



Villages d'or Fréjus

*Les Villages d'Or*

Dossier de  
dérogation à la  
réglementation  
espèces protégées

Projet d'aménagement «  
Ferme Rolland »



biotopie

Citation recommandée	Biotope, 2024, Dossier de dérogation à la réglementation espèces protégées, Projet « Ferme Rolland ». Villages d'Or Fréjus. 236 p. + annexes.	
Version/Indice	Version 6	
Date	16/02/2024	
Nom de fichier	VILLAGESDOR_Fréjus_CNPN_VF.docx	
N° de contrat	2021557	
Maîtres d'ouvrages	<b>Les Villages d'Or Fréjus</b> 421, av. des Platanes 34970 LATTES  <b>Real promotion</b> 2 Pl. Carnot 34470 PEROLS	
Interlocuteur	Sonia TAMARAT - ZEMITI	E-mail : sonia.zemiti@realpromotion.fr Téléphone : 06 07 64 01 43
Biotope, Responsable du projet	Laurie BARRAU	E-mail : lbarrau@biotope.fr Téléphone : 07 63 56 33 25
Biotope, Contrôleurs qualité	Magalie LACROIX	E-mail : mlacroix@biotope.fr Téléphone : 06 11 83 24 16
	Aurélien GRIMAUD	E-mail : agrimaud@biotope.fr Téléphone : 06 15 92 37 91

*Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.*

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Résumé non technique</b>	<b>6</b>
1.1	<b>Contexte du projet et aspects méthodologiques</b>	<b>6</b>
1.1.1	Contexte du projet	6
1.1.2	Aspects méthodologiques	6
1.2	<b>Synthèse de l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune</b>	<b>7</b>
1.2.1	Contexte écologique du projet	7
1.2.2	Habitats naturels et flore sur l'aire d'étude rapprochée	7
1.2.3	Faune sur l'aire d'étude rapprochée	8
1.2.4	Fonctionnalités écologiques	8
1.2.5	Enjeux spatialisés sur l'aire d'étude rapprochée	8
1.3	<b>Analyse des effets du projet et mesures associées</b>	<b>9</b>
1.3.1	Synthèse des effets prévisibles du projet	9
1.3.2	Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet, et de leur suivi	9
1.4	<b>Impacts résiduels du projet</b>	<b>10</b>
1.5	<b>Compensation des impacts résiduels du projet</b>	<b>11</b>
1.6	<b>Évaluation des incidences au titre de Natura 2000</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Présentation générale de la demande</b>	<b>13</b>
2.1	<b>Description du projet et contexte de l'étude</b>	<b>13</b>
2.2	<b>Contexte réglementaire</b>	<b>13</b>
2.2.1	Principe d'interdiction de destruction des espèces protégées	13
2.2.2	Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées	15
2.3	<b>Identité du demandeur</b>	<b>16</b>
2.4	<b>Objet de la demande de dérogation et espèces concernées</b>	<b>16</b>
2.4.1	Objet de la demande de dérogation	16
2.4.2	Espèces concernées par la demande de dérogation	16
2.5	<b>Documents CERFA</b>	<b>18</b>
2.6	<b>Éligibilité du projet à la demande de dérogation</b>	<b>18</b>
2.6.1	Raisons impératives d'intérêt public majeur	18
2.6.2	Absence de solutions alternatives satisfaisantes et justification du projet retenu	19
2.6.3	Recevabilité de la demande de dérogation	30
<b>3</b>	<b>Aspects méthodologiques</b>	<b>32</b>
3.1.1	Terminologie employée	32
3.1.2	Aires d'études	34
3.1.3	Équipe de travail	36
3.1.4	Méthodes d'acquisition des données	36
3.1.5	Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	39
3.1.6	Restitution, traitement et d'analyse des données	40
<b>4</b>	<b>État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune</b>	<b>44</b>
4.1	<b>Contexte écologique du projet</b>	<b>44</b>
4.1.1	Généralités	44
4.1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	45
4.1.3	Synthèse du contexte écologique du projet	51
4.2	<b>Habitats naturels et flore</b>	<b>52</b>
4.2.1	Habitats naturels	52
4.2.2	Flore	59
4.2.3	Zones humides	65
4.2.4	Bilan concernant les zones humides et enjeux associés	68

<b>4.3</b>	<b>Faune</b>	<b>70</b>
4.3.1	Insectes	70
4.3.2	Amphibiens	78
4.3.3	Reptiles	84
4.3.4	Oiseaux	92
4.3.5	Mammifères (hors chiroptères)	102
4.3.6	Chiroptères	106
<b>4.4</b>	<b>Continuités et fonctionnalités écologiques</b>	<b>116</b>
4.4.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	116
4.4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	118
<b>4.5</b>	<b>Périmètre OLD</b>	<b>120</b>
<b>4.6</b>	<b>Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée</b>	<b>122</b>
<b>5</b>	<b>Analyse des effets du projet et mesures associées</b>	<b>127</b>
<b>5.1</b>	<b>Présentation et justification de la solution retenue</b>	<b>127</b>
<b>5.2</b>	<b>Effets prévisibles du projet</b>	<b>129</b>
<b>5.3</b>	<b>Mesures d'évitement et de réduction</b>	<b>131</b>
5.3.1	Liste des mesures d'évitement et de réduction	131
5.3.2	Présentation détaillée des mesures d'évitement	131
5.3.3	Présentation détaillée des mesures de réduction	133
<b>5.4</b>	<b>Impacts résiduels du projet</b>	<b>147</b>
5.4.1	Quantification des impacts résiduels sur les milieux	147
5.4.2	Impacts résiduels sur les habitats naturels	149
5.4.3	Impacts résiduels sur les espèces végétales	153
5.4.4	Impacts résiduels sur les insectes	155
5.4.5	Impacts résiduels sur les amphibiens	158
5.4.6	Impacts résiduels sur les reptiles	160
5.4.7	Impacts résiduels sur les oiseaux	165
5.4.8	Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)	168
5.4.9	Impacts résiduels sur les chiroptères	171
5.4.10	Conclusion sur les impacts résiduels notables	175
<b>5.5</b>	<b>Impacts cumulés avec d'autres projets</b>	<b>176</b>
<b>5.6</b>	<b>Programme compensatoire</b>	<b>179</b>
5.6.1	Dimensionnement de la compensation	180
5.6.2	Présentation des critères d'éligibilité	187
5.6.3	Démarche poursuivie dans le choix des sites de compensation	187
5.6.4	Présentation du site 1 de compensation	190
5.6.1	Justification de l'équivalence	200
<b>5.7</b>	<b>Démarche d'accompagnement et de suivi</b>	<b>204</b>
5.7.1	Liste des mesures d'accompagnement et de suivi	204
5.7.2	Présentation détaillée des mesures d'accompagnement	204
5.7.3	Présentation détaillée des mesures de suivi	206
<b>5.8</b>	<b>Planification et chiffrage des mesures</b>	<b>208</b>
5.8.1	Planification des mesures	208
5.8.2	Chiffrage des mesures	209
<b>6</b>	<b>Évaluation des incidences au titre de Natura 2000</b>	<b>211</b>
<b>6.1</b>	<b>Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000</b>	<b>211</b>
<b>6.2</b>	<b>Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences</b>	<b>212</b>
6.2.1	Description générale	212
6.2.2	Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	214
6.2.3	Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	216

6.2.4	Présentation des oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés	217
<b>6.3</b>	<b>Habitats naturels et espèces retenus pour l'évaluation des incidences</b>	<b>219</b>
6.3.1	Habitats naturels retenus pour l'évaluation des incidences	219
6.3.2	Espèces retenues pour l'évaluation des incidences	219
<b>6.4</b>	<b>Mesures d'évitement et de réduction mises en place</b>	<b>223</b>
<b>6.5</b>	<b>Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues</b>	<b>223</b>
6.5.1	Analyse des incidences sur le site FR9301628 - Esterel	223
6.5.2	Analyse des incidences sur le site FR9301627 - Embouchure de l'Argens	227
6.5.3	Analyse des incidences sur le site FR9301626 - Val d'Argens	229
6.5.4	Analyse des incidences sur le site FR9301622 - La plaine et le massif des Maures	232
6.5.5	Analyse des incidences sur le site FR9301625 - Forêt de Palayson - bois du Rouet	235
<b>6.6</b>	<b>Évaluation des incidences cumulées</b>	<b>238</b>
6.6.1	Description sommaire des projets intégrés à l'analyse	238
6.6.2	Mesures d'accompagnement et de suivi	238
<b>6.7</b>	<b>Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000</b>	<b>238</b>
<b>7</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>240</b>
7.1	Bibliographie générale	240
7.2	Bibliographie relative aux habitats naturels	240
7.3	Bibliographie relative aux zones humides	241
7.4	Bibliographie relative à la flore	241
7.5	Bibliographie relative aux insectes	242
7.6	Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	244
7.7	Bibliographie relative aux oiseaux	245
7.8	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	246
7.9	Bibliographie relative aux chiroptères	246
<b>8</b>	<b>Annexes</b>	<b>248</b>
1.	<b>Synthèse des statuts réglementaires</b>	<b>248</b>
2.	<b>Méthodes d'inventaires</b>	<b>250</b>
	Habitats naturels	250
	Délimitation des zones humides	250
	Rappel réglementaire	250
	Délimitation de la végétation humide	252
	Délimitation des sols humides	253
	Flore	244
	Insectes	254
	Amphibiens	255
	Reptiles	255
	Oiseaux	255
	Mammifères (hors chiroptères)	255
	Chiroptères	256
	Limites méthodologiques	258
3.	<b>Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces</b>	<b>261</b>
4.	<b>Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée</b>	<b>263</b>
5.	<b>Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée pour l'étude de fonctionnalités</b>	<b>266</b>
6.	<b>Retours d'expérience relatifs à la transplantation de la Canne de Pline</b>	<b>267</b>
7.	<b>Courrier du CEN PACA</b>	<b>268</b>

# 1 Résumé non technique

---

## 1.1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

### 1.1.1 Contexte du projet

Le maître d'ouvrage du présent travail, Les Villages d'Or Fréjus, envisage un projet d'aménagement d'une résidence composée de logements sociaux à destination de seniors. Le terrain envisagé pour la création de la résidence se situe au 906 chemin de Valescure sur la commune de Fréjus, au sein du département du Var en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, et s'étend sur une surface de 6 746 m<sup>2</sup>. Plus précisément, il s'agit de la partie sud (zone UBc) de la parcelle cadastrale AW 0044.

C'est dans ce contexte qu'un dossier de demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, constitué du CERFA °14734\*0, d'une note environnementale, d'une note paysagère et des annexes obligatoires, a été déposé le 16 novembre 2021.

Ce dernier a permis de décrire les contraintes environnementales au droit du site d'étude, les incidences potentielles et les mesures de protection et de prévention intégrées au projet en lien avec les contraintes identifiées. Parmi les incidences du projet, deux espèces végétales protégées et plusieurs habitats humides au titre de la réglementation ont été identifiés au droit des emprises envisagées pour le projet. D'autres espèces protégées ont été avérées ou sont considérées comme potentiellement présentes sur l'aire d'étude rapprochée. La réalisation du projet nécessite donc au préalable une demande d'autorisation de dérogation à la réglementation espèces protégées.

Le présent document constitue le dossier de dérogation à la réglementation espèces protégées. Il se base sur un prédiagnostic écologique réalisé dans le cadre du dossier de demande d'examen au cas-par-cas, et des expertises écologiques complémentaires réalisées sur un cycle biologique complet en 2021 et 2022. A noter, qu'un dossier Loi sur l'eau est également en cours de réalisation au titre des rubriques 1.1.0, 1.1.2.0, 2.2.3.0 et 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA (régime de la déclaration) et qu'une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est présentée en fin de document.

### 1.1.2 Aspects méthodologiques

L'aire d'étude rapprochée, sur laquelle se sont déroulés les inventaires de terrain, couvre une superficie de 6 563 m<sup>2</sup>. Elle est localisée au sein d'un secteur relativement urbanisé où de nombreux lotissements ont pris place sans organisation spatiale bien définie, entre le centre-ville des communes de Fréjus et de Saint-Raphaël, et le massif de l'Estérel.

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude. Différentes personnes ou organismes ressources ont également été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission. Comme pour les études d'impact, les prospections de terrain, sont « proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Ainsi, les prospections de terrain ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée (habitats naturels, flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres et chiroptères). Les expertises de terrain se sont déroulées sur une année complète pour l'ensemble des groupes (juin 2021 à juin 2022). La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes au regard du contexte anthropisé du site. L'état initial apparaît donc représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

A noter, qu'en phase de fonctionnement, le projet sera soumis aux obligations légales de débroussaillage. Le périmètre concerné par les OLD s'étend plus loin que l'aire d'étude rapprochée. Les expertises écologiques se sont donc également déroulées au sein de ce périmètre mais avec une pression de prospection moins importante.

## 1.2 Synthèse de l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

### 1.2.1 Contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée s'insère dans un secteur relativement urbanisé, présentant quelques milieux naturels à tendance arborée et espaces agricoles. Elle est composée d'une mosaïque d'habitats naturels tels que des boisements et lisières, des fourrés arbustifs et pelouses. Le site du projet se place également à 200 m à l'est du cours d'eau Vallon de Valescure et à 50 m à l'est d'un autre ruisseau, affluent de Valescure, qui longe la parcelle AW44.

D'autre part, 22 zonages du patrimoine naturel sont localisés dans l'aire d'étude éloignée (zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée) : 2 sites Natura 2000, 12 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), 1 site RAMSAR, 5 espaces naturels sensibles (ENS) et 2 sites du conservatoire des espaces naturels (CEN) de PACA.

Seule la ZNIEFF terrestre de type II « Plaine et vallon de Valescure » intersecte l'aire d'étude rapprochée. Concernant cette dernière, l'INPN précise qu'elle est constituée d'une mosaïque de paysages agricoles : friches, prairies et cultures avec quelques habitations et rideaux d'arbres. Concernant la flore et les habitats naturels, les fourrés thermo méditerranéens à *Arundo donaciformis* (Canne de Pline) situés sur la commune de Fréjus ont un intérêt à l'échelle nationale. Plus près du Vallon, la végétation est composée de ripisylves à Lauriers roses. Concernant la faune, le site présente un intérêt du point de vue de l'avifaune (Petit-duc scops, Pic épeichette, Pie-grièche à tête rousse et Bruant proyer) et des reptiles (Tortue d'Hermann et Lézard ocellé).

Enfin, le projet étant soumis à la réalisation d'un dossier Loi sur l'eau, il fait également l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 présentée en fin de document. Cette dernière doit démontrer que le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces à l'origine de la désignation des six sites Natura 2000 pouvant présenter un lien fonctionnel avec l'aire d'étude rapprochée : Esterel, Embouchure de l'Argens, Val d'Argens, Colle du Rouet, La Plaine et le Massif des Maures et Forêt de Palayson - Bois du Rouet.

### 1.2.2 Habitats naturels et flore sur l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement composée de milieux naturels. Plusieurs grands types d'habitats y sont recensés :

- **Habitats aquatiques et humides** qui comprennent une prairie humide méditerranéenne et une frênaie oxyphile : 0,3 ha soit 45,2 % de l'aire d'étude rapprochée ;
- **Habitats ouverts, semi-ouverts** qui incluent les pelouses et les maquis : 0,07 ha, soit 11,4 % de l'aire d'étude ;
- **Habitats forestiers** matérialisés par une pinède et une chênaie : 0,2 ha, soit 30,8 % de l'aire d'étude ;
- **Habitats anthropisés** constitués d'une haie de Mimosas exotiques : 0,08 ha, soit 12,6% de l'aire d'étude.

Aucun des habitats naturels observés n'est considéré comme d'intérêt patrimonial (habitat d'intérêt communautaire, déterminant ZNIEFF, habitat sur liste rouge ou habitat rare) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Toutefois trois habitats constituent un enjeu contextualisé moyen, un habitat un enjeu contextualisé fort et un habitat enjeu contextualisé très fort.

Deux espèces végétales protégées et patrimoniales ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée : l'Agrostide de Pourret et la Canne de Pline. Ces dernières sont présentes en importantes populations sur l'aire d'étude. L'enjeu écologique contextualisé concernant la flore indigène est globalement fort.

Signalons par ailleurs la présence d'une espèce exotique à caractère envahissant bien installée sur une partie de l'aire d'étude : le Mimosa d'Hiver. Cette espèce, si elle est favorisée, constitue une menace pour la préservation des milieux naturels locaux.

Par ailleurs, l'aire d'étude rapprochée présente une surface totale en zone humide, sur la base des critères réglementaires « habitats/flore » et « sols » de 2 967 m<sup>2</sup> (soit près de 45,2% de sa superficie).

Au sein du périmètre OLD, la majorité des habitats naturels recensés sont les mêmes que ceux présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Deux habitats sont toutefois présents uniquement sur ce périmètre : un vieux bois de Pins parasols et un habitat composé quasi-exclusivement de Canne de Pline.

### 1.2.3 Faune sur l'aire d'étude rapprochée

La richesse entomologique reste intéressante malgré la faible superficie de l'aire d'étude. Quatre espèces protégées et deux espèces patrimoniales sont présentes ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée dont une espèce à enjeu contextualisé moyen : la Magicienne dentelée.

Quatre espèces d'amphibiens protégées sont présentes au sein de l'aire d'étude : le Crapaud calamite, la Rainette méridionale, le Crapaud épineux et la Grenouille rieuse. Ces espèces sont très communes (voire exotique introduite pour la Grenouille rieuse) et aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique des amphibiens, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité, voire nul en période de reproduction (enjeu faible).

Onze espèces de reptiles protégées ont été recensées sur l'aire d'étude dont deux espèces à enjeu contextualisé moyen (Couleuvre de Montpellier et Seps strié) et une espèce à enjeu très fort, la Tortue d'Hermann. Les principaux secteurs favorables aux reptiles concernent les zones de maquis et pelouses associées, très attractives pour la plupart des reptiles méditerranéens.

Au total, 38 espèces d'oiseaux (9 espèces nicheuses, 29 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 12 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les haies favorables à la reproduction d'oiseaux bocagers comme le Rossignol philomèle, la Fauvette mélanocéphale et le Chardonneret élégant, les zones ouvertes sont quant à elles favorables à l'alimentation et au transit d'autres espèces. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les oiseaux. Il faut également retenir la présence de 27 espèces protégées, dont 6 à enjeu contextualisé moyen et 21 à enjeu contextualisé faible.

Avec six espèces communes de mammifères terrestres recensées, la richesse mammalogique est globalement faible. Sur les espèces présentes sur l'aire d'étude, deux sont remarquables et protégées : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. L'aire d'étude est favorable pour le cycle biologique complet de ces deux espèces.

Au total, 12 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée dont 11 contactées sur le site entre 2021 et 2022, ce qui représente 40% de la richesse chiroptérologique régionale. L'aire d'étude rapprochée est donc d'intérêt pour les chiroptères du secteur, celle-ci est utilisée en majorité pour leur alimentation, avec des déplacements secondaires. Concernant l'accueil en gîte, quelques arbres centenaires à cavités sont jugés comme arbres gîtes potentiels. L'enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée est jugé globalement moyen à faible en chasse et en transit, et moyen pour l'accueil en gîte des chiroptères.

### 1.2.4 Fonctionnalités écologiques

Les habitats naturels et semi-naturels de l'aire d'étude rapprochée participent au fonctionnement écologique d'un réservoir de biodiversité localisé au sein d'une matrice très urbanisée. En effet, l'aire d'étude rapprochée est entourée de milieux urbanisés à l'est et au sud, de milieux agricoles plus à l'ouest (compris dans la ZNIEFF), et d'un espace boisé classé localisé au nord présentant un intérêt moindre pour la faune. Elle est connectée à plusieurs éléments pouvant également servir pour le déplacement ou l'accomplissement du cycle de vie des espèces.

### 1.2.5 Enjeux spatialisés sur l'aire d'étude rapprochée

Trois grands ensembles d'habitats peuvent être distingués sur l'aire d'étude rapprochée :

- Les habitats humides, constitués d'une prairie humide et d'une frênaie. Cet ensemble présente d'importants enjeux en termes d'habitats naturels et floristique avec la présence de deux espèces végétales protégées et l'utilisation de cet ensemble par la Tortue d'Hermann pour l'alimentation et le transit. De plus, ces habitats sont considérés comme des zones humides au titre de la réglementation.
- Les habitats ouverts « secs » occupant la minorité de l'aire d'étude. Ce secteur, couvrant seulement 11,4 % de l'aire d'étude, est d'intérêt pour les reptiles dont la Tortue d'Hermann pouvant l'utiliser pour le transit et l'alimentation. Ce type d'habitat est également favorable à la Magicienne dentelée.
- Les habitats boisés « secs », occupés par trois habitats distincts : une chênaie, une pinède et une haie de Mimosa d'Hiver. Ces habitats présentent un intérêt pour l'avifaune, la chasse et le transit des chiroptères et les mammifères terrestres. La chênaie présente un intérêt plus important pour la faune et est favorable à l'ensemble des taxons.



## 1.3 Analyse des effets du projet et mesures associées

### 1.3.1 Synthèse des effets prévisibles du projet

Le projet et ses travaux couvriront une superficie totale comprise entre 3 101 m<sup>2</sup> (emprise finale des bâtiments et des installations annexes) et 4 569 m<sup>2</sup> (emprises travaux comprises). Ainsi, au regard de la surface restreinte du site d'étude et des enjeux écologiques avérés, le choix de la zone d'implantation du projet est limité. Le projet, comme tout autre projet d'aménagement, engendrera des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

En l'absence de mesures d'évitement et de réduction, le projet est susceptible d'engendrer les effets suivants :

- Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces du fait des emprises définitives du projet et de l'entretien des milieux associés au projet ;
- Destruction des individus du fait du défrichage et de l'entretien, des travaux, du piétinement, de l'utilisation d'engins de chantiers ;
- Altération biochimique des milieux du fait des risques de pollution des milieux (pollutions accidentelles par polluants chimiques ou pollutions par apports de matières en suspension)
- Perturbation du fait des travaux et de l'utilisation du site pouvant engendrer du dérangement (perturbations sonores ou visuelles)
- Dégradation des fonctionnalités écologiques du fait de la rupture de corridors écologiques et/ou la fragmentation des habitats.

### 1.3.2 Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet, et de leur suivi

Les mesures d'évitement et de réduction listées dans le tableau ci-après constituent des engagements du maître d'ouvrage pour atténuer les effets prévisibles du projet cités plus haut. Elles sont garanties en termes de faisabilité technique, foncière et financière.

Chaque mesure de réduction fera l'objet d'un suivi de sa mise en œuvre et son efficacité en cours de travaux et/ou à 10 ans (n+2, n+5, n+10), selon les cas.

Deux mesures d'accompagnement sont également proposées.

#### Synthèse des mesures d'évitement, de réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures d'évitement</b>		
ME01	Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann	Conception et Travaux
ME02	Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères	Conception et Travaux
<b>Mesures de réduction</b>		
MR01	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Travaux
MR02	Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage	Travaux
MR03	Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	Travaux
MR04	Limitation du risque de pollution en phase travaux	Travaux
MR05	Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et Tortue d'Hermann	Travaux
MR06	Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant	Travaux et exploitation
MR07	Modalités de débroussaillage de moindre impact	Exploitation
MR08	Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	Conception

MR09	Limitation de l'éclairage et choix d'un type d'éclairage minimisant l'impact sur la faune	Conception
MR10	Transplantation de la Canne de Pline	Travaux
<b>Mesures d'accompagnement</b>		
MA01	Récolte et réensemencement des graines de l'Agrostide de Pourret	Travaux
MA02	Mise en place d'aménagements favorables à la petite faune	Exploitation

## 1.4 Impacts résiduels du projet

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour un certain nombre d'espèces. Ces impacts engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

Plus précisément, les impacts résiduels significatifs sont les suivants :

- Destruction des habitats naturels suivants : bois de Frênes riverains et méditerranéen (282 m<sup>2</sup>), prairie humide méditerranéenne haute (1008 m<sup>2</sup> en habitat pur et 1229 m<sup>2</sup> en mosaïque avec le bois de frênes), les pelouses méditerranéennes siliceuses (90 m<sup>2</sup>), bois provençaux de Pins parasols (1466 m<sup>2</sup>) ;
- Destruction d'individus d'Agrostide de Pourret (estimation de la population détruite : 7 780 individus) ;
- Destruction d'individus de Canne de Pline (estimation de la population impactée par transplantation : 222 individus) ;
- Destruction de 2 237 m<sup>2</sup> d'habitats d'alimentation et de transit pour la Tortue d'Hermann ;
- Destruction de 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats préférentiels pour le Seps strié ;
- Destruction de 3 703 m<sup>2</sup> d'habitats d'alimentation et de transit pour la majorité des reptiles ;
- Destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitats favorables aux oiseaux du cortège des milieux boisés et arbustifs ;
- Destruction de 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats favorables aux oiseaux du cortège des milieux ouverts ;
- Destruction de 1 466 m<sup>2</sup> d'habitats boisés favorables à l'Ecureuil roux ;
- Destruction de 4 569 m<sup>2</sup> d'habitats favorables au Hérisson d'Europe ;
- Destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse des chiroptères (Minoptère de Schreibers, Groupe Grand Murin/Petit Murin, Molosse de Cestoni, Vespère de Savi, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris).

Concernant les impacts liés au débroussaillage réglementaire, il a été considéré dans l'analyse des impacts résiduels que le respect de la mesure « *MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact* » et des modalités de débroussaillage définies par l'*arrêté préfectoral du 30 mars 2015* permettraient de maintenir la nature des habitats présents. En effet, comme l'indique cet arrêté, le débroussaillage ne vise pas l'éradication définitive de la végétation et il doit être mené de façon respectueuse vis-à-vis des espèces protégées dont la destruction est interdite. Plus précisément :

- Concernant les milieux ouverts, le débroussaillage permettra de les maintenir ouverts et favorables aux espèces utilisant ces milieux ouverts : prairie humide méditerranéenne, pelouse méditerranéenne siliceuse, maquis bas à *Cistus*. De plus, il semblerait que ces milieux soient actuellement déjà fauchés mais sans prise en compte de la biodiversité. Ainsi, il est considéré que le débroussaillage réalisé en respectant les modalités de la mesure MR07 n'aura pas d'impact notable sur ces habitats (peu menacés par une pratique de débroussaillage).
- Concernant les milieux boisés, le débroussaillage sera réalisé de manière à préserver un maximum d'arbres et de bouquets d'arbres et de maintenir des habitats boisés et favorables aux espèces utilisant ces milieux boisés. A noter que les boisements actuels sont des boisements relativement jeunes et peu denses, majoritairement en mosaïque avec des milieux ouverts. Ainsi, il est considéré que le débroussaillage réalisé en respectant les modalités de la mesure MR07 n'aura pas d'impact notable sur ces habitats boisés peu denses.

Enfin, il est important de noter que les espèces présentes sur le site sont des espèces relativement ubiquistes dans le sens où elles ne nécessitent pas d'habitats spécifiques mais plus globalement des milieux ouverts et/ou boisés pour la réalisation de leur cycle de vie. Le maintien d'habitats ouverts et boisés (en plus des autres mesures d'atténuation) permettra le maintien d'habitats fonctionnels pour ces espèces. Ainsi, il est considéré que le débroussaillage réalisé en respectant les modalités de la mesure MR07 n'aura pas d'impact notable sur les habitats d'espèces.

Néanmoins, au regard de l'existence d'impacts résiduels et du caractère protégé de certaines de ces espèces et de leurs habitats, l'élaboration de mesures compensatoires et une demande d'autorisation de dérogation à la réglementation espèces protégées sont nécessaires.

## 1.5 Compensation des impacts résiduels du projet

La méthode proposée pour dimensionner le besoin de compensation est la méthode d'équivalence fonctionnelle par écart de milieu, permettant d'évaluer l'équivalence écologique entre les pertes induites par le projet et les gains obtenus dans le cadre du programme de compensation.

