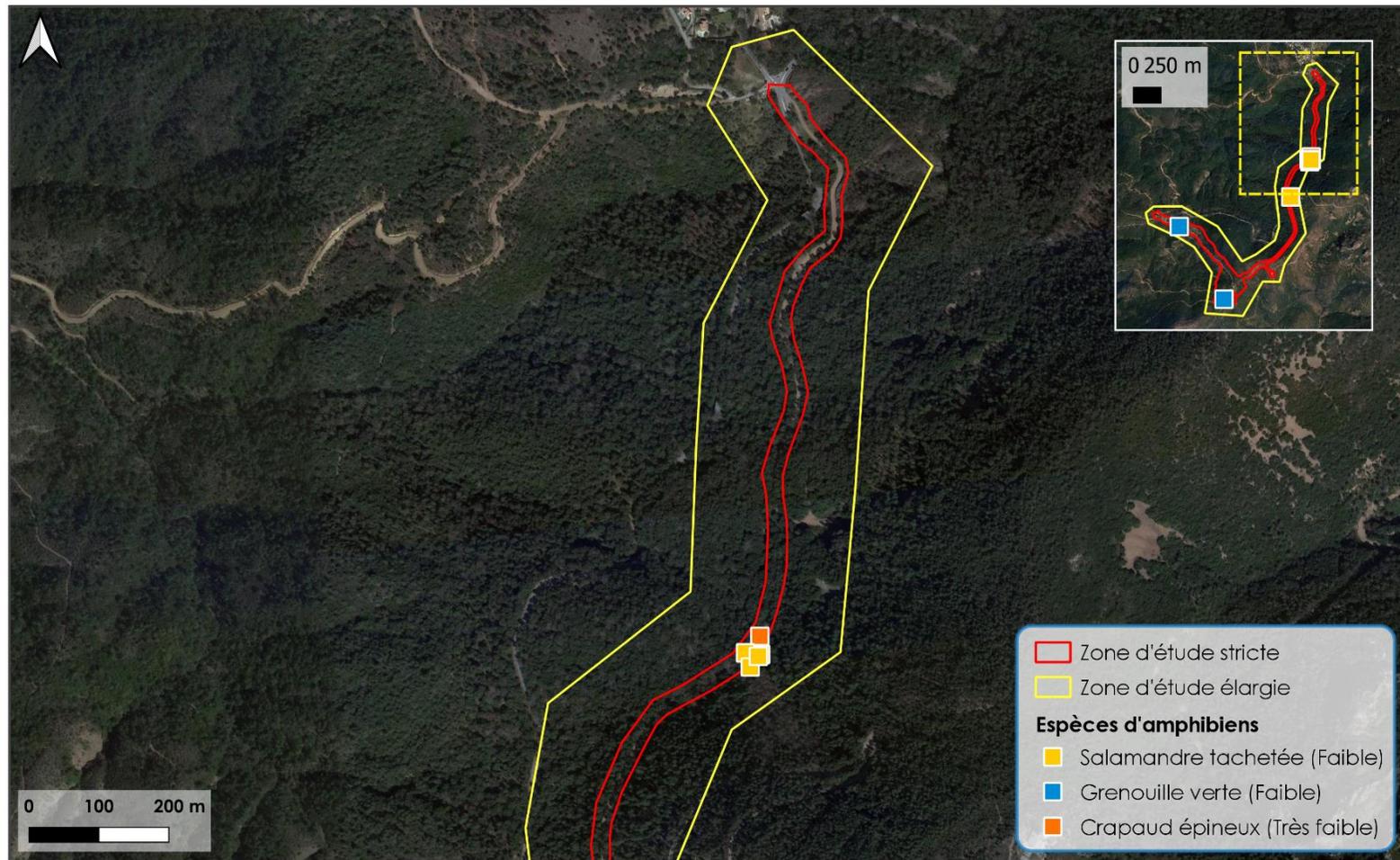
Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 42 : Localisation des espèces d'amphibiens recensées sur la première partie du site et de leur enjeu sur site

Relevés herpétologiques effectués pour les amphibiens



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 43 : Localisation des espèces d'amphibiens recensées sur la seconde partie du site et de leur enjeu sur site

3.4. Reptiles

3.4.1. Données bibliographiques

Le relief du site crée un rempart naturel et un obstacle au franchissement des milieux par les espèces à faible capacité de mobilité, et notamment entre les zones boisées et le site d'étude (au sud). Ainsi, seuls les espaces classés présents dans un rayon de 5 km sont donc pris en compte dans l'analyse bibliographique. Une ZSC, trois ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont donc étudiés.

Tableau 17 : Données bibliographiques concernant les reptiles

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivité avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZSC N° FR9301628 Esterel	Inclus	Milieux boisés Milieux ouverts	3 espèces de reptiles : Tortue caouanne (<i>Caretta caretta</i>), Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>), Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)
ZNIEFF 1 N° 930020469 Barre de Roussivau et pics du Perthus	0,6 km	Milieux boisés Milieux ouverts	1 espèce de reptiles : Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)
ZNIEFF 1 N° 930020463 Vallons des trois termes, de Maure vieille et de la Gabre du poirier	3,3 km	Milieux boisés	3 espèces de reptiles : Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>), Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>), Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)
ZNIEFF1 N°930020289 Bombardier	3,4 km	Aucune	1 espèce de reptiles : Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)
ZNIEFF 2 N° 930020462 Esterel	Inclus	Milieux boisés	3 espèces de reptiles : Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>), Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>), Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)
ZNIEFF 2 N° 930012580 Moyenne et haute vallée de Reyran et bois de Bagnols	2,5 km	Milieux boisés	3 espèces de reptiles : Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>), Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>), Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données Faune Paca rend compte de la présence d'espèces à proximité de l'aire d'étude (rayon de 3 km). Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Données bibliographiques concernant les reptiles (Faune Paca)

Communes (lieu-dit)	Distance au site d'étude	Espèces patrimoniales et année d'observation
Fréjus (Maison de l'Aigre)	Rayon de 3 km	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) - 2020
Fréjus (Le Malpey)		Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) - 2018
Fréjus (Mont Vinaigre)		Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>) - 2018

- En l'absence de cours d'eau pérennes ou de grands plans d'eau le site n'est pas favorable à la présence de la **Cistude d'Europe**. Seul le cours d'eau à l'extrême Nord de la zone qui est ensoleillé pourrait l'accueillir, mais celui-ci est temporaire. Considérant ceci, sa présence n'est **pas potentielle** sur le site.
- **Parmi les espèces citées dans la bibliographie, le Lézard ocellé a été observé sur le site.**
- **À dire d'experts, trois espèces citées dans la bibliographie pourraient être potentiellement présentes sur le site, après étude de leur écologie et des habitats qui structurent le site, à savoir : la Tortue d'Hermann, la Couleuvre à échelons et le Lézard des murailles.** Certaines des prospections ont été réalisées sur des journées où le site était particulièrement très fréquenté (jour férié, journée très ensoleillée, etc.). Ainsi, certaines des espèces, notamment celles plus discrètes comme la Couleuvre à échelons, n'ont pas forcément pu être observées. Elles sont donc considérées comme présentes sur le site.

3.4.2. Résultats de l'expertise

3.4.2.1. Observations de terrain

Quatre inventaires concernant les reptiles ont été réalisés le 13 et le 25 mai, le 22 juin et le 12 octobre 2021. La cartographie suivante présente les transects effectués pour les prospections.

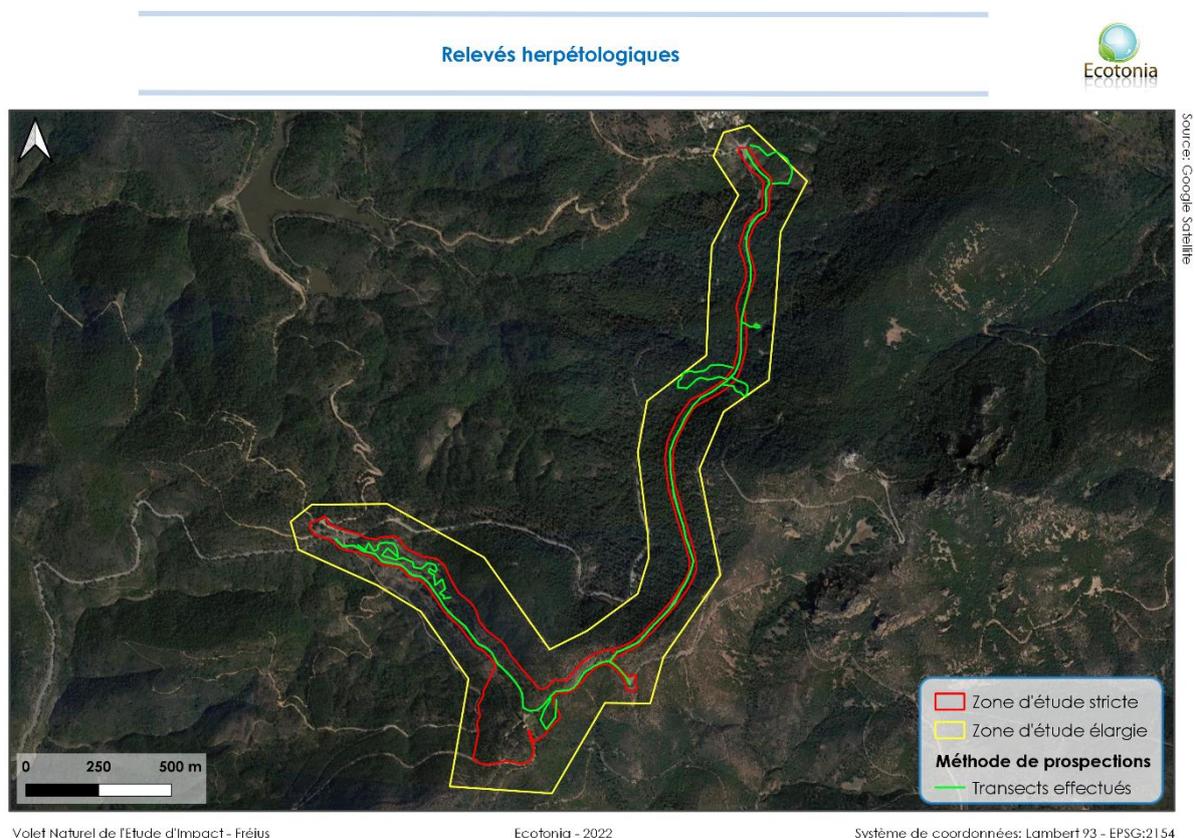


Figure 44 : Localisation des transects réalisés lors des prospections de terrain

- Lors des prospections de terrain, **six espèces ont été observées** sur le site.

3.4.2.2. Habitats d'espèces

- ❖ **Milieus boisés (matorral de Chêne liège et/ ou de Pin maritime)**
- ❖ **Milieus arbustifs (ronciers, fourrés thermophiles)**
- ❖ **Milieus ouverts (pelouse sèche, friche)**
- ❖ **Milieus humides (fossés)**
- ❖ **Milieus rocheux**

Le site est composé principalement de boisements plus ou moins denses sur une pente assez importante. Il y a dans plusieurs zones, des promontoires rocheux fortement favorables à l'ensoleillement des reptiles. De manière générale, la partie sud-ouest de la zone est plus favorable aux espèces car elle est orientée au sud et profite donc d'un fort ensoleillement. Une zone dégagée au centre de la zone boisée aux parois abruptes et rocheuses offre également un micro-habitat favorable. Des tas de gravats et pierres au sol offrent des zones de caches et d'ensoleillement pour les reptiles. Les maisons en ruines offrent un habitat favorable aux espèces de reptiles les plus anthropophiles qui y trouvent abris et zone d'ensoleillement.

Le chemin forestier avec ses bordures enherbées apporte des milieux favorables à certaines espèces comme le Lézard à deux raies qui y a été observé de nombreuses fois. La zone nord offre également des zones rocheuses avec des patches de cistaies et un petit cours d'eau temporaire. Cette zone est très favorable à l'herpétofaune en général.

Au niveau du parking du col du Testanier en aval du site, des enrochements sont disposés et offrent des zones très favorables au Lézard ocellé et pour cause, un couple y a été observé. Il semblerait que ces individus se soient habitués à la présence très fréquente de l'homme.



Figure 45 : Exemple d'habitats favorables aux reptiles tels que, les boisements (1) et éléments rocheux (2) ainsi que les milieux de cistaies (3) (Ecotonia_M.Eraso)

3.4.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation très fort

Deux espèces fréquentent le site d'étude. Parmi celles-ci, une espèce (Lézard ocellé) a été observée et une autre (Tortue d'Hermann) est considérée comme potentiellement présente. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Espèces de reptiles à très fort enjeu régional de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	BE II – PN3	-	VU	NT	DT
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann*	BEII - PN2	Ann. II et IV	VU	EN	DT

* Espèces potentielles, mais considérées comme présentes sur le site, après étude de leur 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

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		

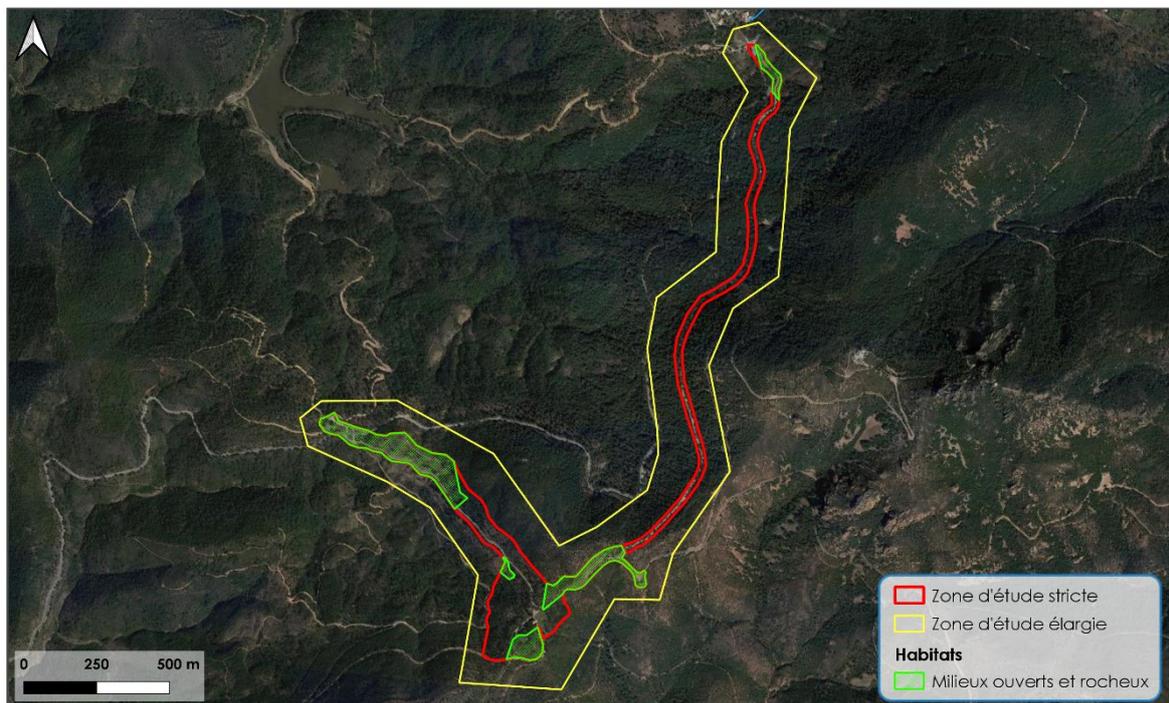
- **Lézard ocellé (*Timon lepidus*)**

Le Lézard ocellé fréquente principalement les milieux méditerranéens comme les garrigues ouvertes. Il a besoin de gîtes potentiels (pierres, trous de lapin, etc.). Il peut aussi s'observer dans les cultures comme les oliveraies. Cette espèce est capable de réaliser son cycle biologique sur le site d'étude et notamment au niveau des zones les plus ensoleillées.

- **Sur site, trois individus** ont été observés, dont un couple au parking du col du Testanier et un individu dans des éboulis au sud de la maison forestière. Les promontoires rocheux sont particulièrement intéressants pour cette espèce. Certaines parties du site (7.5 ha) offrant une mosaïque de milieux semi-ouverts et rocheux (Figure 32) 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 très fort.**



Lézard ocellé (en haut) et terrier (en bas) sur site (Ecotonia_M.Eraso)



Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 46 : Localisation des habitats très favorables au Lézard ocellé

- **La Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)**

Il s'agit d'une espèce de tortue terrestre de taille moyenne (25 cm). Sa répartition en métropole se limite principalement au département du Var et elle est aussi présente en Corse. Les populations corses se portent relativement bien comparées à celles du continent. Cette espèce se retrouve dans tous les milieux méditerranéens qui regroupent les conditions climatiques qui lui sont favorables : fort ensoleillement, chaleur estivale, douceur hivernale et pluviosité modérée. De manière générale, son optimum écologique se compose d'habitats semi-ouverts, préférentiellement en mosaïque, composés de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de milieux agricoles (prairies pâturées, prés de fauche, friches structurées de haies et bosquets).



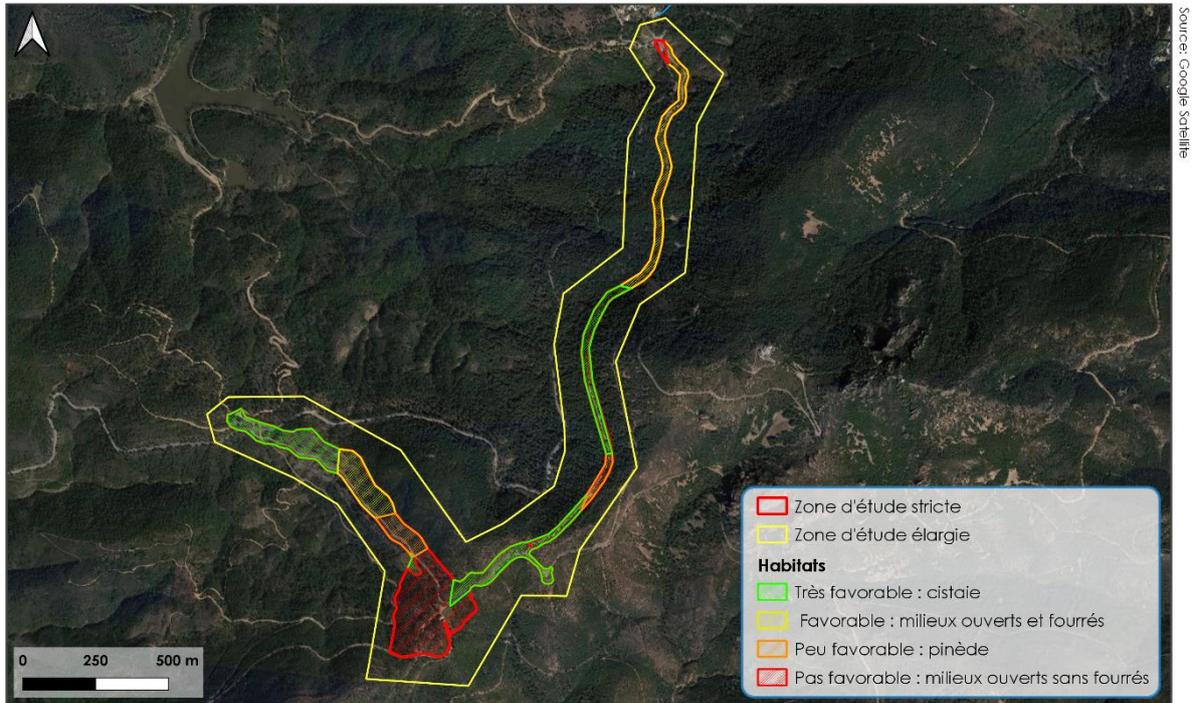
**Tortue d'Hermann
(Ecotonia_M.Eraso)**

- **Aucun individu** n'a été observé lors des prospections de terrain. Cependant, le protocole de recherche se concentrait uniquement sur un diagnostic succinct, soit une évaluation des habitats (Figure 33). La partie sud-ouest du site, composée de cistaies et de garrigues longeant la route la plus ensoleillée, et la partie plus au nord correspondent à son écologie. En bord de route, une pente abrupte est présente, ce qui crée un barrage au déplacement des tortues. Il est possible que l'espèce soit présente sur le côté ouest de la route, opposé à cette pente. Les zones propices aux tortues et

localisées en bordure de la route présentent un risque pour les individus, car elle est fortement fréquentée. Dans ce milieu favorable, elle peut donc réaliser l'ensemble 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 très fort.**

Milieux favorables à la Tortue d'Hermann



Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 47 : Localisation et hiérarchisation des habitats du site favorables à la Tortue d'Hermann

3.4.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Trois espèces fréquentent le site d'étude. Parmi celles-ci, deux espèces ont été observées et une autre (Couleuvre à échelons) est considérée comme potentiellement présente. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Espèces de reptiles à enjeu régional de conservation modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	BE III - PN3	-	LC	NT	-
<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	BE III - PN3	-	NT	NT	RQ
<i>Rhinechis scalaris</i>	Couleuvre à échelons*	BE III - PN3	-	LC	NT	-

* Espèces potentielles, mais considérées comme présentes sur le site, après étude de leur écologie

Sources :

1. Protections :

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

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	RE Espèce disparue	DD Données insuffisantes pour évaluation
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	CR En danger critique	NA Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
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	EN En danger	NE Non évaluée
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	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		

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

Cette espèce est ubiquiste et affectionne les milieux ouverts et les écotones avec abris. Elle peut se retrouver dans les hautes herbes ou encore dans certains milieux forestiers peu denses. Elle est souvent présente près des zones d'eau qui attirent ses proies (reptiles et micromammifères).



Couleuvre de Montpellier
(Ecotonia_M.Beddek)

- **Deux individus** ont été observés lors des prospections de terrain. Un premier individu a été observé au niveau des pierriers qui bordent la maison forestière et un second sur le chemin forestier. Les milieux présents sur la zone d'étude sont très propices à la réalisation de son **cycle de vie**, offrant à la fois des zones d'abris, de reproduction, d'alimentation et d'ensoleillement.
- **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 modéré.**

- **Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*)**

Cette espèce est uniquement présente sur le pourtour méditerranéen. Elle fréquente les milieux arides tels que les garrigues ouvertes sans végétation arborée ou encore les milieux dunaires.



Psammodrome d'Edwards
(Ecotonia_O. Hadj Bachir)

- Sur le site, **un seul individu** a été observé, dans la partie nord du site dans la cistaie. Cette espèce est capable de réaliser l'ensemble de son **cycle de vie** sur le site d'étude. En effet, certaines zones présentent des habitats assez ouverts aux extrémités de l'aire d'étude et plus au centre. Même si seulement un individu a été recensé, il est certain que la population présente de plus grands effectifs.
- **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 modéré.**

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

Cette espèce est méditerranéenne et elle fréquente un large spectre d'écosystèmes. Elle affectionne particulièrement les milieux de garrigues, mais se retrouve aussi sur les bords d'étang, dans les cultures, etc.



Couleuvre à échelons (*Ectonia*)

- **Aucun individu** n'a été recensé sur le site lors des prospections de terrain. Espèce très discrète, la fréquentation du site peut expliquer qu'elle n'ait pas été observée. La mosaïque de milieux de maquis et de milieux humides est très favorable à sa présence. Elle peut y réaliser l'ensemble 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 modéré.**

3.4.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Quatre espèces fréquentent le site d'étude. Parmi celles-ci, trois espèces ont été observées et une autre (Lézard des murailles) est considérée comme potentiellement présente. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Espèces de reptiles à faible enjeu régional de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	BE III - PN2	Ann. IV	LC	LC	-
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	BE III - PN3	-	LC	LC	-
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles*	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	-

* **Espèces potentielles, mais considérées comme présentes sur le site, après étude de leur 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 flore 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	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		

- **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).

- Sur le site, **une trentaine d'individus** a été observée tout le long de la piste. Cette partie du site est très favorable à l'ensoleillement des individus. Ceux-ci trouvent ensuite refuge dans les milieux plus embroussaillés et/ou arborés. L'ensemble du site lui est donc favorable pour l'ensemble de son **cycle de vie**.



Lézard à deux raies
(INPN_O.Delzons)

- **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.**

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

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

- Sur le site, **une dizaine d'individus** a été observée, notamment au nord de la zone d'étude et aux abords de la maison forestière. Ces milieux anthropisés offrent des milieux d'abris (fissures) et d'ensoleillement à cette espèce. Elle y réalise donc l'ensemble de son **cycle de vie**.