Cette méthode permet d'évaluer les pertes sur le site impacté en précisant un nombre d'UC à compenser pour chaque grand type de milieu, et tient compte de l'intérêt fonctionnel de chaque habitat pour les espèces cibles de la compensation avant et après impact. Dans le cas présent, les pertes en UC ont été évaluées à 10 222 UC pour les milieux boisés et 11 545 UC pour les milieux semi-ouverts et ouverts.

L'étape de recherche foncière a permis d'identifier 3 sites potentiels pour la compensation sur lesquels une expertise a été réalisée par deux écologues confirmés. Cette visite a permis de confirmer l'intérêt d'un site pour la compensation et notamment au droit de zones envahies par le mimosa d'hiver. En effet, la gestion des mimosa associée à des plantations pour recréer une diversité d'habitats permettra d'apporter une plus-value écologique en faveur des espèces ciblées par la compensation. La surface totale de cet habitat est d'environ 6000 m<sup>2</sup> (soit 1,3 fois la surface impactée) et permettra d'atteindre une équivalence fonctionnelle. Il a également été décidé de mettre en place une ORE permettant de relier les différents patches de mimosa concernés par les opérations de gestion de la compensation, et d'atteindre une surface de compensation de 9000 m<sup>2</sup> (soit environ 2 fois la surface impactée). Les mesures proposées permettront d'atteindre l'équivalence écologique pour l'ensemble des espèces ciblées mais dont deux avec une temporalité plus longue du fait du temps de développement des milieux.

A noter que cette mesure de compensation remplit bien l'ensemble des critères d'éligibilité d'une mesure de compensation : le site est localisé à 2,3 km du site impacté (proximité géographique), les mesures sont facilement réalisables mais nécessiteront un suivi assidu (efficacité), la mise en œuvre des mesures sera réalisée en amont des impacts (temporalité). Le site retenu est localisé au sein d'un site sous maîtrise foncière de la famille DARBY (également propriétaire du site du projet) et géré par le CEN PACA, et dont un nouveau plan de gestion a été lancé en 2022. Des échanges avec le CEN, ont permis d'identifier plusieurs mesures / programmes de gestion pour lesquels le manque de financement ne permet pas leur réalisation. Le programme compensatoire du projet « Ferme Rolland » permettrait de co-financer certaines mesures / programmes de gestion favorables aux espèces ciblées par un besoin compensatoire mais également de proposer d'autres mesures ayant une plus-value écologique et non révue dans le plan de gestion (pérennité et additionnalité). La mise en place d'une ORE permettra également de renforcer la pérennité de la compensation pour 30 ans notamment dans le contexte de Fréjus où la pression foncière sur les milieux naturels est très importante.

## 1.6 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Six sites Natura 2000 sont localisés dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude rapprochée et pourraient présenter une possibilité d'interaction avec le site du projet. Parmi ces sites, deux pourraient très probablement présenter un lien fonctionnel avec le site du projet : le site de l'Esterel connecté à l'aire d'étude rapprochée au travers du ruisseau de Valescure et le site de Colle du Rouet du fait de la grande capacité de mobilité de certaines espèces à l'origine de sa désignation (rapaces). Les quatre autres sites Natura 2000 pourraient également présenter des possibilités d'interactions avec le site du projet mais de manière beaucoup moins probable du fait de la distance et de l'urbanisation existante entre ces sites et le site du projet.

Aucun habitat naturel ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ni aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Aucun habitat n'est donc pris en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 et aucune incidence significative sur les habitats à l'origine des sites Natura 2000 n'est à prévoir.

Parmi l'ensemble des espèces à l'origine de la désignation des sites Natura 2000, seulement 6 espèces sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée et l'utilise : le Lucane cerf-volant, l'Ecaille chinée, la Tortue d'Hermann, le Petit Murin, le Grand Murin et le Minoptère de Schreibers. Ces espèces sont donc prises en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

D'une manière globale, au regard de la distance et de l'urbanisation existante entre les sites Natura 2000 et le site d'étude, de la capacité de mobilité des espèces et des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du présent dossier, aucune incidence significative sur les espèces à l'origine des sites Natura 2000 n'est à prévoir. Les conclusions par espèce / taxon sont présentées ci-dessous :

- Concernant le **Lucane cerf-volant** et l'**Ecaille chinée**, un lien pourrait exister entre les populations présentes sur le site d'étude et celles à l'origine du site Natura 2000 « Esterel » du fait de l'existence de connexions naturelles entre les deux sites. Les mesures d'atténuation permettent de limiter significativement les incidences sur ces espèces. Concernant les autres sites, au regard de la capacité de mobilité de ces espèces, de la distance et de l'urbanisation existante entre le site d'étude et ces derniers (3 à 7 kilomètres), il apparaît peu probable qu'un lien existe entre les populations du site d'étude et des autres sites Natura 2000.

- Concernant la **Tortue d'Hermann**, aucun lien entre les populations du site d'étude et celles à l'origine des sites Natura 2000 ne semble exister du fait de l'urbanisation importante et de la capacité de mobilité de l'espèce. De plus, de nombreuses mesures visent à limiter les impacts sur cette espèce.
- Concernant les **chiroptères**, un lien entre les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celles présentes sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces. Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de leurs gîtes pour la chasse.

Ainsi, aucune incidence significative n'est attendue pour les espèces à l'origine de la désignation des sites Natura 2000.

## 2 Présentation générale de la demande

### 2.1 Description du projet et contexte de l'étude

Cf. carte de localisation du projet et des aires d'étude présentée au chapitre 3.2 « Aires d'études ».

Le maître d'ouvrage du présent travail, Les Villages d'Or Fréjus, envisage un projet d'aménagement d'une résidence composée de logements sociaux à destination de seniors : projet « Ferme Rolland ». Le terrain envisagé pour la création de la résidence se situe au 906 chemin de Valescure sur la commune de Fréjus, au sein du département du Var en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, et s'étend sur une surface de 6 746 m<sup>2</sup>. Plus précisément, il s'agit de la partie sud (zone UBc) de la parcelle cadastrale AW 0044.

Il amènera à la création d'une résidence de 86 logements seniors dont 41 logements sociaux, pour une surface de plancher d'environ 4 527 m<sup>2</sup> et une emprise au sol totale de 3 100 m<sup>2</sup>. Le projet comprend :

- Deux bâtiments comprenant respectivement 45 et 41 logements répartis sur trois niveaux (R ; R+1 ; R+2) ;
- 58 places de stationnement, 39 en sous-sol et 19 en extérieur ;
- Une voirie d'accès aux places de stationnement extérieures et au sous-sol ;
- Des chemins piétonniers ;
- Deux structures de rétention des eaux pluviales.

L'ensemble du projet envisagé permettra d'accueillir une population estimée à 102 nouveaux habitants (nombre d'habitants estimé en considérant 1 habitant par T1 et T2 et 2 habitants par T3).

C'est dans ce contexte que Biotope a été sollicité afin de réaliser les expertises naturalistes et études réglementaires environnementales nécessaires à la réalisation du projet. Un dossier de demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, constitué du CERFA N°14734\*0, d'une note environnementale, d'une note paysagère et des annexes obligatoires, a été déposé le 16 novembre 2021.

Ce dernier a permis de décrire les contraintes environnementales au droit du site d'étude, les incidences prévisibles et les mesures de protection et de prévention intégrées au projet en lien avec les contraintes identifiées. Parmi les incidences du projet, deux espèces végétales protégées et plusieurs habitats humides au titre de la réglementation ont été identifiés au droit des emprises envisagées pour le projet. D'autres espèces protégées ont été avérées ou sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée. La réalisation du projet nécessite donc au préalable une demande d'autorisation de dérogation à la réglementation espèces protégées.

Le présent document constitue le dossier de dérogation à la réglementation espèces protégées. Il se base sur un prédiagnostic écologique réalisé dans le cadre du dossier de demande d'examen au cas-par-cas, et des expertises écologiques complémentaires réalisées sur un cycle biologique complet en 2021 et 2022. A noter, qu'un dossier Loi sur l'eau est également en cours de réalisation au titre des rubriques 1.1.0, 1.1.2.0, 2.2.3.0 et 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA (régime de la déclaration) et qu'une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est présentée en fin de document.

### 2.2 Contexte réglementaire

#### 2.2.1 Principe d'interdiction de destruction des espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

### Références réglementaires sur la protection des espèces étudiées dans le cadre du présent dossier aux niveaux européen, national et régional

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Reptiles / Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chiroptères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et	(néant)

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	

## 2.2.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées

L'article L.411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R.411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

Suite au décret n° 2019-1352 du 12 décembre 2019 relatif à la simplification de la procédure d'autorisation environnementale, le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) sera sollicité pour émettre un avis. Par exception, le CNPN restera compétent lorsqu'une ou plusieurs espèces concernées par la demande de dérogation figurent dans l'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

Certaines espèces concernées par la présente demande de dérogation figurant dans l'arrêté du 6 janvier 2020, l'avis sera pris auprès du CNPN.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- 1) La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- 2) Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- 3) La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

## 2.3 Identité du demandeur

La présente demande de dérogation a été établie sous la responsabilité des maîtres d'ouvrage suivants :

### LES VILLAGES D'OR FREJUS

The logo for 'Les Villages d'Or' features the text 'Les Villages d'Or' in a stylized, elegant font. 'Les' and 'Villages' are in a dark grey color, while 'd'Or' is in a golden-brown color. A thin horizontal line is positioned below the word 'Or'.

S.A. LES VILLAGES D'OR  
Adresse : 1421 avenue des platanes - Bâtiment B  
34970 Lattes  
Téléphone : 08 00 00 79 29  
SIRET : 41312387800030

### REAL PROMOTION

The logo for 'REAL Promoteur Immobilier' consists of a yellow square icon containing a stylized white 'R' on the left, followed by the word 'REAL' in a large, bold, black sans-serif font. Below this, the words 'Promoteur Immobilier' are written in a smaller, black, all-caps sans-serif font.

S.A.S. REAL PROMOTION  
Adresse : 2 place Carnot  
34470 Pérols  
Téléphone : 04 48 78 85 59  
SIRET : 53375217600024

## 2.4 Objet de la demande de dérogation et espèces concernées

### 2.4.1 Objet de la demande de dérogation

Le dossier de demande d'examen au cas-par-cas réalisé en 2021 a permis de décrire les contraintes environnementales au droit du site d'étude, les incidences prévisibles et les mesures de protection et de prévention intégrées au projet en lien avec les contraintes identifiées. Parmi les incidences du projet, deux espèces végétales protégées et plusieurs habitats humides au titre de la réglementation ont été identifiés au droit des emprises envisagées pour le projet. D'autres espèces protégées ont été avérées ou sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée. **La réalisation du projet nécessite donc au préalable du démarrage des travaux une demande d'autorisation de dérogation à la réglementation espèces protégées.**

### 2.4.2 Espèces concernées par la demande de dérogation

Le tableau suivant liste l'ensemble des espèces concernées par la présente demande de dérogation (espèces protégées pour lesquelles un impact notable de destruction d'individus subsiste ou un impact notable de destruction d'habitats de reproduction, de repos ou nécessaire au bon accomplissement du cycle de vie de ces espèces et dont l'habitat est protégé par la réglementation subsiste).



Liste des espèces concernées par la présente demande de dérogation

Espèces concernées par la demande de dérogation		Objet de la demande de dérogation		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Destruction d'habitats de reproduction ou d'aires de repos CERFA 13614*01	Destruction d'individus CERFA 13616*01	L'arrachage et l'enlèvement d'espèces végétales CERFA 13617*01
<b>Flore : 2 espèces</b>				
Agrostide de Pourret	<i>Neoschischkinia pourretii</i>			X
Canne de Pline	<i>Arundo donaciformis</i>			X
<b>Reptiles : 4 espèces</b>				
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	X	X	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	X	
Tortue d'Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	X	X	
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	X	X	
<b>Avifaune : 28 espèces</b>				
<u>Espèces nicheuses du cortège des milieux boisés et arbustifs dont :</u>				
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>			
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>			
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X		
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>			
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>			
<u>Espèces utilisatrices du site du cortège des milieux boisés et arbustifs dont :</u>				
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X		
<u>Espèces utilisatrices du site du cortège des milieux semi ouverts dont :</u>				
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>			
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X		
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>			
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>			
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			
<b>Mammifères : 2 espèces</b>				
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	X	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X	

Espèces concernées par la demande de dérogation		Objet de la demande de dérogation		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Destruction d'habitats de reproduction ou d'aires de repos CERFA 13614*01	Destruction d'individus CERFA 13616*01	L'arrachage et l'enlèvement d'espèces végétales CERFA 13617*01
<b>Chiroptères : 9 espèces</b>				
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	X		
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	X		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	X		
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	X		
Groupe Grand/Petit Murin	<i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis blythi</i>	X		
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X		

## 2.5 Documents CERFA

A ce dossier de demande de dérogation sont intégrés les formulaires CERFA suivants (cf. documents joints au dossier) :

- N°13614\*01 : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.
- N°13616\*01 : Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées.
- N°13617\*01 : Demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

## 2.6 Eligibilité du projet à la demande de dérogation

Le projet objet de la présente demande répond aux trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation :

- La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Les deux premiers points sont argumentés ci-après. Le troisième point est l'objet du présent rapport.

### 2.6.1 Raisons impératives d'intérêt public majeur

#### 2.6.1.1 Rappel de la notion d'intérêt public majeur

Cette notion d'intérêt public majeur n'est pas définie clairement dans les textes, toutefois, afin de s'assurer que le projet en présente bien un, il est rappelé que l'intérêt public majeur est une notion qui découle de l'article 6 paragraphe 4 de la Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage, « Directive Habitats », qui dispose que :

« 4. Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées. Lorsque le site

concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur ».

L'intérêt public majeur tient donc à des « **considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.** »

Au surplus, le document d'orientation de la Commission Européenne précise que les raisons d'intérêt public majeur « visent des situations où les plans ou projets envisagés sont indispensables » :

- Dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement),
- Dans le cadre de politiques fondamentales pour l'Etat et la société,
- Dans le cadre de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de service public. »

En l'espèce, le projet remplit la dernière condition.

---

**En effet, le projet permettra de répondre au manque de logements sociaux et de logements à destination de séniors, existant sur la commune de Fréjus et mentionné au Plan Local d'Urbanisme de cette dernière. Il permet ainsi de répondre aux objectifs de mixité sociale de la commune et son PLU.**

---

### 2.6.1.2 Justification de l'intérêt public du projet

Le projet répond à un intérêt public de par sa réponse à une **problématique sociale de vieillissement de la population** en proposant une **solution de logement confortable aux personnes âgées et parfois isolées.**

En effet, dans le contexte social actuel marqué par une croissance de 4.7 points de la population âgée au cours des vingt dernières années (selon les données de l'Insee), le processus de vieillissement de la société s'intensifie depuis 2011, à mesure que les générations nombreuses nées après-guerre atteignent l'âge de 65 ans.

Selon une étude de la Fondation de France sur Les Solitudes en France a chiffré, un quart des personnes âgées se retrouvent en situation d'isolement, et quatre millions de personnes de 60 ans et plus vivent seules. Les résidences LES VILLAGES D'OR FREJUS se positionnent comme une **réponse concrète à cette problématique**, offrant un **environnement de vie confortable, convivial et chaleureux aux personnes âgées souvent fragiles ou en situation de handicap, au sein d'une résidence sécurisée et dotée d'un mobilier adapté à leur besoins spécifiques.** Cet espace devient ainsi un lieu propice à la reconstitution des liens sociaux, favorisant une vie quotidienne intégrée à la société.

Au-delà de son engagement en faveur du bien-être des résidents, le **projet avec 50% de logements sociaux** intègre une part de cette population âgée avec des revenus très limités et dont la pension de réversion ne permet pas d'autre choix d'hébergement. Le projet avec ses 84 logements permet la mutualisation des services et propose des loyers ainsi que des charges modérés, s'élevant entre 60 et 80 € par mois, comparativement aux autres résidences similaires telles que DOMITYS ou JARDIN D'ARCADIE, où les charges dépassent souvent les 400 € mensuels. Ainsi, en plus d'améliorer la qualité de vie des personnes âgées, ce projet démontre son engagement social en rendant accessible un cadre de vie adapté aux besoins de cette population fragilisée sur le plan financier.

## 2.6.2 Absence de solutions alternatives satisfaisantes et justification du projet retenu

### 2.6.2.1 Choix du site

Le premier argument justifiant ce choix réside dans la proximité du site avec la résidence LES VILLAGES D'OR de Saint-Raphaël, située au 1 532 avenue de Valescure, à seulement 5 minutes en voiture du projet. Cette résidence existante propose des services dédiés aux résidents, comprenant à la fois des services internes (animation, gestion, etc.) et des prestations externes assurées par des prestataires, venant compléter les services intégrés à la résidence.

L'intégration de ces services externes, tels que les livraisons et les services de coiffeurs, avec la future résidence permettra une mutualisation des ressources, créant ainsi une synergie bénéfique entre les deux résidences. Cette approche favorisera une optimisation des services offerts, renforçant ainsi l'attrait du lieu pour les résidents potentiels et contribuant à une vie communautaire dynamique et enrichissante.

Il convient également de souligner que la commune de Fréjus fait face à une pression foncière importante, rendant la disponibilité de terrains constructibles particulièrement précieuse.

En effet, le deuxième argument est celui de la combinaison de l'effet de rareté vis-à-vis des contraintes du PLU en rapport avec le foncier disponible. En effet, il existe la nécessité de développer sur Fréjus du logement social afin de respecter la loi SRU. Comme on peut le constater sur l'image suivante, la commune est toujours largement en carence de logements sociaux en décembre 2023 (Source: Site de la ville de Fréjus). Il faut donc que des logements soient créés et pour ce faire, le PLU définit des zones, dont les principales sont pour rappel U (urbanisables), AU (à urbaniser), N (Naturelles) et A (Agricoles).

## Développer le logement social

Soucieux de développer le logement social à Fréjus, le Conseil municipal a approuvé le **Contrat de Mixité Sociale entre l'État, Estérel Côte d'Azur Agglomération et la Commune de Fréjus sur la période triennale 2023-2025**. Avec 13,96% de logements sociaux au sein des résidences principales pour un objectif de 25%, la dynamique de rattrapage sur la commune reste encore à parfaire, soit **726 logements sociaux à réaliser sur la période triennale 2023-2025**.

Les conventions qui seront établies avec les nouveaux bailleurs sociaux dans le cadre des engagements de la Ville au titre du Contrat de Mixité Sociale incluront :

- Les copropriétés « sensibles » à fort taux d'endettement : Le Caracas, l'Atlantis, Le Provence, Les Fougasses, La Rose des Sables.
- Le centre-ville de Fréjus.

Dans le même esprit et afin de faciliter l'accès au logement social, la Ville va mettre en place une « **gestion en flux** », dictée par la dernière loi de 2022 nommée « 3DS : Différenciation, Décentralisation, Déconcentration ». Jusqu'alors, la Ville proposait des candidats au fur et à mesure des libérations qui s'opéraient sur son contingent de réservation (gestion en stock). Dès janvier 2024, la gestion se fera en flux, c'est-à-dire en fonction des besoins des demandeurs afin de **favoriser la demande, l'efficacité et la transparence du processus d'attribution** mais aussi **accroître l'égalité des chances des demandeurs**. Aussi, la gestion en flux prévoit :

- d'apporter plus de souplesse dans la gestion du parc social et des contingents ;
- d'optimiser l'allocation des logements disponibles à la demande exprimée en facilitant la mobilité résidentielle et en favorisant la mixité sociale en même temps que l'accès au logement des plus défavorisés.

À cette fin, le Conseil municipal a approuvé les termes des trois conventions passées entre la ville de Fréjus, Toulon Habitat Méditerranée, Var Habitat et Logis Familial Varois.

Afin d'éviter l'étalement urbain, dynamique d'urbanisme écocide, il semble efficace, pour atteindre les quotas mais aussi pour réduire un urbanisme invasif, de concentrer les efforts de production de logement dans les zones qui encouragent à la densification. Dans le cadre de Fréjus, c'est notamment le cas des zones UB, qui favorisent la densité. Voir l'image, extrait du règlement UB.

## ZONE UB

**Caractère de la zone :** La zone **UB** délimite les quartiers d'habitat dense de l'agglomération où les constructions s'organisent de manière discontinue. La zone UB comprend les secteurs :

- UBa représentant le cœur du centre urbain en intensification (Villeneuve, boulevard de la mer, Fréjus Plage, les Horts, la Madeleine, Saint Lambert, la Gabelle, le Suveret)
- UBb délimitant Port Fréjus, Pourcin, Poiriers)
- UBc regroupant les centralités périphériques du quartier Aurélien, Valescure, Galliéni, Caïs, Gargalon, Capitou, Saint Aygulf

### I - Destination des constructions, usages des sols et natures d'activités

#### DS-UB 1 : Destinations, sous-destinations, usages et affectations des sols, natures d'activités autorisées et interdites

Destinations	Sous-destinations	Autorisation	Interdiction
Habitation	Logement : constructions destinées au logement principal, secondaire ou occasionnel. Recouvre notamment les maisons individuelles et les immeubles collectifs	X	
	Hébergement : constructions destinées à l'hébergement dans des résidences ou foyers avec service, notamment les maisons de retraite, les résidences universitaires, les foyers de travailleurs et les résidences autonomie.	X	
Commerce et activités de service	Artisanat	X	
	Commerce de détail	X	
	Restauration	X	
	Commerce de gros		X
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	X	
	Hébergement hôtelier	X	
	Hébergement touristique	X	
	Cinéma	X	
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques ou assimilés	X	
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés		X
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	X	
	Salles d'art et de spectacles	X	
	Equipements sportifs	X	
	Autres équipements recevant du public	X	
Autres activités des secteurs secondaires et tertiaires	Industrie		X
	Entrepôt		X
	Bureau	X	
	Centre de congrès et d'exposition	X	
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole		X
	Exploitation forestière		X

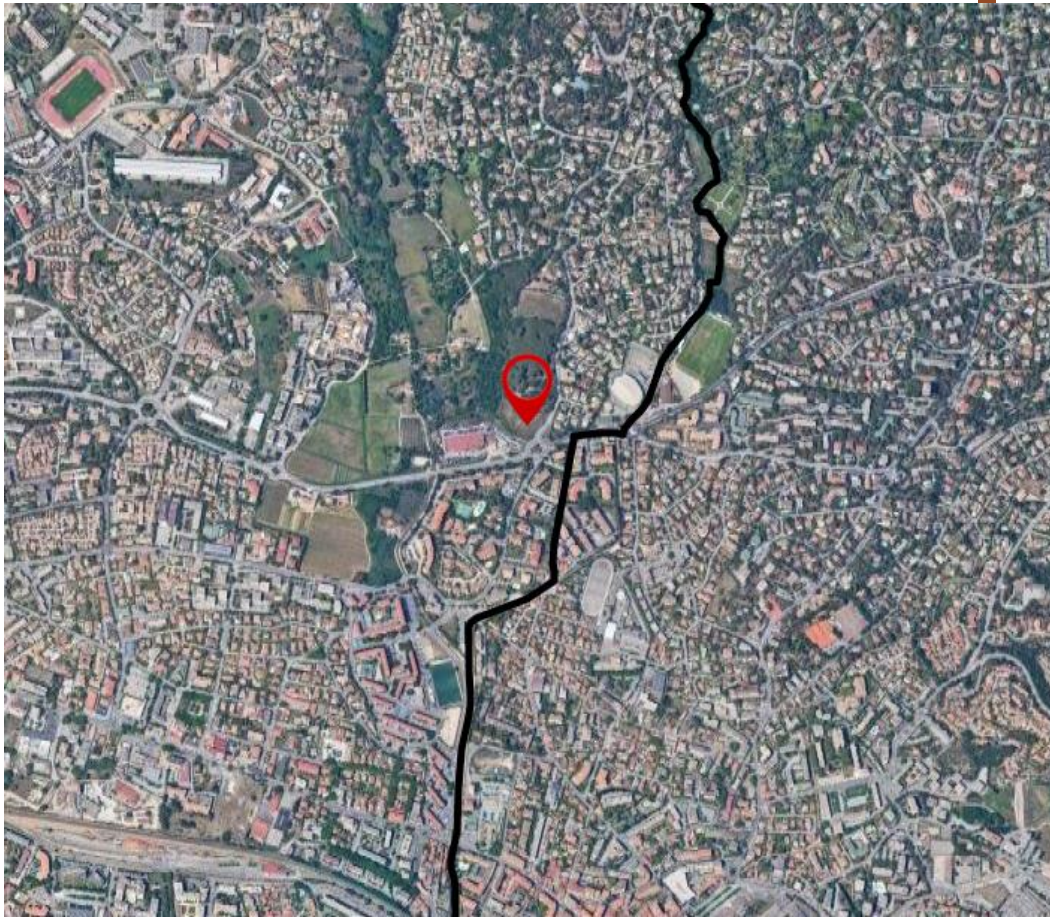
Toutefois, les fonciers UB sont en nombre très limités sur la commune, tel que nous pouvons l'apprécier dans l'image suivante, et surtout, ils sont concentrés sur la partie déjà dense de la ville, puisqu'il s'agit de densifier en s'étalant le moins. (Source: KeiFoncier, extraction des parcelles UB sur la commune de Fréjus).

The screenshot shows a web application interface for land parcel analysis. On the left, there is a sidebar with the following sections:

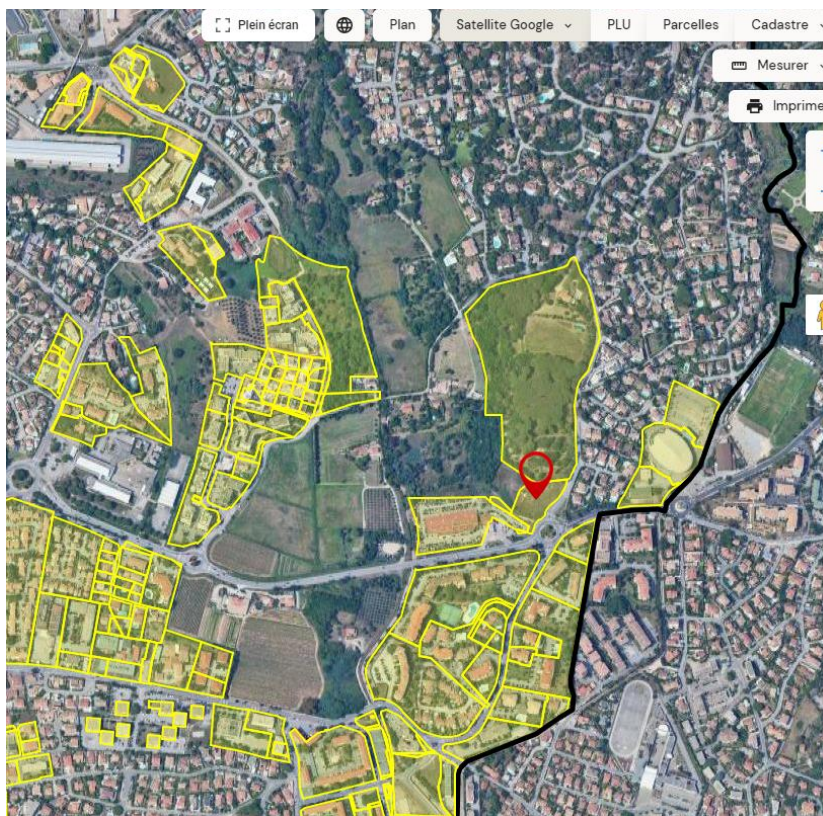
- Filtres**: Includes a '2 cartes sélectionnées' badge, a 'Tout fermer' button, and checkboxes for 'Zonage du PLU', 'Parcelles (17129)', and 'Cadaastre'. There are buttons for 'Sauvegarder les filtres' and 'Afficher les parcelles'. Below this, there is a 'Réinitialiser le formulaire' button and a count '2226 parcelles sur 17129'. A 'Télécharger les 1000 premiers résultats' button is also present.
- Rechercher des parcelles**: A section with a search bar and a dropdown menu.
- Zones du PLU**: A section with a search bar and a dropdown menu showing 'UBa', 'UBb', and 'UBc'.
- Surface de la parcelle**: A section with 'Min' and 'Max' input fields for 'm²'.
- Faisabilité**: A section with a dropdown menu for 'Construction de logement' showing 'Construction possible'.
- Surface de plancher autorisée**: A section with 'Min' and 'Max' input fields for 'm²'.
- Emprise au sol du bâti autorisée**: A section with 'Min' and 'Max' input fields for '% '.
- Niveaux autorisés ≥ à**: A section with an input field showing '1'.