Tarente de Maurétanie
(EcoTonia_C.Liger)

- **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.**

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

La Coronelle girondine habite dans les zones ensoleillées et rocailleuses pour pouvoir s'y réfugier et chasser. On peut également la retrouver en lisière de forêt et dans les prairies. Elle est difficile à observer, car elle se déplace à la tombée de la nuit et son régime alimentaire se compose d'insectes, de lézards, de petits serpents.

- **Un individu** a été observé lors des prospections de terrain, dans la zone de boisement située au centre du site. Cette partie du site correspond à son optimum écologique. La piste, en lisière du boisement, lui sert de zone d'ensoleillement. Le boisement lui sert à la fois de zone de refuge, d'alimentation et de reproduction. Elle utilise donc cette zone pour l'ensemble de son **cycle de vie**.



Coronelle girondine
(EcoTonia_M. Eraso)

- **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.**

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

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



**Lézard des murailles
(*Ecotonia_M. Eraso*)**

- **Aucun individu** n'a été recensé sur le site lors des prospections de terrain. Cependant, les milieux anthropisés offrent des milieux d'abris (fissures) et d'ensoleillement à cette espèce, de même que la piste et les parkings. Elle peut donc réaliser l'ensemble de son **cycle de vie** sur le site.
- **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.**

3.4.3. Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Neuf espèces peuvent fréquenter le site d'étude. Sept espèces ont été observées lors des prospections et trois espèces (Tortue d'Hermann, Couleuvre à échelons et Lizard des murailles) sont considérées comme potentiellement présentes, après étude de la bibliographie et de leur écologie. La mosaïque paysagère est très favorable aux reptiles. Les zones embroussaillées servent de zones refuges et les trouées de zones d'ensoleillement.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles observés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Utilisation du site	Enjeu sur site
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	Oui	Très fort	Cycle de vie Milieux semi-ouverts et rocheux 7.5 ha très favorables	Très Fort
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann*	Oui	Très Fort	Cycle de vie Ensemble du site 12 ha très favorables et favorables	Très Fort
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Oui	Modéré	Cycle de vie Ensemble du site	Modéré
<i>Psammotromus edwardsianus</i>	Psammotrome d'Edwards	Oui	Modéré	Cycle de vie Ensemble du site	Modéré
<i>Rhinechis scalaris</i>	Couleuvre à échelons*	Oui	Modéré	Cycle de vie Ensemble du site	Modéré
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Oui	Faible	Cycle de vie Ensemble du site	Faible
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Oui	Faible	Cycle de vie Ensemble du site	Faible
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Oui	Faible	Cycle de vie Ensemble du site	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles*	Oui	Faible	Cycle de vie Ensemble du site	Faible

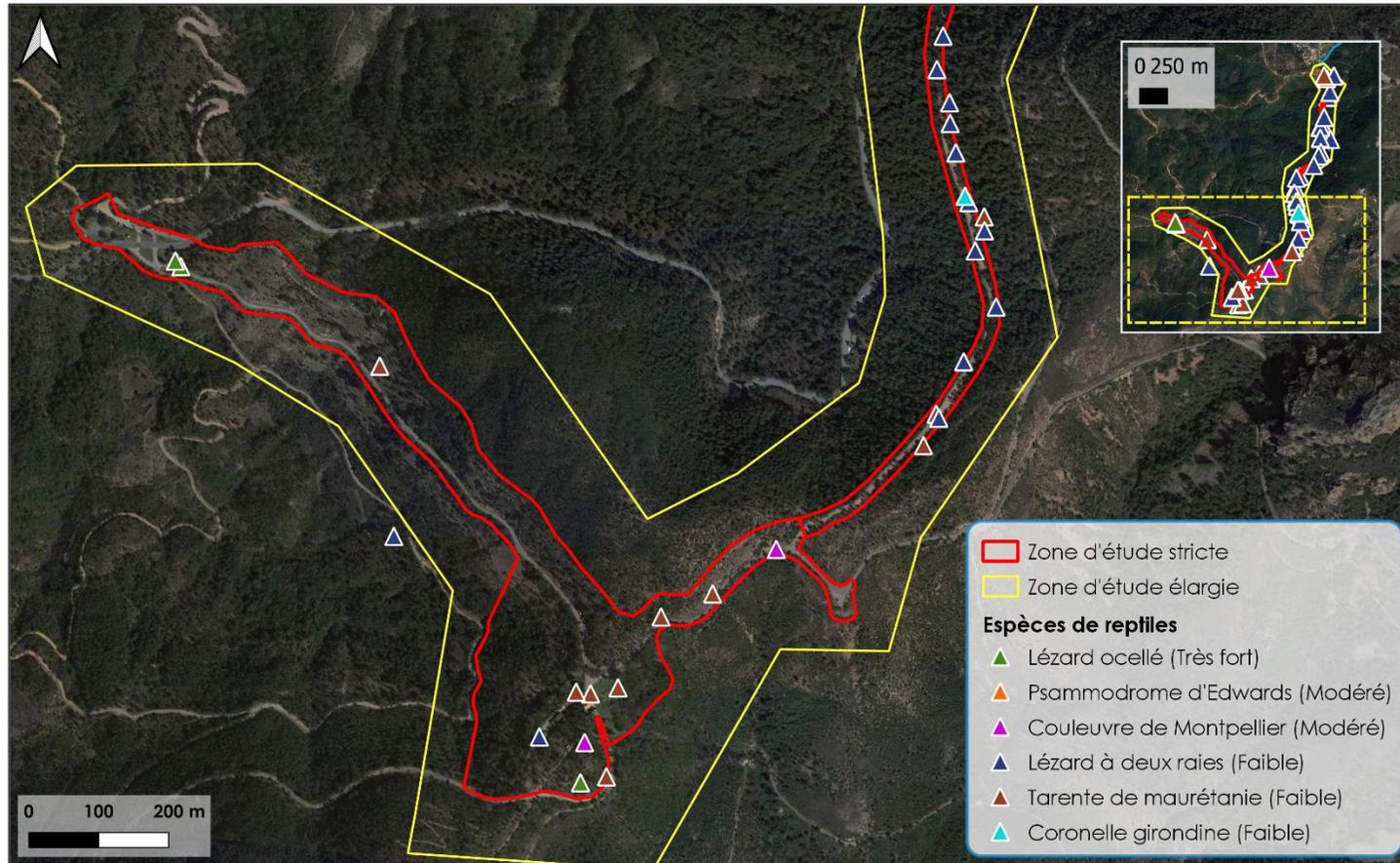
* Espèce non contactée, mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

➔ **Les enjeux de conservation sur site concernant les reptiles de l'aire d'étude sont évalués à très forts.**

3.4.4. Cartographie des espèces de reptiles patrimoniales

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

Relevés herpétologiques effectués pour les reptiles



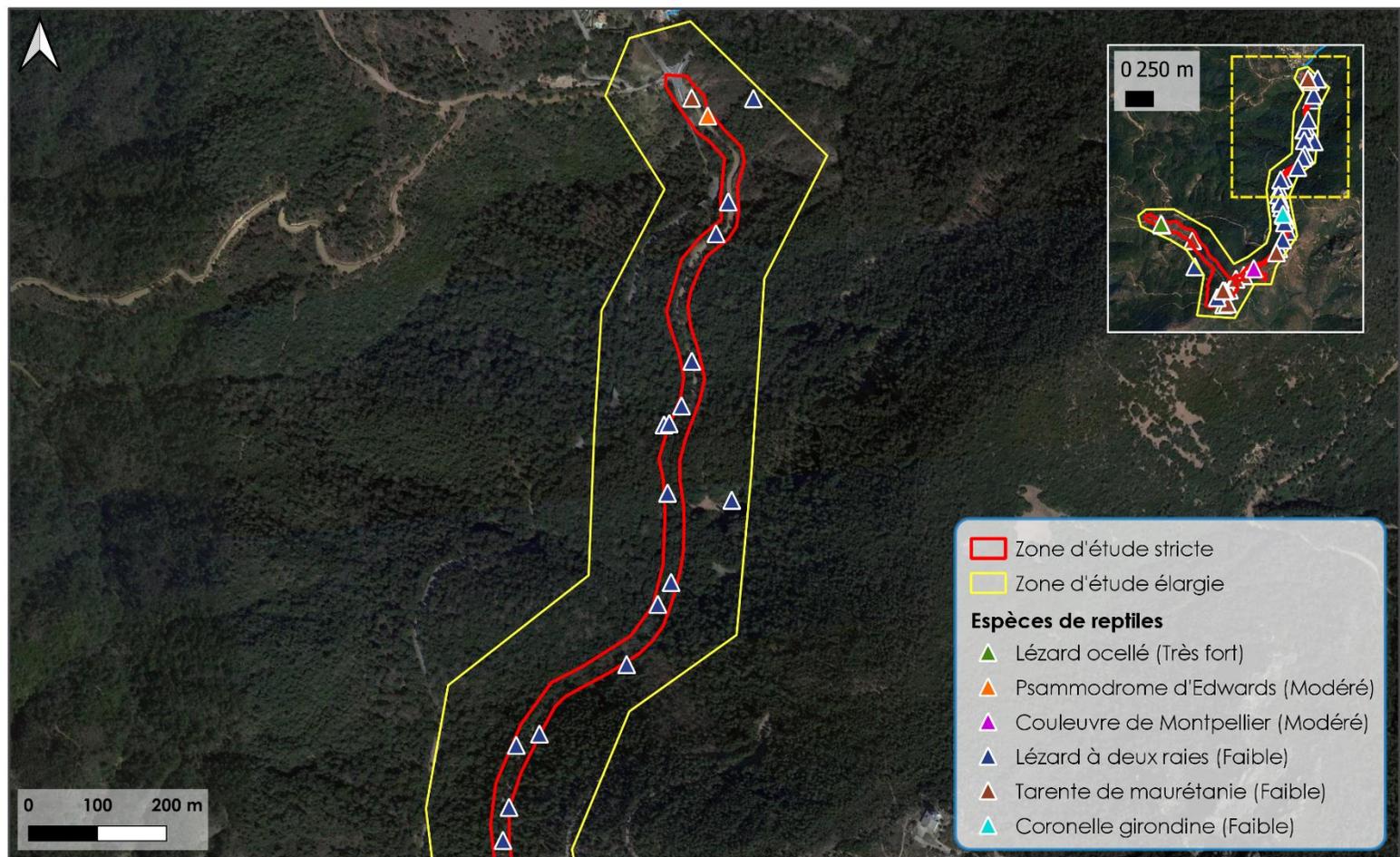
Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 48 : Localisation des espèces de reptiles recensées sur la première partie du site et de leur enjeu sur site

Relevés herpétologiques effectués pour les reptiles



Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 49 : Localisation des espèces de reptiles recensées sur la seconde partie du site et de leur enjeu sur site

3.5. Oiseaux

3.5.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion de ce groupe taxonomique, l'ensemble des zonages est pris en compte dans l'analyse bibliographique. Ainsi, deux Arrêtés de Protection de Biotope (APB) et une Zone de Protection Spéciale ont été mis en place dans un rayon de 20 km autour du site, afin de préserver des espèces d'intérêt communautaire, ainsi que leur milieu. Enfin, trois ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont localisées dans un rayon de 10 km autour du site, et recensent des espèces d'oiseaux déterminantes.

Tableau 23 : Données bibliographiques concernant les oiseaux

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
APB N° FR3800153 Fondurane (rattaché N° FR3801013 aux marais de la Fustièrè)	9,4 km	Milieux boisés	5 espèces d'oiseaux : Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Martin-pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>), Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>), Rousserole turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>), Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)
APB N° FR3800465 Vallon et rocher de Roquebillière	15,3 km	Aucune	7 espèces d'oiseaux : Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Pigeon biset (<i>Columbia livia</i>), Pigeon ramier (<i>Columbia palumbus</i>), Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Pie bavarde (<i>Pica pica</i>), (<i>Picus viridis</i>), Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)
ZPS N° FR9312014 Colle du Rouet	5.8 km	Milieux boisés	30 espèces d'oiseaux : Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>), Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>), Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>), Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>), Poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>), Butor blongios (<i>Ixobrychus minutus</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Milan noir (<i>Milvus migrans</i>), Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), Héron bihoreau (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>), Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)
ZNIEFF 1 N° 930020469 Barre de Roussivau et pics du Perthus	0.6 km	Milieux boisés Milieux ouverts	2 espèces d'oiseaux : Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>)
ZNIEFF 1 N° 930020463 Vallons des trois termes, de Maure vieille et de la Gabre du poirier	3,3 km	Milieux boisés	1 espèce d'oiseaux : Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)

ZNIEFF 1 N°930020289 Bombardier	3,4 km	Aucune	3 espèces d'oiseaux : Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)
ZNIEFF 2 N° 930020462 Esterel	Inclus	Milieux boisés	7 espèces d'oiseaux : Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>), Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>), Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>), Traquet rieur (<i>Oenanthe leucura</i>)
ZNIEFF 2 N° 930012580 Moyenne et haute vallée de Reyran et bois de Bagnols	2,5 km	Milieux boisés	2 espèces d'oiseaux : Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données Faune Paca a été consultée. Seules les espèces à enjeux notables sont ainsi présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : Données bibliographiques concernant les oiseaux (Faune Paca)

Communes (lieu-dit)	Distance au site d'étude	Espèces patrimoniales et année d'observation
Fréjus (Le Malpey)	Rayon de 3 km	Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>) - 2020
Fréjus (Col de l'Aire de l'Olivier)		Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>) - 2020
Fréjus (Le Malpey)		Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>) - 2018 Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>) - 2018 Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>) - 2018
Fréjus (Mont vinaigre)		Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>) - 2017
Fréjus (Mont vinaigre)		

- **Seules les espèces potentiellement nicheuses sont prises en compte dans la bibliographie.** Le Faucon pèlerin, l'Hirondelle rousseline, Le Grand-duc d'Europe, la Bondrée apivore, le Milan noir, le Milan royal, le Circaète jean le blanc, l'Aigle de Bonelli et la Bécasse des bois, peuvent être amenés à chasser sur le site mais pas à nicher. Elles ne seront pas intégrées au diagnostic écologique mais seront prises en compte lors de l'analyse N2000.
- **Ainsi, parmi la bibliographie, seules la Fauvette pitchou, le Grand corbeau et l'Engoulevent d'Europe ont été observés lors des prospections de terrain.**

3.5.2. Résultats de l'expertise

3.5.2.1. Observations de terrain

Six inventaires concernant les oiseaux ont été réalisés sur le site le 2 et 3 mai (prospection nocturne), le 17 et 18 juin, le 20 octobre 2021 ainsi que le 08 février 2022.

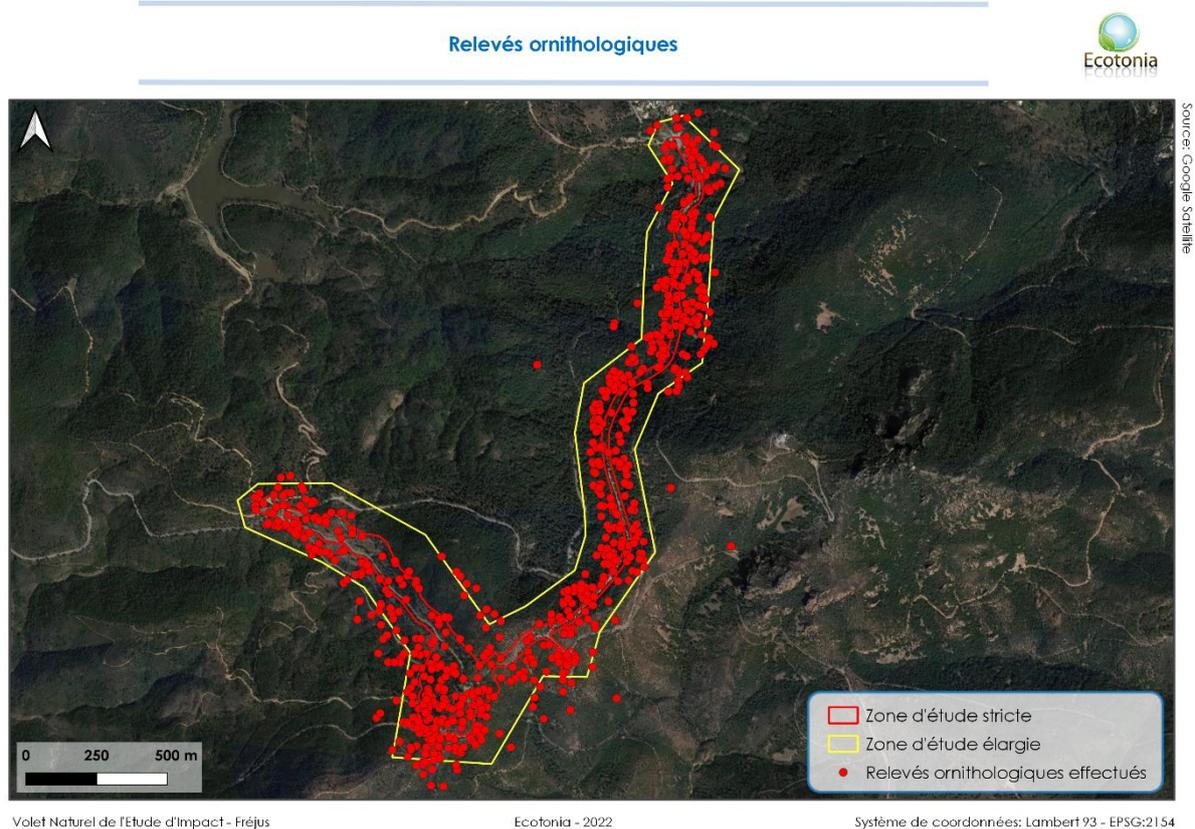


Figure 50 : Localisation des relevés taxonomiques avifaunistiques du site d'étude (source Ecotonia)

- **Au total, quarante-six espèces ont été recensées lors des inventaires terrain.**

3.5.2.2. Habitats d'espèces

Les espaces paysagers aménagés sont caractérisés par des parkings, par la maison forestière abandonnée, des plantations d'arbres et arbustes. Des fourrés se sont développés par endroits. Certaines espèces nichent dans le bâtiment, comme le Rougequeue noir avec un nid d'observé, d'autres nichent dans les arbres et arbustes comme la Fauvette à tête noire, le Rossignol Philomèle, Grimpereau des Jardins. Enfin, d'autres viennent y chanter ou se nourrir comme le Bruant zizi, la Mésange huppé, le Pinson des arbres.

Les garrigues basses sur les éboulis rocheux thermophiles sont caractérisées par une végétation basse méditerranéenne de cistes entrecoupées de pins ou de chênes lièges isolés. Les buissons sont utilisés pour la nidification par la Fauvette Mélanocéphale ou la Fauvette passerinette ainsi que le Merle noir ou le Rossignol. Ces derniers s'y nourrissent également.

Le boisement d'Eucalyptus et de Chêne liège avec de la Bruyère arborescente est très peu favorable pour l'avifaune. Très peu d'emplacements sont présents pour nicher et la végétation de sous-bois est éparse.

La pinède thermophile sur éboulis rocheux est située sur les hauteurs d'une colline, cette pinède thermophile sert surtout de lieu de poste de guet pour les rapaces. Ainsi le Faucon crécerelle et la Buse variable y ont été observés.

Le Matorral arborescent méditerranéen en pente sur fond de vallon, est situé au sud-est de la maison forestière de Malpey, ce vallon est inaccessible à pied et les écoutes ne peuvent se faire que depuis la route ou du belvédère. Les abords de routes possèdent une végétation thermophile : arbres et arbustes de strate arbustive (5-6 m) prisés par la Fauvette pitchou et la Fauvette passerinette, Fauvette Mélanocéphale, Rossignol, mésanges et Pouillot de Bonelli qui viennent y nicher et se nourrir. Le site encaissé est fréquenté par l'Épervier et le Faucon crécerelle qui viennent y chasser (l'Épervier peut aussi nicher dans le fond de vallon le plus boisé).

Le boisement dominé par le Chêne liège convient bien aux espèces dites ombrophiles : Fauvette à tête noire, Rougegorge, Merle noir, Grimpereau des jardins, Pinson des arbres, Chouette hulotte, Buse variable, Pic épeiche, Sittelle torchepot, Roitelet triple bandeau, entre autres ; ce qui représente un cortège de 16 espèces. Ces espèces y trouvent de quoi nicher, se nourrir ou transiter avant d'aller sur un autre secteur. Trop ombragée, la zone ne convient pas aux espèces thermophiles comme les fauvettes méditerranéennes.

Les milieux de maquis sont caractérisés par une végétation impénétrable, notamment du fait de l'omniprésence de la Bruyère arborescente en sous-bois. Les lisières de ces zones sont très prisées par la Fauvette pitchou, la Fauvette passerinette et la Fauvette mélanocéphale, car elles peuvent y nicher et se percher en hauteur pour chanter ou pour repérer un danger potentiel. Le cœur de ces maquis est moins intéressant pour l'avifaune, car la végétation y est trop dense.

La végétation buissonnante présente en bordure de la piste forestière est constituée de bosquets de petits arbustes méditerranéens de moins de 2m de haut. Ils constituent un refuge idéal pour la Fauvette mélanocéphale et la Fauvette passerinette qui peuvent venir nicher dans ces bosquets et se nourrir d'insectes. Il conviendra de préserver ce type d'habitat d'espèce lors des éventuels travaux d'aménagements de la piste.



Figure 51 : Habitats des espèces d'oiseaux sur le site d'étude. De gauche à droite et de haut en bas : Espace paysager aménagé, garrigues basses sur éboulis rocheux thermophiles, Pinède, Matorral méditerranéenne, forêt de Chêne liège (Ecotonia_C.Gaillardin).

3.5.2.3. Espèces à enjeu régional de conservation très fort et fort

Une espèce a été recensée lors des prospections et présente un fort enjeu de conservation. Son statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 25 : Espèces d'oiseaux à fort enjeu régional de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protctions (BE, BO, PN)	D.O.	LR Nat. Nich.	LR Nat. Hiv.	LR Nat. Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	BEII - PN3	Ann. I	EN	-	-	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
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 protégée 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 dans 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

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		

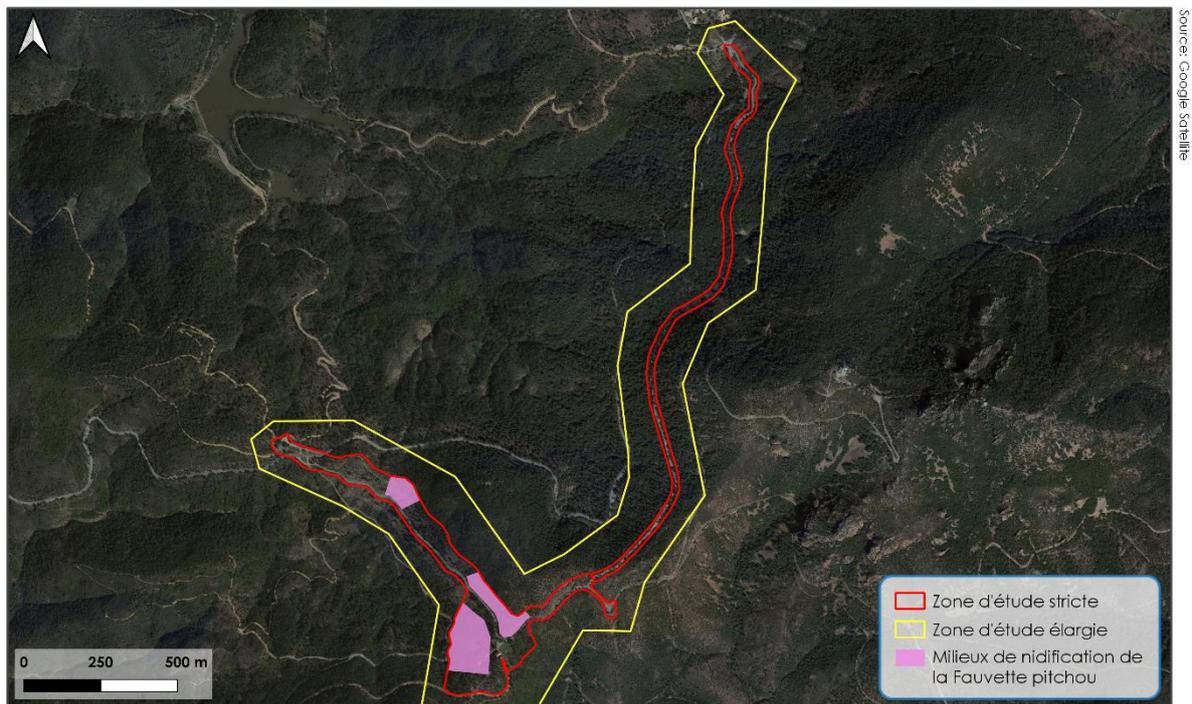
• **Fauvette pitchou (*Curruca undata*)**

En méditerranée, cette espèce est présente dans des végétations denses et basses, inférieures à 2 m comme le Chêne kermès, le Romarin, le Genêt scorpion, les bruyères (*Erica sp.*), etc. Elle construit généralement son nid entre 30 cm et 1m de hauteur, dans des touffes d'herbes basses ou des petits buissons épineux le mâle construit plusieurs ébauches de nids et la femelle en choisit un. Elle est principalement insectivore, mais peut être granivore durant l'hiver.



Fauvette pitchou
(*Ectonia_C. Gaillardin*)

- Sur le site, **une vingtaine d'individus** a été observée lors des inventaires. Parmi ceux-ci, certains étaient des mâles chanteurs (code Atlas 5). Sur le site, cette espèce est présente dans les matorrals arborescents méditerranéens, les lisières de maquis haut et dans les boisements de Chêne liège, d'Eucalyptus, de Pin maritime et de bruyères, donnant sur un milieu semi-ouvert. Elle réalise donc tout son **cycle de vie** sur le site. Elle s'alimente dans les bosquets denses d'arbustes méditerranéens de faible hauteur. Ceux-ci sont très favorables à sa **nidification** (4.5 ha en Figure 40).
- **Considérant qu'elle niche sur l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à fort.**



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 52 : Habitats favorables à la nidification de la Fauvette pitchou présents dans l'aire d'étude stricte

3.5.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Huit espèces présentent un enjeu de conservation modéré et ont été recensées lors des prospections de terrain. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Espèces d'oiseaux à enjeu régional de conservation modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN)	D.O.	LR Nat. Nich.	LR Nat. Hiv.	LR Nat. Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	BEII - PN3	-	NT	-	-	LC	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	BEIII - BOII - PN3 - chassable	Ann. II/2	VU	-	NA c	VU	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	BEII - BOII - PN3	-	NT	NA d	NA d	NT	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	BEIII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	BEII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	BEII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	BEII - PN3	-	VU	-	NA d	LC	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	BEIII - PN3	-	LC	-	DD	VU	-

Sources :		Catégories UICN pour la Liste Rouge	
1. Protections :		EX	Espèce éteinte au niveau mondial
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		EW	Espèce éteinte à l'état sauvage
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		RE	Espèce disparue au niveau régional
PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégée sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel		CR	En danger critique
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel		EN	En danger
2. D.O. (Directive Oiseaux) :		VU	Vulnérable
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		NT	Quasi-menacée
3. Listes Rouges :		LC	Préoccupation mineure
LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016		DD	Données insuffisantes pour évaluation
LR Régionale : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2016		NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
4. Statut ZNIEFF :		NE	Non évaluée
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			

- **La Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)**

Cette espèce affectionne les garrigues et les maquis. Elle se retrouve également dans les zones cultivées (vignes, plantation d'oliviers, etc.), le sous-bois des boisements, les haies et les jardins. Elle construit son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres ou des buissons, parfois dans des touffes d'herbe.



Fauvette mélanocéphale
(INPN_F.Jiguet)

- Sur le site, **une soixantaine d'individus** a été observée lors des prospections. Elle s'alimente dans les milieux végétalisés de bosquets d'arbustes et fourrés denses. De plus, les milieux en mosaïque buissonnante, de garrigues et de pinèdes bien exposées au soleil sont très favorables à sa nidification (9.1 ha en Figure 41). Elle réalise donc tout son **cycle de vie** sur le site.
- **Considérant qu'elle niche sur l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

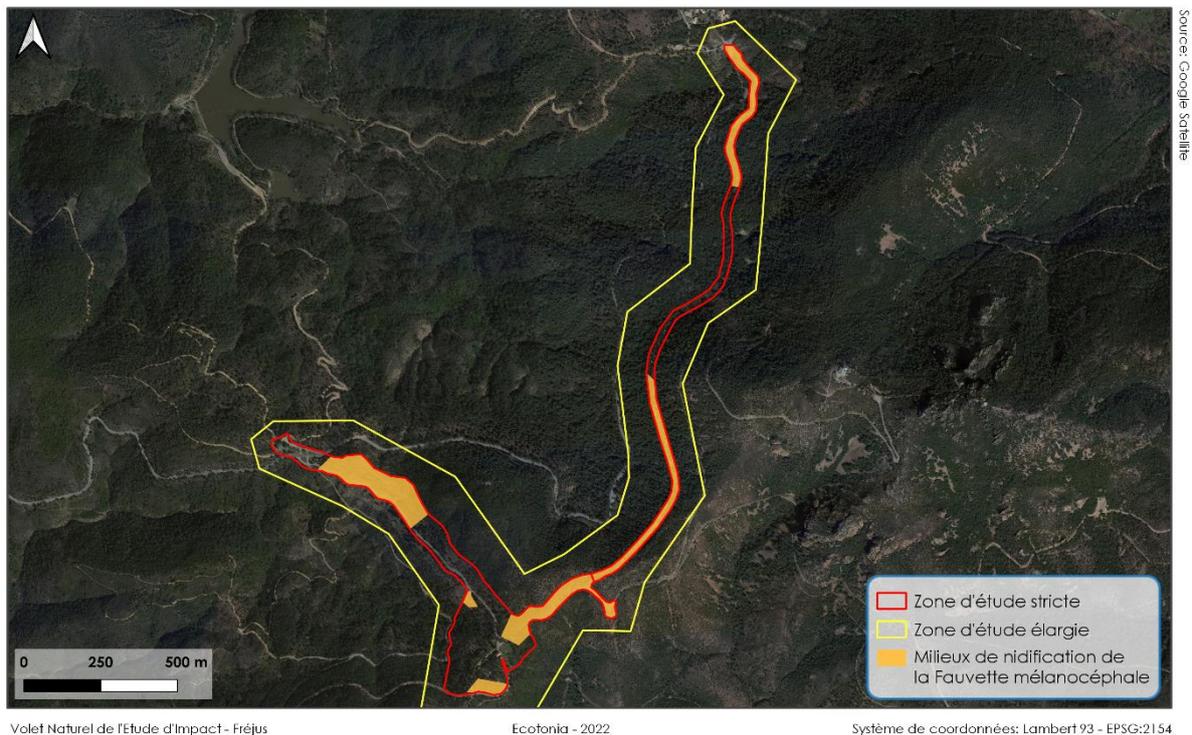


Figure 53 : Habitats favorables au cycle de vie de la Fauvette mélanocéphale présents dans l'aire d'étude stricte

- **Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)**

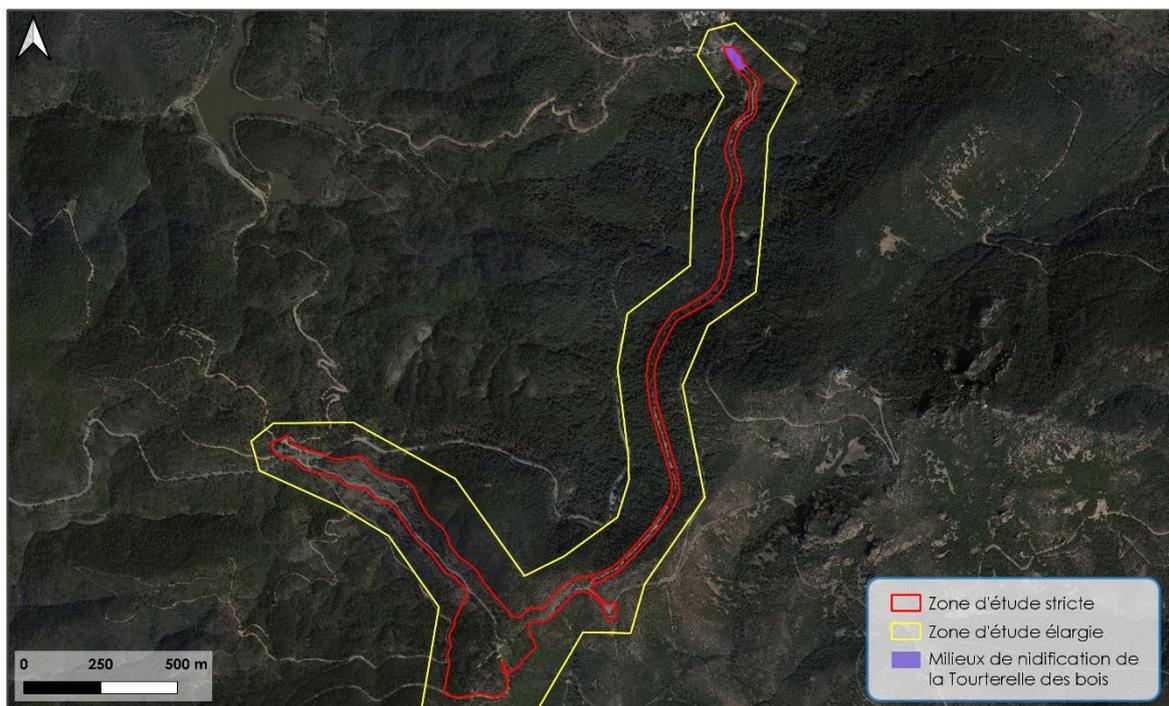
Cette espèce se retrouve dans des paysages ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets. Elle fréquente régulièrement les fourrés bordant les terres cultivées, où elle cherche l'essentiel de sa nourriture. Le nid est installé à 1 ou 2 m du sol dans un arbuste ou un petit arbre. Elle est essentiellement granivore.

- Sur le site, **un seul individu** a été observé lors des prospections à proximité du Col du Logis de Paris. Il s'agissait d'un individu mâle chanteur et probablement nicheur (code Atlas 3). La partie nord du site se compose de milieux ouverts (friche) et de milieux de maquis, en lisière de boisement (forêt et matorral de Chêne liège). Cette mosaïque est très favorable à son accueil et à sa reproduction (0.3 ha en Figure 42). Elle réalise donc tout son **cycle de vie** dans ces milieux.



Tourterelle des bois (Ecotonia_B. Vollot)

- **Considérant qu'elle niche sur l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**



Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 54 : Habitats favorables à la nidification de la Tourterelle des bois présents dans l'aire d'étude stricte

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

Le Martinet noir est une espèce migratrice qui passe l'hiver en Afrique, principalement au sud de l'équateur, et qui migre à la fin du printemps. Elle est présente dans des endroits calmes et isolés comme des bâtiments, des falaises ou des grottes. Pour la nidification elle est cavernicole et rupestre. Mais, elle niche aussi jusqu'au cœur des villes sous les toits des vieux édifices ou dans des anfractuosités de diverses structures comme les bâtiments industriels. Elle chasse les insectes en vol, souvent en compagnie d'hirondelles. Incapable de se poser au sol, elle est presque constamment en vol, même pour l'accouplement.



Martinet noir (INPN _F.Jiguet)

- Sur le site, **quarante individus** ont été observés lors des prospections de terrain. Cette espèce utilise l'aire d'étude pour **chasser**. Elle parcourt globalement l'ensemble de l'aire d'étude en vol, même si les observations ont principalement eu lieu dans la partie sud du site. Aucun nid ou trace n'a été observé sur le site.
- **Considérant qu'elle utilise uniquement l'aire d'étude pour chasser, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)**

Cette espèce est présente 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 elle 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_J.Laignel)

- **Un seul individu (femelle)** a été observé sur le site d'étude lors des prospections de mai. Elle était en **chasse** dans un vallon entre la maison forestière et le belvédère. Aucun nid ou trace de nidification n'a été observé.
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude uniquement pour chasser, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)**

C'est une espèce rupestre, qui niche dans les milieux de falaises. Elle s'est également adaptée aux milieux urbains des villes et villages, et peut utiliser les corniches de bâtiments, les ponts, etc. Son milieu de nidification doit avoir un accès ouvert (non confiné) et donner directement accès à l'espace aérien. Elle se nourrit de l'ensemble de la micro-entomofaune volante, présente jusqu'à plus de cinquante mètres de hauteur.



Hirondelle de fenêtre
(Ecotonia_B. Vollof)

- **Une trentaine d'individus** a été recensée sur l'aire d'étude uniquement lors des prospections de mai. Cette espèce **s'alimente** au niveau de la forêt de Chêne liège, des garrigues et de la maison forestière. Elle niche certainement dans les bâtis au nord du site d'étude (aire d'étude élargie). Dans l'aire d'étude stricte, aucun nid ou trace d'installation (fientes, etc.) n'a été observé dans l'aire d'étude stricte.
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude uniquement pour chasser, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)**

Pour se nourrir, elle fréquente uniquement les milieux qui sont en permanence colonisés par des insectes volants. Elle évite les forêts denses et les zones très urbanisées (se retrouve dans les petits villages et les fermes). Elle se retrouve souvent dans des fermes, car elle peut y faire son nid (généralement sur une poutre) et s'y nourrir pleinement sans dérangement.



Hirondelle rustique (INPN_F.Jiguet)

- **Une quinzaine d'individus** a été recensée sur le site. Cette espèce utilise la forêt de Chêne liège pour **chasser**, ainsi que la garrigue et la maison forestière. Elle niche certainement dans les bâtis au nord du site d'étude (aire d'étude élargie). Dans l'aire d'étude stricte, aucun nid ou trace d'installation (fientes, etc.) n'a été observé dans l'aire d'étude stricte.
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude uniquement pour chasser, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Le Serin cini (*Serinus serinus*)**

Cette espèce se retrouve généralement dans des milieux ouverts à semi-ouverts, tels que les boisements, les forêts (conifères et feuillus), les bocages, les parcs et les jardins. Elle niche généralement sur une fourche d'arbre ou d'arbustes au feuillage dense.



Serin cini
(Ecotonia_F.Patouillard)

- **Un seul individu** a été observé sur l'aire d'étude. Il effectuait sa parade nuptiale en survol au niveau du belvédère (code Atlas 6). Il ne niche pas sur l'aire d'étude. Il est donc uniquement **de passage** sur le site.
- **Considérant qu'elle est uniquement de passage dans l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à très faible.**

- **Le Coucou gris (*Cuculus canorus*)**

Cette espèce fréquente une importante diversité de milieux tels que les boisements, les prairies, les marais, etc. Elle apprécie les perchoirs dégagés d'où elle peut chanter et surveiller son territoire. Elle est insectivore et se nourrit principalement de lépidoptères. En période de reproduction, la femelle parasite les nids d'autres espèces afin d'y installer les siens.



Coucou gris (INPN_P.Gourdain)

- **Trois individus** ont été observés lors des prospections de mai, dans le matorral de Chêne liège. Cette espèce ne niche pas sur l'aire d'étude, mais s'y **alimente** uniquement.
- **Considérant qu'elle s'alimente uniquement dans l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

3.5.2.5. Espèce à faible enjeu régional de conservation

Huit espèces présentent un faible enjeu de conservation et ont été recensées lors des prospections de terrain. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 27 : Espèces d'oiseaux à faible enjeu régional de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN)	D.O.	LR Nat. Nich.	LR Nat. Hiv.	LR Nat. Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	BEII - BOII - PN3	-	LC	-	NA d	LC	RQ
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	BEII - PN3	-	LC	NA c	-	LC	-
<i>Otus scops</i>	Petit duc scops	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	RQ
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	BEIII - BOII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	BEIII - BOII - PN3 - PN6	-	LC	NA c	NA d	LC	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA c	NT	-
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	DD	RQ
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	BEII - BOII - PN3	-	LC	-	NA c	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 protégée 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 dans 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 :

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		

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

- Une vingtaine d'individus de **Guêpier d'Europe** a été observée dans les zones de transition entre maquis haut et milieu semi-ouvert. Ils étaient en vol au-dessus du site. Il ne niche pas et ne s'alimente donc pas dans l'aire d'étude. Considérant qu'elle est uniquement de passage sur l'aire d'étude, **son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à très faible.**
- Deux individus chanteurs de **Chouette Hulotte** ont été observés lors des prospections (code Atlas 3). Elle a été observée dans l'aire d'étude élargie (au nord du site), mais l'ensemble des boisements de Chêne liège est favorable à sa reproduction et à son alimentation. Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour la reproduction, **son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**
- Deux individus chanteurs de **Petit-Duc Scops** ont été observés lors des prospections (code Atlas 3), au nord et au sud du site. Les jardins en terrasses et les milieux de maquis hauts et denses sont très favorables à son accueil (reproduction et chasse). Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour la reproduction, **son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**
- Six individus de **Buse variable** ont été observés lors des prospections. Certains étaient en chasse dans l'aire d'étude. Les boisements de Chêne liège et la pinède sont très favorables à son accueil pour la nidification. Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour la reproduction, **son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**
- Quatre individus d'**Épervier d'Europe**, dont un couple nicheur, ont été observés lors des prospections. Les boisements de Chêne liège et les maquis denses sont très favorables à son accueil. Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour la reproduction, **son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**
- Trois individus de **Pouillot véloce** ont été observés lors des prospections. Les boisements de Chêne liège et les milieux de maquis sont très favorables à son accueil (nidification et alimentation). Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour sa **nidification**, **son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**
- Une dizaine d'individus de **Tarin des aulnes** a été observée lors des prospections. Il s'agit d'individus **migrateurs qui hivernent** sur le site. Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour s'alimenter lors de la période hivernale, **son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à très faible.**
- Une cinquantaine d'individus de **Rosignol Philomèle** a été observée lors des prospections. Certains d'entre eux étaient des mâles chanteurs. L'ensemble du site (boisements, maquis, jardins en terrasse) lui est favorable pour la reproduction et l'alimentation. Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour la reproduction, **son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

3.5.2.6. Espèce à enjeu régional de conservation très faible et négligeable

Vingt-neuf espèces ont été recensées. Parmi celles-ci, vingt-huit présentent un très faible enjeu régional et une (Geai des chênes) un enjeu négligeable. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Espèces à enjeu de conservation régional très faible et négligeable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN)	D.O.	LR Nat. Nich.	LR Nat. Hiv.	LR Nat. Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	BEII - PN3	-	LC	NA c	-	LC	-
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	BEII - PN3	-	LC	-	NA d	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	BEII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
<i>Curruca iberiae</i>	Fauvette passerinette	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	BEIII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	BEIII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	LC	-	LC	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	BEII - PN3	-	LC	-	NA d	LC	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	BEIII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	BEII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	BEII - PN3	-	LC	NA b	NA d	LC	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	BEII - BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	BEII - BEIII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	chassable	Ann. II/1 et III/1	LC	LC	NA d	LC	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	BEII - PN3	-	LC	-	NA d	LC	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	BEII - BOII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-

<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	-	NA d	LC	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	BEII - PN3	Ann. I	LC	-	NA c	LC	-
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	Ann. II/2	LC	NA d	-	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 dans 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 1997 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 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		

➤ **Ces vingt-neuf espèces utilisent le site différemment, à savoir :**

- **Dix-neuf espèces sont nicheuses sur le site** (boisements et maquis denses) : le Bruant zizi, la Fauvette à tête noire, la Fauvette passerinette, le Grimpereau des jardins, le Merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Roitelet à triple bandeau, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, la Sittelle torchepot, la Tourterelle turque et le Geai des chênes. Considérant qu'elles utilisent l'aire d'étude comme milieu de nidification, **leur enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à leur enjeu régional, et est évalué à très faible (négligeable pour le Geai des chênes).**
- **Huit espèces s'alimentent sur le site (espèces sédentaires et hivernantes)**: l'Accenteur mouchet, la Grive litorne, l'Hirondelle de rochers, la Mésange noire, la Mésange nonnette, le Pouillot de Bonelli, le Troglodyte mignon et le Martinet à ventre blanc. Considérant qu'elles utilisent l'aire d'étude comme milieu d'alimentation uniquement, **leur enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à leur enjeu régional, et est évalué à négligeable.**
- **Deux espèces sont de passage** uniquement : le Grand corbeau et l'Engoulevent d'Europe. **Leur enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à leur enjeu régional, et est évalué à négligeable.**

3.5.3. Synthèse des enjeux concernant les oiseaux

Il y a un total de quarante-six espèces d'oiseaux qui utilisent le site d'étude. Leur enjeu ainsi que leur statut et utilisation du site sont détaillés dans le tableau ci-dessous. La mosaïque de milieux (chênaie, pinède, maquis plus ou moins denses, friches et pelouse, etc.) est très favorable aux espèces, offrant des milieux de nidification et d'alimentation optimaux.

Tableau 29 : Synthèse des enjeux liés à l'avifaune observée sur le site d'étude

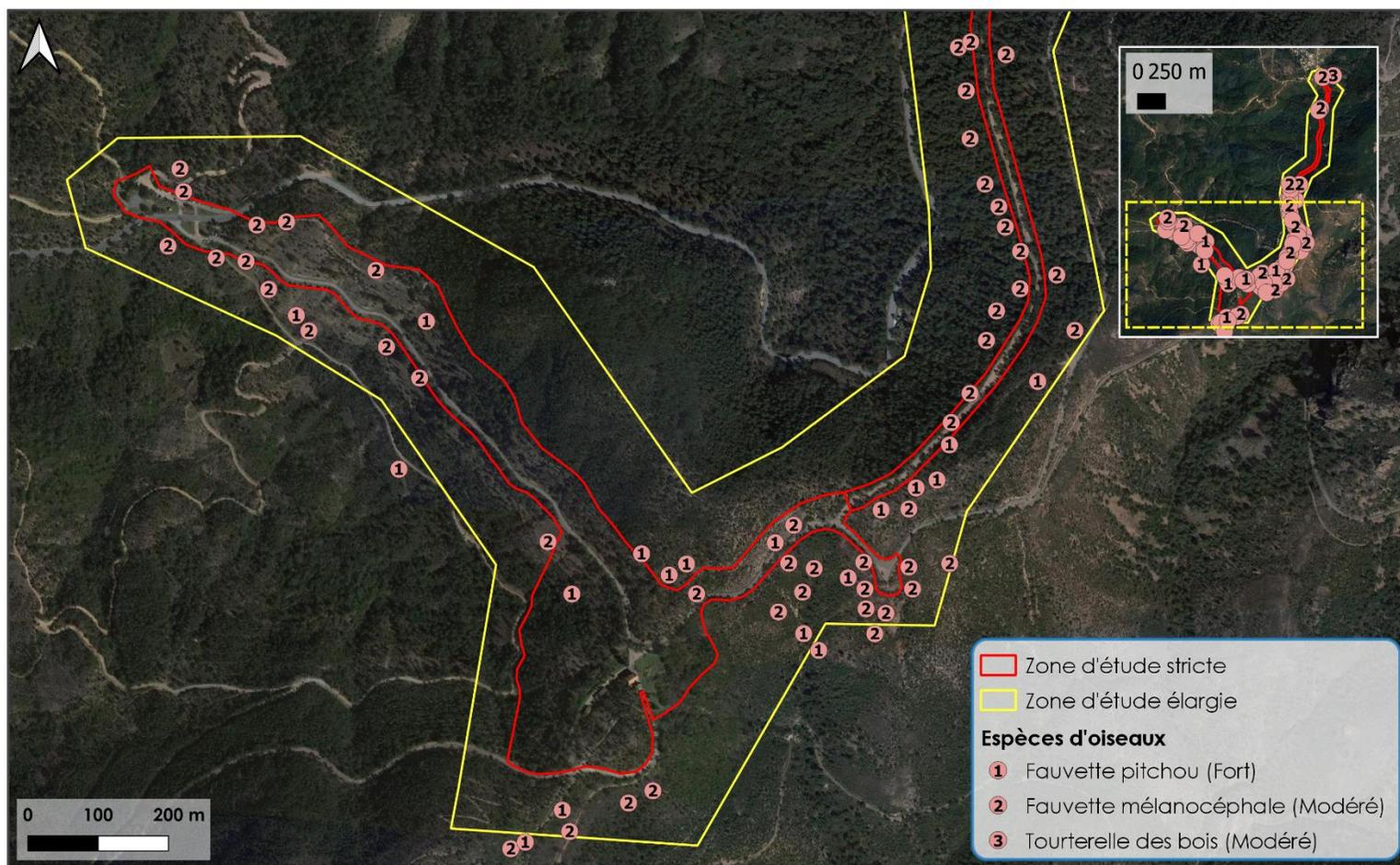
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Utilisation du site	Enjeu sur site
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Oui	Fort	Nidification Boisements et maquis 4.5 ha favorables	Fort
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oui	Modéré	Nidification Boisements et maquis 9.1 ha favorables	Modéré
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Oui	Modéré	Nidification Boisements et maquis 0.3 ha favorables	Modéré
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Oui	Modéré	Alimentation Ensemble du site	Faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	Modéré	Alimentation Ensemble du site	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Oui	Modéré	Alimentation Ensemble du site	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oui	Modéré	Alimentation Ensemble du site	Faible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	Modéré	Passage Ensemble du site	Très Faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Oui	Modéré	Alimentation Ensemble du site	Faible
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Oui	Faible	Passage Ensemble du site	Très Faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Oui	Faible	Nidification Boisements	Faible
<i>Otus scops</i>	Petit duc scops	Oui	Faible	Nidification Boisements	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Oui	Faible	Nidification Boisements	Faible
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Oui	Faible	Nidification Boisements	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Oui	Faible	Nidification Boisements et maquis	Faible
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Oui	Faible	Alimentation Ensemble du site	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Oui	Faible	Nidification Boisements	Faible
18 espèces		Oui	Très Faible	Nidification Boisements et maquis	Très Faible
10 espèces		Oui	Très Faible	Alimentation / Passage Ensemble du site	Négligeable
1 espèce		Non	Négligeable	Nidification Boisements	Négligeable

- **L'enjeu global concernant les oiseaux de l'aire d'étude est évalué à fort, compte tenu de la présence de la Fauvette pichou pour la nidification.**

3.5.4. Cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales

L'ensemble des espèces d'oiseaux recensé sur le site d'étude à enjeux sur site forts et modérés est localisé dans les cartographies suivantes.