The main map area shows a satellite view of a coastal area. A black boundary outlines a specific region. Within this region, several parcels are highlighted in yellow. A red pin is placed on one of these yellow parcels. The top navigation bar includes 'Plein écran', 'Plan', 'Satellite Google', 'PLU', 'Parcelles', and 'Cadaastre'. On the right side, there are buttons for 'Mesurer' and 'Imprimer', along with zoom in/out controls and a user icon.

Si l'on prend une vue en plan où un centimètre équivaut à 200 mètres, nous remarquons l'encoche verte au sein de la zone d'habitation dense dont une partie correspond à notre tènement foncier.



Au sein de cet environnement proche, seules certaines parcelles sont UB. Elles sont par ailleurs en majorité déjà bâties. Voir l'image suivante.



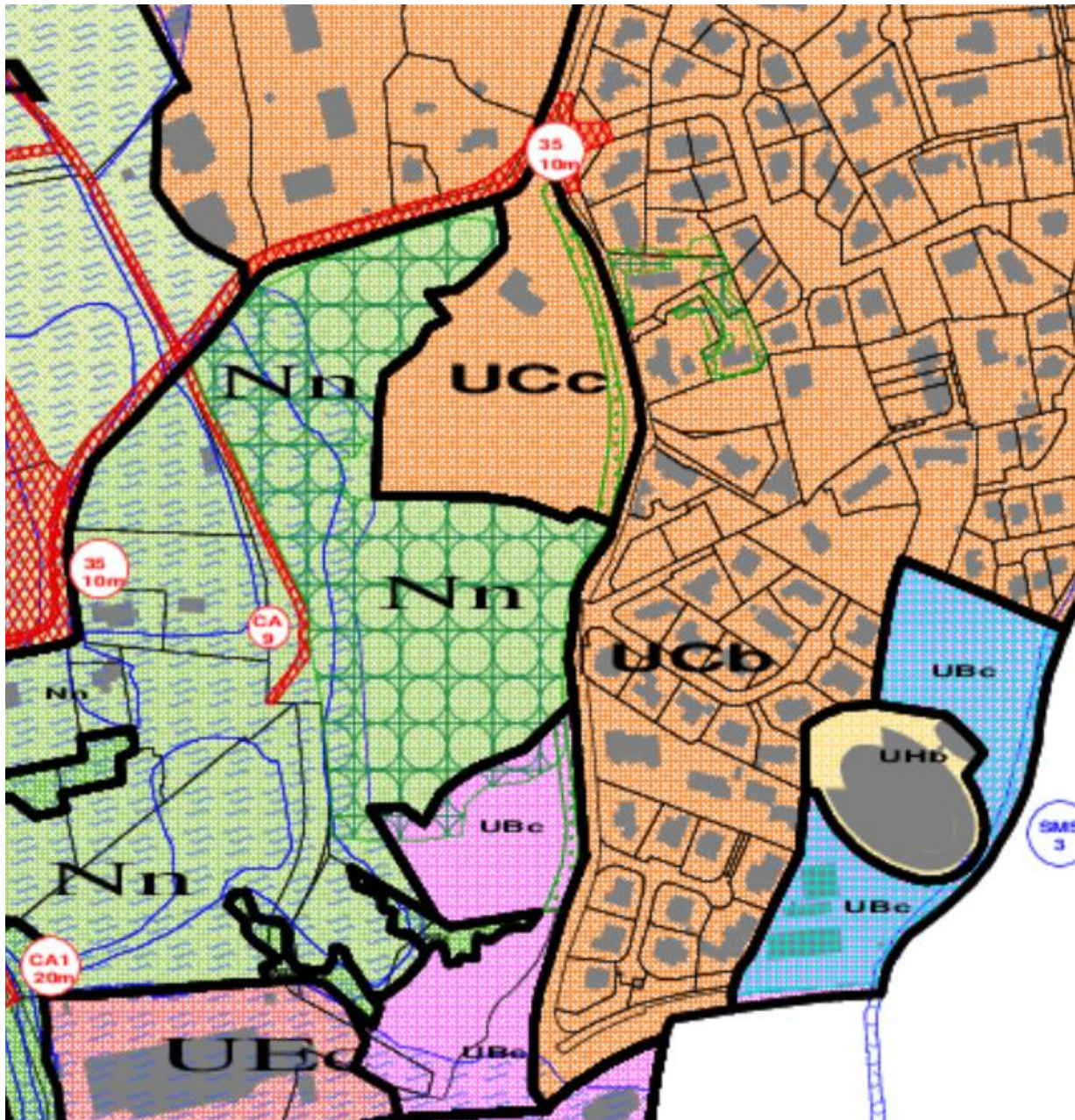
Il s'avère que la plus grosse parcelle est détenue par la famille Darby, qui sont aussi architectes du projet et larges propriétaires terriens de la ville. Cette dernière caractéristique nous permettra d'ailleurs d'identifier et de développer de la compensation sur

d'autres fonciers qu'ils détiennent, comme nous le verrons plus tard.

Sur ce terrain étudié, qui constitue, comme nous l'avons vu, une denrée rare à l'échelle de la ville par sa capacité à voir naître du logement assez dense, présente toutefois des contraintes qui nous ont orienté à choisir le sud de ladite parcelle.

Nous rappelons ici que ce raisonnement que nous proposons en entonnoir a pour but de démontrer que le tènement du projet présente des caractéristiques idoines et qu'il y a une absence d'alternatives satisfaisantes.

En effet, ce tènement foncier détenu par les Darby et dont une partie seule fera l'objet du projet mesure approximativement 58 000 m<sup>2</sup>. (Pour donner un ordre d'idée, la commune de Fréjus mesure environ 102,3 km<sup>2</sup>, donc cette seule parcelle représente environ 1/20 000ème de la ville). Il est, contrairement aux autres qui sont en zone N non constructible et donc de facto exclus du champ d'étude du projet, en partie constructible tel que ce plan de zonage l'indique en rose UBC (voir image du plan de zonage de la commune de Fréjus).



Il est en plus déjà situé dans la centralité urbaine (pas de phénomène d'étalement).

Comme on le remarque, c'est la pointe sud qui est, eu égard au PLU, la plus encline à recevoir de la densité et est donc désignée, en comparaison au reste de la parcelle (zone N et zone UC permettant largement moins de densité), pour recevoir de l'habitat collectif et donc atteindre l'objectif double de produire du logement social (le PLU prévoit sur cette zone un ratio de 50% de quota de logement social) tout en évitant l'étalement urbain.



## ZONE Naturelle (N)

**Caractère de la zone :** La zone **N** correspond aux zones naturelles de Fréjus incluant :

- les secteurs Nb identifiés au titre de la protection des espèces naturelles protégées
- les secteurs Nf1 de Bozon et de l'Argens,
- le secteur Nf2 des Lauriers,
- les secteurs Nh représentant les sites à protéger en raison de leur qualité et leur intérêt historique et archéologique
- le secteur Ni correspondant à la Villa des sables
- les parties du bord de mer prévues pour l'accueil du public, classées en secteurs Nma et Nmb
- les secteurs Nn correspondant aux zones naturelles et forestières
- les espaces remarquables de la loi Littoral classés Np
- Le secteur Npr destiné au service de distribution en eau potable
- les carrières du Pont du Duc et de Bozon classées en secteur Ns1 et Ns2
- les campings de la plaine de l'Argens classés en zone Nt

### I - Destination des constructions, usages des sols et natures d'activités

#### DS N 1 : Destinations, sous-destinations, usages et affectations des sols, natures d'activités interdites

Sont interdites les destinations, sous-destinations, usages et affectations des sols, natures d'activités suivantes :

- 1 - les occupations et utilisations du sol qui par leur destination, leur importance ou leur aspect sont incompatibles avec la salubrité, la tranquillité ou la sécurité publique, notamment les dépôts de toute nature.
- 2 - les créations de terrains de camping, de caravaning et les Parcs Résidentiels de Loisirs.
- 3- Le stationnement isolé de caravanes, d'Habitations légères de Loisirs et de résidences mobiles de loisirs, quelle qu'en soit la durée.
- 4 - les affouillements et exhaussements de sol autres que ceux liés à une autorisation d'urbanisme admise dans la zone.
- 5- Les dépôts de toute nature (ferraille, véhicules accidentés ou usagés, etc...) notamment ceux susceptibles d'apporter des nuisances aux eaux souterraines.
- 6 - La cabanisation.
- 7 - L'extraction de terre végétale.
- 8 - L'aménagement de parcs d'attraction.

#### DS N 2 : Destinations, sous-destinations et natures d'activités soumises à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol non interdites à l'article DS-N 1 sont conditionnées à l'ensemble des dispositions générales du titre 1 (risques, servitudes, conditions environnementales, etc ....)

Toutes les occupations et utilisations du sol sont conditionnées par la carte de sensibilité de la tortue d'Hermann disponible en annexe 2 du Règlement d'Urbanisme.

S'appliquent l'ensemble des prescriptions fonctionnelles, architecturales et paysagères du Site Patrimonial Remarquable approuvé le 15 mai 2017.

## Ville de FREJUS

### ZONE UC

**Caractère de la zone :** La zone UC délimite les quartiers d'habitat individuel du centre urbain et des quartiers périphériques

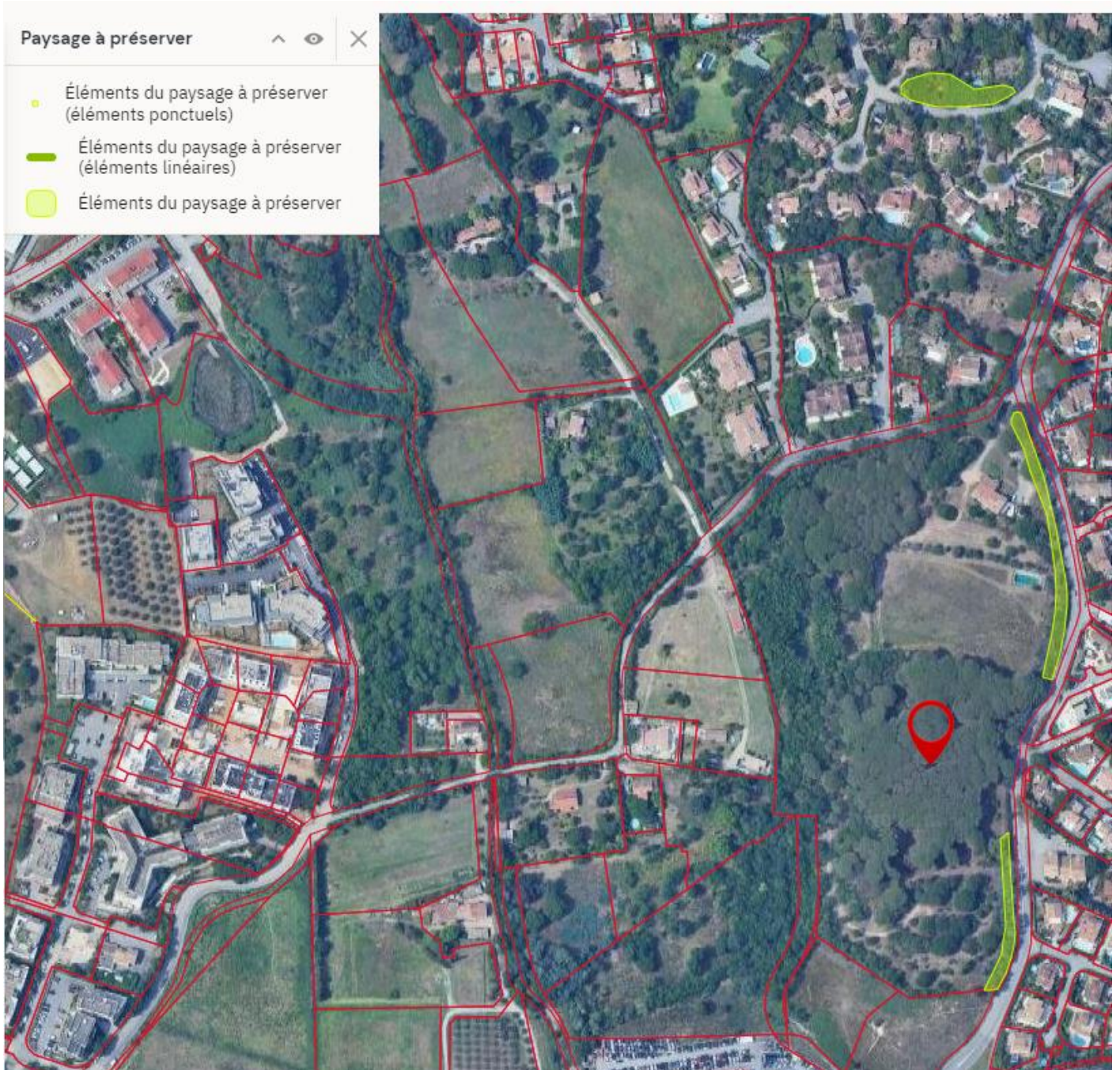
- UCa représentant notamment le quartier du verger des Arènes, le quartier de la Gabelle, le secteur de Villeneuve, le quartier du thoron, les hauts de Capitou
- UCb délimitant la périphérie du centre urbain, Valescure, la Tour de Mare, Sainte Brigitte, Cais Nord, le Capitou de l'Estérel, Saint-Aygulf
- UCc regroupant les quartiers d'habitat individuel périphérique que sont l'Est de la Tour de Mare, le secteur du Compassis, Saint-Aygulf, Saint-Jean de l'Estérel.

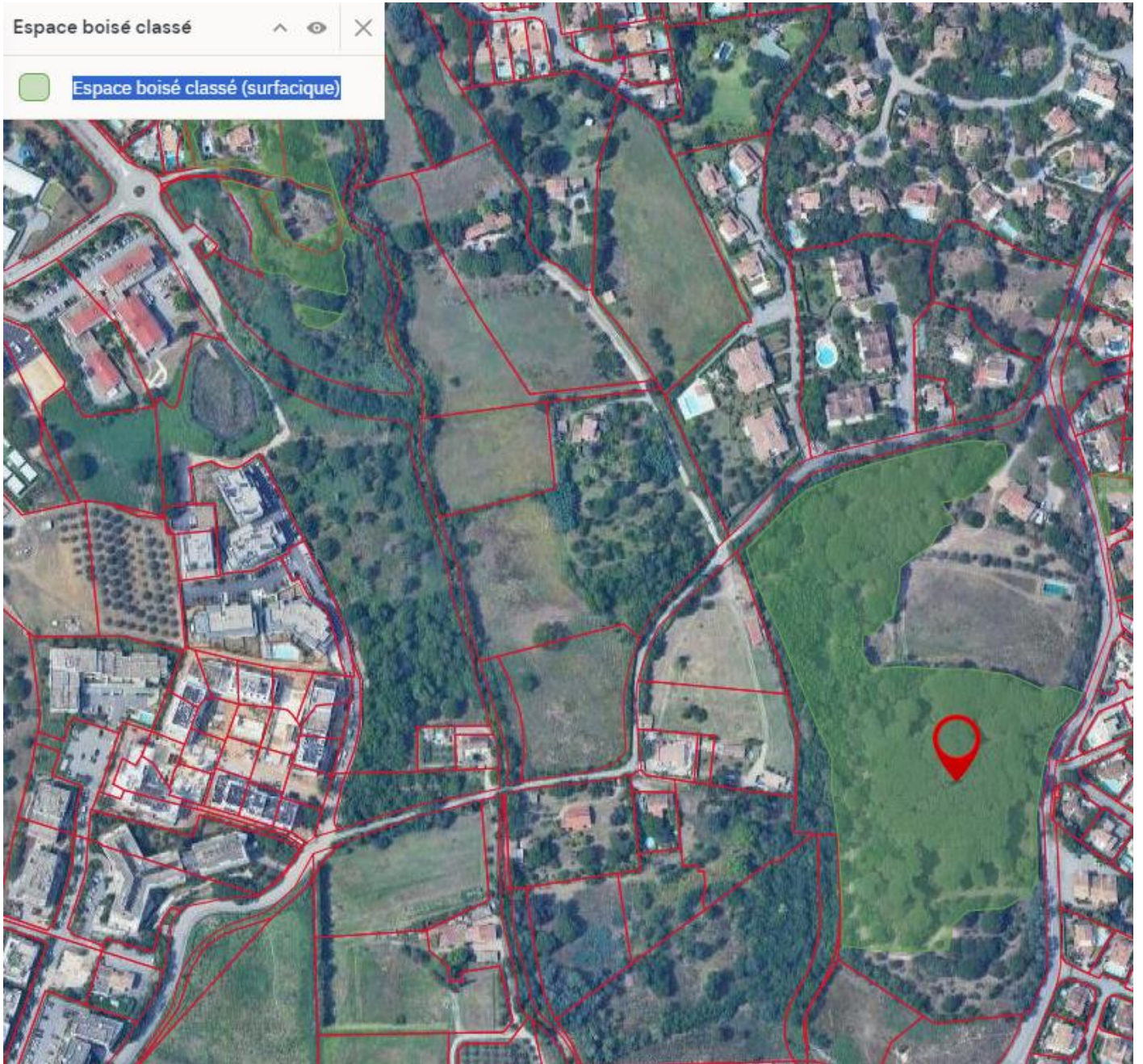
### I - Destination des constructions, usages des sols et natures d'activités

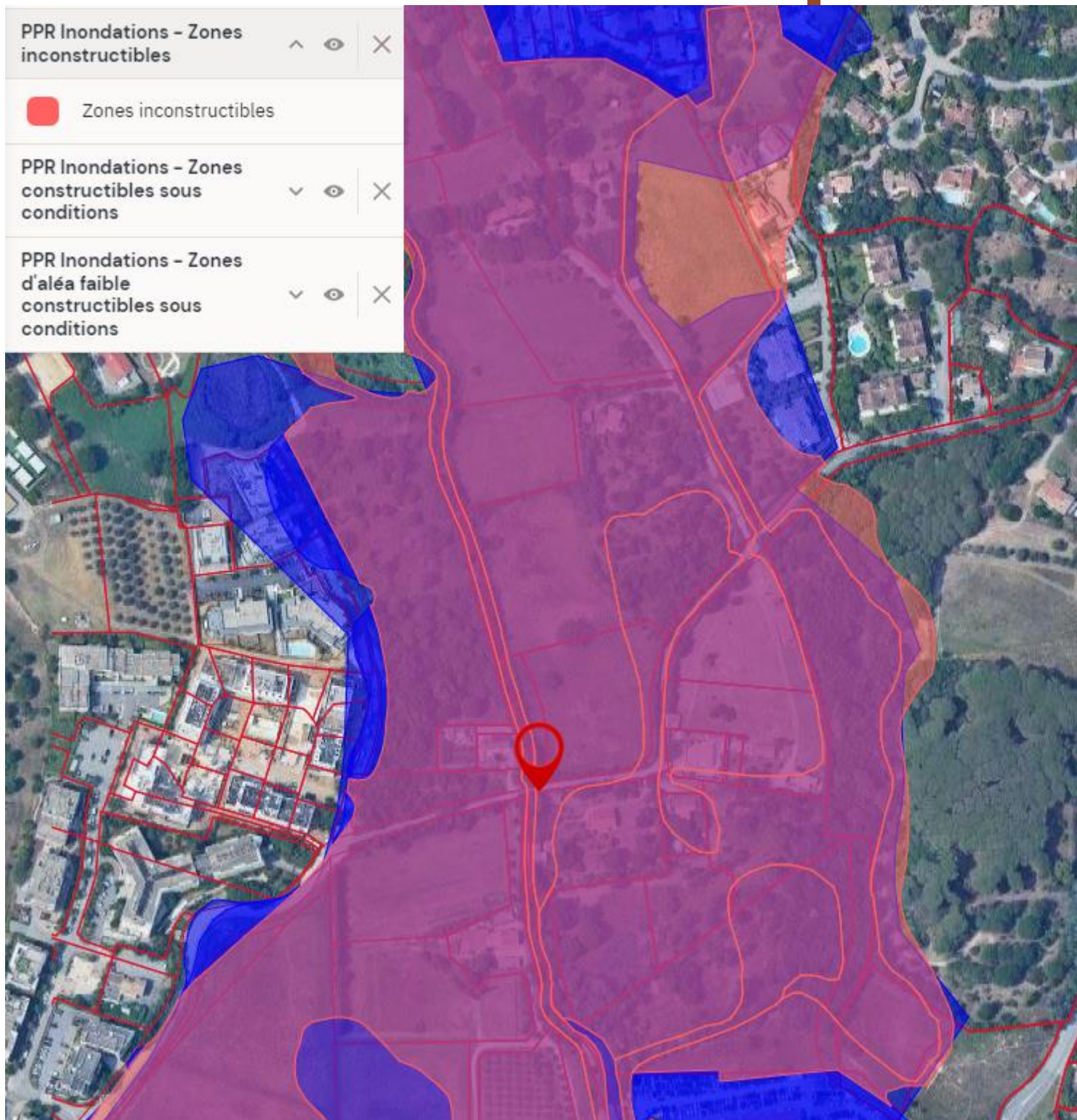
#### DS-UC 1 : Destinations, sous-destinations, usages et affectations des sols, natures d'activités autorisées et interdites

Destinations	Sous-destinations	Autorisation	Interdiction
Habitation	Logement : constructions destinées au logement principal, secondaire ou occasionnel. Recouvre notamment les maisons individuelles et les immeubles collectifs	X	
	Hébergement : constructions destinées à l'hébergement dans des résidences ou foyers avec service, notamment les maisons de retraite, les résidences universitaires, les foyers de travailleurs et les résidences autonomie.	X	
Commerce et activités de service	Artisanat	X	
	Commerce de détail	X	
	Restauration	X	
	Commerce de gros		X
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	X	
	Hébergement hôtelier	X	
	Hébergement touristique	X	
	Cinéma	X	
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques ou assimilés	X	
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	X	
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	X	
	Salles d'art et de spectacles	X	
	Equipements sportifs	X	
	Autres équipements recevant du public	X	
Autres activités des secteurs secondaires	Industrie		X
	Entrepôt		X

De plus, l'espace sud étant le seul en UBC, l'espace végétal arboré est lui sanctuarisé par la qualification d'Espace Boisé Classé garantissant le maintien dans le temps de cette encoche de verdure majestueuse. En sus, la partie sud-est est un espace paysagé à sauvegarder, ce qui est le cas dans notre projet. Nota Bene, la partie Sud-Ouest est quand à elle à exclure car PPRI (voir images ci-dessous).







Ainsi donc, les alternatives à l'échelle de la ville sont extrêmement rares, d'autant que les parcelles fléchées pour la densité sont très souvent déjà bâties. Dans le tènement étudié en particulier, nous constatons que c'est bien le sud, de par son zonage PLU et l'absence de contraintes liées à des espaces boisés, qui semble remplir le mieux l'objectif visé de créer une résidence sénior sociale.

### 2.6.2.2 Présentation du projet retenu

Le projet envisagé par Villages d'Or Fréjus permettra la création de logements à destination de séniors dont des logements en accession libre et des logements sociaux. Environ 102 nouveaux habitants pourront être accueillis au sein de la résidence.

Plus précisément, il amènera à la création d'une résidence de 86 logements séniors dont 41 logements sociaux, pour une

surface de plancher d'environ 4 527 m<sup>2</sup>, composés de :

- Deux bâtiments comprenant respectivement de 45 et 41 logements répartis sur trois niveaux (R : R+1 ; R+2) ;
- 58 places de stationnement 39 en sous-sol et 19 en extérieur ;
- Une voirie d'accès aux places de stationnement extérieurs et au sous-sol
- Des chemins piétonniers ;
- Deux structures de rétention des eaux pluviales.

L'ensemble sera structuré par une voirie d'accès aux parkings et une aire de retournement conforme aux exigences des pompiers (cumul des voiries hors places de stationnement = 540 m<sup>2</sup> environ). Les accès se feront via l'avenue de Valescure où la création d'une entrée est prévue.

Le projet amènera à l'imperméabilisation d'environ 3100 m<sup>2</sup> de surface (2200 m<sup>2</sup> pour les bâtiments et locaux, environ 800 m<sup>2</sup> pour la voirie et stationnement). A noter que les cheminements piétons (100 m<sup>2</sup>) seront constitués de surfaces perméables. Les eaux pluviales issues de cette imperméabilisation seront dirigées vers deux bassins en béton de rétention à ciel ouvert.

L'espace situé au centre des deux bâtiments feront l'objet d'un aménagement paysager qui sera conforme aux mesures édictées par le PLU. Le raccordement des installations se feront aux réseaux existants.

### 2.6.3 Recevabilité de la demande de dérogation

Les éléments exposés précédemment doivent permettre de faire le point sur la possibilité de dérogation pour le projet « Ferme Rolland » au regard de deux des trois conditions qui doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- La demande doit s'inscrire l'un des cinq cas de l'article L.411-2 du Code de l'environnement ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante.

#### Synthèse des arguments du maitre d'ouvrage relatifs à la première condition

**Le projet de logements pour séniors « Ferme Rolland » s'inscrit dans un objectif de mixité sociale de la commune de Fréjus et son PLU et répond donc à l'article L.411-2**, modifié par la loi d'orientation agricole n°2006-11 du 5 janvier 2006.

Par conséquent, la demande de dérogation formulée semble pouvoir s'inscrire l'un des cinq cas prévus par l'article L.411-2 du Code de l'Environnement suivant : « *intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour d'autres motifs comportant des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement* ».

#### Synthèse des arguments relatifs à la seconde condition

Le site retenu est celui remplissant tous les critères pour la réalisation du projet : cadre de vie naturel, proximité des équipements et d'une autre résidence pour séniors permettant la mutualisation des services, faisabilité foncière dans un contexte de pression foncière, compatibilité urbanistique.

Par conséquent, il est possible de considérer que la solution retenue est la plus juste et qu'il n'existe pas d'alternative au projet.

---

Sachant qu'il n'y a pas de solution alternative satisfaisante au projet et que celui-ci s'inscrit dans l'un des cinq cas prévus par l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, (« intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique »), le projet retenu entre bien dans le champ de demande de dérogation possible. Les chapitres suivants visent à étudier si la troisième condition à la demande de dérogation est remplie, à savoir que la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable des espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle.