Relevés ornithologiques



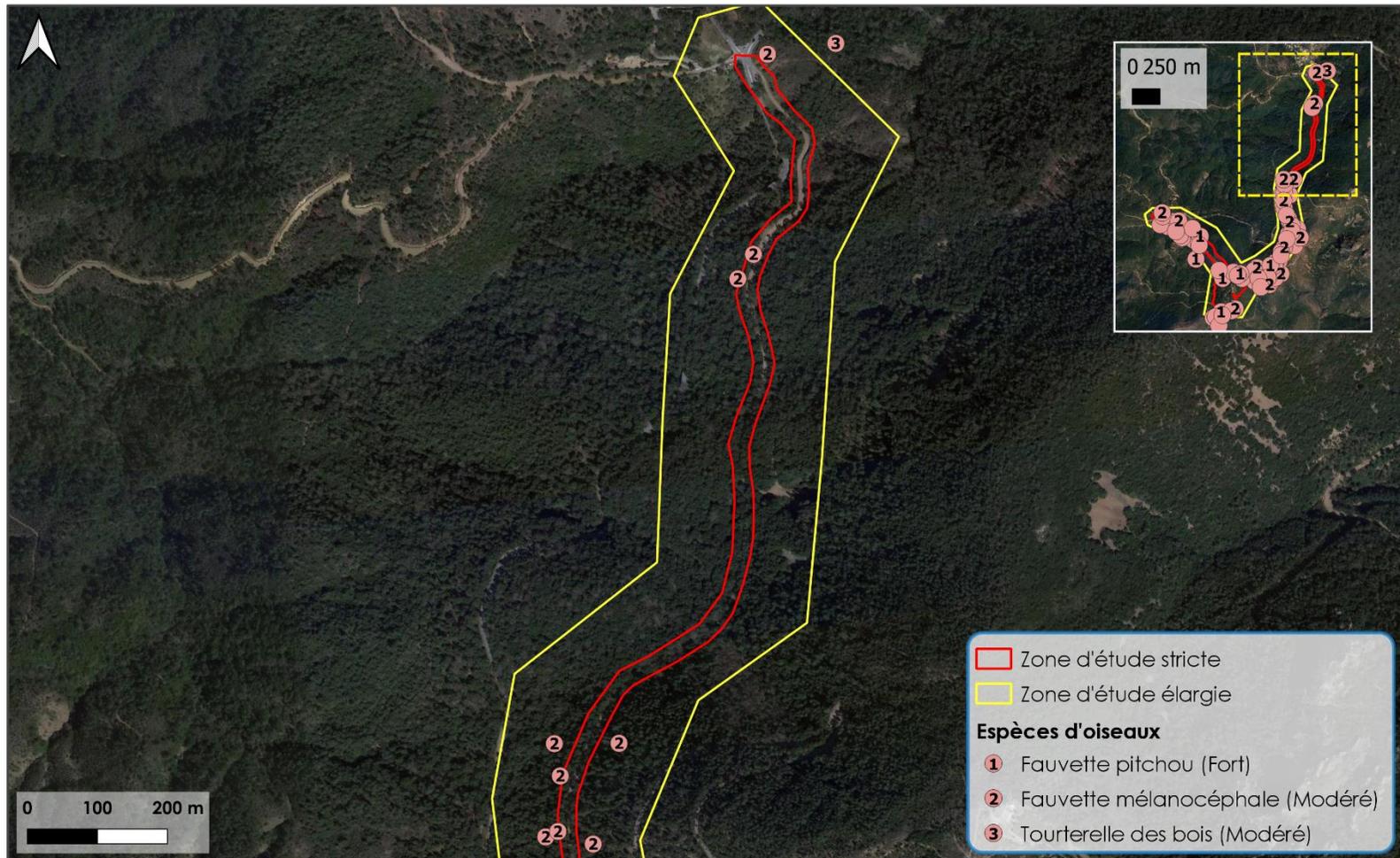
Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 55 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeu de conservation sur site modérés et forts recensés dans la première partie du site

Relevés ornithologiques



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 56: Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux de conservation sur site modérés et forts recensés dans la seconde partie du site

3.6. Chiroptères

3.6.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion de ce groupe taxonomique, notamment entre leurs zones de gîte et leurs zones de chasse, l'ensemble des espaces naturels classés présents dans un rayon de 20 km du site sont étudiés. Ainsi, trois APB, sept Zones Spéciales de Conservation (ZSC), une ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont pris en compte dans l'analyse de la bibliographie.

Tableau 30 : Données bibliographiques concernant les chiroptères

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
APB N° FR3800153 Fondurane (rattaché N° FR3801013 aux marais de la Fustièrre)	9,4 km	Milieus boisés	5 espèces de chiroptères : Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>), Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>), Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
APB N° FR3800801 Avenç de Montauroux	13,5 km	Milieus boisés	5 espèces de chiroptères : Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
APB N° FR3800778 Grotte aux peintures	18,6 km	Milieus boisés	7 espèces de chiroptères : Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
ZSC N° FR9301628 Esterel	Inclus	Milieus boisés Milieux ouverts	9 espèces de chiroptères : Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
ZSC N° FR9301625 Forêt de Palayson – Bois du Rouet	8.2 km	Milieus boisés	7 espèces de chiroptères : Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
ZSC N° FR9301627 Embouchure de l'Argens	9.2 km	Aucune	6 espèces de chiroptères : Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
ZSC N° FR9301574 Gorges de la Siagne	9.5 km	Milieus boisés	8 espèces de chiroptères : Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de

			Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
ZSC N° FR9301626 Val d'Argens	10 km	Aucune	9 espèces de chiroptères : Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
ZSC N° FR9301622 La plaine et le massif des Maures	14.3 km	Aucune	9 espèces de chiroptères : Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
ZSC N° FR9301573 Baie et cap d'Antibes – Iles de Lerins	16.7 km	Aucune	1 espèce de chiroptères : Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)
ZNIEFF 1 N° 930020464 Suvières	3,9 km	Milieux boisés	1 espèce de chiroptères : Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)
ZNIEFF 2 N° 930020462 Esterel	Inclus	Milieux boisés	3 espèces de chiroptères : Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)
ZNIEFF 2 N° 930012580 Moyenne et haute vallée de Reyran et bois de Bagnols	2,5 km	Milieux boisés	2 espèces de chiroptères : Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)

- Parmi les espèces citées dans la bibliographie, aucune d'entre elles n'est présente sur le site d'étude.

3.6.2. Résultats de l'expertise

3.6.2.1. Analyse et observations de terrain

Méthodologie

Un dispositif passif d'enregistrements (SM4 BAT) a été placé sur le site d'étude, le 13 mars, entre le 27 juillet et 09 août ainsi qu'entre le 14 et le 27 octobre 2021. Leur localisation sur le site est présentée dans la cartographie suivante.

Tableau 31 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude

Date	Heure de début – de fin	Température nocturne moy. (en °C)	Vent nocturne moy. (en km/h)	Précipitations nocturnes (en mm)
11.03.2021	21h00 – 05h00	14	30	0
27.07.2021		23	4	0
28.07.2021		24	10	0
29.07.2021		24	5	0
30.07.2021		23	4	0
31.07.2021		23	7	0
01.08.2021		23	15	0
02.08.2021		22	20	0
03.08.2021		22	14	0
04.08.2021		22	11	0
05.08.2021		21	19	0
06.08.2021		23	15	0
07.08.2021		22	7	0
08.08.2021		23	19	0
14.10.2021		12	2	0
15.10.2021		10	<1	0
16.10.2021		10	2	0
17.10.2021		10	2	0
18.10.2021		10	<1	0
19.10.2021		11	1	0
20.10.2021		13	1	0
21.10.2021		15	11	0
22.10.2021		15	14	0
23.10.2021		9	1	0
24.10.2021		9	<1	0
25.10.2021		9.1	0	0
26.10.2021		9	1	0
27.10.2021		8	2	0

➤ Ces campagnes de terrain ont permis d'identifier **cinq espèces de chiroptères**.

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont le nombre de contacts cumulés sur l'ensemble des nuits complètes réalisées 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 4*.

Tableau 32 : Contacts cumulés sur l'ensemble des nuits et intensité de l'activité pour chaque espèce (source Vigie-Chiro & Ecotonia)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Contacts totaux (1 nuit) / Contacts par nuit Hivernaux		Contacts totaux (13 nuits) / Contacts par nuit Estivaux – Partie sud		Contacts totaux (13 nuits) / Contacts par nuit Estivaux – Partie nord		Contacts totaux (14 nuits) / Contacts par nuit Automnaux - Partie sud		Contacts totaux (14 nuits) / Contacts par nuit Automnaux – Partie nord	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	-	-	1	<1	2	<1	-	-	-	-
<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	8	8	2	<1	6	<1	15	1	6	<1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	-	-	3	<1	-	-	10	<1	10	<1
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	-	-	2	<1	23	2	1	<1	-	-
Légende											
		Faible									
		Modérée									
		Forte									
		Très forte									

3.6.2.2. Habitats d'espèces

- ❖ **Milieux boisés (matorral de Chêne liège et/ ou de Pin maritime)**
- ❖ **Milieux arbustifs (ronciers, fourrés thermophiles)**
- ❖ **Milieux ouverts (pelouse sèche, friche)**

Les habitats du site principalement composés de boisements de Chêne liège sont très favorables à l'accueil des chiroptères inféodés à ce type de milieu ainsi qu'aux lisières. Elles y trouvent notamment des corridors de déplacement ainsi que des zones de chasse optimales. Les espèces arboricoles peuvent y trouver des gîtes estivaux et/ou hivernaux.

Les espèces inféodées aux milieux plus ouverts ne trouvent pas de caractéristiques favorables sur l'aire d'étude en raison de la superficie très limitée de ces milieux. Elles peuvent y chasser lors de leur transit dans leurs prospections.

Enfin, concernant les espèces liées aux milieux humides, aucun habitat de ce type n'a été recensé sur le site d'étude en dehors des fossés de superficie limitée et temporaires.



Figure 57 : Habitats favorables aux chiroptères, à savoir les milieux ouverts (1) et les boisements (2) présents sur le site d'étude (Ecotonia_L.Giardi)

3.6.2.3. Espèce à enjeu régional fort de conservation

Aucune espèce présentant un enjeu de conservation fort n'a été recensée sur le site.

3.6.2.4. Espèces à enjeu régional modéré de conservation

Deux espèces ont été enregistrées sur le site d'étude et présentent un enjeu modéré de conservation. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 33 : Espèces de chiroptères à enjeu régional modéré de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN)	Dir. HFF	LR Nat.	Enjeu Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	VU	M	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	BE II - BO II - PN2	Ann. IV	NT	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

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégée 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, SFPEM, 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		

- **La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)**

Écologie

La Noctule commune est une espèce **forestière** qui s'installe dans des milieux situés à proximité de points d'eau. Ainsi, elle se retrouve dans les massifs forestiers, mais également dans les milieux prairiaux, les alignements d'arbres, les étangs, etc. Elle prospecte généralement dans un rayon de 50 ha autour de son gîte. Elle chasse les insectes en vol, généralement à haute altitude. Elle hiberne dans des gîtes arboricoles (cavités, loges de pics, etc.) ou des gîtes anthropisés (corniches, etc.). Lors de la période estivale, les gîtes de mises bas sont de même nature.



Noctule commune
(INPN_L.Arthur)

Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements hivernaux. La Noctule commune est une espèce forestière qui occupe des gîtes (hivernaux et estivaux) dans les cavités arboricoles et parfois dans des gîtes anthropiques. Elle est **très rarement inventoriée** dans le département du Var.

- Aucun cri social n'a été enregistré. Le site est majoritairement composé de boisements de Chêne liège (matorral et forêt) qui sont, *a priori*, très favorables à l'installation d'une colonie (cavités, loges de pics, etc.), pour des gîtes d'hiver et/ou de mise bas. Cependant, au cours de l'année, **un seul contact** a été enregistré sur le site. La mosaïque paysagère, composée de friches, de jardins en terrasse, de maquis et de boisements est diversifiée et est donc favorable à **la chasse** des chiroptères. De plus, le Riou de l'Argentière, présent au nord du site, en continuité avec les boisements, constitue un corridor écologique dans le **déplacement** des espèces. Considérant l'ensemble de ces facteurs et la faible activité de cette espèce, elle est considérée comme étant uniquement **de passage** sur le site d'étude.
- **Considérant qu'elle utilise très ponctuellement le site comme zone de chasse et de transit, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

La Noctule commune utilise ponctuellement l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit .
--

- **La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)**

Écologie

Cette espèce est **anthropophile** et fréquente les agglomérations, les parcs et jardins publics et les milieux prairiaux situés en bordure des villes. Pour les gîtes hivernaux (d'octobre à mars), elle choisit principalement des gîtes anthropiques (toiture des bâtiments), mais se retrouve aussi dans des cavités arboricoles, des grottes, des caves ou encore des combles. Elle chasse en bordure de boisements et près des lampadaires (regroupement d'insectes).



Sérotine commune (INPN_L.Arthur)

Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements estivaux. La Sérotine commune est présente au niveau de grandes villes, des parcs et des jardins. Sa présence est **commune** dans le département du Var.

- Aucun cri social n'a été enregistré. Cette espèce utilise préférentiellement les milieux anthropisés pour ses gîtes hivernaux et estivaux (toitures de bâtiments, etc.). Les bâtis présents au nord du site pourraient donc accueillir une colonie. Seuls **trois contacts** ont été enregistrés ce qui représente une **faible activité**. Ses milieux optimaux de chasse sont des milieux semi-ouverts et ceux plus anthropisés soumis à l'éclairage public. Le site est donc très peu favorable à sa présence. Considérant l'ensemble de ces facteurs et la faible activité de cette espèce, elle est considérée comme étant uniquement **de passage** sur le site d'étude.
- **Considérant qu'elle utilise très ponctuellement le site comme zone de chasse et de transit, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

La Sérotine commune utilise ponctuellement l'aire d'étude comme **zone de chasse et de transit**.

3.6.2.5. Espèce à enjeu régional de conservation faible

Trois espèces présentent un faible enjeu de conservation et ont été enregistrées sur le site. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 34 : Espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir. HFF	LR Nat.	Enjeu Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	F	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	BE III - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	F	-

<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	F	-																																												
Sources :																																																		
<p>1. Protections :</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>PN (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégée sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel</p> <p>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</p> <p>3. Listes Rouges :</p> <p>LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFPEM, ONCFS & MNHN – 2017</p> <p>4. Enjeu régional :</p> <p>Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014</p> <p>5. Statut ZNIEFF :</p> <p>Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017</p> <p>Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017</p>																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Catégories UICN pour la Liste Rouge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EX</td> <td>Espèce éteinte au niveau mondial</td> <td>NT</td> <td>Quasi-menacée</td> </tr> <tr> <td>EW</td> <td>Espèce éteinte à l'état sauvage</td> <td>LC</td> <td>Préoccupation mineure</td> </tr> <tr> <td>RE</td> <td>Espèce disparue au niveau régional</td> <td>DD</td> <td>Données insuffisantes pour évaluation</td> </tr> <tr> <td>CR</td> <td>En danger critique</td> <td>NA</td> <td>Non applicable (espèce non soumise à évaluation)</td> </tr> <tr> <td>EN</td> <td>En danger</td> <td>NE</td> <td>Non évaluée</td> </tr> <tr> <td>VU</td> <td>Vulnérable</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Enjeu de conservation Régional PACA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Disp</td> <td>Disparue</td> <td>M</td> <td>Modéré</td> </tr> <tr> <td>Tfo</td> <td>Très fort</td> <td>F</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>Fo</td> <td>Fort</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							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		
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																																																	

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

Écologie

Cette espèce **anthropophile** fréquente préférentiellement les milieux anthropisés présentant des zones sèches à faible végétation et à proximité des rivières et/ou des falaises. Elle est également présente au niveau des paysages agricoles et des forêts de basses altitudes. Elle gîte, hiver comme été, dans des milieux frais comme les caves ou les fissures de falaises (généralement avec d'autres espèces de pipistrelles). Parfois, elle occupe aussi des cavités arboricoles. Concernant la chasse, elle est insectivore et n'a pas de réelle préférence pour le type de milieu (ouverts, fermés ou anthropique) tant qu'il est humide.



Pipistrelle de Kuhl (INPN_L.Arthur)

Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements hivernaux, estivaux et automnaux. C'est une espèce capable de chasser dans divers types de milieux (milieux boisés, milieux ouverts, zones urbaines, milieux humides, etc.) et elle gîte préférentiellement dans les anfractuosités des bâtiments frais, parfois dans des cavités arboricoles. Sa présence est **commune** dans le département du Var.

- Cette espèce utilise préférentiellement les milieux anthropisés pour ses gîtes hivernaux et estivaux (toitures de bâtiments, etc.). Les bâtis présents au nord du site pourraient donc accueillir une colonie. La maison forestière n'est pas favorable, car son état empêche la stabilité des températures (toitures ou intérieurs). Malgré une faible activité, elle a été recensée à chacune des saisons d'inventaires et à divers endroits du site. Ainsi, la mosaïque paysagère qui compose le site, de milieux ouverts, semi-ouverts et de boisements lui est très favorable pour la **chasse**. Ces milieux sont également très utilisés pour ses divers **déplacements**. De plus, le Riou de l'Argentière, présent au nord du site, en continuité avec les boisements, constitue également un corridor écologique dans le **déplacement** des espèces jusqu'au site d'étude.

- **Considérant qu'elle utilise activement l'ensemble de l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

La Pipistrelle de Kuhl utilise l'aire d'étude comme **zone de chasse** et **de transit**.

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

Écologie

Cette espèce 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 elle fréquente aussi les bois, les parcs, les jardins et les forêts. En hiver, elle occupe des gîtes anthropiques et arboricoles (arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic, etc.). Les gîtes estivaux de mise bas sont anthropiques (fissures de bâtiments, volets, etc.). L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier, en zones agricoles et parfois aussi autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.



Pipistrelle commune (INPN_L.Arthur)

Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements estivaux et automnaux. La Pipistrelle commune est présente au niveau des agglomérations, des forêts et des jardins. Sa présence est **commune** dans le département du Var.

- Cette espèce utilise préférentiellement les milieux anthropisés pour ses gîtes hivernaux et estivaux (toitures de bâtiments, etc.). Les bâtis présents au nord du site pourraient donc accueillir une colonie. La maison forestière n'est pas favorable, car son état empêche la stabilité des températures (toitures ou intérieurs). De plus, seule **une faible activité** a été enregistrée. Ainsi, la mosaïque paysagère qui compose le site, de milieux ouverts, semi-ouverts et de boisements lui est très favorable pour la **chasse**. Ces milieux sont également très utilisés pour ses divers **déplacements**. De plus, le Riou de l'Argentière, présent au nord du site, en continuité avec les boisements, constitue également un corridor écologique dans le **déplacement** des espèces jusqu'au site d'étude.
- **Considérant qu'elle utilise le site comme zone de chasse et de transit, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

La Pipistrelle commune utilise l'aire d'étude comme **zone de chasse** et **de transit**.

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

Écologie

Cette espèce **fissuricole** peut être présente jusqu'à 3000 mètres d'altitude. L'hiver, elle hiberne au niveau des fissures des falaises et parfois aussi dans des milieux souterrains (octobre à avril). En été, elle gîte dans des fissures des parois rocheuses et des falaises, mais aussi dans des fentes d'arbres. Pour la chasse, elle fréquente généralement les milieux semi-désertiques tels que la garrigue et les maquis. Elle fréquente également les zones humides et les zones plus anthropisées qui sont éclairées, telles que les vieux bâtis en pierre, les jardins. C'est une espèce insectivore.



Vespère de Savi (INPN_L.Arthur)

Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements estivaux et automnaux. Le Vespère de Savi est une espèce gîtant au niveau de fissures des falaises et des parois rocheuses. Sa présence est **commune** dans le département du Var.

- Cette espèce étant fissuricole et le site ne présentant pas de paroi rocheuse, il ne lui est pas favorable pour le gîte. De plus, une faible activité a été relevée sur le site et aucun cri social n'a été enregistré. La mosaïque paysagère qui compose le site, de milieux ouverts, semi-ouverts et de boisements lui est très favorable pour la **chasse**. Ces milieux sont également très utilisés pour ses divers **déplacements**. De plus, le Riou de l'Argentière, présent au nord du site, en continuité avec les boisements, constitue également un corridor écologique dans le **déplacement** des espèces jusqu'au site d'étude.
- **Considérant qu'elle utilise ponctuellement le site comme zone de chasse et de transit, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à très faible.**

Le Vespère de Savi utilise l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit .
--

3.6.3. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Cinq espèces de chiroptères ont été enregistrées sur l'aire d'étude lors des enregistrements (hivernaux, estivaux et automnaux). Le site se situe au cœur du massif de l'Esterel, et est composé d'éléments paysagers favorables à la présence des espèces (boisements, maquis et milieux ouverts plus ponctuels). Considérant la faible activité enregistrée, aucune ne semble avoir établi un gîte dans les boisements de Chêne liège. Ainsi, **les espèces utilisent les éléments arborés du site pour leur transit, qu'il soit actif (chasse) ou passif**. Ceci est renforcé par le fait que ce boisement est directement connecté au cours d'eau du Riou de l'Argentière et à un réservoir boisé présent au nord du site.

Tableau 35 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères observés sur le site d'étude

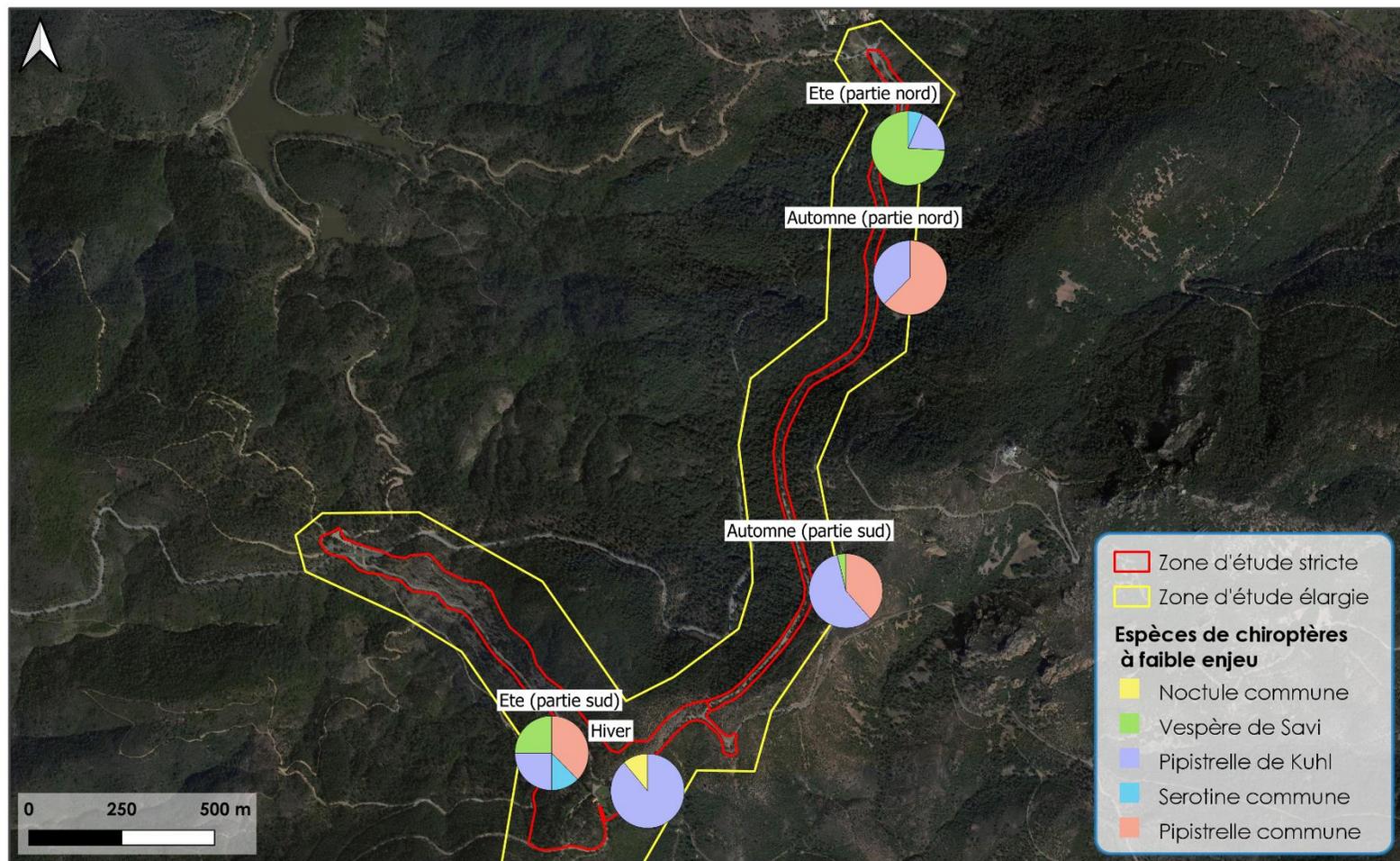
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Utilisation du site	Enjeu sur site
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Oui	Modéré	Chasse et transit Activité faible et ponctuelle Ensemble du site	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Oui	Modéré	Chasse et transit Activité faible et ponctuelle Ensemble du site	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Faible	Chasse et transit Activité faible et ponctuelle Ensemble du site	Faible
<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Faible	Chasse et transit Activité faible et régulière Ensemble du site	Faible
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Oui	Faible	Chasse et transit Activité faible et ponctuelle Ensemble du site	Faible

➤ **L'enjeu global concernant les chiroptères de l'aire d'étude est donc estimé à faible.**

3.6.4. Cartographie des espèces de chiroptères enregistrées

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

Relevés chiroptérologiques



Volet Naturel de l'Étude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 58 : Localisation des espèces de chiroptères enregistrées sur le site d'étude et de leur enjeu sur site

3.7. Mammifères non-volants

3.7.1. Données bibliographiques

Un Arrêté de Protection de Biotope et trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont localisés dans un rayon de 10 km, et recensent des espèces de mammifères non-volants d'intérêt communautaire. Enfin, une ZNIEFF 1 et une ZNIEFF 2 sont localisées autour du site, et recensent des espèces de mammifères non-volants déterminantes.

Tableau 36 : Données bibliographiques concernant les mammifères non-volants

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
APB N° FR3800153 Fondurane (rattaché N° FR3801013 aux marais de la Fustièrre)	9,4 km	Milieux boisés	1 espèce de mammifères non-volant : Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)
ZSC N° FR9301628 Esterel	Inclue	Milieux boisés Milieux ouverts	1 espèce de mammifères non-volants : Grand Dauphin commun (<i>Tursiops truncatus</i>)
ZSC N° FR9301574 Gorges de la Siagne	9.5 km	Milieux boisés	1 espèce de mammifères non-volants : Loup gris (<i>Canis lupus</i>)
ZSC N° FR9301573 Baie et cap d'Antibes – Iles de Lerins	16.7 km	Aucune	1 espèce de mammifères non-volant : Grand Dauphin commun (<i>Tursiops truncatus</i>)
ZNIEFF 1 N° 930020463 Vallons des trois termes, de Maure vieille et de la Gabre du poirier	3,3 km	Milieux boisés	1 espèce de mammifères non-volants : Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>)
ZNIEFF 2 N° 930020462 Esterel	Inclus	Milieux boisés	1 espèce de mammifères non-volants : Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>)

- Le **Campagnol amphibie** est inféodé aux cours d'eau. Considérant qu'aucune connectivité hydraulique ne relie les différents espaces naturels au site d'étude, il n'est pas pris en compte dans la bibliographie de ce groupe taxonomique.
- Le **Grand Dauphin**, cette espèce est inféodée aux milieux marins qui ne sont pas présents sur le site d'étude, l'espèce ne sera pas prise en compte dans ce rapport.
- Le **Loup gris** est une espèce très territoriale qui présente un domaine vital qui s'étend sur 150 à 300 km². Il fréquente tous les milieux dans lesquels ses proies peuvent se trouver, allant des plaines jusqu'aux zones montagneuses (prairies, landes, massifs forestiers, etc.). Les grands massifs forestiers présents sur le site conviennent à sa présence. Cette espèce est considérée comme **potentielle** dans l'aire d'étude.

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données Faune Paca rend compte de la présence d'une seule espèce à proximité de l'aire d'étude (rayon de 3 km). Elle est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 37 : Données bibliographiques concernant les mammifères non-volants (Faune Paca)

Communes (lieu-dit)	Distance au site d'étude	Espèces patrimoniales et année d'observation
Fréjus (Le Malpey)	350 m au sud	Sanglier (<i>Sus crofa</i>) - 2017

- Parmi les espèces citées dans la bibliographie, le **Loup gris** et le **Chat forestier** sont considérés comme potentiellement présents sur le site d'étude.
- Il est à noter que les **espèces inféodées aux milieux forestiers et présentant un enjeu faible ou négligeable** (Cerf, Lièvre, Hérisson, Écureuil roux, Renard roux, etc.), qui fréquentent certainement le site, mais qui n'ont pas été observées lors des prospections, **ne sont pas prises en compte dans ce rapport**.

3.7.2. Résultats de l'expertise

3.7.2.1. Observations de terrain

Les inventaires concernant les mammifères non-volants sont réalisés par l'ensemble des experts lorsqu'ils effectuent les diverses prospections de terrain.

Ainsi, les diverses observations de mammifères non-volants ont été réalisées, le 13 mai, le 18 juin 2021 et le 22 février 2022.

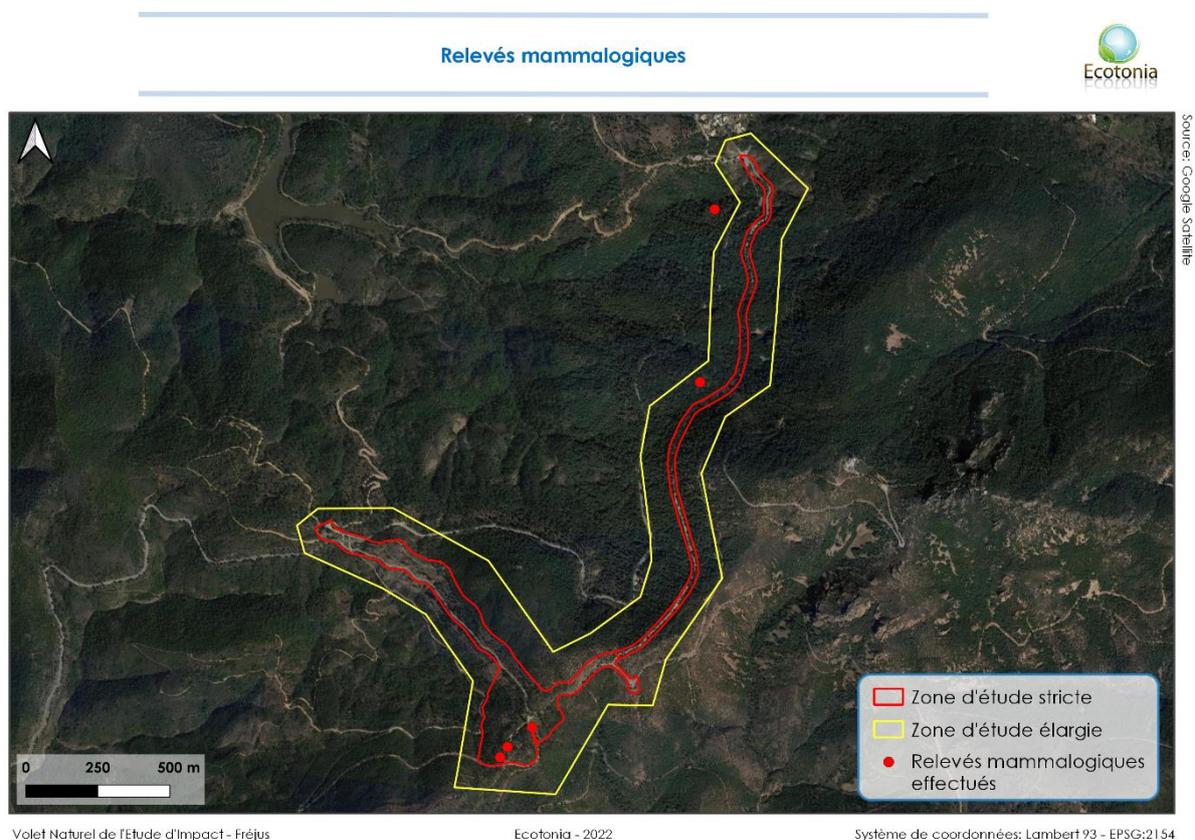


Figure 59 : Localisation des relevés effectués pour les mammifères non-volants sur le site d'étude

3.7.2.2. Habitats d'espèces

- ❖ **Milieux boisés (matorral de Chêne liège et/ ou de Pin maritime)**
- ❖ **Milieux arbustifs (ronciers, fourrés thermophiles)**
- ❖ **Milieux ouverts (pelouse sèche, friche)**
- ❖ **Milieux humides (fossés)**

Les boisements et les zones de maquis sont des milieux très favorables aux espèces de mammifères non-volants. Elles peuvent y réaliser l'ensemble de leur cycle de vie (alimentation, reproduction et repos). De plus, la présence de quelques milieux humides leur permet de s'abreuver sur le site. La seule barrière naturelle qui peut limiter leur déplacement est le relief très prononcé dans ce massif.



Figure 60 : Habitats favorables aux mammifères non-volants tels que les matorrals de Chêne liège (1) et les fourrés thermophiles (2)

3.7.2.3. Espèce à fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce de mammifères non-volants à enjeu fort de conservation n'a été observée sur le site d'étude. **Une espèce** est néanmoins considérée comme potentiellement présente (le Loup gris), après l'étude de la bibliographie et de son écologie. Son statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 38 : Espèces de mammifères non-volants à enjeu fort de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Canis lupus</i>	Loup gris*	BEII - PN2	Ann. II et IV	VU	-	DT

* **Espèces potentielles, mais considérées comme présentes sur le site, après étude de leur 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 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégée sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

Catégories UICN pour la Liste Rouge

<p>Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dans la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel</p> <p>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 flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel</p> <p>3. Listes Rouges : LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017</p> <p>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</p>	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		

• **Le Loup gris (*Canis lupus*)**

Cette espèce est très territoriale. Elle présente un domaine vital qui s'étend sur 150 à 300 km². Elle fréquente tous les milieux dans lesquels ses proies peuvent se trouver allant des plaines jusqu'aux zones montagneuses (prairies, landes, massifs forestiers, etc.).



Loup gris (INPN_P.Gourdain)

- **Aucun indice de présence n'a été observé** lors des prospections de terrain. Cependant, elle est recensée par la bibliographie à proximité de l'aire d'étude et le site correspond à son écologie. L'aire d'étude stricte borde des sentiers empruntés par l'Homme et des axes routiers. Elle ne se reproduira donc pas à proximité. Cependant, durant les périodes nocturnes, elle pourra aisément s'y **déplacer et chasser**.
- **Considérant que cette espèce s'alimentera ou sera uniquement de passage dans l'aire d'étude, son enjeu sur le site n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

3.7.2.4. Espèce à enjeu modéré de conservation

Aucune espèce de mammifères non-volants à enjeu modéré de conservation n'a été observée sur le site d'étude. **Une espèce** est néanmoins considérée comme potentiellement présente (le Chat forestier), après l'étude de la bibliographie et de son écologie. Son statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 39 : Espèces de mammifères non-volants à enjeu modéré de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Felis silvestris</i>	Chat forestier*	BEII - PN2	Ann. IV	LC	-	DT

* Espèces potentielles, mais considérées comme présentes sur le site, après étude de leur 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 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégée sur l'ensemble du territoire et les

Catégories UICN pour la Liste Rouge

modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel		EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dans la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel		EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
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		RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
3. Listes Rouges : LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017		CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
4. Statut ZNIEFF : Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017		EN	En danger	NE	Non évaluée
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017		VU	Vulnérable		

• **Le Chat forestier (*Felis silvestris*)**

Cette espèce est sédentaire. Elle fréquente les milieux forestiers (forêts caduques ou mixtes), mais elle chasse dans les milieux ouverts et semi-ouverts. Son milieu optimal est donc un boisement composé de clairières. Le territoire qu'il fréquente doit se composer d'abris de gîte et de reproduction sous forme de cavités naturelles (vieux arbres creux ou des cavités sous racines d'arbres âgés, etc.). Ses proies favorites sont les petits campagnols ainsi que le Lapin de garenne.



Chat forestier (INPN_S.Wroza)

- **Aucun indice de présence n'a été observé** lors des prospections de terrain. Cependant, elle est recensée par la bibliographie à proximité de l'aire d'étude et le site correspond à son écologie. Les boisements de Chêne liège et de Pin maritime, ainsi que les fourrés thermophiles sont favorables à sa reproduction. Elle peut donc réaliser l'ensemble de son **cycle de vie** dans cette mosaïque paysagère.
- **Considérant que cette espèce peut réaliser l'ensemble de son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

3.7.2.5. Espèce à enjeu faible de conservation

Aucune espèce de mammifères non-volants ne présente un enjeu faible de conservation n'a été recensée sur le site d'étude.

3.7.2.6. Espèce à enjeu régional très faible et négligeable de conservation

Deux espèces à enjeu négligeable de conservation ont été identifiées sur l'aire d'étude. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 40 : Espèces de mammifères non-volants à enjeu négligeable de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Sus crofa</i>	Sanglier	Chassable	-	LC	-	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	BEIII - Chassable	-	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 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégée 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 dans 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

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		

- Le **Sanglier** peut réaliser l'ensemble de son **cycle de vie** dans les boisements et les milieux de garrigues du site. Son enjeu de conservation sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à **négligeable**.
- Le **Chevreuil** peut réaliser l'ensemble de son **cycle de vie** dans les boisements tels que ceux de Chêne liège. Son enjeu de conservation sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à **négligeable**.

3.7.3. Synthèse des enjeux concernant les mammifères non-volants

Lors des prospections de terrain, **deux espèces** de mammifères non-volants **ont été observées**, et **deux espèces** sont considérées comme **potentiellement présentes**.

Tableau 41 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères non-volants présents sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur le site
<i>Canis lupus</i>	Loup gris*	Oui	Fort	Alimentation, passage Boisements et fourrés thermophiles	Modéré
<i>Felis silvestris</i>	Chat forestier*	Oui	Modéré	Cycle de vie Boisements et fourrés thermophiles	Modéré
<i>Sus crofa</i>	Sanglier	Non	Négligeable	Cycle de vie Boisements et fourrés thermophiles	Négligeable
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	Non	Négligeable	Cycle de vie Boisements et fourrés thermophiles	Négligeable

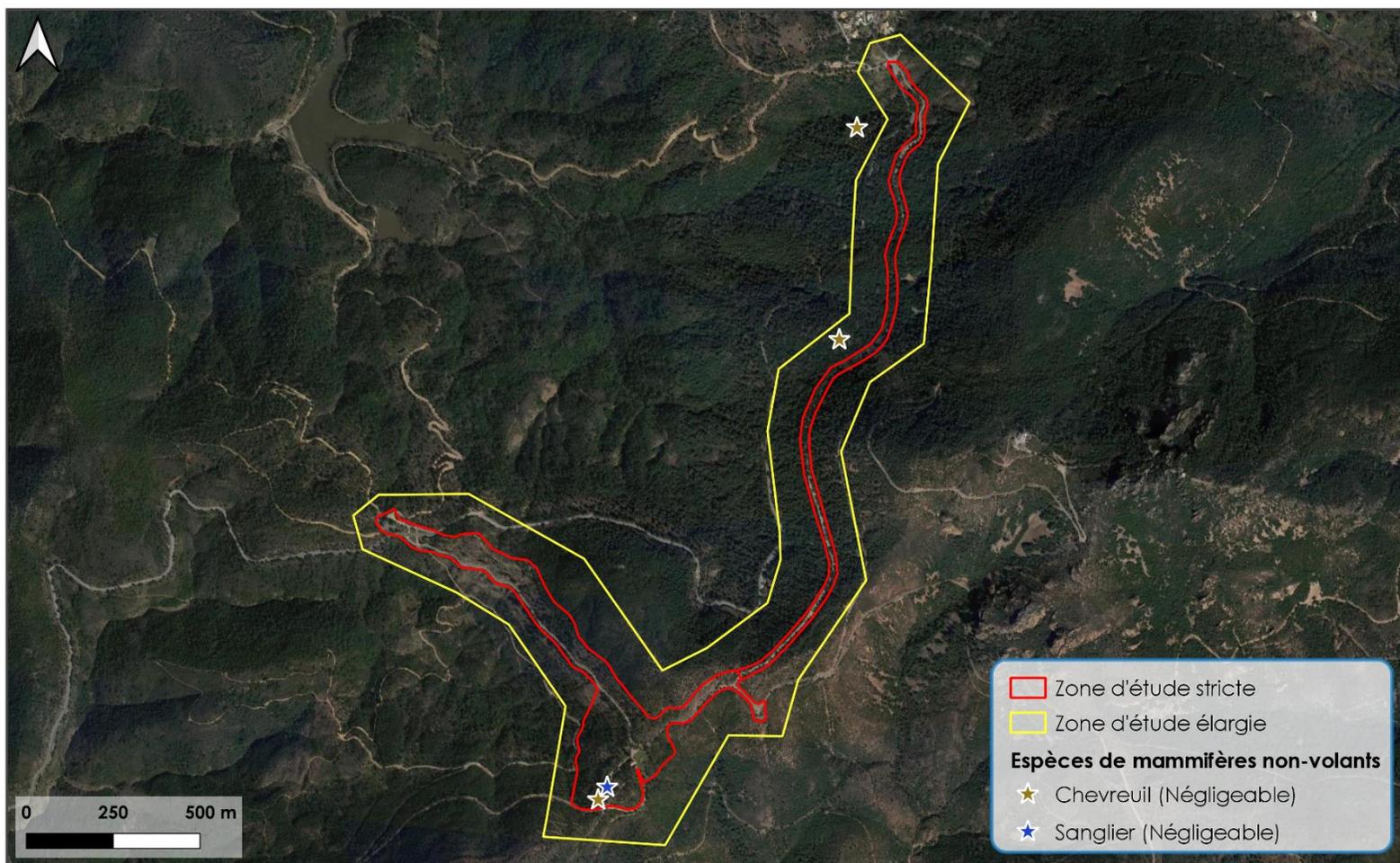
* Espèces potentielles, mais considérées comme présentes sur le site, après étude de la bibliographie et de leur écologie

- **L'enjeu global concernant les mammifères non volants est donc évalué à modéré compte tenu de la présence potentielle du Loup gris et du Chat forestier.**

3.7.4. Cartographie des espèces observées

Les **espèces de mammifères non-volants** observées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante.

Relevés mammalogiques



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 61 : Localisation des espèces de mammifères non-volants observées et de leur enjeu sur site

3.8. Insectes

3.8.1. Données bibliographiques

Considérant la capacité de dispersion des insectes et les milieux qui entourent le site, seuls les espaces classés présents dans un rayon de 3 km et connectés au site sont pris en compte dans l'analyse bibliographique. Ainsi, une Zone Spéciale de Conservation (ZSC), une ZNIEFF 1 et deux ZNIEFF 2 sont étudiées et présentées ci-dessous.

Tableau 42 : Données bibliographiques concernant les insectes

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivité avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZSC N° FR9301628 Esterel	Inclus	Milieux boisés Milieux ouverts	7 espèces d'insectes : Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>), Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), Noctuelle des Peucédans (<i>Gortyna borelii</i>), Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>), Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>),
ZNIEFF 1 N° 930020463 Vallons des trois termes, de Maure vieille et de la Gabre du poirier	3,3 km	Milieux boisés	9 espèces d'insectes : <i>Entomoculia esterelensis</i> , <i>Entomoculia tanneronensis</i> , <i>Leptotyphlus hervei</i> , <i>Leptotyphlus poirioni</i> , <i>Mayetia bergognei</i> , <i>Mayetia jeanneli</i> , <i>Mayetia laneyriei</i> , <i>Mayetia laneyriei finium</i> , <i>Raymondionymus fossor</i> ,
ZNIEFF 2 N° 930020462 Esterel	Inclus	Milieux boisés	22 espèces d'insectes : <i>Bathysciola aubei</i> , <i>Bembidion siculum winkleri</i> , Thécla de l'Arbousier (<i>Callophrys avis</i>), <i>Deleproctophylla dusmeti</i> , <i>Entomoculia esterelensis</i> , <i>Entomoculia tanneronensis</i> , <i>Kermes vermilio</i> , <i>Leptotyphlus hervei</i> , <i>Leptotyphlus hervei</i> , <i>Leptotyphlus poirioni</i> , <i>Mayetia bergognei</i> , <i>Mayetia jeanneli</i> , <i>Mayetia laneyriei finium</i> , <i>Nabis mediterraneus</i> , <i>Paramaurops gallicus</i> , <i>Pericoma segregata</i> , <i>Prinobius myardi</i> , Hespérie du Sida (<i>Pyrgus sidae</i>), <i>Raymondionymus fossor</i> , <i>Scotodipnus glaber</i> , <i>Simmeiropsis schoenherri</i> , <i>Thornburghiella quezeli</i> ,
ZNIEFF 2 N° 930012580 Moyenne et haute vallée de Reyran et bois de Bagnols	2,5 km	Milieux boisés	2 espèces d'insectes : Hespérie du Sida (<i>Pyrgus sidae</i>), <i>Raymondionymus fossor</i> ,

En plus, des espèces d'intérêt communautaire et/ou déterminantes, la base de données Faune Paca rend compte de la présence d'une seule espèce à enjeux notables à proximité de l'aire d'étude (rayon de 3 km). Elle est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 43 : Données bibliographiques concernant les insectes (Faune Paca)

Communes (lieu-dit)	Distance au site d'étude	Espèces patrimoniales et année d'observation
Fréjus (Maison de l'Aigre)	Rayon de 3 km	Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>) - 2020

Fréjus (Mont vinaigre)		Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>) - 2018
Fréjus (Maison forestière)		
Fréjus (Col du testanier)		

- Parmi les espèces citées dans la bibliographie, seul le **Sympétrum à nervures rouges a été observé lors des prospections de terrain.**

3.8.2. Résultats de l'expertise

3.8.2.1. Observations de terrain

Quatre inventaires concernant les insectes ont été réalisés sur le site le 22 avril, le 04 et le 26 juin ainsi que le 30 septembre 2021. L'ensemble des relevés taxonomiques est présenté dans la cartographie suivante.