---

# 3 Aspects méthodologiques

## 3.1.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).



- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaître des fonctions disparues.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

### 3.1.2 Aires d'études

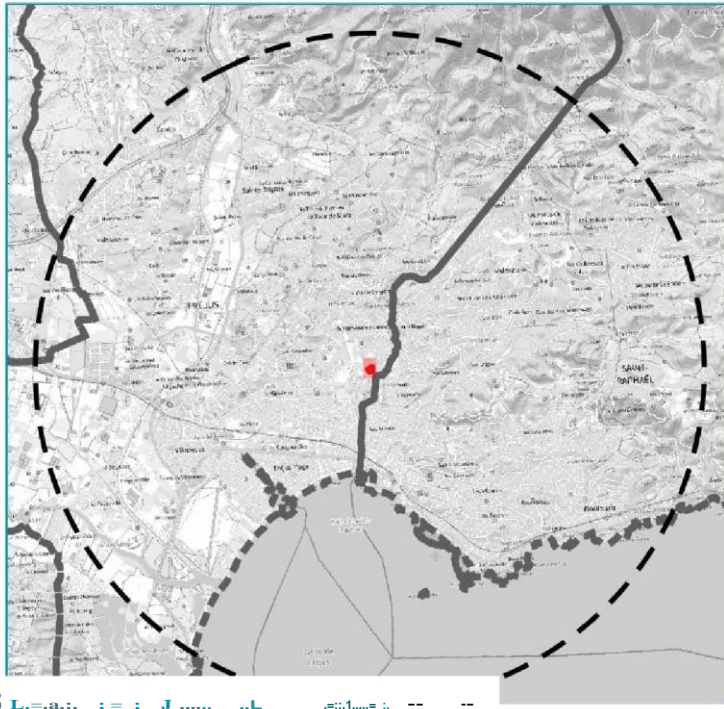
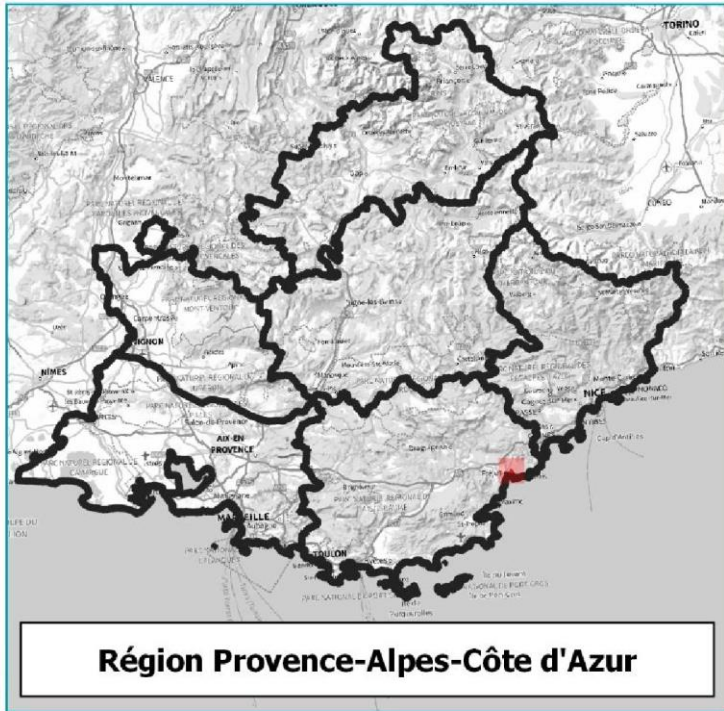
Cf. carte : « Localisation des aires d'étude »

Le site du projet se localise au sud-est de la commune de Fréjus, dans le département du Var en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, à environ 73 km au sud-est de Toulon et 26 km à l'ouest de Cannes. Plus précisément, il se situe au 906 Chemin de Valescure au sein du hameau du même nom. Plus précisément, le projet se situe au sud de la parcelle cadastrale AW44 sur la zone UBc.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

#### Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
<p><b>Aire d'étude rapprochée</b> Elle intègre la zone d'implantation du projet envisagé.</p>	<p>Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation du projet envisagée.</p> <p>Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un inventaire des espèces animales et végétales ;</li> <li>• Une cartographie des habitats ;</li> <li>• Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ;</li> <li>• Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires.</li> </ul> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p> <p>Elle s'étend sur une superficie de 6 563 m<sup>2</sup> et correspond à la zone UBc de la parcelle cadastrale AW44.</p>
<p><b>Périmètre OLD</b></p>	<p>Aire d'étude des effets associés aux OLD.</p> <p>Cette aire a été définie en tenant compte d'un rayon de 50 m autour des constructions et installations liées au projet. Les zones urbaines ont été exclues du périmètre étant donné que le débroussaillage de ces dernières doit être réalisé par leur propriétaire respectif.</p> <p>Sur cette aire, les expertises écologiques ont été réalisées avec une pression de prospection moins importante que sur l'aire d'étude.</p>
<p><b>Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet)</b> Elle intègre l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.</p> <p>Elle correspond à un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.</p>



## Localisation des aires d'étude

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

**D** Aire d'étude rapprochée

**f:** Périmètre OLD

**r\_1** Aire d'étude éloignée

**Limites administratives**

**□** Département

**f: j** Communes

### 3.1.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

#### Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Laurie BARRAU	Chargée de missions Ecologue pluridisciplinaire Master Biodiversité, écologie, évolution, spécialité ingénierie écologique 3 années d'expérience
Expertise des habitats naturels et de la flore	Ninon LARCHER—ORLANDO	Expert Botaniste – Phytosociologue Master Bioévaluation des écosystèmes et expertise de la biodiversité 3 années d'expérience
	Baptiste SERRE	Expert Botaniste – Phytosociologue Master Ingénierie écologique et gestion de la biodiversité 1 année d'expérience
	François MACQUART-MOULIN	Expert Botaniste – Phytosociologue Agrégatif & Maître ES Sciences Naturelles 20 ans d'expérience
Sondages pédologiques	Jean-Claude LACASSIN	Ingénieur en pédologie Certification AFES 40 ans d'expérience
Expertise des insectes, des amphibiens et des reptiles	Arnaud RHODDE	Expert Fauniste – Entomologiste / Herpétologiste Master Ecologie, Gestion de la Biodiversité 7 années d'expérience
Expertise des oiseaux	Julie CABRI	Experte Fauniste – Ornithologue Licence 3 « Biologie des organismes, écologie, éthologie, évolution » Université de Rennes 1 (35) 3 années d'expérience
Expertise des mammifères terrestres et aquatiques et des chiroptères	Pauline LAMY DE LA CHAPELLE	Experte Fauniste – Chiroptérologue/Mammalogue Master 2 parcours Ecologique et Biodiversité option Développement durable 8 années d'expérience
Contrôle Qualité	Magalie LACROIX	Directrice d'études - Écologue pluridisciplinaire 15 ans d'expérience
	Aurélien GRIMAUD	Chef de projet écologue & Expert Fauniste – Entomologiste / Herpétologiste Master II Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité 5 années d'expérience

### 3.1.4 Méthodes d'acquisition des données

#### 3.1.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

### Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact / Base de données	Date de dernière consultation	Nature des informations recueillies
CBN Méditerranée	BD Silène Flore	Juillet 2022	Liste des espèces végétales observées sur la commune
	Henri MICHAUD	Octobre 2022	Retours d'expérience sur la gestion d'espèces végétales
	Lara DIXON	Octobre 2022	Retours d'expérience sur la gestion d'espèces végétales
CEN PACA	BD Silène Faune	Juillet 2022	Liste des espèces d'insectes, d'oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères observées sur la commune
	Vincent MARIANI	Octobre 2022 Décembre 2023	Informations relatives au site géré par le CEN PACA « Le Bombardier »
LPO PACA	BD Faune PACA	Juillet 2022	Liste des espèces de faune observées sur la commune
DREAL PACA	Geo-IDE Carto	Juillet 2022	Zonages du patrimoine naturel et SRCE PACA

### 3.1.4.2 Prospections de terrain

#### 3.1.4.2.1. Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte particulier de l'aire d'étude rapprochée (milieux naturels en contexte très anthropisé) et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

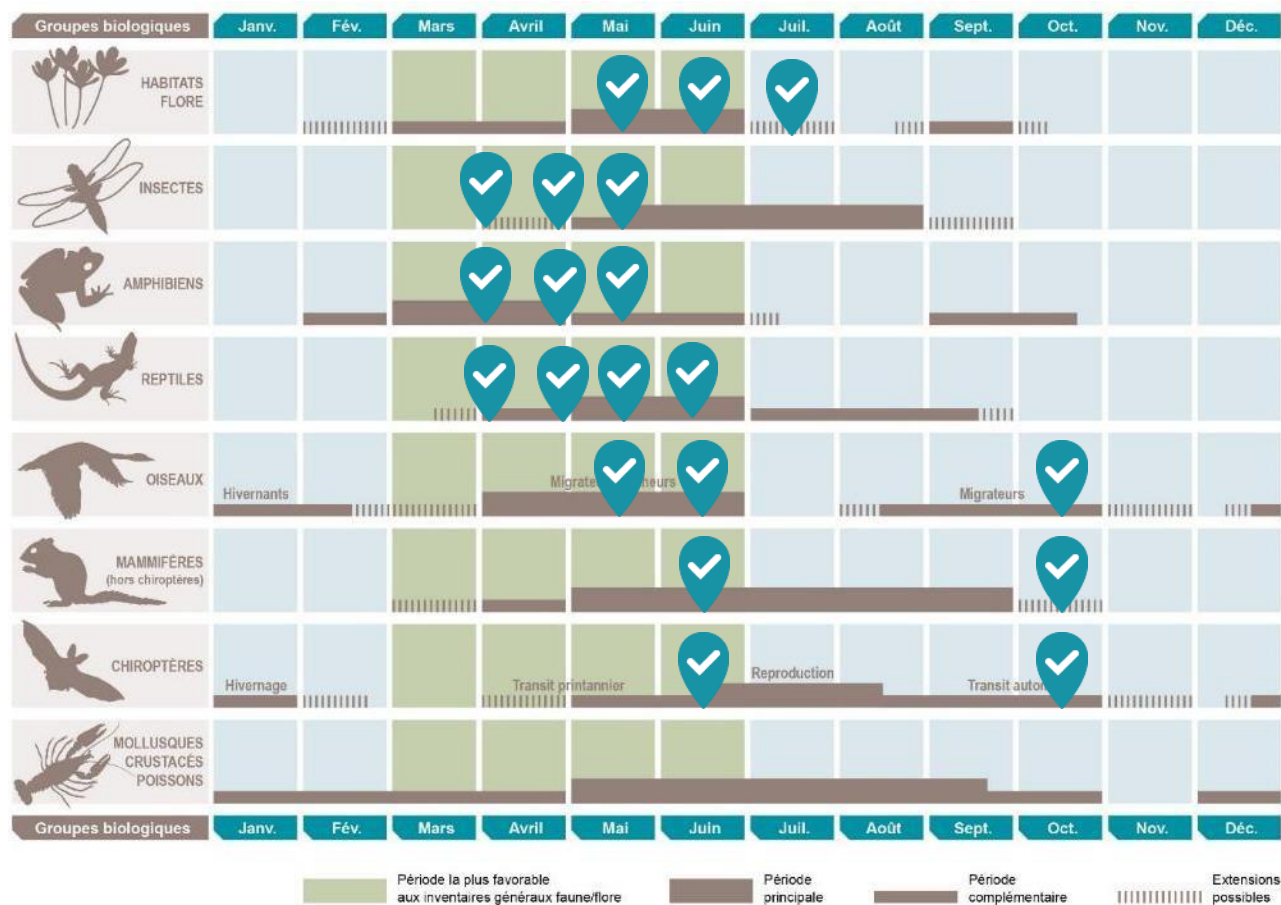
#### Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
<b>Inventaires des habitats naturels et de la flore (3 passages dédiés)</b>	
11/06/2021	Prospections ciblées sur les espèces à floraison estivale. Bonnes conditions.
05/05/2022	Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoce (espèces vernales). Conditions de stress hydrique important.
04/07/2022	Prospections ciblées sur les délimitations de station d'espèces protégées (Agrostide de Pourret et Canne de Pline). Conditions de stress hydrique important.

<b>Inventaires des zones humides (2 passages dédiés)</b>	
11/06/2021	Inventaires des habitats et de la flore. Bonnes conditions.
09/09/2022	Sondages pédologiques. Bonnes conditions.
<b>Inventaires des insectes (3 passages mutualisés avec les amphibiens et les reptiles)</b>	
04/04/2022	Repérage diurne des habitats de reproduction favorables, prospections nocturnes. Bonnes conditions : entre 10 et 15°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
28/04/2022	Prospections diurnes en période favorable. Bonnes conditions : entre 20 et 25°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
27/05/2022	Inventaire diurne au pic de la diversité des insectes. Bonnes conditions : entre 25 et 30°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
<b>Inventaires des amphibiens (3 passages mutualisés avec les insectes et les reptiles)</b>	
04/04/2022	Repérage diurne des habitats de reproduction favorables, prospections nocturnes. Bonnes conditions : entre 10 et 15°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
28/04/2022	Prospections diurnes en période favorable. Bonnes conditions : entre 20 et 25°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
27/05/2022	Inventaire diurne au pic de la diversité des insectes. Bonnes conditions : entre 25 et 30°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
<b>Inventaires des reptiles (1 passage Tortue d'Hermann + 3 passages mutualisés avec les insectes et les amphibiens)</b>	
11/06/2021	Inventaire dans le cadre du prédiagnostic écologique avec un focus Tortue d'Hermann en période favorable. Bonnes conditions : entre 25 et 30°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
04/04/2022	Repérage diurne des habitats de reproduction favorables, prospections nocturnes. Bonnes conditions : entre 10 et 15°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
28/04/2022	Prospections diurnes au pic de la période de reproduction de la majorité des reptiles. Bonnes conditions : entre 20 et 25°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
27/05/2022	Inventaire diurne en période favorable. Bonnes conditions : entre 25 et 30°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
<b>Inventaires des oiseaux (3 passages dédiés)</b>	
11/06/2021	Inventaire diurne, ciblé sur les espèces nicheuses. Bonnes conditions : entre 25 et 30°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
05/10/2021	Inventaire diurne, ciblé sur les espèces migratrices. Bonnes conditions : entre 20 et 25°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
27/05/2022	Inventaire diurne, ciblé sur les espèces nicheuses. Bonnes conditions : entre 25 et 30°C, vent faible, ciel dégagé, pas de précipitation.
<b>Inventaires des chauves-souris et mammifères terrestres (2 passages dédiés)</b>	
05/10 au 06/10/2021	Pose de 2 enregistreurs à ultrasons pendant 1 nuit complète Matériel utilisé : enregistreur automatique type SM4 Températures nocturnes (du 05 au 06 octobre) entre 20°C et 25°C, vent faible, ciel dégagé et bonne visibilité, aucune précipitation. Conditions climatiques très favorables à la détection des chiroptères.
30/06 au 01/07/2022	Analyse des potentialités d'accueil en gîte favorable aux chiroptères (recherche de gîtes arboricoles, de gîtes au sein des falaises, bâtis, etc.) et prospections des mammifères terrestres. Pose de 2 enregistreurs à ultrasons pendant 1 nuit complète Matériel utilisé : enregistreur automatique type SM4 Températures nocturnes (du 30 juin au 01 juillet) entre 22 et 30°C, vent faible, ciel dégagé, aucune précipitation. Conditions climatiques très favorables à la détection des chiroptères.

Le premier passage flore a également permis de définir les habitats présents au sein du périmètre OLD. Les passages faune se sont focalisés sur l'aire d'étude rapprochée avec un rapide passage au sein du périmètre OLD.

Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)



### 3.1.5 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

#### Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore</b>	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale, printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons</b>	Pas de prospections dédiées (pas d'habitats favorables)
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des insectes</b>	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort)

Thématique	Description sommaire
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens</b>	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée.
<b>Méthodes utilisées pour les reptiles</b>	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place.
<b>Méthodes utilisées pour les oiseaux</b>	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 10mn en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en période de migration postnuptiale.
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres</b>	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...)
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères</b>	Recherche des gîtes favorables aux chiroptères (bâtis, arbres à cavités, falaises, etc.) Pose de 2 enregistreurs automatiques type SM4 durant 1 nuit complète pour un total de 4 nuits d'enregistrements pour les 2 saisons inventoriées (été/automne).
<b>Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude</b>	
Etude de la flore : L'année 2022 a été caractérisée par un très important stress hydrique (faible pluviométrie hivernale et vernale), ce qui a impacté les espèces à cycle annuel, comme l'Agrostide de Pourret. Ces espèces ne se sont donc soit pas exprimées, soient se sont exprimées en en taille de population réduite. Ce biais est à prendre en compte comme pouvant minimiser les enjeux floristiques (taille de population et présence des espèces).	

Les expertises de terrain se sont déroulées sur une année complète pour l'ensemble des groupes (juin 2021 à juin 2022). La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes au regard du contexte anthropisé du site. L'état initial apparaît donc représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

## 3.1.6 Restitution, traitement et d'analyse des données

### 3.1.6.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

### 3.1.6.2 Évaluation des enjeux écologiques

Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.



Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

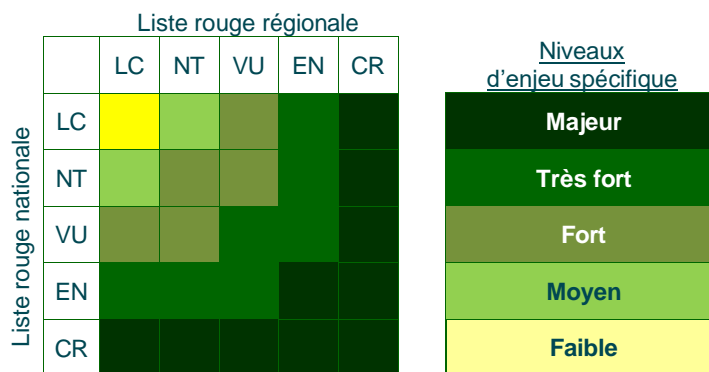
Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

### 3.1.6.2.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

4) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :



Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

5) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Niveaux d'enjeu contextualisé

### 3.1.6.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

### 3.1.6.3 Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
- Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
- Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
- L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
- L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

### 3.1.6.4 Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude éloignée et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles). Les projets à prendre en compte sont ceux actuellement connus, non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée, ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- D'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R. 214-6 du Code de l'environnement) ;
- Et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Sont exclus de cette analyse les projets réalisés (= mis en service) ou dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation. Les projets en chantier restent en revanche inclus dans l'analyse.

Une recherche des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet « Ferme Rolland » a été réalisée par Biotope au sein de l'aire d'étude éloignée.

La liste des projets étudiés a été arrêtée au 16 janvier 2024 et concerne les projets dont les avis datent de moins de trois ans.

Cette méthode trouve ses limites dans le fait que les informations disponibles sont peu ou partiellement accessibles et très hétérogènes.

### 3.1.6.5 Méthodes d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences porte spécifiquement sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites, c'est-à-dire les espèces et habitats inscrits dans le Formulaire Standard de Données ET/OU dans l'arrêté ministériel de désignation du site (ZSC ou ZPS) ET/OU dans le diagnostic écologique validé du Docob.

La présente étude prend en considération les incidences éventuelles induites par la réalisation des différents aménagements et les différentes phases (phase chantier, phase d'exploitation) composant le projet global.

Enfin, pour quantifier les incidences, l'analyse s'est fondée sur une comparaison entre les surfaces d'habitats impactées par le projet au regard des surfaces disponibles à l'échelle du site Natura 2000 ainsi que sur l'état de conservation et les dynamiques de végétation par entités d'habitats. Ainsi, le caractère significatif des incidences est évalué à l'échelle du site Natura 2000.

# 4 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

## 4.1 Contexte écologique du projet

### 4.1.1 Généralités

Le site du projet s'inscrit au sud-est de la commune de Fréjus dans le quartier de Valescure. Ce secteur, relativement urbanisé, présente quelques milieux naturels à tendance arborée et espaces agricoles. Plus précisément, l'aire d'étude rapprochée se situe au sud d'une grande parcelle cadastrale comprenant deux secteurs urbanisables (dont le site du projet) et un grand espace boisé classé inscrits au PLU de la commune de Fréjus.

Elle est composée d'une mosaïque d'habitats naturels tels que des boisements et lisières, des fourrés arbustifs et pelouses, localisés au sein d'un contexte particulier à l'interface de milieux urbanisés à l'est et de milieux agricoles à l'ouest. Le site du projet se place également à 200 m à l'est du Vallon de Valescure et à 50 m à l'est d'un autre ruisseau, affluent de Valescure, qui longe la parcelle AW44.

A plus large échelle, l'aire d'étude rapprochée est localisée au sein d'un secteur relativement urbanisé où de nombreux lotissements ont pris place sans organisation spatiale bien définie, entre le centre-ville des communes de Fréjus et de Saint-Raphaël, et le massif de l'Esterel.



Bois de frênes riverains et méditerranéens



Prairie humide méditerranéenne haute

**Habitats humides sur l'aire d'étude rapprochée**



Maquis à Cistes



Pelouse méditerranéenne siliceuse

### Habitats ouverts et semi-ouverts sur l'aire d'étude rapprochée



Bois provençaux de Pins parasols



Forêts de chênes verts de la plaine catalo-provençale

### Habitats forestiers sur l'aire d'étude rapprochée

## 4.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Cf. Carte : « Localisation des zonages réglementaires »

Cf. Carte : « Localisation des zonages d'inventaire »

Cf. Carte : « Localisation des autres zonages du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

2 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 2 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

12 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 12 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 8 de type II et 4 de type I ;

8 autres zonages du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

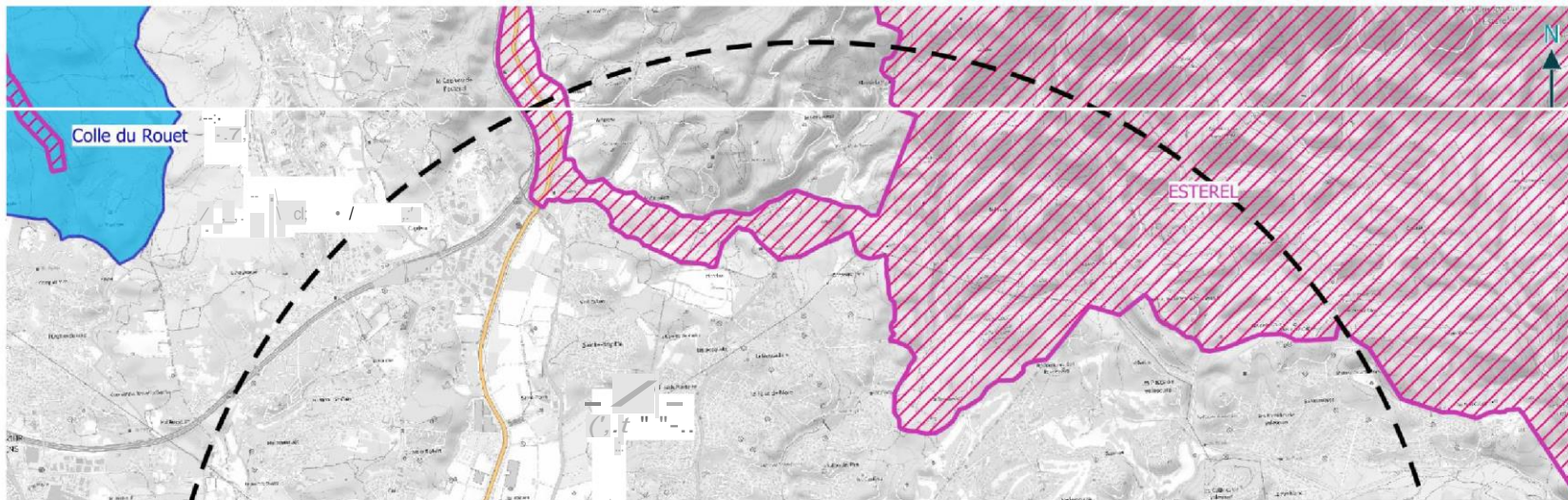
- 5 Espaces Naturels Sensibles du département du Var ;
- 2 sites du Conservatoire des Espaces Naturels PACA ;
- 1 site RAMSAR.

### Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
<b>Zonages réglementaires (Hors Natura 2000)</b>			
ZSC	FR9301628	Esterel	2,1 km au nord et 4.3 km au sud-est
ZSC	FR9301627	Embouchure de l'Argens	3,3 km au sud-ouest
Inventaire des frayères	0831000008 0831000020 0831000145	6 tronçons de cours d'eau répertoriés par l'inventaire des frayères (Argens et Reyran)	2,5 km à l'ouest
<b>Zonages d'inventaires</b>			
ZNIEFF terrestre de type II	930020267	Plaine et vallon de Valescure	Intersecte l'aire d'étude
ZNIEFF terrestre de type I	930020289	Bombardier	900 m au nord
ZNIEFF terrestre de type II	930020468	Vallons de la Garonne, de Maltemps, de Roussiveau et de leurs affluents	1,4 km à l'est
ZNIEFF terrestre de type II	930020462	Esterel	1,8 km au nord-ouest
ZNIEFF terrestre de type II	930020266	Ancienne base aéronavale de Fréjus	2,7 km au sud-ouest
ZNIEFF maritime de type II	93M000094	Corniche de l'Estérel	3,3 km au sud-est
ZNIEFF maritime de type II	93M000099	Herbier de cymodocées de Fréjus	3,3 km au sud-ouest
ZNIEFF maritime de type I	93M000095	Lion de Mer Sud	3,5 km au sud-est
ZNIEFF terrestre de type II	930012551	Étangs de Villepey et Esclamande	3,9 km au sud-ouest
ZNIEFF terrestre de type II	930012479	Vallée de l'Argens	4 km au sud-ouest

ZNIEFF terrestre de type II	930012580	Moyenne et haute vallée du Reyran et bois de Bagnols	4,3 km au nord
ZNIEFF terrestre de type I	930020467	Vallons de la Cabre, de Valbonnette, du Perthus et de leurs affluents	4.8 km à l'est
<b>Autres zonages</b>			
Site RAMSAR	3FR034	Les étangs de Villepey	4 km au sud-ouest
Espace naturel sensible	-	Centre-Ville (Terrain SnCF)	2,4 km à l'ouest
Espace naturel sensible	-	Les Arènes Et Le Moulin	2,7 km à l'ouest
Espace naturel sensible	-	Santa-Lucia / Lion De Terre	3,4 km au sud-est
Espace naturel sensible	-	Parc Cocteau	3,5 km au nord
Espace naturel sensible	-	Plage De La Pescade	4,6 km au sud-est
Site du Conservation des espaces naturels	-	Bombardier	1,5 km au nord
Site du Conservation des espaces naturels	-	Bastide brulée	4,1 km à l'ouest

A noter que **l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est localisée dans une zone de sensibilité très faible pour la Tortue d'Hermann** selon la Plan National d'Actions en faveur de cette espèce. Sur ces territoires, la présence de populations de Tortues d'Hermann n'a pu être démontrée. Il s'agit généralement de zones urbaines ou péri-urbaines soit de zones échantillonnées n'ayant pas révélé la présence de l'espèce. Il n'est cependant pas complètement exclu que des noyaux de population de faible étendue ou de faibles effectifs soient présent dans ces zones.