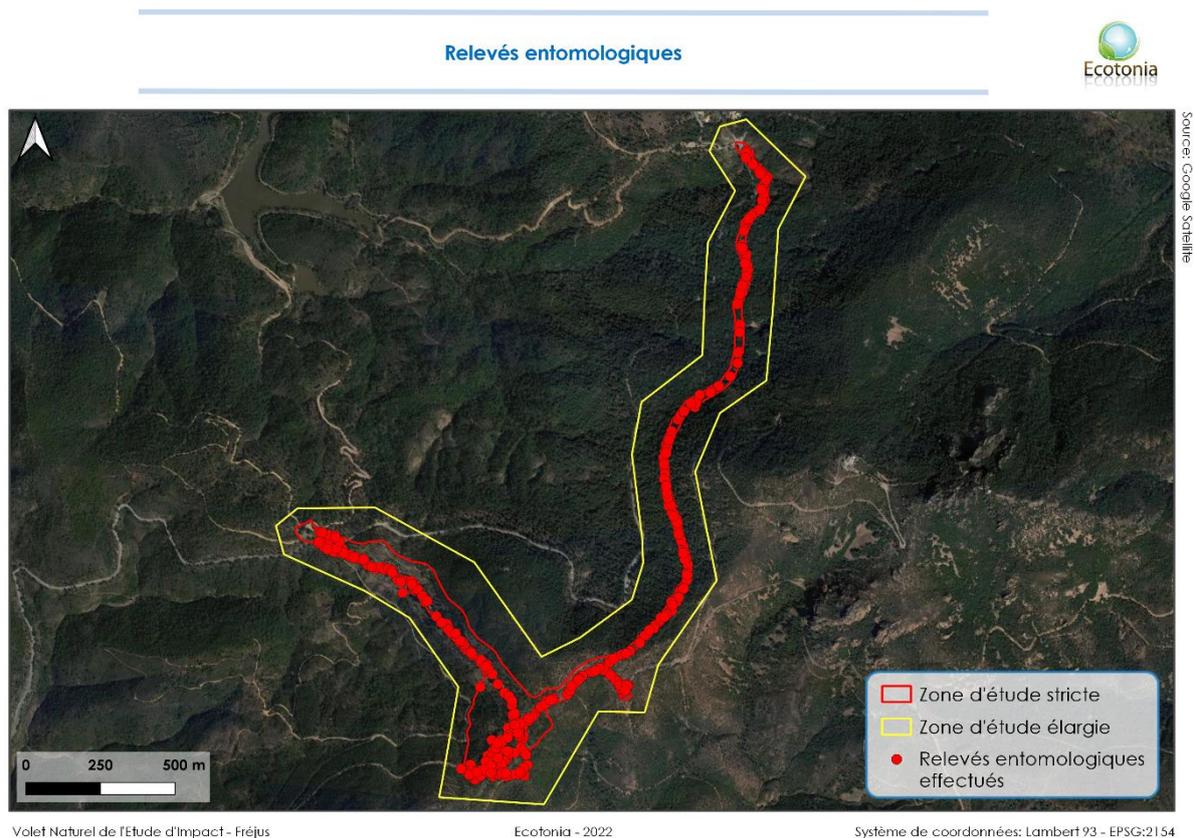


Figure 62 : Localisation des relevés entomologiques effectués sur le site d'étude

- Lors des prospections de terrain, **cent quatre-vingt-trois taxons ont été observés** sur le site, dont quatre-vingt-quatre ont été identifiés à l'espèce.

3.8.2.2. Habitats d'espèces

- ❖ **Milieux boisés (matorral de Chêne liège et/ ou de Pin maritime)**
- ❖ **Milieux arbustifs (ronciers, fourrés thermophiles)**
- ❖ **Milieux ouverts (pelouse sèche, friche)**
- ❖ **Milieux humides (fossés)**

Le site est composé principalement de forêts de Chêne liège qui s'accompagnent de fourrés thermoméditerranéens. Les trouées de ces matorrals arborescents sont principalement représentées par des cistaies. Le site se compose également de quelques milieux ouverts, tels que des pelouses sèches, des friches et des jardins favorables aux espèces floristiques et donc d'insectes.

Cette mosaïque d'habitats est donc favorable à la présence de diverses espèces d'insectes tels que des odonates, les orthoptères les coléoptères, les lépidoptères ou bien encore les hyménoptères.



Figure 63 : Exemple d'habitats favorables aux insectes tels que les matorrals de Chêne liège (1) et les pelouses sèches (2)

3.8.2.3. Espèce à enjeu de conservation fort

Aucune espèce d'insectes à enjeu de conservation fort n'a été recensée sur le site.

3.8.2.4. Espèce à enjeu de conservation modéré

Aucune espèce d'insectes à enjeu de conservation modéré n'a été recensée sur le site.

3.8.2.5. Espèces à enjeu de conservation faible

Aucune espèce d'insectes à enjeu de conservation faible n'a été recensée sur le site.

3.8.2.6. Espèce à enjeu de conservation très faible et négligeable

L'ensemble des espèces d'insectes inscrites sur la liste rouge nationale et/ou régionale présente un enjeu très faible de conservation. Ainsi, **quarante-sept espèces** ont été identifiées comme présentant un **enjeu très faible** de conservation. Leur dénomination et leur statut sont présentés en Annexe 3.

Au total, **cent trente-six espèces** ont été identifiées comme présentant un **enjeu négligeable** de conservation. Leur dénomination et leur statut sont présentés en Annexe 4.

3.8.3. Synthèse des enjeux concernant les insectes

Au total, **cent quatre-vingt-trois** espèces ont été recensées sur le site d'étude. Parmi celles-ci, aucune n'est protégée ou ne présente un enjeu de conservation notable. Quarante-sept espèces présentent un enjeu très faible de conservation considérant qu'elles sont inscrites sur la liste rouge nationale et/ou régionale.

Tableau 44 : Synthèse des enjeux liés aux insectes présents sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
47 espèces		Non	Très faible	Cycle de vie Ensemble du site	Très faible
136 espèces		Non	Négligeable	Cycle de vie Ensemble du site	Négligeable

- **L'enjeu de conservation sur site concernant les insectes de l'aire d'étude est évalué à très faible.**

3.8.4. Cartographie des espèces observées

Considérant le nombre d'espèces à très faible enjeu localisées sur le site, aucune cartographie n'est présentée pour ce groupe taxonomique.

3.9. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux floristiques et faunistiques.

Tableau 45 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observé sur l'aire d'étude	Espèce protégée	Enjeu de conservation régional	Enjeu de conservation sur site
HABITATS					
Fossés		Oui	-	Fort	Fort
Forêt de Quercus suber		Oui	-	Modéré	Modéré
Matorral de Chêne liège		Oui	-	-	Modéré
Fourrés thermophiles méditerranéens		Oui	-	-	Faible
Maquis à Bruyères		Oui	-	-	Faible
Garrigue Immortelle		Oui	-	-	Faible
Cistaies		Oui	-	-	Faible
Maquis à Lavandes et Cistes		Oui	-	-	Faible
Matorral de Pin maritime		Oui	-	-	Faible
Maquis à Bruyères X Matorral de Pin maritime		Oui	-	-	Faible
Matorral de Chêne liège X Matorral de Pin Maritime		Oui	-	-	Faible
Matorral de Chêne liège X Bruyères		Oui	-	-	Faible
Pelouse sèche		Oui	-	-	Faible
Dalle rocheuse		Oui	-	-	Faible
Roncier		Oui	-	-	Très faible
Petit bosquet		Oui	-	-	Négligeable
Jardins		Oui	-	-	Négligeable
Bâti		Oui	-	-	Négligeable
Route - Parking		Oui	-	-	Négligeable
Friche sèche		Oui	-	-	Négligeable
Zone rudérale		Oui	-	-	Négligeable
FLORE					
<i>Prunus lusitanica</i>	Laurier du Portugal	Oui	Oui	Fort	Fort

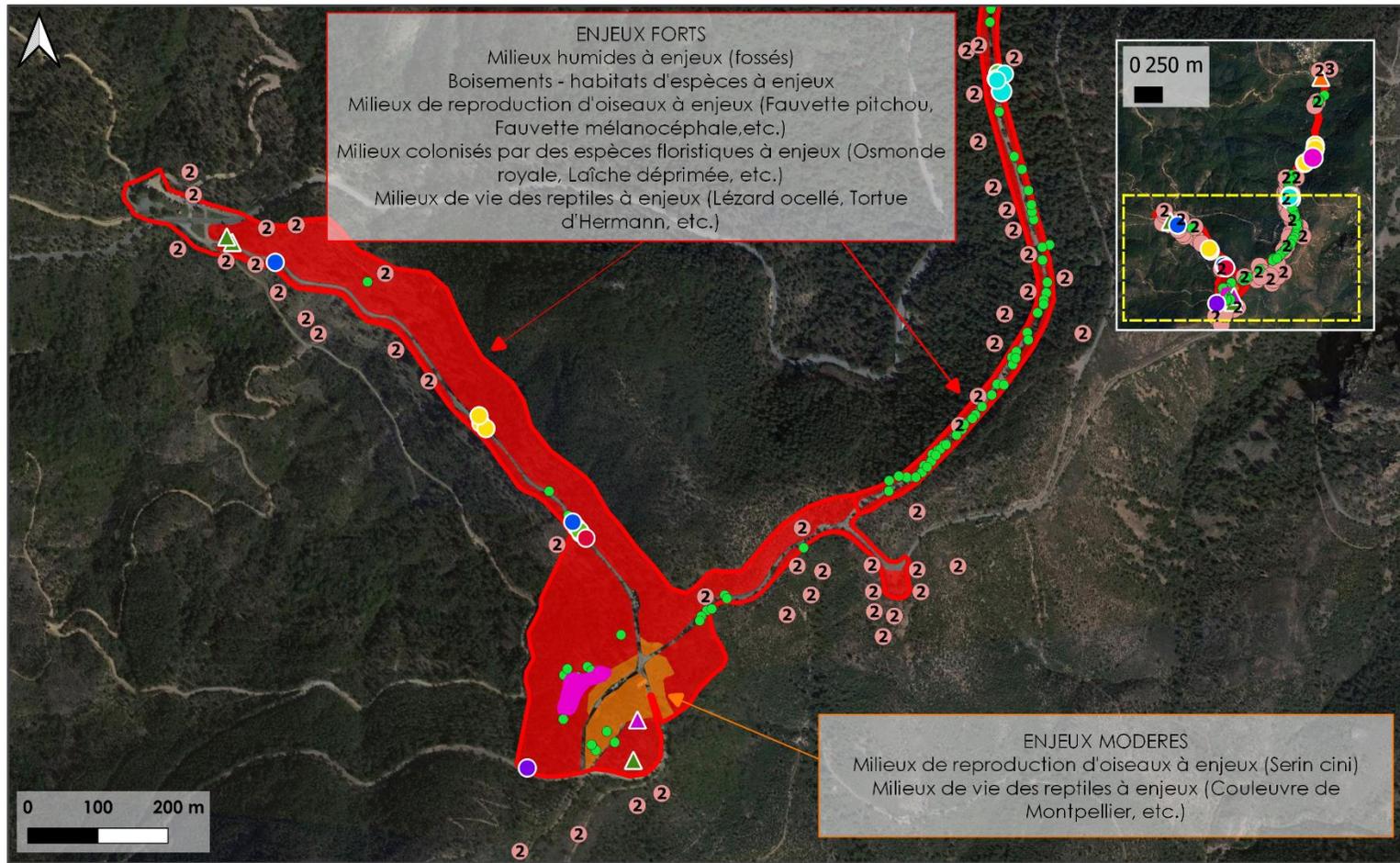
<i>Carex depauperata</i>	Laiche à épis grêles	Oui	Oui	Fort	Fort
<i>Carex punctata</i>	Laiche ponctuée	Oui	Oui	Fort	Fort
<i>Aira provincialis</i>	Canche de Provence	Oui	Oui	Fort	Fort
<i>Carex depressa</i>	Laiche déprimée	Oui	Oui	Fort	Fort
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	Oui	Oui	Fort	Fort
<i>Juncus fontanaisii</i>	Jonc de Desfontaine	Oui	Non	Fort	Fort
<i>Serapias cordigera</i>	Sérapias en cœur	Oui	Non	Modéré	Modéré
<i>Lysimachia tenella</i>	Mouron délicat	Oui	Non	Modéré	Modéré
<i>Hypericum androsaemum</i>	Millepertuis androsème	Oui	Non	Faible	Faible
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmier nain	Oui	Non	Faible	Faible
310 espèces		Oui	Non	Très faible	Très faible
5 espèces exotiques envahissantes		Oui	Non	-	-
AMPHIBIENS					
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Oui	Oui	Faible	Très faible
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte	Oui	Oui	Faible	Faible
REPTILES					
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	Oui	Oui	Très fort	Très fort
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann	Oui	Non	Très fort	Très fort
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Oui	Oui	Modéré	Modéré
<i>Psammmodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	Oui	Oui	Modéré	Modéré
<i>Rhinechis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Oui	Non	Modéré	Modéré
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	Non	Faible	Faible
OISEAUX					
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Oui	Oui	Fort	Fort

<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oui	Oui	Modéré	Modéré
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Oui	Oui	Modéré	Modéré
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Oui	Oui	Modéré	Faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	Oui	Modéré	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Oui	Oui	Modéré	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oui	Oui	Modéré	Faible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	Oui	Modéré	Très Faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Oui	Oui	Modéré	Faible
<i>Merops apaister</i>	Guêpier d'Europe	Oui	Oui	Faible	Très Faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Otus scops</i>	Petit duc scops	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Oui	Oui	Faible	Faible
18 espèces		Oui	Oui	Très Faible	Très Faible
10 espèces		Oui	Oui	Très Faible	Négligeable
1 espèce		Non	Oui	Négligeable	Négligeable
CHIROPTERES					
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Oui	Oui	Modéré	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Oui	Oui	Modéré	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Pipistrellus Kuhl</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Oui	Faible	Faible
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Oui	Oui	Faible	Faible
MAMMIFERES NON-VOLANTS					
<i>Canis lupus</i>	Loup gris*	Oui	Non	Fort	Modéré
<i>Felis silvestris</i>	Chat forestier*	Oui	Non	Modéré	Modéré
<i>Sus crofa</i>	Sanglier	Non	Oui	Négligeable	Négligeable
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	Non	Oui	Négligeable	Négligeable

INSECTES				
47 espèces	Non	Oui	Très Faible	Très Faible
136 espèces	Non	Oui	Négligeable	Négligeable

Considérant le nombre important d'espèces et les enjeux surfaciques du site, seule la synthèse des enjeux forts et modérés est détaillée dans les cartographies suivantes (Figures 64 et 65). Il est à noter que la piste est la seule entité qui présente entièrement un enjeu faible.

Synthèse des enjeux (forts et modérés)



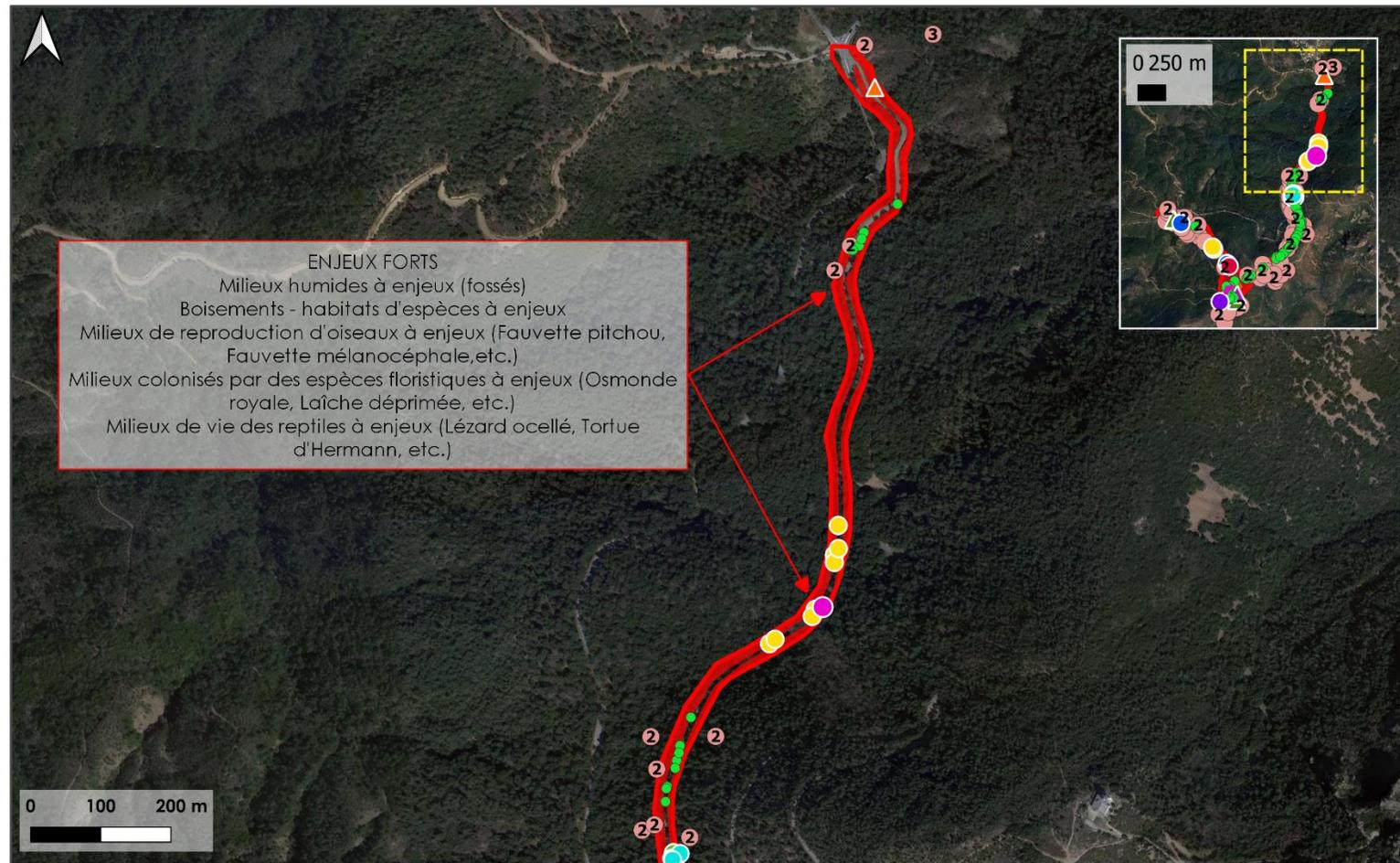
Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 64 : Localisation de l'ensemble des espèces à enjeux forts et modérés observé sur la première partie de l'aire d'étude (légende en page 149)

Synthèse des enjeux (forts et modérés)



Source: Google Satellite

Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 65 : Localisation de l'ensemble des espèces à enjeux forts et modérés observé sur la seconde partie de l'aire d'étude (légende en page 149)

 Zone d'étude stricte

 Zone d'étude élargie

Espèces floristiques

-  Canche de Provence (Fort)
-  Laïche à épis grêles (Fort)
-  Laïche ponctuée (Fort)
-  Jonc de Desfontaine (Fort)
-  Osmonde royale (Fort)

 Laurier du Portugal (Fort)

 Laïche déprimée (Fort)

 Laïche déprimée (fort)

 Sérapias en coeur (Modéré)

Espèces de reptiles

-  Lézard ocellé (Très fort)
-  Psammodrome d'Edwards (Modéré)
-  Couleuvre de Montpellier (Modéré)

Espèces d'oiseaux

-  Fauvette pitchou (Fort)
-  Fauvette mélanocéphale (Modéré)
-  Tourterelle des bois (Modéré)

Enjeux surfaciques

-  Forts
-  Modérés

4. Conclusion et préconisations

Les inventaires réalisés **entre mars 2021 et février 2022**, ont permis d'établir un bilan concernant la faune et la flore présentes sur le site. Ainsi, ont été recensés sur le site d'étude, **20 habitats naturels, 326 espèces floristiques, 3 espèces d'amphibiens, 9 espèces de reptiles, 46 espèces d'oiseaux, 5 espèces de chiroptères, 4 espèces de mammifères non-volants et 183 espèces d'insectes.**

HABITATS NATURELS

Le site d'étude est essentiellement structuré par un sol et des escarpements siliceux. Le **Chêne liège** constitue la strate arborée dominante et s'accompagne de **fourrés thermo-méditerranéens** (Arbousier, Filaire à feuilles étroites, Garou, etc.). Les trouées de ce matorral arborescent sont principalement représentées par **des cistaies** caractéristiques des milieux secs et silicoles.

FLORE

Cinq espèces floristiques présentent un fort enjeu de conservation régional sur site, soit la Laiche à épis grêles, la Laiche ponctuée, la Canche de Provence, le Jonc de Desfontaine. **Quatre espèces présentent un enjeu modéré** (l'Osmonde royale, le Palmier nain, le Mouton délicat et la Laiche appauvrie).

FAUNE

Concernant les espèces faunistiques, le site accueille divers groupes taxonomiques.

Trois espèces d'amphibiens ont été recensées de manière très localisée sur le site lors des différents inventaires effectués. La Salamandre tachetée et le Crapaud épineux ont été observés au nord du site le long de la route forestière. La Grenouille verte a été recensée au sud de l'aire d'étude du site.

Concernant **les reptiles**, les diverses prospections ont permis d'observer neuf espèces de reptiles dont une a enjeu régional très fort : le Léopard ocellé (*Timon lepidus*) et une du même enjeu potentiellement présente (la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)). La mosaïque paysagère est très favorable aux reptiles. Les zones embroussaillées servent de zones refuges et les trouées de zones d'ensoleillement.

Enfin, quarante-six espèces d'**oiseaux** ont été recensées. La mosaïque de milieux (chênaie, pinède, maquis plus ou moins denses, friches et pelouse, etc.) est très favorable aux espèces, offrant des milieux de nidification et d'alimentation optimaux. La Fauvette pitchou constitue l'espèce qui présente le plus fort enjeu.

Cinq espèces de **chiroptères** ont été recensées. Les habitats du site d'étude sont favorables à la présence des espèces pour la chasse. Les boisements sont également très favorables à l'installation de colonies de certaines espèces, mais le très faible nombre d'enregistrement permet de conclure qu'elles ne sont pas à proximité directe de l'aire d'étude.

Lors des prospections de terrain, deux espèces de **mammifères non-volants** à enjeu négligeable ont été observées, le Sanglier et le Chevreuil. Deux espèces à enjeux forts (le Loup gris) et enjeux modérés (le Chat forestier) sont considérées comme potentiellement présentes.

Enfin, concernant les **insectes**, aucune espèce à enjeu notable n'a été recensée. Quarante-sept espèces à enjeu très faible de conservation et cent-trente-six à enjeu négligeable sont présentes sur le site. De plus, onze taxons ont été recensés sans détermination spécifique. Ces espèces réalisent leur cycle de vie sur site, comme il offre des espaces très arborés.

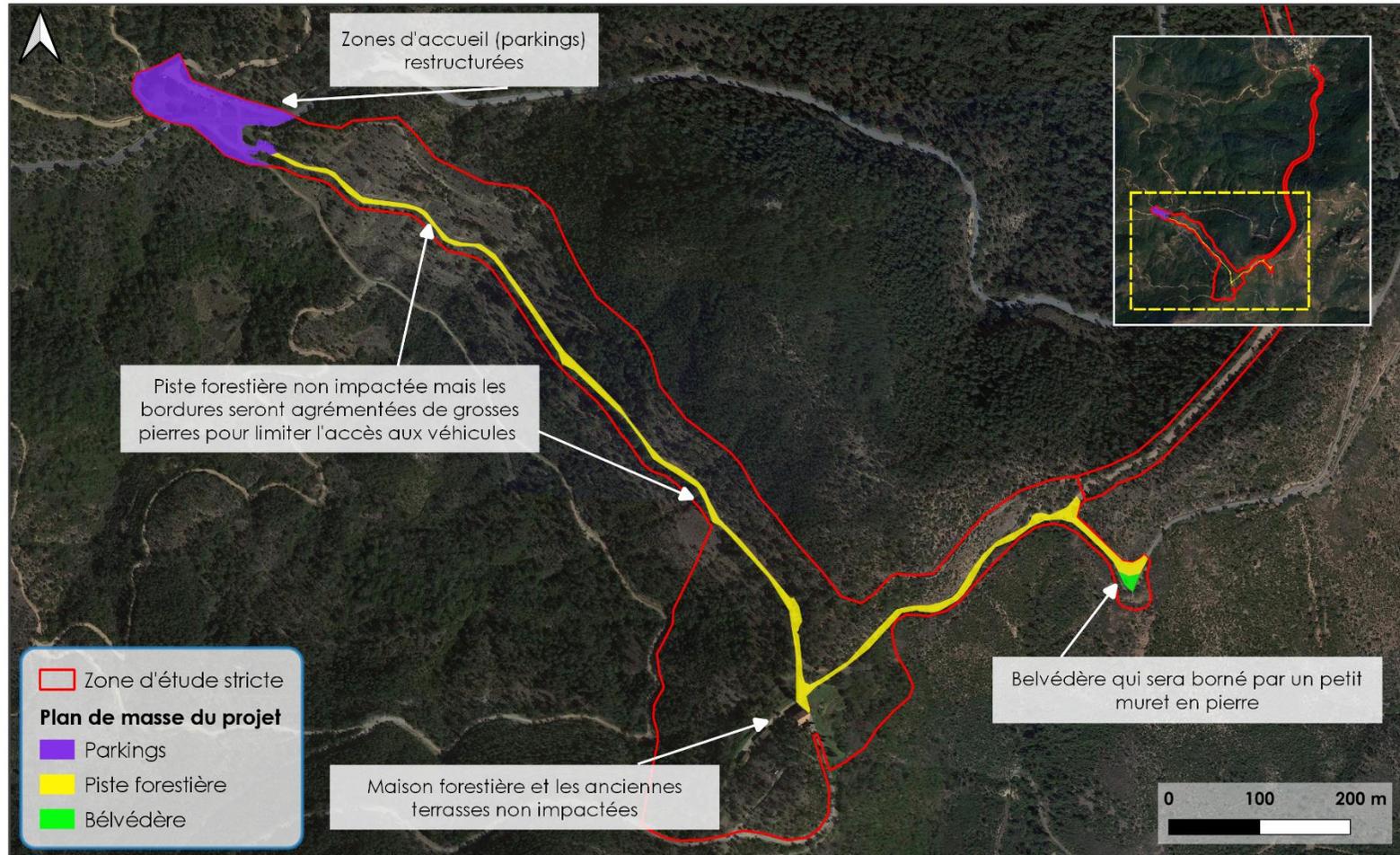
Après la réalisation des inventaires faune-flore et de l'analyse de leur utilisation du site, certaines préconisations peuvent être déjà prises en compte afin d'intégrer pleinement la biodiversité dans le projet et dans le plan paysager.

Il est à noter que le projet ayant aujourd'hui évolué, seuls les parkings à l'ouest du site et l'ensemble de la piste menant jusqu'au belvédère seront concernés par le projet d'aménagement (Figure 66). La maison forestière et sa réhabilitation architectural, ainsi que l'ensemble de la partie nord (qui concernait le raccord du réseau d'eau et d'électricité à la maison), ne sont plus concernées et aucun impact écologique n'est donc relevé dans ces secteurs. **Les principales incidences du projet d'aménagement concernent donc les zones de parkings (partie extrême ouest) qui vont être remaniées afin de pouvoir accueillir plus de monde et dans de meilleures conditions.**

Globalement le projet d'aménagement porté par le SIPME n'impactera pas les populations faunistiques et floristiques présentes dans l'aire d'étude. Quelques préconisations peuvent néanmoins être précisées. Elles sont présentées sous forme de fiches dans les parties suivantes et sont synthétisées dans le tableau suivant.

PR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques
PR2 : Mise en défens des zones à enjeux
PR3 : Respect des emprises en phase chantier et maîtrise d'un chantier vert

Partie du site concernée par le projet d'aménagement



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Fréjus

Ecotonia - 2022

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 66 : Plan de masse lié au projet d'aménagement

4.1.1. PR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques

PR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques		
<u>Code Thema</u>	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	
<u>Espèces concernées</u>	<u>PR1a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</u>	<u>PR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>) • Grenouille verte (<i>Pelophylax sp.</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) • Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>) • Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) • Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) • Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>) • Autres espèces à faible enjeu
<u>Objectifs</u>	<u>PR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u>	<u>PR1d : Prise en compte de la période d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, des mammifères</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Fauvette pitchou (<i>Curruca undata</i>) • Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>) • Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>) • Ensemble des espèces nicheuses à enjeu faible et très faible de conservation 	<ul style="list-style-type: none"> • Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>)
<p>Les zones de parkings vont être remaniées afin de pouvoir accueillir plus de monde et dans de meilleures conditions. Afin de réduire l'impact des nuisances directes (physiques) et indirectes (sonores, vibrations, etc.) pouvant résulter des travaux entrepris pour la réalisation du projet, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au cycle biologique des espèces contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation spécifiques.</p> <p>Suivant les groupes taxonomiques, il peut y avoir différentes périodes de l'année concernées : la nidification et le gîte des oiseaux et chiroptères, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.</p> <p>Pour cela, il faut prendre en compte les enjeux de chaque secteur afin d'ajuster les périodes d'intervention pour le chantier en fonction des diverses contraintes.</p> <p>Dans ce cas-ci, seuls les oiseaux et les reptiles sont concernés par une adaptation du calendrier des travaux. En effet, l'aire d'étude ne présente pas de milieux qui soient</p>		

favorables à l'installation d'une colonie de chiroptères ou à la reproduction d'amphibiens.

Il est à noter que cette adaptation du calendrier des travaux de défrichement sera également favorable à la majorité des espèces qui fréquentent le site.

PR1a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens

Les espèces d'amphibiens sortent d'hivernation en février, voir dès fin janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées (milieu d'hivernation) et zones humides (milieu de reproduction).

- La **Salamandre tachetée** est active entre mars et novembre. Ses accouplements sont terrestres. La femelle met bas dès janvier-février et jusqu'en mai. Les larves se nourrissent dans l'eau, contrairement aux adultes.
- Le **complexe des Grenouilles vertes** a de manière globale, une période d'activité qui s'étend de Mars à Novembre. La période de reproduction a lieu d'Avril à Juin. Les têtards se développent entre 2 à 4 mois, et la métamorphose a lieu en été.

Les travaux ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction, c'est-à-dire **éviter la période de Janvier à Juillet**. Il est nécessaire d'intervenir avant que les amphibiens n'entrent en période d'hivernation qui a lieu **entre Novembre et Février**, période où ils sont cachés sous des pierres ou tas de branches.

PR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles

Les espèces de reptiles sortent généralement d'hivernation à partir de mars - avril.

- Le **Lézard ocellé** a une activité qui débute en mai avec une mue annuelle et la période d'accouplement. La ponte s'effectue entre mai et juillet et l'éclosion des œufs se fait dès le mois de septembre.
- La **Tortue d'Hermann** est active de mars à novembre, et plus intensément entre Mars et juin, période où la chaleur est moins importante. Elle hiverné dans un secteur boisé, dans la litière. Elle se reproduit toute l'année, avec un pic entre avril et mai et entre août et septembre. La durée moyenne d'incubation est entre 56 et 66 jours, mais peut aller jusqu'à 90 jours en fonction de la chaleur. La majorité des naissances ont lieu au mois de septembre.

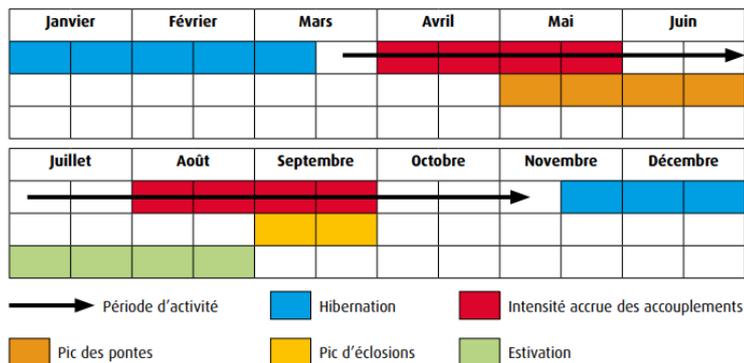


Figure 67 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (PNA, 2018-2027)

- La **Couleuvre de Montpellier** a une période d'activité qui s'étend de Mars à novembre. Cependant, elle se reproduit uniquement entre mi-mai et fin-juin. Le développement a ensuite lieu pendant 2 mois jusqu'à fin août.

- Le **Psammodrome d'Edwards** possède une période d'activité qui s'étend de mars à septembre. La reproduction a lieu en avril, les pontes entre fin mai et fin juin ; l'éclosion a, quant à elle, lieu entre août et septembre.
- La **Couleuvre à échelons** a une période d'activité qui s'étend de février à novembre. Elle se reproduit entre avril et mai et les œufs sont déposés entre juin et juillet.

Au vu de l'écologie générale des espèces de reptiles décrites ci-dessus, **la période d'intervention à éviter se situe entre avril et août et entre fin novembre et février**. Il est nécessaire d'intervenir avant que les reptiles n'entrent en période d'hivernation, période où ils entrent dans un état léthargique. La destruction de leur habitat d'hivernation (tas de branches, gravats, etc.) entraînerait alors la destruction d'individus.

PR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux

La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.

- La **Fauvette pitchou** construit généralement son nid entre 30 et 1 m de hauteur, dans des touffes d'herbes basses ou des petits buissons épineux. Les dates de pontes se répartissent d'Avril à Juin/Juliet. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- La **Fauvette mélanocéphale** construit généralement son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres ou des buissons, parfois dans des touffes d'herbe. Les dates de pontes se répartissent de mi-mars à début juin. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- La **Tourterelle des bois** construit son nid à 1.5 m de hauteur dans un arbuste ou un petit arbre. La ponte a généralement lieu dès le mois de mai et s'étend parfois jusqu'en août. Les jeunes restent environ 3 semaines au nid.

En supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de mars, le site n'attirera pas les oiseaux, qui pourront alors aller nicher sur d'autres zones non concernées par les travaux.

Pour réduire les effets sur ces populations, les **travaux doivent être effectués entre septembre et février**.

PR1e : Prise en compte de la période d'hivernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, des mammifères

- Le **Chat forestier** est surtout actif au crépuscule et en fin de journée. La mise bas a majoritairement lieu entre mi-mars et fin avril. La femelle élève les petits jusqu'à la fin de l'été (septembre).

Pour réduire les effets sur ces populations, les **travaux doivent être effectués entre octobre et février**.

D'après l'écologie de chacune des espèces détaillées ci-dessus, **il est préconisé d'effectuer les travaux** après les périodes de reproduction et d'émergences et en dehors de l'hivernation, soit **entre septembre et fin-février**. **Une fois le débroussaillage effectué, les travaux de terrassement peuvent être réalisés à n'importe quelle période, du moment que ce soit dans la continuité du débroussaillage**. En effet, après celui-ci, le site n'est plus favorable à l'installation

	des espèces. L'idée est donc de ne pas laisser la végétation reprendre avant d'effectuer les travaux de terrassement.																																																																														
	À titre indicatif, un calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques est réalisé.																																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Travaux de défrichage</td> <td>Orange</td> <td>Jaune</td> <td>Orange/Vert</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange/Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert/Orange</td> <td>Orange</td> </tr> <tr> <td>Travaux de terrassement</td> <td colspan="12">Conduite des travaux dans la continuité des travaux de défrichage</td> </tr> <tr> <td>Orange</td> <td colspan="12">Période défavorable d'intervention sur l'ensemble du site</td> </tr> <tr> <td>Jaune</td> <td colspan="12">Période peu optimale d'intervention sur l'ensemble du site</td> </tr> <tr> <td>Vert</td> <td colspan="12">Intervention favorable sur l'ensemble du site</td> </tr> </tbody> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Travaux de défrichage	Orange	Jaune	Orange/Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange/Vert	Vert	Vert/Orange	Orange	Travaux de terrassement	Conduite des travaux dans la continuité des travaux de défrichage												Orange	Période défavorable d'intervention sur l'ensemble du site												Jaune	Période peu optimale d'intervention sur l'ensemble du site												Vert	Intervention favorable sur l'ensemble du site											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																		
	Travaux de défrichage	Orange	Jaune	Orange/Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange/Vert	Vert	Vert/Orange	Orange																																																																		
Travaux de terrassement	Conduite des travaux dans la continuité des travaux de défrichage																																																																														
Orange	Période défavorable d'intervention sur l'ensemble du site																																																																														
Jaune	Période peu optimale d'intervention sur l'ensemble du site																																																																														
Vert	Intervention favorable sur l'ensemble du site																																																																														
Calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques																																																																															
<u>Planification</u>	La planification des travaux en amont doit tenir compte de la biologie des espèces.																																																																														
<u>Précautions particulières</u>	<p>Dans chaque groupe faunistique, les périodes sensibles d'intervention peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la biologie de chaque espèce qui sera impactée par les travaux.</p> <p>La prise en compte des prévisions météorologiques est également requise. En effet, le cycle biologique des espèces est modulé par ce facteur abiotique.</p>																																																																														

Figure 68 : Fiche préconisation PR1 - Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques

<h2>PR2 : Mise en défens des zones à enjeu</h2>		
Code Thema	E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	
Espèces concernées	Ensemble des espèces floristiques à enjeu	
Objectifs	<p>Le projet prévoit le réaménagement des zones d'accueil du site (parkings), le bornage des pistes (installation de grosses pierres afin de limiter le stationnement des véhicules) et de réaliser un petit muret en pierre autour de la place du belvédère.</p> <p>Les périodes de travaux ont été adaptées à la biologie de la faune. Ainsi, l'objectif ici est de mettre en défens les espaces qui bordent directement la piste forestière et qui sont colonisés par des espèces floristiques à enjeu.</p> <p>Ainsi, la mise en défens permettra de préserver des zones à forts enjeux (lisière de piste) et de conserver des espaces riches en biodiversité (flore protégée).</p>	
Protocole	<p style="text-align: center;">Localisation des noues paysagères prévues dans le plan d'aménagement paysager</p>  <p style="text-align: center;">Figure 69 : Localisation de l'espace pouvant être dédié à la mise en place d'une roselière fonctionnelle</p> <p>Le plan d'aménagement paysager prévoit un espace dédié à la mise en place d'un réseau de noues paysagères. Cette espace compose toute la partie est du site. Une partie de cette zone sera mise en défens et consacrée au développement pérenne d'une roselière. Celle-ci est localisée sur le site dans la cartographie suivante.</p>	

	<p>Afin de réimplanter le même type de milieu, seul le Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>) sera intégré au milieu. La petite roselière existante était très régulièrement fauchée, ce qui empêchait son développement et donc toute fonctionnalité écologique.</p>  <p>Ainsi, recréer une nouvelle roselière qui pourra naturellement évoluer et être mise en défens permettra de mettre en place une réelle fonctionnalité, notamment pour ce qui concerne l'accueil de la faune.</p> <p>En plus, de l'îlot principal de roselière créée, une bande de roselière sera également intégrée sur toute la longueur est du site. Cette insertion paysagère a l'avantage de créer une fonctionnalité de corridor en mettant en place un couloir de déplacement pour les espèces entre la roselière et la zone humide située au sud.</p> <p><u>Mise en défens des nouveaux espaces de reproduction</u></p> <p>Une mise en défens des secteurs identifiés devra être effectuée avant le début des travaux. Des piquets en bois et bombés de couleur au sommet seront donc installés.</p>  <p>Matériels utilisés pour la mise en défens</p>
<p><u>Planification</u></p>	<p>La mise en défens des zones doit être effectuée par un écologue en amont des travaux.</p>
<p><u>Précautions particulières</u></p>	<p>Des piquets en bois facilement identifiables seront installés pour borner les secteurs à enjeux.</p>

Figure 70 : Fiche préconisation PR2 - Mise en défens des zones à enjeux

4.1.3. PR3 : Respect des emprises en phase chantier et maîtrise d'un chantier vert

PR3 : Respect des emprises en phase chantier et maîtrise d'un chantier vert	
	
<u>Espèces concernées</u>	Ensemble des espèces inféodées aux milieux préservés
<u>Objectifs</u>	<p>Le périmètre du projet d'aménagement, et notamment l'emprise des travaux et les voies d'accès des engins de chantier, doit être scrupuleusement respecté afin de préserver les habitats et habitats d'espèces limitrophes. Le bornage naturel sera celui induit par la piste forestière.</p> <p>Ceci, permettra de préserver les fossés humides et les espèces floristiques protégées et/ou à enjeux notables</p> <p>Ces milieux ne seront certes pas détruits, mais il est important de s'assurer qu'ils ne seront pas non plus perturbés ou altérés (branches cassées par le passage d'engins, flore piétinée, abris de la faune détruits, etc.), lors des travaux ou encore de l'utilisation du site par les nouveaux riverains (encadrement de la zone piéton, etc.).</p> <p>Le respect de l'emprise du projet permettra donc d'éviter de tels impacts directs ou indirects sur les habitats et les espèces qui y sont inféodées.</p>
<u>Protocole</u>	<p><u>PR3a : Respect de l'emprise du projet pendant le chantier</u></p> <p>Les limites du projet seront scrupuleusement respectées tout au long du chantier, afin d'éviter des nuisances indirectes qui pourraient perturber les habitats qui le bordent.</p> <p>Ainsi, le périmètre du chantier est localisé dans la cartographie suivante et sera respecté.</p>

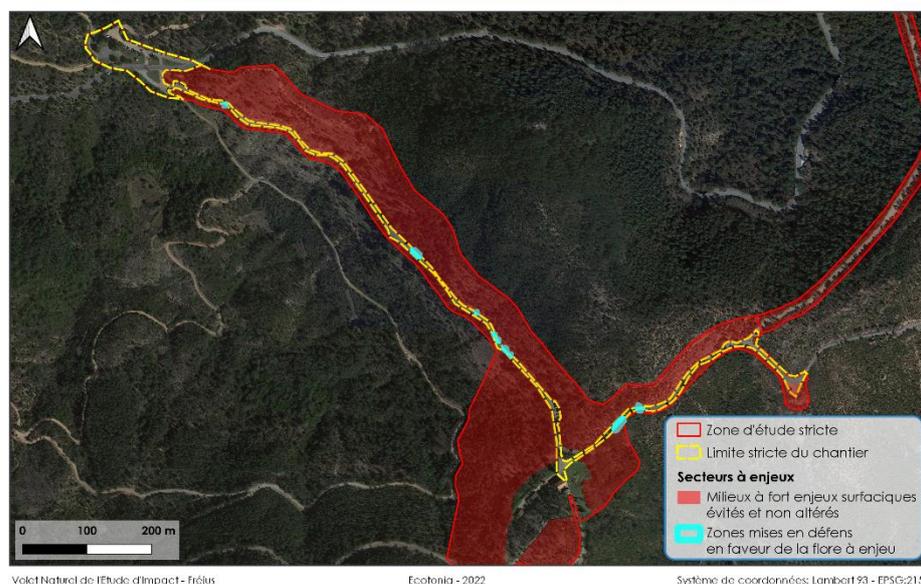


Figure 71 : Localisation des zones à préserver

PR3b : Maitrise du risque de pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle doit être maîtrisé afin d'éviter toute altération des fossés.

Des **zones étanches pour le stationnement** des véhicules et le stockage des hydrocarbures et des huiles doivent être définies. Les **installations de chantiers seront isolées sur le plan hydraulique** du reste du chantier et des milieux environnants. L'**entretien et l'alimentation en carburant** des véhicules et engins seront effectués à l'intérieur de ce périmètre.

Lors des phases de bétonnage, les résidus seront évacués du chantier. L'utilisation éventuelle du béton, en particulier pour les enrobés, ne peut être envisagée qu'à l'abri des écoulements, à l'intérieur d'une aire étanche.

Les travaux seront réalisés **en-dehors des périodes pluvieuses**. Pour limiter tout risque de pollution, les travaux seront arrêtés durant les fortes pluies.

Aucun produit, toxique ou polluant ne sera laissé sur site **en dehors des heures de travaux**, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement).

Planification

Le balisage des zones sensibles devra être effectué **en amont de la phase travaux du site**.

Précautions particulières

Un **suivi** sera effectué par un écologue pour s'assurer du respect de cette mesure.

Figure 72 : Fiche préconisation PR3 - Respect des emprises en phase chantier et maîtrise d'un chantier vert

5. Annexes

5.1. Annexe 1 : Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire	PR/PN	Dir.HFF	LR France	LR PACA	ZNIEFF
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa	-	-	NA	NA	-
<i>Acacia melanoxyla</i>	Acacia à bois noir	-	-	NA	NA	-
<i>Aegilops geniculata</i>	Eglope ovale	-	-	LC	LC	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Agrimoine eupatoire	-	-	LC	LC	-
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis capillaire	-	-	LC	LC	-
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée	-	-	LC	LC	-
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	-	-	LC	LC	-
<i>Amelanchier ovalis</i>	Amélanchier	-	-	LC	LC	-
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à f. entières	-	-	LC	LC	-
<i>Anemone hortensis</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Anisantha diandra</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Anisantha sterilis</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toîts	-	-	LC	LC	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	-	-	LC	LC	-
<i>Aphanes sp</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	Aphyllantes de Montpellier	-	-	LC	LC	-
<i>Arabidopsis thaliana</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier	-	-	LC	LC	-
<i>Aristolochia pistolocheia</i>	Aristolochie pistoloche	-	-	LC	LC	-
<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge sauvage	-	-	LC	LC	-
<i>Asphodelus albus/macrocarpus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Asphodelus fistulosus</i>	Asphodèle fistuleuse	-	-	LC	LC	-
<i>Asphodelus ramosus</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Asphodelus sp.</i>	Asphodèle sp.	-	-	LC	LC	-
<i>Asplenium onopteris</i>	Asplénium des ânes	-	-	LC	LC	-
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Avena fatua</i>	Folle Avoine	-	-	LC	LC	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Barbarea sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Barbarea verna</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Betonica officinalis</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Bituminaria bituminosa</i>	Trèfle bitumineux	-	-	LC	LC	-
<i>Brachypodium distachyon</i>	Brachypode à 2 épis	-	-	LC	LC	--

<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	-	-	LC	LC	
<i>Brachypodium rupestre</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	-	-	LC	LC	-
<i>Briza maxima</i>	Grande brize	-	-	LC	LC	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	LC	LC	-
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappes	-	-	LC	DD	-
<i>Bufonia perennis</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	Buphtalme à f. de Saule	-	-	LC	LC	-
<i>Calendula arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Campanula pyramidalis</i>	Campanule pyramidale	-	-	LC	NA	-
<i>Capsella bursaápastoris</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Capsella rubella</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cardamine hirsuta</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à capitules denses	-	--	LC	LC	
<i>Carex distachya</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Carex distans</i>	Laiche à épis distants	-	-	LC	LC	
<i>Carex divulsa</i>	Laiche divisée	-	-	LC	DD	
<i>Carex flacca</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Carex pendula</i>	Laiche à épis pendants	-	-	LC	LC	-
<i>Carex punctata</i>	Laiche ponctuée	-	-	LC	LC	-
<i>Carex remota</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Carlina corymbosa</i>	Chardon en corymbe		-	LC	-	-
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	-	-	LC	LC	-
<i>Cedrus atlantica</i>	Cédre de l'Atlas	-	-	NA	NA	-
<i>Centaurea paniculata</i>	Centaurée paniculée	-	-	LC	LC	-
<i>Centaureum erythraea</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Centaureum littorale</i>	Centaurée du littoral	-	-	LC	LC	-
<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cervaria rivini</i>	Herbe aux cerfs	-	-	LC	LC	-
<i>Cistus albidus</i>	Ciste blanchâtre	-	-	LC	LC	-
<i>Cistus monspeliensis</i>	Ciste de Montpellier	-	-	LC	LC	-
<i>Cistus salvifolius</i>	Ciste à f. de sauge	-	-	LC	LC	-
<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Clinopodium nepeta</i>	Calament glanduleux	-	-	LC	LC	--
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sariette commune	-	-	LC	LC	
<i>Conopodium majus</i>	-	-	-	LC	LC	-

<i>Convolvulus cantabrica</i>	Liseron des Monts Cantabriques	-	-	LC	LC	-
<i>Cotinus coggygia</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cotoneaster franchetii</i>	Cotonéaster de Franchet	-	-	-	NA	-
<i>Cotoneaster non identifiable</i>	Cotonéaster sp.	-	-	LC	-	-
<i>Cotinus coggygia</i>	Fustet	-	-	LC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	-	-	LC	LC	-
<i>Crepis sancta</i>	Crépis de Nimes	-	-	NA	LC	-
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Crucianella angustifolia</i>	Crucianelle à f. étroites	-	-	LC	LC	-
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cyprès du Portugal	-	-	LC	NA	-
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprès de Provence	-	-	LC	NA	-
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cynosurus echinatus</i>	Crételle	-	-	LC	LC	-
<i>Cytisus spinosus</i>	Calycotome épineux	-	-	LC	LC	-
<i>Cytisus villosus</i>	Genêt velu	-	-	LC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	LC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Daphne gnidium</i>	Garou	-	-	LC	LC	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	LC	LC	-
<i>Dianthus balbisii</i> Ser.	Œillet de Balbis	-	-	LC	LC	-
<i>Diatelia tuberaria</i>	Hélianthème ligneux	-	-	LC	LC	-
<i>Digitalis lutea</i>	Digitale jaune	-	-	LC	LC	-
<i>Dittrichia viscosa</i>	Inule visqueuse	-	-	LC	LC	-
<i>Draba verna</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Echium</i> sp.	-	-	-	-	-	-
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	-	--	LC	LC	-
<i>Elymus caninus</i>	Chiendent des chiens	-	-	LC	LC	-
<i>Epipactis helleborine</i>	Epipactis à larges f.	-	-	LC	LC	-
<i>Erica arborea</i>	Bruyère arborescentes	-	-	LC	LC	-
<i>Erica scoparia</i>	Bruyère à balais	-	-	LC	LC	-
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec de grue	-	-	LC	LC	-
<i>Eryngium campestre</i>	Chardon Roland	-	-	LC	LC	-
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	-	-	-	NA	NA	-
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	-	-	-	NA	-
<i>Eucalyptus gunii</i>	Gommier à cidre	-	-	-	NA	-
<i>Eucalyptus rubida</i>	Eucalyptus sp.	-	-	-	-	-