## Localisation des zonages réglementaires

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à  
Fréjus (83)

**D** Aire d'étude rapprochée

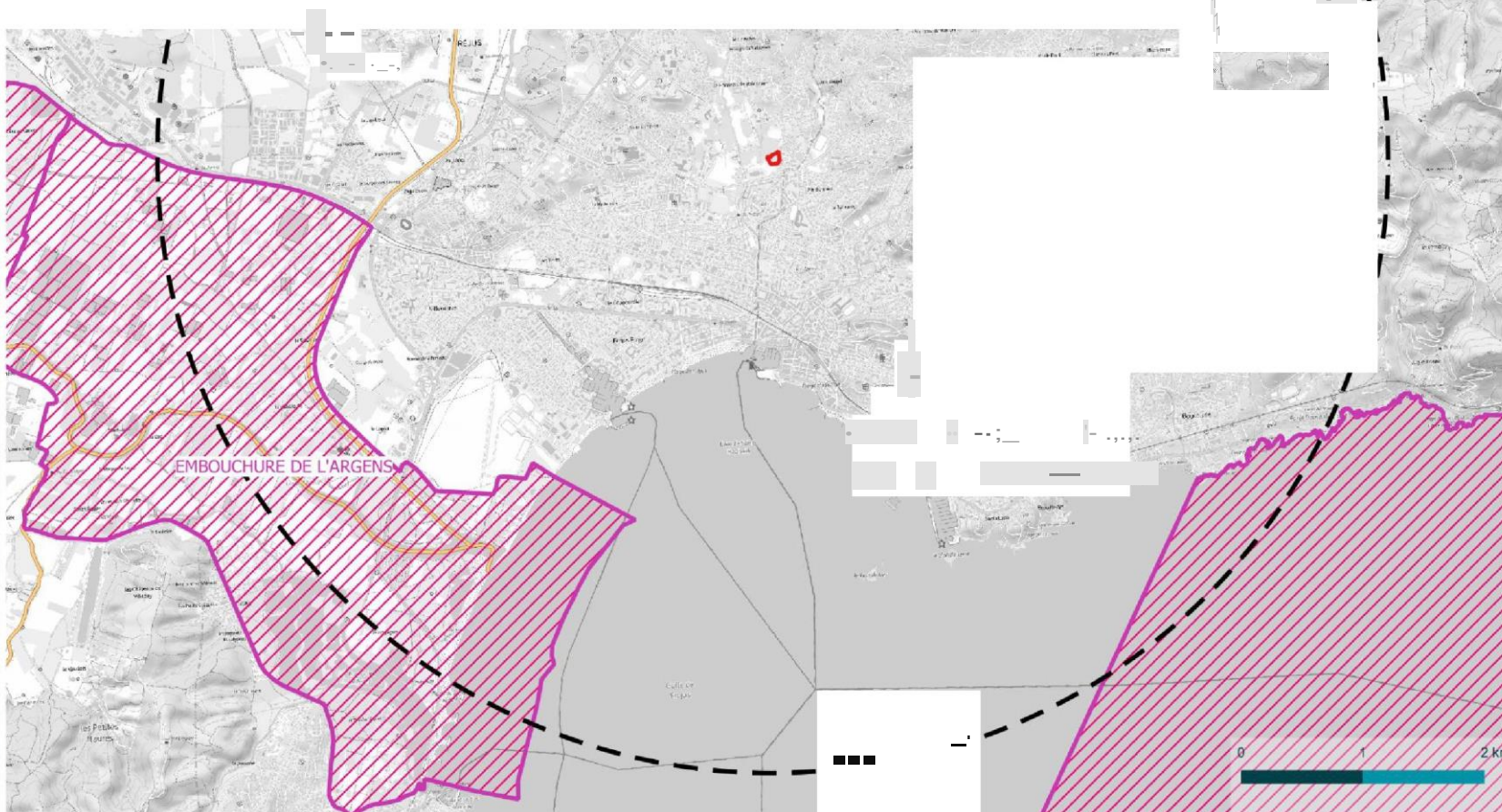
**R\_1** Aire d'étude éloignée (5 km)

Inventaire des frayères

### Sites Natura 2000

Zone spéciale de conservation  
(ZSC - Directive Habitats)

Zone de protection spéciale  
(ZPS - Directive Oiseaux)





## Localisation des zonages d'inventaire

Projet d'aménagement "Ferme Rolland", à Fréjus (83)



Aire d'étude rapprochée  
Aire d'étude éloignée (5 km)

## Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique



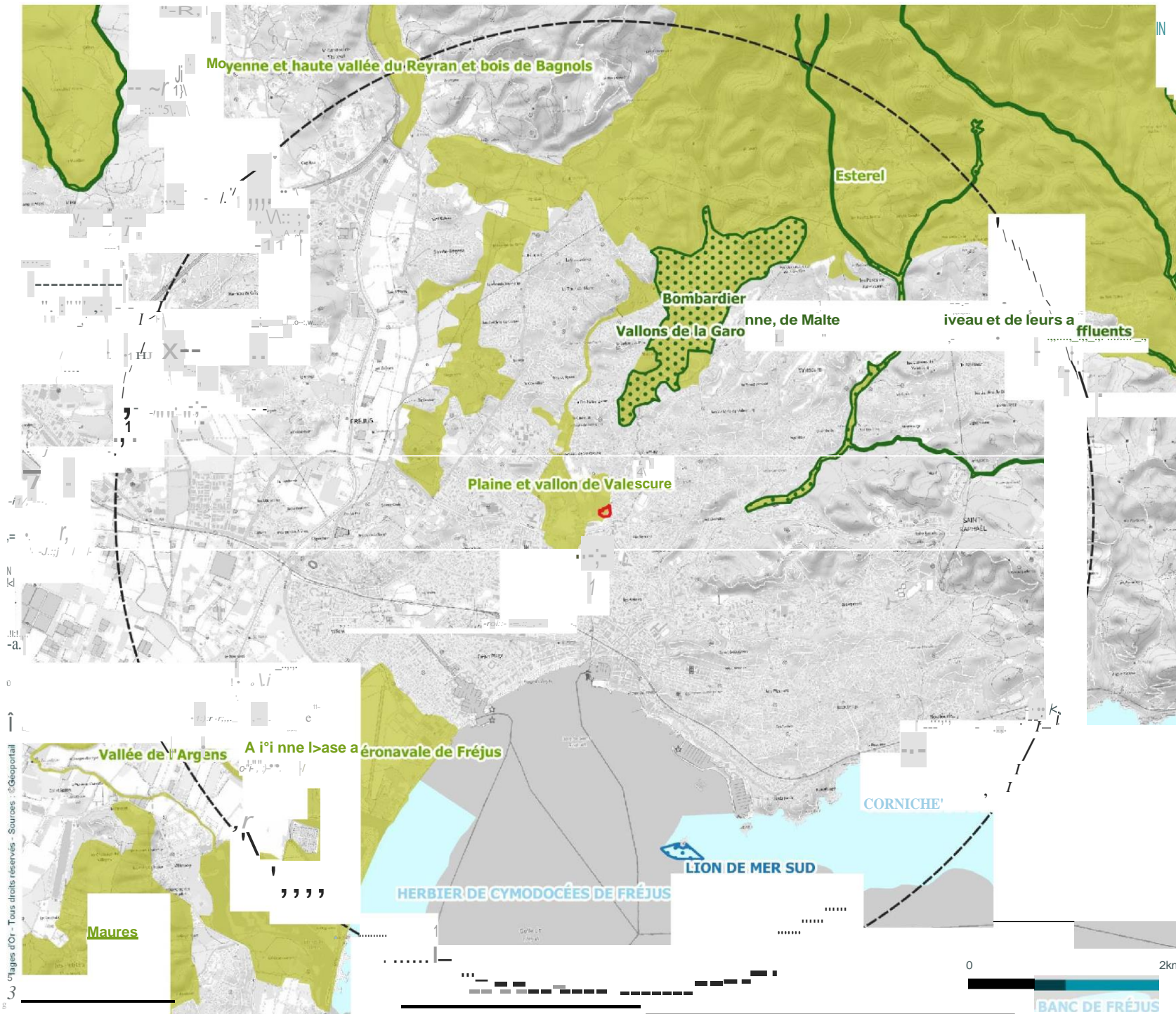
ZNIEFF terrestre de type 1

ZNIEFF terrestre de type II



ZNIEFF maritime de type 1

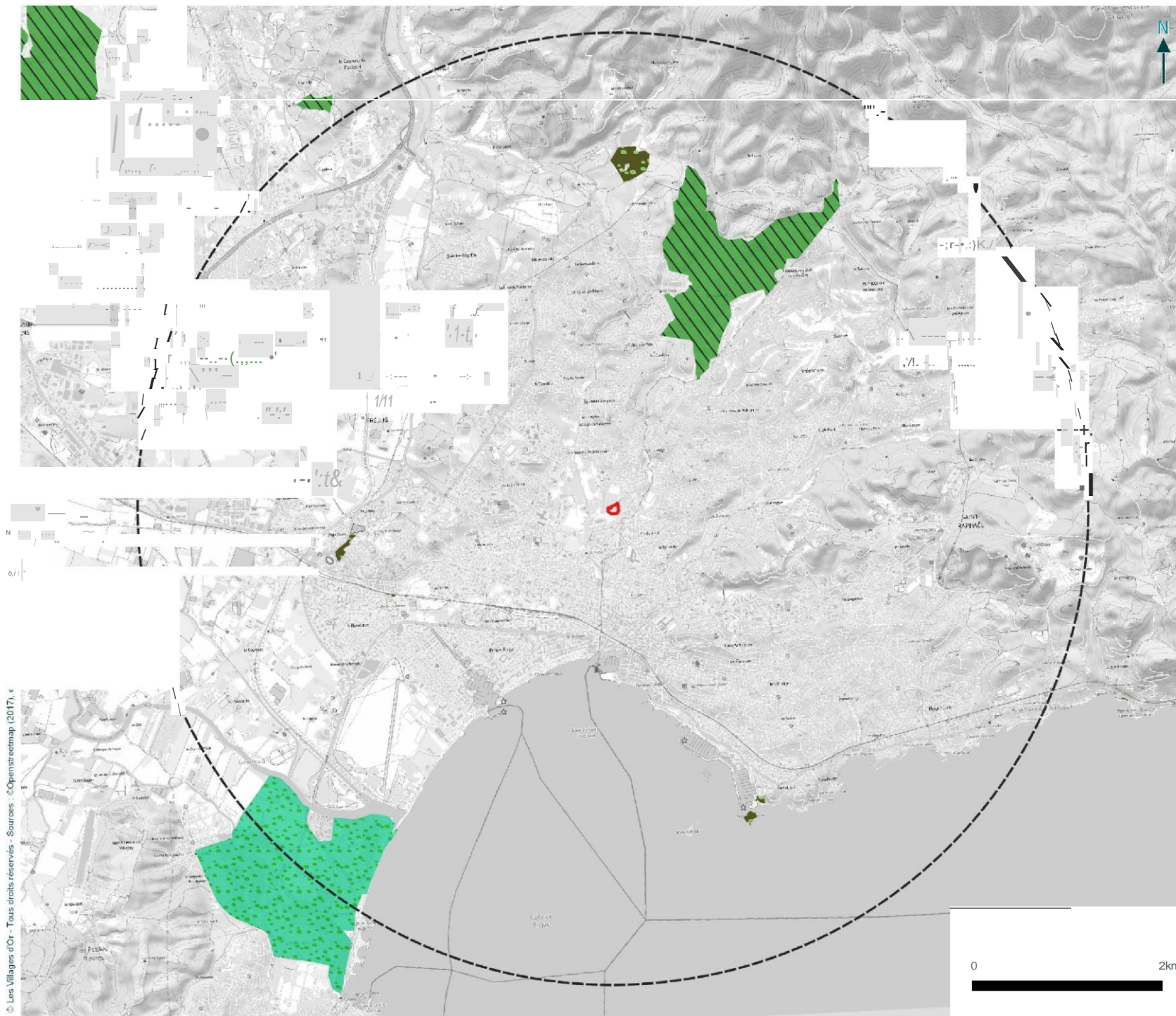
ZNIEFF maritime de type II



## Localisation des autres zonages du patrimoine naturel

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (5 km)
-  Sites RAMSAR
-  Sites du Conservatoire des Espaces Naturels
-  Espaces Naturels Sensibles



### 4.1.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée s'insère dans un secteur relativement urbanisé, présentant quelques milieux naturels à tendance arborée et espaces agricoles. Elle est composée d'une mosaïque d'habitats naturels tels que des boisements et lisières, des fourrés arbustifs et pelouses. Le site du projet se place également à 200 m à l'est du cours d'eau Vallon de Valescure et à 50 m à l'est d'un autre ruisseau, affluent de Valescure, qui longe la parcelle AW44.

D'autre part, 22 zonages du patrimoine naturel sont localisés dans l'aire d'étude éloignée : 2 sites Natura 2000, 12 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), 1 site RAMSAR, 5 espaces naturels sensibles (ENS) et 2 sites du conservatoire des espaces naturels (CEN) de PACA.

Seule la ZNIEFF terrestre de type II « Plaine et vallon de Valescure » intersecte l'aire d'étude rapprochée. Concernant cette dernière, l'INPN précise qu'elle est constituée d'une mosaïque de paysages agricoles : friches, prairies et cultures avec quelques habitations et rideaux d'arbres. Concernant la flore et les habitats naturels, les fourrés thermo méditerranéens à *Arundo donaciformis* (Canne de Pline) situés sur la commune de Fréjus ont un intérêt à l'échelle nationale. Plus près du Vallon, la végétation est composée de ripisylves à Lauriers roses. Concernant la faune, le site présente un intérêt du point de vue de l'avifaune (Petit-duc scops, Pic épeichette, Pie-grièche à tête rousse et Bruant proyer) et des reptiles (Tortue d'Hermann et Lézard ocellé).

Enfin, le projet étant soumis à la réalisation d'un dossier Loi sur l'eau, devra également faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Cette dernière devra démontrer que le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 pouvant présenter un lien fonctionnel avec l'aire d'étude rapprochée.

## 4.2 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

### 4.2.1 Habitats naturels

Cf. Carte : « Habitats naturels »

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

#### 4.2.1.1 Analyse bibliographique

Un prédiagnostic écologique a été réalisé par Biotope en 2021, à l'issue duquel une première caractérisation et cartographie des habitats a été réalisée. Ces données ont été utilisées et approfondies dans la présente étude.

Sur le reste de l'aire d'étude rapprochée, il n'existe aucune autre donnée bibliographique concernant les milieux naturels.

#### 4.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- **Habitats humides** qui comprennent une prairie humide méditerranéenne et une frênaie oxyphile : 0,3 ha soit 45,2 % de l'aire d'étude rapprochée ;
- **Habitats ouverts, semi-ouverts** qui incluent les pelouses et les maquis : 0,07 ha, soit 11,4 % de l'aire d'étude rapprochée ;
- **Habitats forestiers** matérialisés par une pinède et une chênaie : 0,2 ha, soit 30,8 % de l'aire d'étude rapprochée ;
- **Habitats anthropisés** constitués d'une haie de Mimosas exotiques : 0,08 ha, soit 12,6% de l'aire d'étude rapprochée.

Dans les années 1950, le mode d'occupation d'une partie de l'aire d'étude (milieux ouverts de la partie sud) était agricole et la pinède à pin parasol était déjà établie sur la partie nord. Le sud de l'aire d'étude est connu pour son caractère temporairement inondable, reflété par les habitats observés : près de la moitié en zone humide. L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte aujourd'hui urbanisé, au sein de la ville de Fréjus et persiste aujourd'hui comme un des derniers patches de nature.

#### 4.2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
<b>Habitats humides</b>											
<b>Bois de frênes riverains et méditerranéens</b>	<i>Fraxinion-angustifoliae</i>	44.63	G1.33	-	H	NC	-	-	Moyen	Situé au sud de l'aire d'étude, s'étend une jeune frênaie oxyphylle, présente sur la dépression humide du bas de pente. En habitat pur, elle abrite des densités de Canne de Pline et sur son faciès dégradé en prairie humide, l'Agrostide de Pourret. Cet habitat présente donc un fort intérêt pour la flore.  Etat de conservation : bon. Surface : 389 m <sup>2</sup> en habitat seul / 1 426 m <sup>2</sup> en mélange avec la prairie humide méditerranéenne	<b>Très fort</b>
<b>Prairie humide méditerranéenne haute</b>	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	37.4	E3.1	-	H	NC	-	-	Moyen	Cette prairie humide constitue une partie importante de l'aire d'étude, seule ou en mosaïque avec le bois de frêne. Située dans la dépression topologique du terrain, la majorité de cet habitat est inondée en hiver, comme l'atteste le riche cortège floristique (espèces de Jonc, Laïches, Salicaire, Serapias etc.). C'est également sur ces prairies que l'Agrostide de Pourret, espèce protégée, s'est développée sur plusieurs stations de belles densités. Cet habitat présente donc un fort intérêt pour la flore.  Etat de conservation : bon. Surface : 1 152 m <sup>2</sup> en habitat seul / 1 426 m <sup>2</sup> en mélange avec le bois de frênes riverains et méditerranéens.	<b>Fort</b>
<b>Habitats ouverts, semi-ouverts</b>											
<b>Maquis bas à <i>Cistus</i></b>	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	32.34	F5.25	-	NC	NC	-	-	Faible	Dominé à certains endroits pas le Ciste de Montpellier, ce milieu silicicole semi-ouvert largement répandu en méditerranée se trouve au	<b>Faible</b>

										nord de l'aire d'étude, seul ou en accompagnement de la chênaie. Cet habitat relictuel présente une faible richesse floristique.  Etat de conservation : moyen. Surface : 284 m <sup>2</sup> en habitat seul / 534 m <sup>2</sup> en mélange avec la forêt de chênes verts.	
<b>Pelouse méditerranéenne siliceuse</b>	<i>Helianthemion guttati</i>	35.3	E1.81	-	NC	NC	-	-	Faible	Ces pelouses sèches typiquement méditerranéennes se trouvent en mosaïque de la pinède à pin parasol et sur plusieurs patchs dégradés en lisière de la chênaie. A tendance rudérale par endroits, cet habitat siliceux est dominé par l'Avoine barbue et le Brachypode à deux épis. Quelques touffes isolées de Canne de Pline se trouvent sur cet habitat.  Etat de conservation : moyen. Surface : 465 m <sup>2</sup> en habitat seul : 1 490 m <sup>2</sup> en mélange avec les bois provençaux de Pins parasols	<b>Moyen</b>
<b>Habitats forestiers</b>											
<b>Bois provençaux de Pins parasols</b>	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	42.833	G3.73 3	-	NC	NC	-	-	Faible	Ce type de boisement est localisé au nord de l'aire d'étude, composé de pins parasols pluri-centenaires formant une canopée dense. Cette pinède a fort probablement été plantée par l'homme pour l'exploitation des pignons, aucune pinède d'origine naturelle n'étant référencée à Fréjus. Les sous-strates sont très pauvres étant donné les propriétés acidifiantes des pins, les espèces présentes se limitent à des graminées très tolérantes et aux sous-bois typiques de chênaies vertes quand la pinède se dégrade en chênaie. Cet habitat présente peu d'intérêt pour la flore.  Etat de conservation : bon. Surface : 1 490 m <sup>2</sup> en mélange avec la pelouse méditerranéenne siliceuse.	<b>Moyen</b>
<b>Forêts de chênes verts de la plaine catalo-provençale</b>	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	45.312	G2.12 12	-	NC	NC	-	-	Moyen	Cette chênaie se trouve à la limite de la pinède au nord et au nord-ouest de l'aire d'étude. Ce type de boisement présente une diversité des strates	<b>Moyen</b>

										<p>herbacées et arbustives plus importantes que la pinède. Mais l'habitat semble récent (moins d'une centaine d'années) et ne présente donc ni le faciès caractéristique des yeuseraies Natura 2000, ni un sous-bois pouvant abriter les espèces patrimoniales inféodées au cortège des chênaies.</p> <p>Etat de conservation : moyen. Surface : 534 m<sup>2</sup> en mélange avec le maquis bas à <i>Cistus</i></p>	
<b>Habitats anthropisés</b>											
<b>Petit bois de Mimosa d'Hiver</b>	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	84.3	G5.2	-	p.	NC	-	-	Nul	<p>Sur la limite est de l'aire d'étude, s'est développé un cordon boisé de Mimosa d'Hiver, une espèce exotique envahissante. Cet habitat anthropisé ne présente aucun intérêt pour la flore et pourrait nécessiter des mesures de gestion.</p> <p>Etat de conservation : non évalué. Surface : 831 m<sup>2</sup>.</p>	<b>Négligeable</b>



Prairie humide en sous-strate de la frênaie oxyphylle au mois de juillet



Prairie humide méditerranéenne au mois de mai

**Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée**



Pelouse méditerranéenne siliceuse

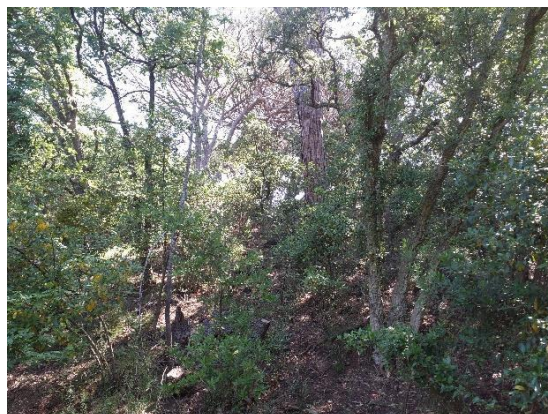


Maquis silicicole en bordure de la pinède

**Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée**



Pinède à Pin parasol et son sous-bois dégradé



Forêt à Chêne vert

**Habitats forestiers sur l'aire d'étude rapprochée**













# Les Villages d'Or

## Habitats naturels présents sur l'aire d'étude

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Frejus (83)

**D** Aire d'étude rapprochée

### Habitats naturels

-  Bois de Frêne riverains et méditerranéen
-  Prairie humide méditerranéenne haute
-  Bois de Frêne riverains et méditerranéenne X Prairie humide méditerranéenne haute
-  Bois provençaux de Pins X Pelouse méditerranéenne siliceuse
-  Forêt de hêtres verts de la Plaine catalonaise X Pelouse méditerranéenne siliceuse
-  Maquis bas à Cistus
-  Pelouse méditerranéenne siliceuse
-  Petit bois de mimosa argente



#### 4.2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

---

Située au cœur d'une matrice urbaine, l'aire d'étude est essentiellement constituée de milieux naturels, dont presque la moitié en termes de superficie sont classés en zone humide. Ces deux habitats, la prairie humide et le bois de frênes riverains, constituent donc des enjeux respectivement fort et très fort au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les autres habitats d'intérêt moindre (faible et moyen) sont plutôt représentatifs de milieux secs et témoignant d'un passé agricole, sont également à prendre en compte. Le cordon boisé de Mimosa d'Hiver est quant à lui principalement composé d'une espèce exotique envahissante d'un enjeu négligeable.

---

## 4.2.2 Flore

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »

### 4.2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). **Sur la commune de Fréjus, 57 espèces protégées et/ou patrimoniales sont connues.** Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après :

#### Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts
<b>Canche de Provence</b> <i>Aira provincialis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PR
<b>Ail petit-Moly</b> <i>Allium chamaemoly</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PN
<b>Anacamptis odorante</b> <i>Anacamptis fragrans</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2019	PN
<b>Anacamptis à fleur lâche</b> <i>Anacamptis laxiflora</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2019	PR
<b>Anthyllide barbe de jupiter</b> <i>Anthyllis barba-jovis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PN
<b>Muflier tortueux</b> <i>Antirrhinum majus subsp. tortuosum</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2020	PR
<b>Asperge maritime</b> <i>Asparagus maritimus</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PR
<b>Biserrule en forme de hache</b> <i>Biserrula pelecinus</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PR
<b>Laïche appauvrie</b> <i>Carex depauperata</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2015	PR
<b>Laïche déprimée</b> <i>Carex depressa</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR
<b>Laïche de Griolet</b> <i>Carex grioletii</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2015	PN
<b>Laïche d'Hyères</b> <i>Carex olbiensis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2016	PR
<b>Laïche ponctuée</b> <i>Carex punctata</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2015	PR
<b>Palmier nain</b> <i>Chamaerops humilis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PN
<b>Cicendie filiforme</b> <i>Cicendia filiformis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2016	PR
<b>Ciste crépue</b> <i>Cistus crispus</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR

<b>Liseron de Sicile</b> <i>Convolvulus siculus</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2015	PR
<b>Crassule de Vaillant</b> <i>Crassula vaillantii</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PR
<b>Fraxinelle blanche</b> <i>Dictamnus albus</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2016	PR
<b>Echinophore épineux</b> <i>Echinophora spinosa</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2019	PR
<b>Panicaut maritime</b> <i>Eryngium maritimum</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2019	PR
<b>Euphorbe péplis</b> <i>Euphorbia pepelis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2016	PN
<b>Euphorbe de Provence</b> <i>Euphorbia terracina</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR
<b>Cicendie nain</b> <i>Exaculum pusillum</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PR
<b>Gagée de Bohême</b> <i>Gagea bohemica</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2014	PN
<b>Glaieul douteux</b> <i>Gladiolus dubius</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2019	PN
<b>Immortelle d'Italie</b> <i>Helichrysum italicum subsp. italicum</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PR
<b>Hétéropogon contourné</b> <i>Heteropogon contortus</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2013	PN
<b>Ibérède à feuille de lin</b> <i>Iberis linifolia subsp. linifolia</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2013	PR
<b>Linaire grecque</b> <i>Kickxia commutata</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2020	PR
<b>Limonium cordé</b> <i>Limonium cordatum</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PN
<b>Lotus de Coimbra</b> <i>Lotus conimbricensis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR
<b>Salicaire à feuilles de thym</b> <i>Lythrum thymifolium</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2016	PN
<b>Scille fausse jacinthe</b> <i>Nectaroscilla hyacinthoides</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2017	PN
<b>Agrostide de Pourret</b> <i>Neoschischkinia pourretii</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2020	PR
<b>Laurier rose</b> <i>Nerium oleander</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PN
<b>Nénuphar blanc</b> <i>Nymphaea alba</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2016	PR
<b>Ophrys de Bertoloni</b> <i>Ophrys bertolonii</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PN
<b>Ophrys bourdon</b> <i>Ophrys bombyliflora</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2015	PR
<b>Orchis de Provence</b> <i>Orchis provincialis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2015	PN
<b>Lis maritime</b> <i>Pancreatium maritimum</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2019	PN

<b>Pavot douteux</b> <i>Papaver dubium</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2019	PR
<b>Alpiste aquatique</b> <i>Phalaris aquatica</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2017	PR
<b>Alpiste paradoxale</b> <i>Phalaris paradoxa</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2017	PR
<b>Renoncule à feuilles d'ophioglosse</b> <i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PN
<b>Romulée de Colonna</b> <i>Romulea columnae subsp. columnae</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR
<b>Rose de France</b> <i>Rosa gallica</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PN
<b>Sérapias négligé</b> <i>Serapias neglecta</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PN
<b>Sérapias d'Hyères</b> <i>Serapias olbia</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR
<b>Sérapias à petites fleurs</b> <i>Serapias parviflora</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PN
<b>Spiranthe d'été</b> <i>Spiranthes aestivalis</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PN
<b>Epiaire maritime</b> <i>Stachys maritima</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR
<b>Consoude bulbeuse</b> <i>Symphytum bulbosum</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR
<b>Tamaris d'Afrique</b> <i>Tamarix africana</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2018	PN
<b>Germandrée arbustive</b> <i>Teucrium fruticans</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2019	PN
<b>Trèfle de Boccone</b> <i>Trifolium bocconeii</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2021	PR
<b>Arbre au poivre</b> <i>Vitex agnus-castus</i>	Espèce connue dans les environs de Fréjus (source CBNMed/SILENE). Dernière observation en 2016	PN

Légende :  
PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale en PACA.

#### 4.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 144 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 4). En comparaison de ce chiffre, aujourd'hui 1 754 espèces sont connues sur la commune de Fréjus qui est composée d'une grande diversité d'habitats (côtiers et terrestres). Au regard de la pression d'inventaire, des milieux naturels rencontrés (milieux forestiers en particulier les pinèdes), du contexte urbain environnant et de la faible surface de l'aire d'étude, le site présente une **richesse spécifique moyenne**.

La **richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est moyenne** compte tenu du contexte très urbanisé du secteur. En effet, elle est liée à la faible diversité d'habitats rencontrés, dont certains abritent une très faible richesse floristique (3 à 5 espèces pour la pinède).

#### 4.2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

### Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
<b>Canne de Pline</b> <i>Arundo donaciformis</i>	-	PR	NE	EN	-	-	Très fort	Espèce présente majoritairement au sein de la frênaie oxyphylle, au sud de l'aire d'étude. Sur l'aire d'étude, 1 station avec 324 individus estimés a été référencée. Quelques pieds erratiques ont également été repérés dans les pelouses et prairies environnantes.	<b>Très fort</b>
<b>Agrostide de Pourret</b> <i>Neoschischkinia pourretii</i>	-	PR	LC	NT	Det.	-	Moyen	Espèce présente sur les habitats humides de type prairies, tels que la prairie humide méditerranéenne seule ou en mosaïque avec la frênaie oxyphylle. Sur l'aire d'étude, 6 stations importantes ont été référencées, pour un total estimé de 8 500 individus environs sur une surface de 363 m <sup>2</sup> . D'autres stations plus modestes se trouvent à proximité de l'aire d'étude. Il est à noter que l'espèce étant annuelle et que l'année d'inventaire ayant été marquée par le stress hydrique important, la population pourrait être sous-estimée en comparaison d'une année favorable.	<b>Fort</b>
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>									
1 espèce végétale d'origine exotique à caractère envahissant a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : <b>Mimosa d'Hiver</b> ( <i>Acacia dealbata</i> )									<b>Nul</b>

- Légende :
- Statuts réglementaires
  - Europe : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
  - France : PN : Protection Nationale. Espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; PR : Protection Régionale en PACA (Article 1 de l'arrêté du 9 mai 1994).
  - Statuts patrimoniaux
  - LRN : Tome 1/Tome 2 : liste rouge nationale tome 1 ou 2 (Olivier et al., 1995) ; Liste rouge des Orchidées de France (UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2009) et Liste rouge de la Flore vasculaire de France (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
  - LRR : Liste rouge régionale (CBN Méditerranéen et Alpin, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
  - Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en PACA (DIREN PACA, 2005) et R : espèce remarquable.
  - Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (CBNmed, 2014) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PF : peu fréquent ; LO : localisé ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun



Agrostide de Pourret



Jeune Canne de Pline erratique sur la prairie humide

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée.

#### 4.2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

---

Les enjeux floristiques sont globalement forts à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du fait de la présence d'une importante population d'Agrostide de Pourret (*Neoschischkinia pourretii*) qui est une espèce inféodée aux zones humides et donc vulnérable au changement climatique.

Il faut également retenir la présence de la Canne de Pline, espèce végétale protégée endémique du secteur (Fréjus).

---





## Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

**D** Aire d'étude rapprochée

### Stations d'espèces végétales protégées

-  Agrostide de Pourret (*Agrostis pourretii*)
-  Canne de Pline (*Arundo donaciformis*)



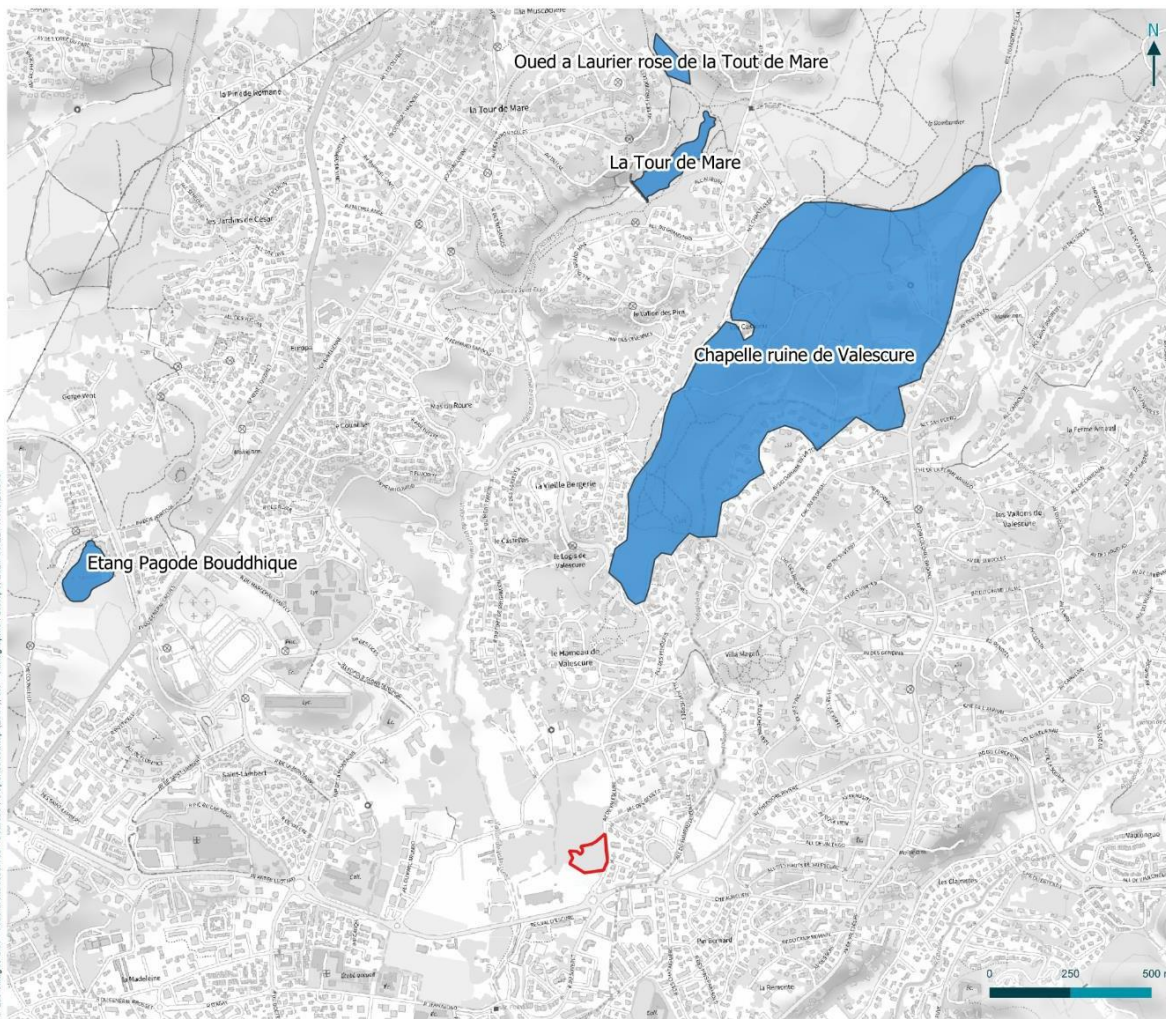
## 4.2.3 Zones humides

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »  
Cf. Carte : « Zones humides »

### 4.2.3.1 Analyse bibliographique

Aucune zone humide recensée par l'inventaire des zones humides de PACA ou le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) PACA n'est répertoriée au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

La zone humide connue la plus proche, la Chapelle ruine de Valescure, est située à 700m de l'aire d'étude mais ne semble pas présenter de lien fonctionnel avec l'aire d'étude du fait de l'importante urbanisation. Néanmoins, deux zones humides (La Tour de Mare et Oued à Laurier-rose de la Tour de Mare) sont également comprises dans la ZNIEFF intersectant l'aire d'étude et pourraient donc présenter un lien avec l'aire d'étude.



Localisation des zones humides identifiées par l'inventaire des zones humides de PACA (CEN, 2016)

### 4.2.3.2 Analyse du critère « végétation »

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou Le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans 2 habitats humides au sein de l'aire d'étude rapprochée :

### Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation

Typologie d'habitat	Superficie concernée (m <sup>2</sup> )	% du périmètre total	Complément d'analyse
H.	2 967	45,2	-
Pro parte / p.	831	12,6	Réalisation de sondages pédologiques
NC	2 773	42,2	
<b>TOTAL</b>	<b>6570</b>	<b>100</b>	

Pour connaître plus spécifiquement le détail des habitats caractéristiques de zones humides (H), il convient de se référer au tableau « Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée ».

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), les habitats humides (H) atteignent un recouvrement cumulé de 45,2% de l'aire d'étude rapprochée, les secteurs potentiellement humides (pro-parte / p.) de 12,6 % et les végétations non caractéristiques de 54,8%. Au regard des habitats non caractéristiques (pinède, chênaie, maquis, pelouse siliceuse, haie de mimosa), une analyse des sols n'est pas nécessaire pour statuer sur le caractère humide de ces habitats.



Prairie humide méditerranéenne haute (CB 44.63) encadrée à gauche par un boisement dense de frêne oxyphylla, à droite en mosaïque avec un jeune boisement pionnier de frêne oxyphylla (CB 37.4)

Habitats humides sur l'aire d'étude rapprochée



## Délimitation des zones humides selon le critère habitats

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

**D** Aire d'étude rapprochée

Type d'habitat

H: humide

**L J** NC : non caractéristique

#### 4.2.3.3 Analyse du critère « sol » (sondages pédologiques)

Concernant l'analyse du critère sol, aucun sondage n'a été réalisé au sein des habitats pro-parte et des habitats non caractéristiques des zones humides au regard des raisons suivantes :

- **Nature des habitats pro-parte et non caractéristiques** : un habitat *pro parte* a été recensé sur l'aire d'étude rapprochée : **le petit bois de Mimosa d'Hiver**. Néanmoins cette typologie d'habitat issue du code Corine « 84.3 – Petit bois, bosquet » est très générique et englobe un grand nombre d'habitats différents. Dans le cas présent, cet habitat constitué essentiellement d'une espèce exotique envahissante, le Mimosa d'Hiver, ne présente pas d'espèces caractéristiques des milieux humides. L'ensemble des autres habitats sont non caractéristiques et présentent une faible probabilité de présence de zones humides notamment en contexte méditerranéen (pinède, maquis, pelouse siliceuse).
- **Topographie du site** : le site présente une pente nord-sud, l'étude hydraulique a précisé le sens d'écoulement des eaux pluviales vers le sud de la parcelle. Plus précisément, les eaux pluviales de la parcelle d'implantation du projet s'infiltrant ou ruissellent de façon diffuse vers l'axe d'écoulement en limite sud du projet, qui rejoint une zone basse topographique traversée par un fossé, affluent du Valescure. De plus, la présence d'un remblai sur la parcelle localisée au sud de la parcelle du projet favorise l'accumulation d'eau dans la partie sud. Le reste de la parcelle d'implantation du projet où se situent les habitats pro-parte et non caractéristiques de zones humides n'est pas propice à l'accumulation d'eau (Cf. Plan : « Plan des bassins versants sur fond de plan topographique – Situation actuelle »).
- **Résultats de l'étude géotechnique** : les sondages réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique ont permis de préciser la nature des sols et la présence d'eau dans les sols. Plus précisément, sur 5 sondages de reconnaissance réalisés, 3 présentent des formes d'hydromorphie et 4 présentent une absence d'eau jusqu'à 3,5 m de profondeur. Parmi ceux présentant des formes d'hydromorphie, 1 est localisé au sein d'un habitat non caractéristique et le sol hydromorphe débute à 2 m de profondeur (trop profond car supérieur à la profondeur maximale de 120 cm d'un sondage pour la classification GEPPA). Deux sondages à la tarière hélicoïdale ont également été réalisés, et ont permis d'atteindre l'eau à 3,4 m et 2,1 m de profondeur (trop profond également).
- **Sondages réalisées pour l'étude de fonctionnalité** : de plus, l'ensemble des sondages réalisées dans le cadre de l'étude de fonctionnalités des zones humides de la parcelle impactée ont fait l'objet d'un refus de tarière avant 120 cm de profondeur. L'impossibilité de réaliser des sondages correctement implique donc de réaliser une analyse hydrogéomorphologique (telle que réalisée ci-dessus) du site afin de pouvoir conclure. Ces sondages ont toutefois révélé que les horizons profonds des sondages 8 à 12 sont humides à partir de 40 cm de profondeur. Malgré cette humidité du sol aucun signe (ou trait) d'hydromorphie n'a été observé au niveau des sondages à la tarière à main réalisé. Les sols sablo- graveleux observés ne sont pas de sols hydromorphes caractéristiques des sols de zones humides.

**Aucun sondage pédologique pour la délimitation des zones humides n'a été réalisé.**

Toutefois, des sondages pédologiques ont été réalisés au droit des habitats humides pour la réalisation d'une étude de fonctionnalités des zones humides qui seront impactées par le projet. Les résultats sont présentés en annexe V.

---

Aucun sondage pédologique pour la délimitation des zones humides n'a été réalisé au droit des habitats pro-parte et non caractéristiques du fait de la nature de ces habitats, de la topographie et des résultats de l'étude géotechnique. De plus, les sondages réalisés pour l'analyse des fonctionnalités des zones humides avérées ont fait l'objet de refus de tarière confortant la nécessité réaliser une analyse hydrogéomorphologique (telle que réalisée ci-dessus).

---

#### 4.2.4 Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

Suite à l'ensemble des différentes analyses, **2 967 m<sup>2</sup>** de l'aire d'étude rapprochée **sont considérés comme caractéristiques de zone humide** au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.



**Zones humides  
identifiées sur le  
critères habitats et  
l'analyse  
hydrogéomorphologique**

Projet d'aménagement "Ferme  
Rolland" à Fréjus (83)

- D** Aire d'étude rapprochée
- Végétations caractéristiques de zones humides

## 4.3 Faune

### 4.3.1 Insectes

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

L'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des lépidoptères (papillons de jour), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules) et des coléoptères (scarabées).

#### 4.3.1.1 Analyse bibliographique

En dehors du prédiagnostic réalisé sur le secteur d'étude en 2021, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'entomofaune sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues de la consultation des données communales de Fréjus. Ces informations proviennent de la consultation de plusieurs bases de données en ligne, à savoir Faune PACA et SILENE. Aussi, les espèces citées sur les ZNIEFF et ZSC proches seront utilisées afin de compléter le diagnostic.

Une ZNIEFF de type II, « Plaine et vallon de Valescure » (83143100) est située directement sur l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci ne mentionne cependant aucune espèce d'insecte. D'autres ZNIEFF de type I et II sont localisées à proximité de l'aire d'étude. Celles-ci mentionnent plusieurs invertébrés mais essentiellement des coléoptères, pour lesquels l'aire d'étude ne présente aucun habitat attractif.

En revanche, la ZSC « Esterel » (FR9301628) située à 2,1 km mentionne des insectes protégés, de même que les bases de données en ligne. Une liste de 18 espèces protégées et/ou patrimoniales a pu être établie :

- Cinq espèces de lépidoptères : l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*), le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), la Noctuelle des peucédans (*Gortyna borelii*), la Diane (*Zerynthia polyxena*), la Proserpine (*Zerynthia rumina*),
- Six espèces d'odonates : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Agrion bleuisant (*Coenagrion coerulescens*), le Leste barbare (*Lestes barbarus*), la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*) et la Cordulie méridionale (*Somatochlora meridionalis*)
- Cinq espèces d'orthoptères : la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), la Decticelle des ruisseaux (*Roeseliana azami*), le Grillon coléoptère (*Trigonidium cicindeloides*), le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*), la Truxale méditerranéenne (*Acrida ungarica*).
- Deux espèces de coléoptères : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

L'analyse de la potentialité d'accueil des différents habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée a permis de considérer **plusieurs espèces à enjeux** comme absentes à la suite des inventaires de terrain.

Concernant les **lépidoptères**, les habitats ne correspondent pas aux exigences écologiques de la Noctuelle des peucédans. En effet, cette espèce, citée sur la zone Natura 2000, se rencontre plutôt dans des secteurs de moyenne altitude au niveau des coteaux secs préalpins. De plus, sa plante-hôte le Peucédan véritable est absent de l'aire d'étude, aussi ce papillon est considéré comme absent. Concernant le Damier de la succise et la Proserpine, les plantes-hôtes de ces deux espèces n'ont pas été recensées sur l'aire d'étude, aussi elles sont supposées absentes (ou en tout cas une absence de reproduction). Il n'est cependant pas exclu que des imagos puissent s'observer en transit ou en alimentation, bien que les habitats de l'aire d'étude semblent peu attractifs (milieux semi-ouverts avec une faible densité en plantes nectarifères).

En ce qui concerne les **odonates**, aucune zone en eau n'est recensée l'aire d'étude rapprochée, aussi aucune de ces espèces n'est susceptible d'accueillir son cycle biologique sur le site. Il n'est cependant pas exclu, que des individus erratiques en maturation, en chasse ou en déplacement puissent temporairement s'observer sur le site. Cela concerne seulement les anisoptères qui sont capable de se déplacer sur de plus grandes distances, l'Agrion de Mercure ou l'Agrion bleuisant n'étant pas concernés. Le Leste barbare, fréquentant les zones humides temporaires, pourrait se reproduire localement, au niveau d'un fossé temporaire ou d'une mare, et ainsi se rencontrer en phase terrestre (imagos) sur le site.

Au niveau des **orthoptères**, les habitats composant l'aire d'étude rapprochée sont peu favorables à toutes les espèces affectionnant un fort degré d'hygrométrie, à savoir ici le Grillon coléoptère ou le Grillon des marais qui se cantonnent près des zones en eau. Ces 2 espèces sont absentes de l'aire d'étude, en lien avec le manque de milieu favorable à leur accueil. Le constat est assez similaire pour la Decticelle des ruisseaux, bien que celle-ci semble moins exigeante et puisse coloniser des habitats moins humides. Dans ce cas précis, les prairies humides de la partie sur de l'aire d'étude semblent cependant ne pas convenir en se desséchant rapidement au printemps.

#### 4.3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

41 espèces d'insectes sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces espèces, une espèce protégée a été observée sur l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de la **Diane** (*Zerynthia polyxena*).

De plus, une autre espèce patrimoniale a été observée sur l'aire d'étude rapprochée, il s'agit du **Grillon noirâtre** (*Melanogryllus desertus*).

D'autres espèces patrimoniales non observées lors des inventaires de terrain mais sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- **Ecaille chinée** (*Euplagia quadripunctaria*) ;
- **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) ;
- **Truxale méditerranéenne** (*Acrida ungarica*) ;
- **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*).

---

La richesse entomologique reste intéressante malgré la faible superficie de l'aire d'étude. Quatre espèces protégées et deux espèces patrimoniales sont présentes ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée.

---

#### 4.3.1.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

##### 4.3.1.3.1. Prairie humide méditerranéenne haute et bois de frênes

Ces milieux se retrouvent sur toute la partie sud de l'aire d'étude, parfois en mosaïque. Ces habitats accueillent une forte diversité entomologique, néanmoins commune et assez ubiquiste. En effet, ces prairies ne présentent pas un fasciés humide assez marqué pour accueillir une entomofaune typique de ces habitats. En ce qui concerne les papillons de jour, des espèces communes peuvent fréquenter ces habitats comme l'**Aurore** (*Anthocharis cardamines*), le **Collier-de-corail** (*Aricia agestis*) ou encore les piérides. Aussi, ces prairies humides accueillent une espèce protégée, la Diane (*Zerynthia polyxena*). Néanmoins la majorité des observations ont été réalisées au sud de la haie de frênes, donc en-dehors de l'aire d'étude rapprochée. Sur celle-ci, la capacité d'accueil est très limitée avec l'absence de sa plante-hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), qui se cantonne hors du site (en grands effectifs).

Un cortège d'espèces communes d'orthoptères affectionnant les milieux prairiaux se retrouvent aussi dans ces habitats tels que le **Criquet noir ébène** (*Omocestus rufipes*), la **Grande sauterelle verte** (*Tettigonia viridissima*) ou bien encore le **Criquet duettiste** (*Gomphocerippus brunneus*).

Ces habitats sont aussi des zones de maturation pour certaines espèces de libellules comme la **Libellule déprimée** (*Libellula depressa*) ou l'**Orthétrum réticulé** (*Orthetrum cancellatum*) observés sur le site. Ces secteurs ne jouent néanmoins aucun rôle pour la reproduction, ces habitats étant utilisés comme zone de chasse/maturation.

##### 4.3.1.3.2. Pelouses méditerranéennes et maquis à cistus

Ces milieux ouverts et semi-ouverts sont typiques des formations méditerranéennes. Ils constituent des habitats favorables aux orthoptères, notamment pour la **Truxale méditerranéenne** et la **Magicienne dentelée**. Bien que non observées lors des inventaires, ces deux espèces patrimoniales (protégée pour la seconde) pourraient utiliser ces habitats pour y accomplir leur cycle biologique.

Un cortège appauvri de papillons de jour fréquente aussi ces habitats (*Maniola jurtina*, *Melitaea didyma*, *Brintesia circe*, *Lasiommata megera*).

#### 4.3.1.3.3. Habitats boisés

Ces habitats se divisent entre les boisements de résineux et de feuillus. Les pinèdes, sur la partie nord de l'aire d'étude, sont globalement peu favorables à l'entomofaune. En effet, les sous-strates sont très pauvres en lien avec les propriétés acidifiantes des pins, les espèces présentes se limitent à des espèces très communes, souvent en transit (absence de plante nectarifères pour les papillons, habitats peu attractifs pour les orthoptères).

En revanche, les forêts de chênes verts présentent des caractéristiques plus intéressantes pour les insectes. Ces jeunes boisements présentent une strate herbacée plus conséquente mais aussi une densité d'arbres moindre. Ces chênaies peu denses sont favorables aux orthoptères, et leur lien avec les pelouses et maquis proches.

#### 4.3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.



Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
<b>Magicienne dentelée</b> <i>Saga pedo</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	-	-	Moyen	<p>Espèce présente au sud et à l'est de l'Europe, se reproduisant en France principalement au niveau du bassin méditerranéen. En PACA, elle est plus fréquente en plaine, elle peut dépasser les 1000m d'altitude dans les Alpes du Sud. Elle fréquente des milieux herbacés xérophiles, présentant une strate herbacée piquetée de buissons (typiquement garrigues ouvertes mais également friches évoluées). Les déplacements journaliers des adultes sont de l'ordre de quelques mètres. Un individu pourrait parcourir plusieurs centaines de mètres (jusqu'à 500m) au cours de sa vie, mais en demeurant généralement sur une surface relativement restreinte. Les juvéniles semblent beaucoup moins mobiles.</p> <p><b>Cette espèce n'a pas été recensée mais est considérée comme présente sur la mosaïque d'habitats constituée par les chênaies claires, les pelouses et maquis. En effet, ces milieux semi-ouverts sont favorables à son accueil, malgré leur faible superficie (espèce peu mobile).</b></p>	Moyen
<b>Diane</b> <i>Zerynthia polyxena</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p>Espèce présente en France dans tous les départements méditerranéens et subméditerranéens (à l'exception des Pyrénées-Orientales). Bien répandue en PACA, notamment au niveau des plaines de basse Provence (basse vallée du Rhône, Durance, plaines varoises). Principalement inféodée aux pelouses et prairies mésophiles à humides, lisières, ripisylves et bords de canaux. Elle y recherche les pieds d'Aristolochie à feuilles rondes, sa plante-hôte principale (dans la région, les femelles pondent de façon plus ponctuelle sur les pieds d'Aristolochie clématite).</p> <p><b>De nombreuses larves ont été notées à proximité de l'aire d'étude, en particulier sur la prairie au sud, mais aussi plus ponctuellement le long du chemin à l'ouest et au nord-ouest. Sur la zone d'étude, aucun pied d'aristolochie à feuille ronde n'est recensé.</b></p>	Faible

<p><b>Lucane cerf-volant</b> <i>Lucanus cervus</i></p>	An. II	-	NT	-	-	-	Faible	<p>Espèce aux larves saproxylophages, se développant dans le bois mort de feuillus, principalement au sein de leur système racinaire (arbres sur pieds ou simples souches). Essentiellement inféodée aux Chênes, on peut les rencontrer sur de nombreuses autres essences de feuillus. Plutôt héliophile, elle colonise aussi bien les massifs forestiers mûres que les arbres isolés. Présent sur l'essentiel du territoire français, bien que plus localisée dans certains départements (franges littorales, hautes altitude, ...), elle est présente sur l'ensemble de la région PACA et considérée comme assez commune aux étages collinéens et montagnards. Si les individus se déplacent rarement au-delà d'1km, les dispersions longue distance sont possible chez les mâles, jusqu'à 3km. Les femelles sont généralement plus cantonnées et ne dépassent pas un rayon d'1km.</p> <p><b>Ce coléoptère pourrait s'observer au niveau de tout le site en transit crépusculaire, mais seules les chênaies sont favorables à l'accomplissement de son cycle biologique.</b></p>	Faible
<p><b>Grillon noirâtre</b> <i>Melanogryllus desertus</i></p>	-	-	NT	LC	-	-	Moyen	<p>Espèce de grillon à affinité méridionale, il se rencontre essentiellement dans le tiers sud du pays, le long de la méditerranée ainsi que de la Haute-Garonne jusqu'au département du Lot. Il est cependant relativement ubiquiste au sein de son aire de répartition, puisqu'il colonise divers habitats, secs ou humides, tels que les cultures, les prairies, les friches et les pelouses. Il est très commun dans le Var, et s'observe également en grand nombre dans les milieux fortement remaniés (labours, vignobles).</p> <p><b>Il a été noté une seule fois sur le site, dans la partie sud au niveau des prairies humides ponctuées de frênes. Ce seul contact semble indiquer une densité relativement faible, en lien avec la faible superficie.</b></p>	Faible
<p><b>Truxale méditerranéenne</b> <i>Acrida ungarica</i></p>	-	-	LC	NT	-	-	Moyen	<p>Espèce de criquet typiquement méridionale, il se cantonne au pourtour méditerranéen (PACA et Corse), ainsi que plus sporadiquement en Drôme-Ardèche. Il occupe divers milieux secs ou humides, souvent sableux ou alluvionnaires.</p> <p><b>Ce criquet est potentiel sur l'aire d'étude, entre les prairies humides, les pelouses et les maquis, probablement en très faibles effectifs.</b></p>	Faible
<p><b>Ecaille chinée</b> <i>Euplagia quadripunctaria</i></p>	An. II	-	-	-	-	-		<p>La patrimonialité de l'espèce est liée à une erreur de classement, concernant initialement la sous-espèce <i>rhodonensis</i>, endémique de l'île de Rhodes et menacée en Europe. La sous-espèce nominale présente en Europe est un hétérocère très commun et peu exigeant, capable de se</p>	Négligeable

										reproduire dans des milieux fortement anthropisés et aux chenilles largement polyphages.	
										<b>Ici, cette espèce pourrait se rencontrer en limite ouest du site d'étude, au niveau des lisières forestières.</b>	

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France – chapitres Papillons de jour et Libellules (UICN France et al., 2012, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure. Les orthoptères menacés de France, Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (Sardet & Defaut, 2004) : 1 = proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 = fortement menacée d'extinction ; 3 = menacée, à surveiller ; 4 = non menacée, en l'état actuel des connaissances ; ? = manque d'informations pour statuer
- LRR : Liste rouge régionale des Papillons de jour (Bence, 2014), Libellules (Lambret et al., 2017) et Orthoptères (Bence, 2018) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure. Les orthoptères menacés de France, Liste rouge du domaine biogéographique méditerranéen (Sardet & Defaut, 2004) : 1 = proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 = fortement menacée d'extinction ; 3 = menacée, à surveiller ; 4 = non menacée, en l'état actuel des connaissances ; ? = manque d'informations pour statuer
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; Rem : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017).



Diane



Grillon noirâtre



Lucane cerf-volant

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site)

#### 4.3.1.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

---

Les principaux secteurs à enjeux au sein des aires d'études rapprochée et immédiate concernent les formations herbacées thermophiles (maquis pelouses) ainsi que les prairies humides.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les insectes.

---

## Insectes protégés et/ou patrimoniaux

Projet d'aménagement Ferme Rolland  
Communes de Fréjus (83) - Etat initial  
des milieux naturels

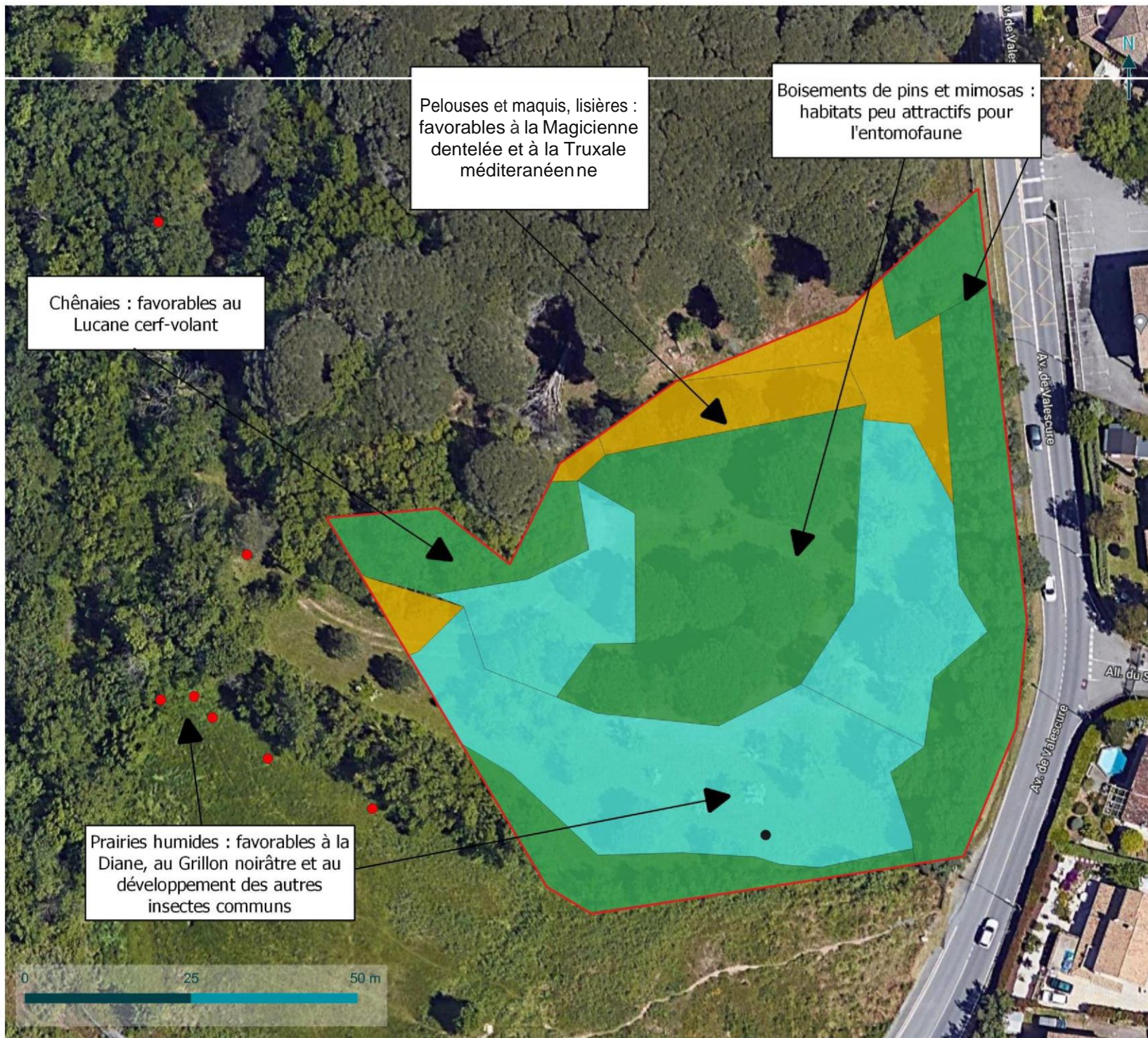
### D Aire d'étude rapprochée

Insectes patrimoniaux :

- Diane
- Grillon noirâtre

Habitats naturels simplifiés :

- Boisements (pins, chênes, mimosas)
- Maquis bas à Cistus et pelouses
- Prairie humide avec frênes



## 4.3.2 Amphibiens

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné tous les amphibiens.