<i>Eupatorium cannabinum.</i>	Eupatoire chanvrine	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia characias</i>	Euphorbe des characias	-	-	LC	LC	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	Euphorbe de Nice	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia segetalis</i>	Euphorbe des moissons	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia spinosa</i>	Euphorbe épineuse	-	-	LC	LC	-
<i>Euphrasia sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine			LC	DD	
<i>Festuca sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Ficaria verna</i>	-	-	-	LC	DD	-
<i>Filago cf. pyramidata</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Filago germanica</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Filago pyramidata</i>	Cotonnière spatulée	-	-	LC	LC	-
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	-	-	LC	LC	-
<i>Fumaria capreolata</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Galactites tomentosus</i>	Chardon laiteux	-	-	LC	LC	-
<i>Galeopsis angustifolia</i>	Galéopsis à f. étroites	-	-	LC	LC	-
<i>Galium album</i>	Gaillet blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Galium mollugo</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Galium parisiense</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Genista cinerea</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Genista hispanica</i>	Genêt d'Espagne	-	-	LC	LC	-
<i>Genista pilosa</i>	Genêt poilu	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium molle</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à f. rondes	-	-	LC	LC	-
<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre terrestre	-	-	LC	LC	-
<i>Helichrysum stoechas</i>	Immortelle des sables	-	-	LC	LC	-
<i>Hieracium sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium murorum .</i>	Épervière de murs	-	-	LC	LC	-
<i>Hieracium sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Himantoglossum robertianum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	-	-	LC	LC	-
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	-	-	LC	LC	-
<i>Hyoseris radiata</i>	Chicorée	-	-	LC	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	LC	LC	-

<i>Hypochaeris glabra</i>	Porcelle glabre	-	-	LC	LC	-
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	-	-	LC	LC	-
<i>Jacobaea vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc aigü	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	-	-	LC	LC	-
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier oxycède			LC	LC	
<i>Juniperus phoenicea</i>	Genévrier de Phénicie			LC	LC	
<i>Knautia integrifolia</i>	Knautie à f. entières			LC	LC	
<i>Lactuca muralis</i>	Laitue des murailles			LC	LC	
<i>Lamium maculatum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium purpureum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Lamium sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges f.			LC	LC	
<i>Lavandula stoechas</i>	Lavande des stéchades	-	-	LC	LC	-
<i>Leucanthemum sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune			LC	LC	
<i>Limodorum abortivum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Linaria arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Linum maritimum</i>	Lin maritime			LC	LC	
<i>Linum narbonense</i>	Lin de Narbonne			LC	LC	
<i>Lonicera implexa</i>	Chèvrefeuille entrelacé	-	-	LC	LC	-
<i>Luzula forsteri</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des bois			LC	LC	
<i>Lysimachia foemina</i>	Mouron bleu			LC	LC	
<i>Malva nicaeensis</i>	Mauve de Nice			LC	LC	
<i>Medicago arabica</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Melica nutans</i>	Mélique penchée			LC	LC	
<i>Melica uniflora</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Molinia caerulea</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Muscari neglectum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Myosotis ramosissima</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Myosotis sp.</i>	-	-	-	-	-	--
<i>Myrtus communis</i>	Myrte	-	-	LC	LC	-
<i>Oloptum miliaceum</i>	-	-	-	LC	-	-
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse			LC	LC	
Orchidaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Ornithopus sp.</i>	-	-	-	-	-	-

<i>Orobanche gracilis</i>	Orobanche grêle			LC	LC	
<i>Osyris alba</i>	Rouvet blanc			LC	LC	
<i>Paliurus spina-christi</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Panicum virgatum</i>	Panic érigé			LC	NA	
<i>Phagnalon saxatile</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Filaire à f. étroites	-	-	LC	LC	-
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des près			LC	LC	
<i>Pilosella cf. officinarum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Pilosella officinarum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime			LC	LC	
<i>Pinus pinea</i>	Pin pignon	-	-	LC	LC	-
<i>Pistacia lentiscus</i>	Pistachier lentisque	-	-	LC	LC	-
<i>Pistacia terebinthus</i>	Pistachier térébinthe			LC	LC	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	LC	LC	-
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	-	-	LC	LC	-
<i>Poa bulbosa</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des près	-	-	LC	LC	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	LC	LC	-
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale commune	-	-	LC	LC	-
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir			LC	LC	
<i>Potentilla recta</i>	Potentille droite	-	-	LC	LC	-
<i>Poterium sanguisorba</i>	Sanguisorbe à fruits réticulés	-	-	LC	LC	-
<i>Prunella laciniata</i>	Prunelle blanche	-	-	LC	LC	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus lusitanica</i>	Cerisier du Portugal	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	-	-	LC	LC	
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	-	-	LC	LC	-
<i>Pulicaria odora</i>	Pulicaire odorante			LC	LC	
<i>Pyrus spinosa</i>	Poirier sauvage			LC	LC	
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	-	-	LC	LC	-
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	-	-	LC	LC	-
<i>Quercus suber</i>	Chêne liège	-	-	LC	LC	-
<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle			LC	LC	
<i>Reichardia picroides</i>	Reichardie	-	-	LC	LC	-
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	-	-	-	NA	-
<i>Rosa sempervirens</i>	Rosier tjrs vert	-	-	LC	LC	-
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	-	-	LC	LC	-
<i>Rubus canescens</i>	Ronce blanchâtre			LC	LC	
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à f. d'Orme			LC	LC	
<i>Rumex acetosella</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	LC	LC	-

<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des près			LC	LC	
<i>Salvia verbenaca</i>	Sauge verveine	-	-	LC	LC	-
<i>Sanguisorba minor</i>	Pimprenelle			LC	-	
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Santoline petit cyprès			LC	NA	
<i>Satureja montana</i>	Sariette des montagnes			LC	LC	
<i>Saxifraga granulata</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Scabieuse maritime			LC	NA	
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie			LC	LC	
<i>Scandix pecten-veneris</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque faux roseau	-	-	LC	LC	-
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Scirpe jonc	-	-	LC	LC	-
<i>Sedum rupestre</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Sedum sediforme</i>	Orpin de Nice			LC	LC	
<i>Selaginella denticulata</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Serratula tinctoria</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Sherardia arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	-	-	LC	LC	-
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	-	-	LC	LC	-
<i>Silybum marianum</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Smilax aspera</i>	Salsepareille	-	-	LC	LC	-
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	-	-	LC	LC	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs			LC	LC	
<i>Spartium junceum</i>	Spartier			LC	LC	
<i>Stachys recta</i>	Epiaire droite	-	-	LC	LC	-
<i>Stachelina dubia</i>	Stéhéline douteuse	-	-	LC	LC	-
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Symphytum tuberosum/bulbosum</i>	-	-	-	-	LC	-
<i>Tanacetum corymbosum</i>	Tanaisie en corymbe	-	-	LC	LC	-
<i>Taraxacum sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit chêne	-	-	LC	LC	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	-	-	LC	LC	-
<i>Thapsia villosa</i>	Thapsie velue	-	-	LC	LC	-
<i>Thymus vulgaris</i>	Farigoule	-	-	LC	LC	-
<i>Trifolium angustifolium</i>	Trèfle à f. étroites			LC	LC	
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs			LC	LC	
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre			LC	LC	
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Trèfle jaunâtre			LC	LC	
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	LC	LC	-

<i>Trifolium stellatum</i>	Tréfle étoilé			LC	LC	
<i>Tuberaria guttata</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Umbilicus rupestris</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Urospermum dalechampii</i>	Urosperme de Daleschamps			LC	LC	
<i>Valerianella sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica beccabunga</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica cymbalaria</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Viburnum tinus</i>	Viorne fin	-	-	LC	LC	-
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Dompte venin	-	-	LC	LC	-
<i>Viola riviniana</i>	-	-	-	LC	LC	-
<i>Vulpia alopecuros</i>	Vulpie	-	-	LC	-	-
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue de rat	-	-	LC	LC	-
<i>Vulpia unilateralis</i>	-	-	-	LC	LC	-

5.2. Annexe 2 : Liste des espèces d'invertébrés à très faible enjeu de conservation recensées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PR)	Dir. HFF	LR Nat.	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Anacridius aegyptium</i>	Criquet égyptien	Orthoptères Acrididae	-	-	-	LC	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Odonates Aeschnidae	-	-	LC	LC	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Lépidoptères Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Aricia agestis</i>	Collier de Corail	Lépidoptères Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Brentesia circe</i>	Silène	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien	Orthoptères Acrididae	-	-	-	LC	-
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	Lépidoptères Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	Lépidoptères Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Charaxes jasius</i>	Jason	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	Lépidoptères Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Colias crocea</i>	Souci	Lépidoptères Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc	Orthoptères Tettigoniidae	-	-	-	LC	-
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	Lépidoptères Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Lépidoptères Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Hipparchia statilinus</i>	Faune	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	Lépidoptères Papilionidae	-	-	LC	LC	-
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de la Luzerne	Lépidoptères Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Lépidoptères Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-

<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantin	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Criquet bleu	Orthoptères Acrididae	-	-	-	LC	-
<i>Oedipoda germanica</i>	Criquet rouge	Orthoptères Acrididae	-	-	-	LC	-
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Lépidoptères Papilionidae	-	-	LC	LC	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	Lépidoptères Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	Lépidoptères Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	Lépidoptères Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Pontia daplidice</i>	Marbré de vert	Lépidoptères Pieridae			LC	LC	-
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Satyrium esculi</i>	Thécla du Kermès	Lépidoptères Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	Odonates Libelluloidea	-	-	LC	LC	-
<i>Thymeleucus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	Lépidoptères Hesperiidae	-	-	LC	LC	-
<i>Tylopsis liliifolia</i>	Phanéoptère lilacé	Orthoptères Tettigoniidae	-	-	-	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	Lépidoptères Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Zygaena sarpedon</i>	Zygène du Panicaut	Lépidoptères Zygaenidae	-	-	NE	LC	-

5.3. Annexe 3 : Liste des espèces d'invertébrés à enjeu négligeable de conservation recensées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PR)	Dir. HFF	LR Nat.	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Acmaeodera bipunctata</i>	-	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Acmaeodera degener</i>	-	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Acmaeoderella flavofasciata</i>	-	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Adela australis</i>	Adèle australe	Lépidoptères Adelidae	-	-	-	-	-
<i>Aelia accuminata</i>	Punaise à tête allongée	Hémiptères Pentatomidae	-	-	-	-	-
<i>Ameles spallanziana</i>	-	Dictyoptères Amelidae	-	-	-	-	-
<i>Anaspis frontalis</i>	-	Coléoptères Scraptiidae	-	-	-	-	-
<i>Anaspis maculata</i>	Anaspe fauve	Coléoptères Scraptiidae	-	-	-	-	-
<i>Anaspis varians</i>	-	Coléoptères Scraptiidae	-	-	-	-	-
<i>Anidorus sanguinolentus</i>	-	Coléoptères Aderidae	-	-	-	-	-
<i>Anthaxia fulgurans</i>	-	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Anthaxia helvetica</i>	-	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Anthaxia hungarica</i>	Bupreste Hongrois	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Anthaxia mellefolii polychloros</i>	-	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Anthaxia scutellaris</i>	-	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Anthrenus angustefasciatus</i>	-	Coléoptères Dermestidae	-	-	-	-	-
<i>Anthrenus pimpinellae</i>	-	Coléoptères Dermestidae	-	-	-	-	-
<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	Hyménoptères Apidae	-	-	-	-	-
<i>Arrhenocoela lineata</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Athous puncticollis</i>	-	Coléoptères Elateridae	-	-	-	-	-
<i>Attalus maculicollis</i>	-	Coléoptères Malachiidae	-	-	-	-	-
<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	Hyménoptères Apidae	-	-	-	-	-
<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre	Hyménoptères Apidae	-	-	-	-	-
<i>Bombylius major</i>	Grand bombyle	Diptères Bombyliidae	-	-	-	-	-
<i>Bombylius minor</i>	Petit Bombyle	Diptères Bombyliidae	-	-	-	-	-
<i>Brachyleptura fulva</i>	Lepture sauvage	Coléoptères Cerambycidae	-	-	-	-	-

<i>Bruchidius rubiginosus</i>	-	Coléoptères Bruchidae	-	-	-	-	-
<i>Bruchidius vilosus</i>	-	Coléoptères Bruchidae	-	-	-	-	-
<i>Bruchus atomarius</i>	-	Coléoptères Bruchidae	-	-	-	-	-
<i>Bruchus rufimanus</i>	-	Coléoptères Bruchidae	-	-	-	-	-
<i>Camponotus vagus</i>	-	Hyménoptères Formicidae	-	-	-	-	-
<i>Carpocoris mediterraneus atlanticus</i>	-	Hémiptères Pentatomidae	-	-	-	-	-
<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	Coléoptères Cetoniinae	-	-	-	-	-
<i>Ceutorhynchus erysimi</i>	-	Coléoptères Curculionidae	-	-	-	-	-
<i>Chiasma clathrata</i>	Géomètre à barreaux	Lépidoptères Geometridae	-	-	-	-	-
<i>Chilocorus bipustulatus</i>	Coccinelle des landes	Coléoptères Coccinellidae	-	-	-	-	-
<i>Chlorophorus sartor</i>	-	Coléoptères Cerambycidae	-	-	-	-	-
<i>Chlorophorus trifasciatus</i>	-	Coléoptères Cerambycidae	-	-	-	-	-
<i>Chrysobothris affinis</i>	Richard bosselé	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Chrysolina americana</i>	Chrysomèle du romarin	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Chrysolina hyperici</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Chrysoperla carnea</i>	-	Neuroptères Chrysopidae	-	-	-	-	-
<i>Cicada orni</i>	Cigale de l'orne	Hémiptères Cicadidae	-	-	-	-	-
<i>Clonopsis gallica</i>	Phasme gaulois	Néoptères Bacillidae	-	-	-	-	-
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	Coléoptères Coccinellidae	-	-	-	-	-
<i>Colaspidea globosa</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Colaspidea oblonga</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Coraebus rubi</i>	Bupreste du Rosier	Coléoptères Buprestidae	-	-	-	-	-
<i>Coreus marginatus</i>	Corée marginée	Hémiptères Coreidae	-	-	-	-	-
<i>Crematogaster scutellaris</i>	-	Hyménoptères Formicidae	-	-	-	-	-
<i>Cryptocephalus flavipes</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Cryptocephalus fulvus</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Cryptocephalus maginellus</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Cryptocephalus violaceus</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Cryptocephalus globicollis</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Dasytes aeratus</i>	-	Coléoptères Dasytidae	-	-	-	-	-

<i>Dasytes croceipes</i>	-	Coléoptères Dasytidae	-	-	-	-	-
<i>Dicladisa testacea</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Dictyophara europaea</i>	Dictyophore européen	Hémiptères Dictyopharidae	-	-	-	-	-
<i>Divales bipustulatus</i>	-	Coléoptères Dasytidae	-	-	-	-	-
<i>Dolycoris baccarum</i>	-	Hémiptères Pentatomidae	-	-	-	-	-
<i>Eumenes dubius dubius</i>	-	Hyménoptères Vespidae	-	-	-	-	-
<i>Eurydema ornata</i>	-	Hémiptères Pentatomidae	-	-	-	-	-
<i>Eurygaster testudinaria</i>	Punaise tortue brune	Hémiptères Scutelleridae	-	-	-	-	-
<i>Exosoma lusitanicum</i>	Lupéris portugais	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Forficula auriculata</i>	Pince oreille	Dermaptères Forficulidae	-	-	-	-	-
<i>Grammoptera ruficornis</i>	-	Coléoptères Cerambycidae	-	-	-	-	-
<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin	Hémiptères Pentatomidae	-	-	-	-	-
<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique	Coléoptères Coccinellidae	-	-	-	-	-
<i>Hispa atra</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Iris oratoria</i>	Mante ocellée	Dictyoptères Eremiaphilidae	-	-	-	-	-
<i>Ischnomera caerulea</i>	-	Coléoptères Oedemeridae	-	-	-	-	-
<i>Labidostomis taxicornis</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Lachnaea tristigma</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufre	Neuroptères Ascalaphidae	-	-	-	-	-
<i>Limonius minutus</i>	-	Coléoptères Elateridae	-	-	-	-	-
<i>Lyristes plebejus</i>	Cigale plébéienne	Hémiptères Cicadidae	-	-	-	-	-
<i>Maccevethus corsicus</i>	-	Hémiptères Rhopalidae	-	-	-	-	-
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	Lépidoptères Sphingidae	-	-	-	-	-
<i>Malthinus pseudobiguttatus</i>	-	Coléoptères Malachiidae	-	-	-	-	-
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	Dictyoptères Mantidae	-	-	-	-	-
<i>Mecynus pyraister</i>	-	Coléoptères Curculionidae	-	-	-	-	-
<i>Mediimorda bipunctata</i>	-	Coléoptères Mordellidae	-	-	-	-	-
<i>Megascolia maculata</i>	Scolie des jardins	Hyménoptères Scoliidae	-	-	-	-	-
<i>Mylabris duodecimpunctata</i>	-	Coléoptères Meloidea	-	-	-	-	-
<i>Mylabris quadrimaculata</i>	-	Coléoptères Meloidea	-	-	-	-	-

<i>Mylabris variabilis</i>	Mylabre à bandes	Coléoptères Meloidea	-	-	-	-	-
<i>Netocia morio</i>	Cétoine noire	Coléoptères Cetoniinae	-	-	-	-	-
<i>Oedemera barbara</i>	-	Coléoptères Oedemeridae	-	-	-	-	-
<i>Oedemera flavipes</i>	-	Coléoptères Oedemeridae	-	-	-	-	-
<i>Oedemera lurida</i>	-	Coléoptères Oedemeridae	-	-	-	-	-
<i>Oedemera nobilis</i>	Cycliste maillot-vert	Coléoptères Oedemeridae	-	-	-	-	-
<i>Oedemera podagrariae</i>	Oédémère ochracée	Coléoptères Oedemeridae	-	-	-	-	-
<i>Omaloplia hericia</i>	-	Coléoptères Melolonthinae	-	-	-	-	-
<i>Oxythyrea funesta</i>	Cétoine funeste	Coléoptères Cetoniinae	-	-	-	-	-
<i>Palomena prasina</i>	Punaise verte	Hémiptères Pentatomidae	-	-	-	-	-
<i>Philaenus leucophthalmus</i>	-	Hémiptères Aphrophoridae	-	-	-	-	-
<i>Polistes dominula</i>	Guêpe poliste	Hyménoptères Vespidae	-	-	-	-	-
<i>Polistes gallicus</i>	-	Hyménoptères Vespidae	-	-	-	-	-
<i>Polistes nimpha</i>	-	Hyménoptères Vespidae	-	-	-	-	-
<i>Polydrusus cervinus</i>	-	Coléoptères Curculionidae	-	-	-	-	-
<i>Polydrusus marginatus</i>	-	Coléoptères Curculionidae	-	-	-	-	-
<i>Psilothrix viridicoerulea</i>	Psilothrix vert	Coléoptères Dasytidae	-	-	-	-	-
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	Coccinelle à 22 points	Coléoptères Coccinellidae	-	-	-	-	-
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	Lépidoptères Hesperiidae	-	-	-	-	-
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Gendarme	Hémiptères Pyrrhocoridae	-	-	-	-	-
<i>Pyrochroa coccinea</i>	cardinal	Coléoptères Pyrochroidae	-	-	-	-	-
<i>Raglius tristis</i>	-	Hémiptères Rhyparochromidae	-	-	-	-	-
<i>Rhinocoris erythropus</i>	Réduve à pattes rouges	Orthoptères Reduviidae	-	-	-	-	-
<i>Rhynocoris iracundus</i>	-	Hémiptères Reduviidae	-	-	-	-	-
<i>Rhysobius chrysomeloides</i>	-	Coléoptères Coccinellidae	-	-	-	-	-
<i>Rutpela maculata</i>	Lepture tachetée	Coléoptères Cerambycidae	-	-	-	-	-
<i>Sarcophaga carnaria</i>	Mouche à damier	Diptères Sarcophagidae	-	-	-	-	-
<i>Spermophagus sericeus</i>	-	Coléoptères Bruchidae	-	-	-	-	-
<i>Staria lunata</i>	-	Hémiptères Pentatomidae	-	-	-	-	-
<i>Stenopterus ater</i>	Sténoptère noir	Coléoptères Cerambycidae	-	-	-	-	-

<i>Stenurella melanura</i>	-	Coléoptères Cerambycidae	-	-	-	-	-
<i>Stictoleptura cordigera</i>	Lepture porte cœur	Coléoptères Cerambycidae	-	-	-	-	-
<i>Stictopleurus pictus</i>	-	Hémiptères Rhopalidae	-	-	-	-	-
<i>Stylosomus lutetianus</i>	-	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Synema globosum</i>	Thomise napoléon	Arachnides Thomisidae	-	-	-	-	-
<i>Tabanus bovinus</i>	Taon à ventre jaunâtre	Diptères Tabanidae	-	-	-	-	-
<i>Tachypodoilus niger</i>	lule	Diplopodes Julidae	-	-	-	-	-
<i>Thomisus onustus</i>	Thomise replet	Arachnides Thomisidae	-	-	-	-	-
<i>Timarcha tenebricosa</i>	Crache sang	Coléoptères Chrysomelidae	-	-	-	-	-
<i>Trichodes alvearius</i>	Clairon des ruches	Coléoptères Cleridae	-	-	-	-	-
<i>Trichodes leucopsideus</i>	Clairon à épaulettes	Coléoptères Cleridae	-	-	-	-	-
<i>Tripocoprpris vernalis</i>	-	Coleoptères Coprinae	-	-	-	-	-
<i>Tropinota hirta</i>	Cétoine hirsute	Coléoptères Cetoniinae	-	-	-	-	-
<i>Tropinota squalida</i>	Cétoine hérissée	Coléoptères Cetoniinae	-	-	-	-	-
<i>Tyta luctuosa</i>	Noctuelle en deuil	Lépidoptères Noctuidae	-	-	-	-	-
<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe	Hyménoptères Vespidae	-	-	-	-	-
<i>Vespula germanica</i>	Guêpe germanique	Hyménoptères Vespidae	-	-	-	-	-
<i>Vespula vulgaris</i>	Guêpe commune	Hyménoptères Vespidae	-	-	-	-	-
<i>Xylocopa violacea</i>	Abeille charpentière	Hyménoptères Apidae	-	-	-	-	-

5.4. Annexe 4 : Attestation d'engagement

Attestation portant engagement du Maître d'Ouvrage dans la mise en place des préconisations

Je soussigné Maître d'Ouvrage, Société SIMPNE, s'engage sur l'honneur à mettre en place, appliquer et respecter les préconisations proposées par ECOTONIA en rapport avec la biodiversité et l'environnement, pour le projet d'aménagement prévu sur la commune de Fréjus (83).

Les préconisations susmentionnées sont les suivantes :

PR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques

PR1a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens

PR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles

PR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux

PR1d : Prise en compte de la période d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes, des mammifères

PR2 : Mise en défens des zones à enjeux

PR3 : Respect des emprises en phase chantier et maîtrise d'un chantier vert

PR3a : Respect de l'emprise du projet pendant le chantier

PR3b : Maîtrise du risque de pollution accidentelle

Le calendrier prévisionnel de l'application des préconisations est présenté ci-dessous. Les dates précises seront détaillées au fur et à mesure de l'avancée du projet, en fonction du planning du maître d'ouvrage.

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
PR1	Travaux de défrichage												
	Travaux de terrassement	Conduite des travaux dans la continuité des travaux de défrichage											
PR2		Avant la phase chantier											
PR3		Pendant la phase chantier											
	Période défavorable d'intervention sur l'ensemble du site												
	Période peu optimale d'intervention sur l'ensemble du site												
	Intervention favorable sur l'ensemble du site												

Fait à :

Le :

SIGNATURE



@ecotonia



SARL Ecotonia - Capital social de 7 622,45 €
Siège Social : 60, rue Tourmaline - ZA les Jalassières - 13 510 Éguilles
Tél. : +33(0)4 42 93 03 91 - www.ecotonia.fr
RCS Aix-en-Provence B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00033 - Code APE 7112B- TVA
intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48