### 4.3.2.1 Analyse bibliographique

En dehors du prédiagnostic réalisé sur le secteur d'étude en 2021, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées aux amphibiens sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues de la consultation des données communales de Fréjus. Ces informations proviennent de la consultation de plusieurs bases de données en ligne, à savoir Faune PACA et SILENE. Aussi, les espèces citées sur les ZNIEFF et ZSC proches seront utilisées afin de compléter le diagnostic.

Une ZNIEFF de type II, « Plaine et vallon de Valescure » (83143100) est situé directement sur l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci ne mentionne aucune espèce d'amphibien. D'autres ZNIEFF de type I et II localisées à proximité de l'aire d'étude aboutissent aux mêmes résultats. Enfin, la ZSC « Esterel » (FR9301628) située à 2,1 km ne cite pas non plus d'espèces d'amphibiens.

En revanche, les bases de données en ligne (SILENE, Faune PACA) mentionnent plusieurs espèces d'amphibiens. Au final, une liste de 7 espèces a pu être établie sur la commune. Cependant l'analyse de la potentialité d'accueil des différents habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée a permis de considérer **plusieurs espèces à enjeux** comme absentes à la suite des inventaires de terrain.

La **Grenouille agile** est présente sur la commune de Fréjus, mais plutôt au niveau des vallées boisées au nord. Cette espèce, rare en région PACA, est absente de ce secteur fortement urbanisé. Le constat est similaire pour la **Salamandre tachetée**, le manque de milieux en eau favorable à la reproduction limitant la présence de l'espèce.

Le **Péloidyte ponctué** se reproduit essentiellement au niveau des zones humides temporaires. Ici, aucun habitat de correspond à ses exigences écologiques, que ce soit au sein de l'aire d'étude rapprochée ou dans ses alentours. Le petit étang forestier au nord, poissonneux, n'est pas attractif pour sa reproduction. Ce petit crapaud est absent du site.

### 4.3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

4 espèces d'amphibiens sont présentes ou considérées présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- 2 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain de 2022 :
- **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) ;
- **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) ;
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
- **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*) ;
- **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*).

---

La **richesse batrachologique est très faible** compte tenu du contexte très urbanisé de l'aire d'étude rapprochée et de l'absence de point d'eau douce favorable à la reproduction des amphibiens.

---

### 4.3.2.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

#### 4.3.2.3.1. Prairie humide méditerranéenne haute et bois de frênes

Ces milieux se retrouvent sur toute la partie sud de l'aire d'étude, parfois en mosaïque. La **haie de frênes** longeant le site au sud est **favorable aux amphibiens en phase terrestre** (hivernage, estivage).

Si des espèces pionnières comme le **Crapaud calamite** et le **Péloodyte ponctué** peuvent rapidement coloniser des habitats inondés, les prairies du sud de l'aire d'étude ne retiennent pas suffisamment l'eau (zone ne retenant pas l'eau totalement asséchée quelques heures après les pluies) ne peuvent être utilisés pour la reproduction.

#### 4.3.2.3.2. Pelouses méditerranéennes et maquis à Cistus

Ces milieux ouverts et semi-ouverts sont typiques des formations méditerranéennes. Ils peuvent constituer des habitats de transit pour ces espèces, voire d'hivernage/estivage. Quelques branches et troncs au sol pourraient jouer le rôle de caches, nécessaires à leur maintien.

#### 4.3.2.3.3. Habitats boisés

Ces habitats se divisent entre les boisements de résineux et de feuillus. Les pinèdes, sur la partie nord de l'aire d'étude ne sont pas fréquentées, l'absence total de cache et le sous-bois ras ne permettant pas aux amphibiens en phase terrestre de s'y cacher.

En revanche, les **forêts de chênes verts** sont beaucoup plus attractives pour les amphibiens, avec la **présence possible d'individus en phase terrestre**. En effet, la disponibilité en caches est favorable à leur hivernage, la **reproduction pouvant alors avoir lieu sur le petit étang au nord** où un Crapaud épineux a été observé.

### 4.3.2.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
<b>Crapaud calamite</b> <i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	-	Moyen	<p>Espèce pionnière et fousseuse appréciant les habitats ouverts et ensoleillés à substrat meuble et à végétation basse et discontinue. Il s'est aussi adapté aux sites très anthropisés comme les friches, carrières, chantiers... Les sites de ponte sont généralement temporaires : mare, bassin de carrière, flaqué, ornière inondée, bras mort, queue d'étang... Petite population probable pouvant se reproduire dans les boires et points d'eau temporaires de l'aire d'étude.</p> <p><b>Dans ce cas précis, les habitats terrestres alternant entre maquis, bois clairs et prairies sont favorables à l'accueil de ce crapaud en phase terrestre. En revanche, aucune zone humide n'est apte à accueillir la reproduction localement.</b></p>	Faible
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p>Espèce typique des mosaïques de milieux arborés ou buissonnants entrecoupés de zones ouvertes et de points d'eau ensoleillés. Si elle apprécie la proximité de la végétation (mares, queues d'étangs), l'espèce peut également adopter un comportement pionnier et coloniser les dépressions temporaires.</p> <p><b>Une seule donnée concerne cette rainette (contact auditif), entendue à plus de 300 mètres au nord-ouest de l'aire d'étude. Le petit étang au nord ne semble pas utilisé pour la reproduction, aussi sa présence sur l'aire d'étude rapprochée est uniquement possible en phase terrestre, de façon très sporadique.</b></p>	Faible
<b>Crapaud épineux</b> <i>Bufo spinosus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	<p>Espèce ubiquiste qui fréquente des habitats à composante boisée. Il se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques mais il affectionne particulièrement les grands plans d'eau stagnants et permanents, même empoisonnés.</p>	Faible



									Un individu adulte a été noté en phase aquatique dans le petit étang au nord, où la reproduction pourrait avoir lieu. En-dehors de la période de ponte, il apparait probable que des individus adultes utilisent le site, en particulier la chênaie et la haie de frênes, mais aussi les zones ouvertes en transits nocturnes.	
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>										
La Grenouille rieuse ( <i>Pelophylax ridibundus</i> ) est une espèce exotique introduite désormais largement répartie sur le territoire.										<b>Nul</b>

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (UICN, CEN PACA 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; Rem : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017).



Crapaud épineux



Rainette méridionale



Crapaud calamite

Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site)

#### 4.3.2.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

---

Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique des amphibiens, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité, voire nul en période de reproduction.

Au regard de ces différents éléments, **l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme faible** pour les amphibiens.

---

## Amphibiens protégés

Projet d'aménagement Ferme Rolland  
Communes de Fréjus (83) - Etat initial  
des milieux naturels

**D** Aire d'étude rapprochée

Données amphibiens :

- Crapaud épineux

Habitats

- Boisements (chênaies, pinèdes, mimosas)
  - Maquis bas à Cistus et pelouses
- Prairie humide et frênes



### 4.3.3 Reptiles

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des Chéloniens (tortues) et des Squamates (lézards, geckos, serpents).

#### 4.3.3.1 Analyse bibliographique

En dehors du prédiagnostic réalisé sur le secteur d'étude en 2021, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues de la consultation des données communales de Fréjus. Ces informations proviennent de la consultation de plusieurs bases de données en ligne, à savoir Faune PACA et SILENE. Aussi, les espèces citées sur les ZNIEFF et ZSC proches seront utilisées afin de compléter le diagnostic.

Une ZNIEFF de type II, « Plaine et vallon de Valescure » (83143100) est situé directement sur l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci mentionne deux espèces de reptiles, le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) et la **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*). D'autres ZNIEFF de type I et II sont localisées à proximité de l'aire d'étude. Celles-ci mentionnent les espèces précédentes ainsi que la **Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*).

A noter que **l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est localisée dans une zone de sensibilité très faible pour la Tortue d'Hermann** selon la Plan National d'Actions en faveur de cette espèce. Sur ces territoires, la présence de populations de Tortues d'Hermann n'a pu être démontrée. Il s'agit généralement de zones urbaines ou péri-urbaines soit de zones échantillonnées n'ayant pas révélé la présence de l'espèce. Il n'est cependant pas complètement exclu que des noyaux de population de faible étendue ou de faibles effectifs soient présents dans ces zones

Aussi, la ZSC « Esterel » (FR9301628) située à 2,1 km mentionne les mêmes espèces que les ZNIEFF, avec la **Tortue caouanne** en plus mais non concernée ici (espèce retrouvée en mer). Enfin, les bases de données en ligne (SILENE, Faune PACA) mentionnent de nombreuses autres espèces de reptiles. Au final, une liste de 15 espèces a pu être établie sur la commune. Cependant l'analyse de la potentialité d'accueil des différents habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée a permis de considérer **plusieurs espèces à enjeux** comme absentes à la suite des inventaires de terrain.

La **Cistude d'Europe** est présente sur la commune sur plusieurs secteurs mais aucun habitat n'est favorable à son accueil au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le constat est similaire pour la **Couleuvre vipérine**, qui en fréquente que les zones en eau.

L'**Hémidactyle verruqueux** est également absent de l'aire d'étude, puisque ce gecko nécessite la présence d'affleurements rocheux avec fissures, ou à défaut d'habitats urbains. Ici, aucun habitat n'est susceptible de l'accueillir.

Enfin, il est également possible d'exclure ici la présence du **Lézard ocellé**, l'absence de murets, tas de pierres, ruines et terriers étant très limitant. Si le maquis ici présent pourrait être attractif, l'absence totale de cache limite l'attractivité de ce secteur, qui n'est pas utilisé.

#### 4.3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

11 espèces de reptiles sont présentes ou considérées comme tel dans l'aire d'étude rapprochée :

- 5 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain de 2022 :
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) ;
- **Seps strié** (*Chalcides striatus*) ;
- **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) ;
- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) ;
- **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*).

- 5 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
- **Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*) ;
- **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) ;
- **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*) ;
- **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) ;
- **Orvet fragile ou Orvet de Vérone** (*Anguis fragilis/Anguis veronensis*).

La richesse herpétologique demeure intéressante du fait de la mosaïque d'habitats constituant l'aire d'étude rapprochée et ses alentours immédiats.

### 4.3.3.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

#### 4.3.3.3.1. Prairie humide méditerranéenne haute et bois de frênes

Ces milieux se retrouvent sur toute la partie sud de l'aire d'étude, parfois en mosaïque. La haie de frênes longeant le site au sud est favorable aux reptiles, ces derniers pouvant s'établir le long de cette lisière ensoleillée. C'est par ailleurs à ce niveau-là qu'une Couleuvre de Montpellier adulte a été observée. Dans ce contexte, ces espèces utilisent les **prairies humides** pour **se déplacer et chasser**, et la **haie de frênes comme zone refuge** (gîte). En-dehors de ce cette haie, les prairies ne sont donc pas utilisées de façon pérenne (absences de caches).

#### 4.3.3.3.2. Pelouses méditerranéennes et maquis à Cistus

Ces milieux ouverts et semi-ouverts sont typiques des formations méditerranéennes. Ils constituent des habitats particulièrement favorables aux reptiles, notamment pour la plupart des espèces potentielles (Couleuvre à échelons, Coronelle girondine, Psammodrome d'Edwards). L'alternance de secteurs de pelouses, de végétation buissonnante et arbustive apparaît attractive pour ces reptiles.

#### 4.3.3.3.3. Habitats boisés

Ces habitats se divisent entre les boisements de résineux et de feuillus. Les pinèdes, sur la partie nord de l'aire d'étude, sont globalement peu favorables aux reptiles, la strate herbacée et arbustive étant totalement inexistante.

En revanche, les **forêts de chênes verts** et surtout leurs lisières, sont **beaucoup plus attractives** pour les reptiles, avec l'observations d'une Couleuvre de Montpellier (juvénile), d'un Lézard à deux raies et de nombreux Lézards des murailles. C'est également à ce niveau que l'Orvet fragile ou la Couleuvre helvétique pourrait s'établir, cette dernière pouvant bénéficier du petit étang au nord pour son alimentation.

### 4.3.3.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
<b>Tortue d'Hermann</b> <i>Testudo hermanni</i>	An. II et IV	Art. 2	VU	EN	DZ	-	<b>Très fort</b>	<p>L'unique tortue terrestre présente en France. Sa présence coïncide avec les substrats cristallins et calcaires. Son habitat dit « en peau de léopard », se compose de milieux généralement chauds et secs (maquis, pelouses, vergers, lisières de forêts ou de cultures, friches). L'espèce étant peu mobile et subissant des variations climatiques importantes à l'échelle de l'année, son habitat optimal doit donc satisfaire ses différents besoins dans un rayon faible. Ses besoins portent essentiellement sur des zones à sol nu, chaudes et bien exposées pour les pontes, des zones herbacées pour l'alimentation mêlées d'arbustes comme refuges, ainsi que des zones boisées plus fraîches en période estival. La présence d'eau à proximité est également nécessaire. La fidélité au domaine vital est très marquée. Les populations actuelles françaises se limitent à deux noyaux de population, un noyau corse assez étendu et un noyau provençal plus réduit.</p> <p><b>Une observation de Tortue d'Hermann a été réalisée à 130 mètres au nord de l'aire d'étude. Cette donnée confirme la présence de l'espèce sur ce secteur, avec une probable utilisation de l'aire d'étude. En effet, la zone de maquis est attractive pour cette tortue, de même que les pelouses et prairies pour son alimentation. La densité est probablement assez faible sur ce secteur, mais cette observation permet cependant d'avérer l'utilisation du site par l'espèce.</b></p>	<b>Très fort</b>
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	-	Art. 3	LC	NT	-	-	Moyen	<p>Espèce ubiquiste au sein de la région méditerranéenne. Elle affectionne les milieux ouverts secs et chauds et les écotones offrant des abris potentiels.</p> <p><b>Au moins deux individus fréquentent l'aire d'étude. La Couleuvre de Montpellier a été notée au niveau de la haie de frênes ainsi qu'en lisière de chênaie. Elle est probablement présente également au niveau du maquis et des pelouses méditerranéennes.</b></p>	<b>Moyen</b>

<p><b>Couleuvre à échelons</b> <i>Zamenis scalaris</i></p>	-	Art. 3	LC	NT	-	-	Moyen	<p>Espèce affectionnant les milieux secs jusqu'aux milieux boisés. Ainsi on l'observe dans presque tous les types de paysages méditerranéens : zones dunaires littorales, bordures d'étangs, cultures (vignobles), formations végétales buissonnantes, forêts claires et zones anthropiques. Espèce discrète.</p> <p><b>Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, les lisières ainsi que les maquis sont favorables à son accueil. L'espèce est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.</b></p>	Moyen
<p><b>Seps strié</b> <i>Chalcides striatus</i></p>	-	Art.3	LC	NT	-	-	Moyen	<p>Affectionne les biotopes herbeux secs : les garrigues et maquis herbeux, friches sèches, lisières et bosquets touffus, landes pâturées. En région méditerranéenne, il est souvent associé aux pelouses de brachypode rameux, thym et Aphyllante de Montpellier, genêt d'Espagne. Il est absent des forêts denses et humides.</p> <p><b>Deux contacts ont été notés à proximité de l'aire d'étude. Cette espèce pourrait se rencontrer au niveau de la prairie humide près de la haie de frênes ainsi qu'en lisière au niveau du maquis.</b></p>	Moyen
<p><b>Coronelle girondine</b> <i>Coronella girondica</i></p>	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	<p>Occupe un grand nombre d'habitats naturels de couverture arborée faible à moyenne (bois clairs, lisières, garrigues, maquis, landes, pelouses). Elle occupe des milieux secs et buissonnants, agrémentés de roches ; où se loge sa proie favorite le lézard des murailles. Elle est présente dans toute la région PACA. En raison de ses mœurs nocturnes elle est difficile à observer.</p> <p><b>Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, les lisières ainsi que les maquis sont favorables à son accueil. L'espèce est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.</b></p>	Faible
<p><b>Lézard à deux raies</b> <i>Lacerta bilineata</i></p>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p>Espèce de Lacertidé occupant une large gamme d'habitats composée d'une végétation herbacée et arbustive bien exposés (forêts claires, talus ensoleillés, lisières, ronciers etc...).</p> <p><b>Un seul individu a été observé sur la zone d'étude, au niveau du maquis en lisière de la pinède. Ce seul contact indique une densité faible ici, pour cette espèce très facilement observable. Néanmoins toutes les lisières et la haie de frênes sont favorables à son établissement.</b></p>	Faible

<p><b>Couleuvre helvétique</b> <i>Natrix helvetica</i></p>	-	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p>Elle est surtout visible dans et à proximité des zones humides : roselières, bords d'étangs, de mares, de ruisseaux, de rivières et de tourbières.</p> <p><b>Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, le petit étang au nord est favorable à son alimentation, tandis que les lisières de l'aire d'étude sont favorables à sa thermorégulation. La Couleuvre helvétique est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.</b></p>	Faible
<p><b>Orvet fragile/Orvet de Véron</b> <i>Anguis fragilis/Anguis veronensis</i></p>	-	Art. 3	LC	DD			Faible	<p>Lézards terrestres semi-fouisseurs présentant une large gamme d'habitats (forêts méditerranéennes sur sols calcaires, forêts de feuillus sèches, milieux bocagers etc...).</p> <p>La distinction entre les deux espèces n'est possible qu'à travers des études génétiques. Leur séparation taxonomique étant très récente, elles sont traitées de manière conjointe dans la présente étude. Les statuts indiqués correspondent à l'Orvet fragile, l'espèce la plus commune en France.</p> <p><b>Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, les lisières des chênaies et la haie de frênes lui sont favorables. L'espèce est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.</b></p>	Faible
<p><b>Tarente de Maurétanie</b> <i>Tarentola mauritanica</i></p>	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	<p>Espèce méditerranéenne qui s'accommode parfaitement de l'habitat urbain. Elle se maintient dans les interstices des murs, dans les amas de pierres, les murets etc... Contrairement aux autres espèces, elle nécessite la présence d'éléments rocheux ou bâtis.</p> <p><b>La capacité d'accueil sur l'aire d'étude est très limitée pour cette espèce, qui ne peut se cantonner que sur le muret crépi longeant l'aire d'étude sur la partie est (le long de l'avenue Valescure).</b></p>	Faible
<p><b>Lézard des murailles</b> <i>Podarcis muralis</i></p>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p>Très ubiquiste, il fréquente aussi bien les milieux naturels qu'anthropiques. C'est une espèce commensale de l'Homme. Bien que préférant les milieux secs, on peut le rencontrer également dans des endroits humides.</p> <p><b>De nombreux individus ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée, au niveau des lisières principalement. Cette espèce peut aussi s'observer au niveau du maquis et de la haie de frênes.</b></p>	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.



- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (UICN, CEN PACA, 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; R : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017).



Tortue d'Hermann



Lézard à deux raies



Seps strié

Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site)

#### 4.3.3.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

---

Les principaux secteurs favorables aux reptiles concernent les **zones de maquis** et **pelouses associées**, très attractives pour la plupart des reptiles méditerranéens cités dans la bibliographie. C'est aussi un **secteur jugé particulièrement favorable à la Tortue d'Hermann**, observée plus au nord

La pinède, au sous-bois ras (accumulation de litière résineuse) est moins intéressante et ne peut être fréquentée qu'en transit. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement fort pour les reptiles.

---

## Reptiles protégés

Projet d'aménagement Ferme Rolland  
Communes de Fréjus (83) - Etat initial  
des milieux naturels

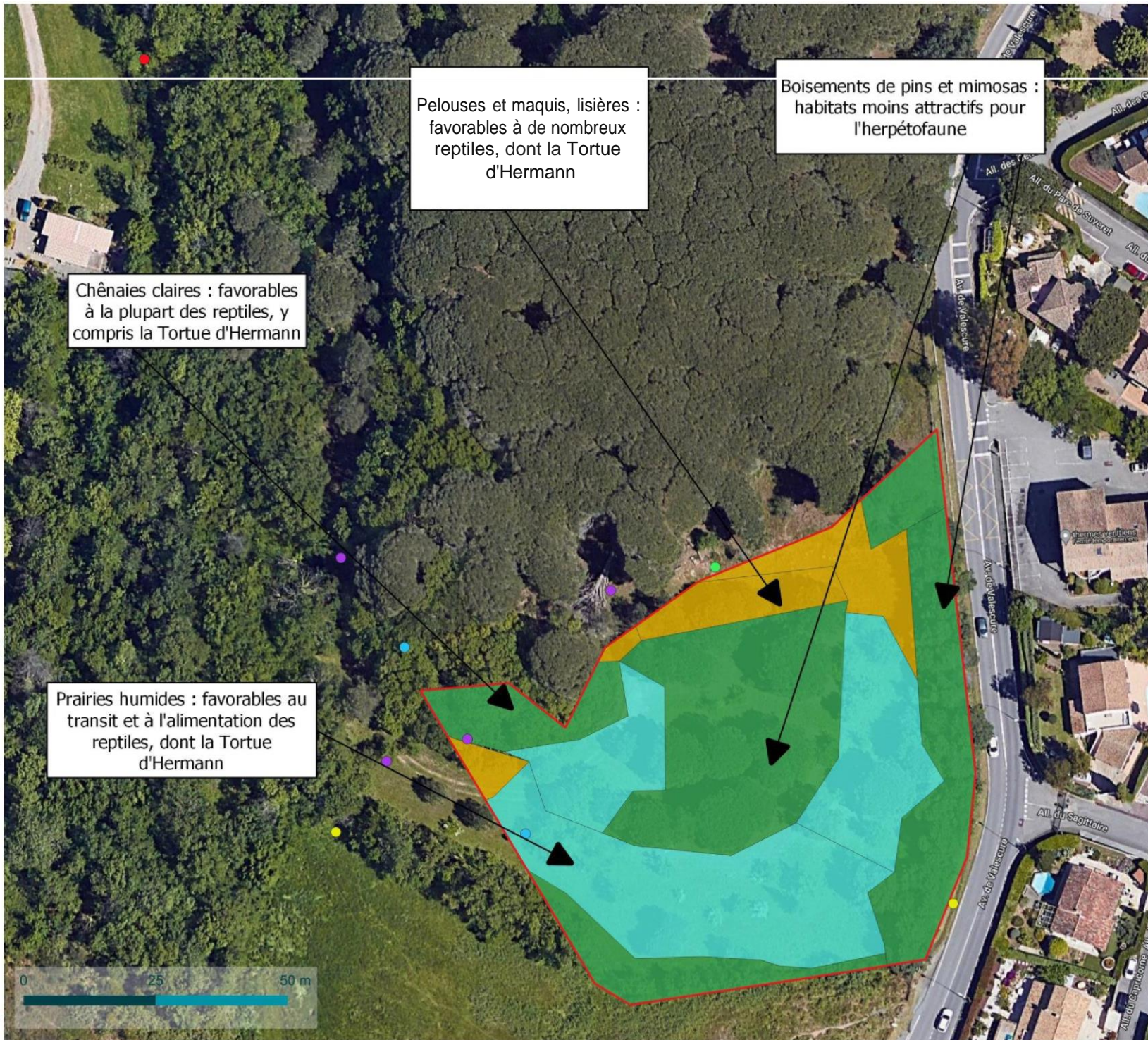
**D** Aire d'étude rapprochée

Données reptiles :

- Couleuvre de Montpellier
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Seps strié
- Tortue d'Hermann

Habitats

- Boisements (chênaies, pinèdes, mimosas)
- Maquis bas à Cistus et pelouses
- Prairie humide et frênes



### 4.3.4 Oiseaux

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »

#### 4.3.4.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques ciblées sur l'avifaune ont été menées à l'échelle de la commune de Fréjus.

L'aire d'étude rapprochée est située sur la commune de Fréjus dans un contexte très urbanisé. Elle se situe également à moins de 3 kilomètres de deux sites classés NATURA 2000 « Directive Habitat » : ZSC (FR9301628- « Esterel ») et ZSC (FR9301627- « Embouchure de l'Argens »). La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) est citée sur ces deux sites.

L'analyse des critères de désignation des ZNIEFF (« Plaine et vallon de Valescure, 930020267 », « Bombardier, 930020289 » et « Vallons de la Garonne, de Maltemps, de Roussiveau et de leurs affluents, 930020468 ») intersectant ou situées à proximité de l'aire d'étude rapprochée précise la présence de nombreuses espèces à moyen à fort enjeux de écologiques telles que la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Petit-duc d'Europe (*Otus scops*).

Dans la base de données Faune PACA (LPO PACA), 359 espèces d'oiseaux sont mentionnées sur la commune. La base de données SILENE recense quant à elle 310 espèces (données postérieures à 2012).

Ces listes d'espèces comprennent les espèces nicheuses, migratrices et hivernantes. La commune de Fréjus présente une richesse spécifique très diversifiée, qui s'explique notamment par la présence de la base nature de Fréjus composée d'une mosaïque de milieux ouverts et humides (estuaires, zones de vasières/roselières) située à proximité de la mer. Cette zone est très prospectée par les ornithologues, ce qui justifie également le nombre élevé d'espèces observées. Notons par exemple la présence de l'Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*), de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), de l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*), du Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), du Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), la Caille des blés (*Coturnix coturnix*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), la Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicephalus*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Moineau friquet (*Passer montanus*), Moineau soulcie (*Petronia petronia*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) etc. ...

#### 4.3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

##### 4.3.4.2.1. En période de reproduction

38 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- 38 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain ;
- 9 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
- 29 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe IV.

---

L'aire d'étude est constituée d'habitats conservés naturels. En effet, l'aire d'étude est bordée par des zones anthropisées, ce contexte permet une concentration de la faune dans ces espaces. Ainsi, la **richesse spécifique au niveau de l'avifaune est considérée moyenne**.

---

##### 4.3.4.2.2. En période internuptiale

31 espèces d'oiseaux sont présentes en période internuptiale dans l'aire d'étude rapprochée

#### 4.3.4.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Cortège des milieux boisés et arbustifs : 22 espèces</b>									
<b>Chardonneret élégant</b> <i>Carduelis carduelis</i>		Art. 3	VU	LC			Fort	<p><u>En période de reproduction :</u> Espèce quasi-menacée dans la région, affectionnant les mosaïques de boisements et milieux ouverts. <b>Un unique couple est présent au sein des zones boisées et arbustives de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b></p> <p><u>En période interuptiale :</u> Espèce sédentaire sur la commune (mêmes habitats qu'en période de reproduction).</p>	Moyen
<b>Verdier d'Europe</b> <i>Carduelis chloris</i>		Art. 3	VU	VU			Très Fort	<p><u>En période de reproduction :</u> Espèce menacée dans la région, affectionnant les mosaïques de boisements et milieux ouverts. <b>Un couple est présent dans les grands arbres des jardins situés à l'est de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est présente uniquement en transit et alimentation au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b></p> <p><u>En période interuptiale :</u> Espèce sédentaire sur la commune (mêmes habitats qu'en période de reproduction).</p>	Moyen
<b>Serin cini</b> <i>Serinus serinus</i>		Art. 3	VU	NT			Fort	<p><u>En période de reproduction :</u> Espèce peu farouche qui utilise une large gamme d'habitats pour la nidification (campagne cultivée, bosquets, lisières, parcs et jardins, cimetières, vergers...). Niche au niveau des conifères touffus. <b>Deux couples sont présents en reproduction dans les boisements situés à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Même si les zones boisées et arbustives de l'aire d'étude sont favorables pour la reproduction de l'espèce, l'aire d'étude est uniquement utilisée en</b></p>	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								<p>alimentation et en transit par l'espèce. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</p> <p>En période internuptiale : Espèce sédentaire sur la commune (mêmes habitats qu'en période de reproduction).</p>	
<p><b>Fauvette mélanocéphale</b> <i>Sylvia melanocephala</i></p>		Art. 3	NT	LC			Moyen	<p>En période de reproduction : Espèce typiquement méditerranéenne, elle n'est présente que dans le tiers sud de la France. Une large gamme d'habitats est utilisée pour la nidification (garrigue, jardins, boisements clairs, bocages...) où l'espèce recherche la strate buissonnante dense. <b>Quatre couples sont présents en reproduction au sein des zones arbustives de l'aire d'étude rapprochée.</b></p> <p>En période internuptiale : Espèce sédentaire sur la commune (mêmes habitats qu'en période de reproduction).</p>	Moyen
<p><b>Rosignol philomèle</b> <i>Luscinia megarhynchos</i></p>		Art. 3	LC	NT			Moyen	<p>En période de reproduction : Migrateur et estivant nicheur, le Rosignol philomèle est un hôte remarqué des milieux boisés ou arbustifs (taillis, sous-bois, garrigues, maquis). <b>Un couple se reproduit dans les habitats de haies de l'aire d'étude rapprochée. Deux autres couples sont présents plus au nord à proximité de l'aire d'étude rapprochée.</b></p>	Moyen
<p><b>Pic épeichette</b> <i>Dendrocops minor</i></p>		Art. 3	VU	LC			Fort	<p>En période de reproduction : Sédentaire et strictement insectivore, l'espèce fréquente les boisements frais de feuillus. Elle est très discrète et préfère l'étage supérieure des arbres. Elle peut facilement passée inaperçue. <b>Un couple a été contacté au sein des boisements au nord de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce utilise l'aire d'étude en alimentation et en transit. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b></p> <p>En période internuptiale :</p>	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Espèce sédentaire sur la commune (mêmes habitats qu'en période de reproduction).	
<b>Corneille noire</b> <i>Corvus corone</i>			LC	VU			Fort	<p><u>En période de reproduction :</u> L'espèce est présente dans les milieux ouverts et semi-ouverts comme les campagnes arborées, les vergers, les parcs et jardins urbains, et les lisières forestières. <b>Quatre individus ont été contacté à proximité de l'aire d'étude. Les boisements au nord de l'aire d'étude sont favorables à l'espèce pour la nidification. L'aire d'étude est uniquement favorable au transit et à l'alimentation de l'espèce. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b></p> <p><u>En période internuptiale :</u> Espèce sédentaire sur la commune (mêmes habitats qu'en période de reproduction).</p>	Faible
<b>Pouillot véloce</b> <i>Phylloscopus collybita</i>		Art. 3	LC	NT			Moyen	<p><u>En période de reproduction :</u> Espèce inféodée aux boisements de feuillus, également présent dans les parcs et jardins arborés. Les ripisylves sont également des habitats recherchés. <b>L'espèce n'est pas présente en période de reproduction au sein de l'aire d'étude. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b></p> <p><u>En période internuptiale :</u> <b>L'espèce a été contactée en période internuptiale au sein des boisements au nord de l'aire d'étude rapprochée.</b></p>	Faible
Autres espèces du cortège des milieux boisés et arbustifs (14 espèces) :							Faible	14 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Epervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> ) ; Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> ) ; Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> ) ; Mésange bleue ( <i>Cyanites caeruleus</i> ) ; Pic épeiche ( <i>Dendroscopos major</i> ) ; Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> ) ; Hypolais polyglotte ( <i>Hippolais polyglotta</i> ) ; Mésange huppée ( <i>Lophophanes cristatus</i> ) ; Lorient d'Europe	Faible



Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								( <i>Oriolus oriolus</i> ) ; Petit-duc scops ( <i>Otus scops</i> ) ; Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> ) ; Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> ) ; Pic vert ( <i>Picus viridis</i> ) ; Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> ) .	
<b>Cortège des milieux ouverts : 6 espèces</b>									
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i>		Art. 3	NT	NT			Fort	<u>En période de reproduction :</u> Espèce migratrice nichant surtout en milieu périurbain ou campagnard, sa population a subi un déclin notable en Europe et en France en partie suites aux changements de pratiques agricoles et de la perte de ses sources d'alimentation. <b>L'espèce est présente en alimentation sur le site, plusieurs groupes d'individus ont été observés en alimentation dans les zones ouvertes de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b>	Faible
<b>Martinet noir</b> <i>Apus apus</i>		Art. 3	NT	NT			Fort	<u>En période de reproduction :</u> Espèce migratrice nichant surtout en milieu périurbain ou campagnard, sa population a subi un déclin notable en Europe et en France. <b>Plusieurs individus ont été observés en alimentation au-dessus de l'aire d'étude rapprochée.</b>	Faible
<b>Guêpier d'Europe</b> <i>Merops apiaster</i>		Art. 3	LC	LC	R		Faible	<u>En période de reproduction :</u> Migrateur transsaharien, l'espèce est grégaire en toute saison et forme des colonies généralement lâches en période de reproduction. Elle niche dans une large gamme d'habitats semi-ouverts où les couples creusent des terriers dans les matériaux meubles des talus, fronts de carrière, coteaux ensoleillés, sablières, etc. <b>L'espèce a été observée en alimentation au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b>	Faible
<b>Hirondelle de fenêtre</b> <i>Delichon urbica</i>		Art. 3	NT	LC			Moyen	<u>En période de reproduction :</u> L'espèce est cavernicole et construit elle-même sa cavité de nidification. Ce nid, qui a la forme d'un quart de sphère, ou d'un demi-hémisphère, est fait de boue séchée. Il est toujours placé immédiatement sous un surplomb, que	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								celui-ci soit une strate rocheuse en conditions naturelles, un avant-toit, un balcon, un rebord de fenêtre. <b>L'espèce est présente uniquement en alimentation au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b>	
<b>Cisticole des joncs</b> <i>Cisticola juncidis</i>		Art. 3	VU	LC			Fort	<p><u>En période de reproduction :</u> Les habitats de milieux ouverts riches en herbacées sont favorables à la reproduction de l'espèce. <b>Deux couples ont été contactés dans les zones ouvertes situées à proximité de l'aire d'étude. L'espèce est présente uniquement en transit ou alimentation occasionnelle au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de responsabilité particulière dans le maintien de la population.</b></p> <p><u>En période internuptiale :</u> Espèce sédentaire sur la commune (mêmes habitats qu'en période de reproduction).</p>	Faible
Autre espèce du cortège des milieux ouverts (1 espèce) :							Faible	1 espèce protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> ).	Faible
<b>Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée</b>									
2 autres espèces d'oiseaux observées traversent mais n'utilisent pas l'aire d'étude rapprochée : Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> ) ; Goéland leucopnée ( <i>Larus Michahellis</i> ).									Négligeable
<b>Espèce exotique envahissante</b>									
1 espèce d'oiseaux d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Capucin à bec-de-plomb ( <i>Euodice malabarica</i> ).									Nul

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (LPO PACA & CEN PACA, 2020) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : D : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en PACA ; R : espèce Remarquable pour la modernisation des ZNIEFF en PACA (2016).



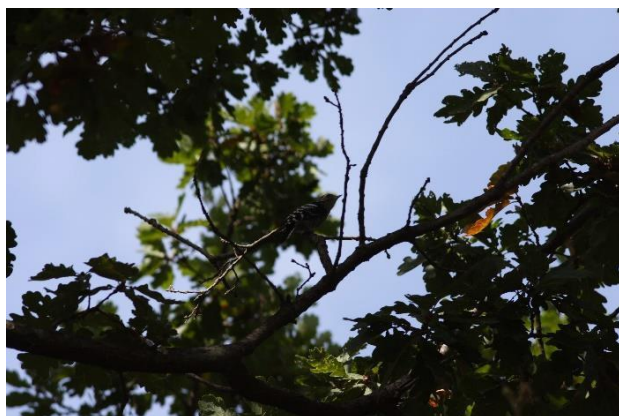
Chardonneret élégant



Serin cini



Fauvette mélanocéphale



Pic épeichette



Verdier d'Europe



Rosignol philomèle

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site)

#### 4.3.4.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

---

38 espèces d'oiseaux (9 espèces nicheuses, 29 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 12 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les **haies favorables à la reproduction** de oiseaux bocagers comme le Rossignol philomèle, la Fauvette mélanocéphale et le Chardonneret élégant, les **zones ouvertes sont quant à elles favorables à l'alimentation et au transit** d'autres espèces.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un **enjeu globalement faible et localement moyen** pour les oiseaux.

Il faut également retenir la présence de **27 espèces protégées, dont 6 à enjeu spécifique moyen et 21 à enjeu spécifique faible**.

---



# Tillages d'or

## Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

### Aire d'étude rapprochée

#### Espèces patrimoniales nicheuses

- C** Chardonneret élégant
- M** Fauvette mélanocéphale
- R** Rossignol philomèle

#### Espèces patrimoniales non nicheuses

- P** Pic épeichette
- C** Corneille noire
- S** Serin cini
- V** Pouillot véloce
- V** Verdier d'Europe
- F** Hirondelle de fenêtre
- C** Cisticole des joncs
- R** Hirondelle rustique
- M** Martinet noir

#### Habitats des cortèges d'espèces

- Cortège d'espèces des milieux boisés et arbustifs
- Cortège d'espèces des milieux ouverts

D



### 4.3.5 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »

#### 4.3.5.1 Analyse bibliographique

La consultation des bases de données (Faune PACA et SILENE Faune) et des zonages réglementaires et d'inventaires (ZSC Natura 2000, ZNIEFF, etc.) mettent en évidence la présence de 25 espèces de mammifères terrestres/semi-aquatiques sur la commune de Fréjus (83).

Parmi celles-ci, un total de 5 espèces protégées et/ou patrimoniales sont mentionnées (données postérieures à 2012) :

- **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*) ;
- **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) ;
- **Genette commune** (*Genetta genetta*) ;
- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) ;
- **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*).

#### 4.3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

6 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 4 espèces observées lors des prospections en 2021-2022 :
  - **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) ;
  - **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*) ;
  - **Renard roux** (*Vulpes vulpes*).
  - **Sanglier** (*Sus scrofa*).
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) : espèce connue sur la commune de Fréjus (Faune PACA, 2022) et considérée comme présente au regard des habitats qui lui sont favorables au sein de l'aire d'étude ;
  - **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) : espèce commune connue sur la commune de Fréjus (Faune PACA, 2022) et considérée comme présente au regard des habitats qui lui sont favorables au sein de l'aire d'étude ;

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique (le Campagnol amphibie et la Genette commune) peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats présents au sein de l'aire d'étude et de l'écologie de ces espèces.

#### 4.3.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

### Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique*	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
<b>Ecureuil roux</b> <i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p><i>Espèce de mammifère commune et active toute l'année en PACA, bien qu'au mode de vie plus ralenti en hiver. Les forêts de conifères (mélèze, pin, sapin, épicéa), les forêts mixtes (constituées de feuillus et de conifères), sont ses habitats préférentiels pour l'espèce, en relation avec la présence d'une nourriture riche (graines de conifères).</i></p> <p>Espèce connue sur la commune de Fréjus (Faune PACA, 2022). <b>Espèce avérée sur l'aire d'étude rapprochée en alimentation et en déplacement</b> (reste de repas : cônes de pins). Les boisements mixtes à chênaies et à pins présents dans l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables pour son cycle biologique complet mais cet habitat reste peu majoritaire (faible surface). L'Ecureuil roux est <b>potentiel en gîte au sein de l'aire d'étude et à proximité immédiate</b>.</p>	<b>Faible</b>
<b>Hérisson d'Europe</b> <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p><i>Espèce de mammifère commune et active toute l'année en PACA, bien qu'au mode de vie plus ralenti en hiver.</i></p> <p>Elle est mentionnée sur la commune de Fréjus (Faune PACA, 2022). Aucun individu n'a été observé en 2021 et 2022. <b>Espèce considérée comme présente en alimentation, en déplacement et en gîte (cycle biologique complet)</b>. Les fourrés type haies et buissons au sein de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables en gîte.</p>	<b>Faible</b>

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017) : EN : en danger ;
- LRE : Liste rouge européenne des mammifères ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; Rem : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017).
- Enjeu spécifique\* : statué « à dire d'expert » selon l'écologie de l'espèce et de son statut sur les listes rouges IUCN LRN/LRE



# Tillages d'or

## Mammifères patrimoniaux et/ou protégés

Projet d'aménagement "Ferme Rolland"  
Frejus (83) a

**D** Aire d'étude rapprochée

### Habitats d'espèces

- 1/1, Habitat favorable à l'Herisson d'Europe
- Zones d'alimentation et de déplacement pour l'Ecureuil roux





Hérisson d'Europe



Ecureuil roux

Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site)

#### 4.3.5.4 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

La richesse mammalogique est globalement faible. L'aire d'étude rapprochée présente des habitats plutôt favorables à des espèces communes, au regard de l'absence de point d'eau douce favorable notamment aux mammifères semi-aquatiques.

Sur les espèces présentes sur l'aire d'étude, 2 sont remarquables et protégées. Il s'agit de l'**Ecureuil roux** et du **Hérisson d'Europe** dont les enjeux au sein de l'aire d'étude (contextualisé) respectifs sont faibles pour ces deux espèces.

L'aire d'étude est favorable pour le cycle biologique complet de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe.

### 4.3.6 Chiroptères

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »

#### 4.3.6.1 Analyse bibliographique

La consultation des bases de données (Faune PACA et SILENE Faune) et des zonages réglementaires (ZSC Natura 2000, ZNIEFF, etc.) mettent en évidence la présence de **19 espèces** de chiroptères sur la commune de Fréjus (83).

Dans la base de données Faune PACA (LPO PACA), 11 espèces de chiroptères sont mentionnées sur la commune (données postérieures à 2012). La base de données SILENE recense quant à elle 17 espèces (données postérieures à 2012).

Concernant les zonages réglementaires, 9 espèces de chiroptères classées en Annexe II de la directive « habitats » **d'enjeu régional fort à très fort** sont citées au sein des 2 sites Natura 2000 « Esterel » (FR9301628) et « Embouchure de l'Argens » (FR9301627) situés à moins de 3 km de l'aire d'étude, il s'agit du :

- **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) ;
- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) ;
- **Petit murin** (*Myotis blythii*) ;
- **Grand Murin** (*Myotis myotis*) ;
- **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) ;
- **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteini*) ;
- **Murin de Capaccini** (*Myotis capaccinii*) ;

Notons, que le **Murin de Bechstein** est cité en gîte de reproduction (25-60 individus) au sein du site Natura 2000 « Esterel ». De plus, au sein du même site, le **Grand rhinolophe** est connu en gîte d'hivernage.

#### 4.3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

12 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 11 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain en 2021 et 2022 :
  - **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) ;
  - **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*) ;
  - **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
  - **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
  - **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) ;
  - **Groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** (*Pipistrellus kuhlii/nathusii*) ;
  - **Noctule de Leisler** (*Nyctalus Leisleri*) ;
  - **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) ;
  - **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*) ;
  - **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) ;
  - **Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*).
- 1 groupe d'espèces non observé lors des inventaires de terrain mais considéré comme présent sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de cette espèce :
  - **Groupe Grand/Petit Murin** (*Myotis myotis/blythii*) : ces deux espèces sont citées sein du site Natura 2000 « Esterel » et « Embouchure de l'Argens » pour le Petit Murin.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats présents au sein de l'aire d'étude et de l'écologie de ces espèces.

---

La richesse chiroptérologique est plutôt faible sur l'aire d'étude rapprochée puisqu'elle représente 40% des espèces de la région (30 espèces en région PACA) compte tenu du contexte fortement urbanisé de l'aire d'étude rapprochée et de l'absence de milieux d'eau favorables pour la chasse des chiroptères.

---

### 4.3.6.3 Zoom sur le potentiel en gîte de l'aire d'étude rapprochée

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, **aucun gîte type rupestre (falaises) ou encore anthropique n'est jugé potentiel** pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude.

Les habitats boisés les plus favorables se rencontrent au niveau des vieux arbres, ceux qui ont suffisamment vieillis pour avoir développés des cavités naturelles.

Au sein de l'aire d'étude, **quelques vieux chênes centenaires** (2) sont présents sur la partie nord-ouest de l'aire d'étude et sont jugés comme « **arbres gîtes potentiels** » à conserver et jugés à **enjeu moyen à fort**. Ils présentent des cavités favorables au gîte d'espèces arboricoles, comme la Noctule de Leisler ou encore la Pipistrelle pygmée (espèces avérées sur l'aire d'étude).



Vieux chêne centenaire à cavités, arbre gîte potentiel pour les chiroptères arboricoles

### Enjeux liés aux gîtes potentiels sur l'aire d'étude rapprochée

Type de gîtes	Aire d'étude rapprochée
Gîtes arboricoles	Moyen
Gîtes rupestres	Nul
Gîtes anthropiques	Nul

### 4.3.6.4 Activité acoustique des espèces contactées sur l'aire d'étude rapprochée

Bilan des résultats des inventaires 2021-2022

Les résultats sont donnés pour chaque espèce en % de minutes positives par nuit avec évaluation du niveau d'activité par rapport au référentiel national Haquart 2014.

Au regard des résultats obtenus sur l'activité acoustique des chiroptères sur le site en 2021-2022 au cours des 2 saisons : été et automne (cf. *tableau d'activité ci-dessous*), **l'activité est forte** par rapport à celles habituellement rencontrées en régions méditerranéennes pour le **Vespère de Savi** et le groupe **des Oreillard**s.

Le **Molosse de Cestoni** présente avec **une activité moyenne**, avec 50% des nuits où l'espèce est présente (contactée 2 nuits sur 4).

Le Molosse de Cestoni et le Vespère de Savi, deux espèces typiques de milieux rupestres, sont potentiellement présentes en gîte à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

La **Pipistrelle de Kuhl** présente elle aussi une **activité forte** sur le site avec 100% des nuits où l'espèce est présente sur le site.

De plus, l'activité est **moyenne** pour 4 espèces ; la Noctule de Leisler, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

Enfin, l'activité reste globalement faible pour deux autres espèces : le Minioptère de Schreibers et le Murin de Daubenton.

#### Bilan de l'activité enregistrée sur le site en 2021-2022

Espèce	N	n	OccS	MoyS	Médiane	Max Nuit	Activité Médiane	Activité Maximum
Minioptère de Schreibers	4	1	25%	0,5	2	2	Faible	Faible
Molosse de Cestoni	4	2	50%	0,75	1,5	2	Moyenne	Moyenne
Murin de Daubenton	4	1	25%	0,25	1	1	Faible	Faible
Noctule de Leisler	4	4	100%	1,25	1	2	Faible	Moyenne
Pipistrelle commune	4	3	75%	7,75	11	18	Moyenne	Moyenne
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	4	4	100%	56,75	51,5	117	Forte	Forte
Pipistrelle pygmée	4	4	100%	13,5	13,5	24	Moyenne	Moyenne
<b>Vespère de Savi</b>	4	2	50%	7	14	16	Forte	Forte
Sérotine commune	4	1	25%	0,75	3	3	Moyenne	Moyenne
Petits MYOTIS	4	1	25%	0,25	1	1	Faible	Faible
<b>OREILLARDS</b>	4	1	25%	3,25	13	13	Forte	Forte
SEROTULES	4	4	100%	2	1,5	4	Faible	Moyenne
PIPISTRELLES	4	4	100%	80	73	161	Moyenne	Forte
TOUTES ESPECES	4	4	100%	86	82	162	Moyenne	Moyenne

Légende :

N : Nombre de nuits d'enregistrements (tous points confondus)

n : nombre de nuits où l'espèce a été contactée

OccS : Occurrence Site = Pourcentage des nuits où l'espèce a été contactée

MoyS : Moyenne Site = Moyenne d'activité, exprimé en nombre de minutes par nuits

Médiane : valeur médiane d'activité relevée lorsque l'espèce est présente (sens tenir compte des absence)

MaxNuit : valeur maximale d'activité relevée lorsque l'espèce est présente (sens tenir compte des absence)

Activity.Median : évaluation de la Médiane d'après le référentiel d'activité biologique (sens tenir compte des absence)

Activity.Max : évaluation du Maxima d'après le référentiel d'activité biologique (sens tenir compte des absence)

#### 4.3.6.5 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique* (LPO PACA, GECEM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>								
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	An. II et IV	Art. 2	NT	VU	DZ	Très fort	<i>Espèce strictement cavernicole. Habitats de chasse de prédilection : lisières, mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement.</i>  <b>Espèce contactée en chasse et en transit en automne</b> avec une <b>activité faible</b> . Les milieux en mosaïque de l'aire d'étude rapprochée comme les lisières arborées, les haies et les milieux ouverts lui sont très <b>favorables pour la chasse et ses déplacements</b> . <b>Pas de gîte favorable</b> au sein de l'aire d'étude rapprochée.	<b>Fort</b>
<b>Groupe Grand Murin/Petit Murin</b> <i>Myotis myotis/blythii</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC/NT	DZ	Fort/Très fort	<i>Chassent sur les prairies fauchées et autres milieux ouverts ras. Colonies peu fréquentes en PACA.</i>  Les deux espèces sont citées au sein des deux sites Natura 2000 « Esterel » et le site « Embouchure de l'Argens » pour le Petit Murin.  Ces deux espèces sont difficilement différenciables acoustiquement. Ces <b>deux espèces sont considérées comme potentielles</b> au regard des habitats favorables en chasse et transit. En effet, les milieux ouverts type pelouses et friches de l'aire d'étude rapprochée sont riches en orthoptères et sont des milieux de chasse intéressants pour ces deux espèces. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	<b>Fort</b>
<b>Molosse de Cestoni</b> <i>Tadarida teniotis</i>	An. IV	Art.2	LC	NT	-	Fort	<i>Espèce méditerranéenne chassant haut, au-dessus de cours d'eau, ripisylve, forêts diverses ou zones agricoles. Espèce fissuricole. Gîte en milieu rupestre.</i>  <b>Espèce contactée en chasse et en transit en automne</b> avec une <b>activité moyenne</b> . Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	<b>Moyen</b>
<b>Vespère de Savi</b> <i>Hypsugo savii</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Faible	<i>Espèce liée aux biotopes rupestres avec présence de falaises où elle gîte au sein des fissures. Espèce de haut vol chassant dans les milieux type garrigues et maquis mais aussi au sein des milieux humides (cours d'eau et ripisylve).</i>	<b>Faible</b>

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique* (LPO PACA, GECEM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
							<p><b>Espèce contactée en chasse/transit en été</b> avec une <b>activité forte</b>. Les zones de chasse de l'aire d'étude type maquis lui sont favorables pour la chasse. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>	
<p><b>Noctule de Leisler</b> <i>Nyctalus leisleri</i></p>	An. IV	Art.2	LC	NT	-	Moyen	<p><i>Espèce arboricole, chassant haut, recherchant la proximité des milieux humides, adaptable aux milieux anthropiques. Rayon moyen de dispersion de 10 km depuis les gîtes. Espèce assez commune en PAC A.</i></p> <p><b>Espèce contactée en transit (possible en chasse) aux deux saisons (été/automne) avec une activité moyenne.</b> Milieux de chasse peu préférentiels pour cette espèce (absence de zones humides), mais semble bien fréquenter le site (contactée sur tous les enregistreurs) <b>Gîte certainement au sein des arbres à cavités</b> présents <u>au sein ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée.</u></p>	Moyen
<p><b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i></p>	An. IV	Art. 2	LC	NT	-	Moyen	<p><i>Espèce de plaine, campagnarde ou urbaine avec une préférence pour les milieux mixtes. Gîte en milieux bâtis, cavités ou encore falaises.</i></p> <p><b>Espèce contactée en chasse et en transit en automne</b> avec une <b>activité moyenne</b>. Les lisières arborées et haies de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables pour la chasse et le transit. Pas de gîte favorable recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais elle pourrait gîter <u>au sein de bâtis situés à proximité hors de l'aire d'étude rapprochée.</u></p>	Moyen
<p><b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p>	An. IV	Art.2	NT	NT	-	Moyen	<p><i>Espèces s'installant dans tous les milieux. Espèce gîtant dans les toitures et sur les façades des bâtiments. Chassant autour des lampadaires. Espèce très commune en PACA, <b>mais en déclin au niveau national.</b></i></p> <p><b>Espèce contactée en chasse et en transit au cours des deux saisons</b> avec une <b>activité moyenne</b>. Zones de chasse bien fréquentées par l'espèce (contactée sur 3 des 4 enregistreurs). Ainsi, au regard de <u>l'activité observée en début de nuit</u> sur l'aire d'étude rapprochée en automne (contacts dès 19h30 début octobre), <b>quelques individus gîtent certainement au sein de bâtis situés à proximité immédiate hors de l'aire d'étude rapprochée.</b></p>	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique* (LPO PACA, GECEM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	-	Moyen	<i>Espèce gîtant au sein des bâtis, grottes, nichoirs, également au sein des arbres. Elle affectionne les milieux humides comme les rivières ou les plans d'eau.</i> <b>Espèce contactée en chasse/transit</b> via le groupe d'espèces indéterminé (Pipistrelle Nathusius/Kuhl) <b>aux deux saisons.</b> Milieux de chasse peu préférentiels pour cette espèce (absence de zones humides). Gîte potentiellement au sein des bâtis situés <u>hors de l'aire d'étude rapprochée.</u>	<b>Moyen</b>
<b>Pipistrelle pygmée</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Moyen	<i>Gîte dans les toitures, sur les façades des bâtiments, sur les falaises et au sein des arbres. Importance de la proximité de zones humides ; grandes rivières, lacs ou étangs jouxtant les zones boisées qu'elle exploite.</i> <b>Espèce contactée en chasse et en transit aux deux saisons</b> avec <b>une activité moyenne.</b> Milieux de chasse peu préférentiels (absence de zones humides). <b>Gîte certainement au sein des arbres à cavités</b> présents <u>au sein ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée.</u>	<b>Moyen</b>
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Faible	<i>Espèce parmi les plus anthropophiles. En milieu méditerranéen, fréquente les zones sèches à végétation pauvre à proximité des rivières et les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Espèce très commune.</i> <b>Espèce contactée en chasse/transit aux deux saisons</b> avec <b>une activité forte.</b> Milieux de chasse peu préférentiels pour cette espèce (absence de zones humides) mais l'espèce semble bien fréquenter le site pour sa chasse et doit sûrement chasser à proximité immédiate au sein du <u>petit plan d'eau</u> situé au nord-ouest de l'aire d'étude. Potentielle en gîte au sein des bâtis situés <u>hors de l'aire d'étude rapprochée.</u>	<b>Faible</b>
<b>Murin de Daubenton</b> <i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Faible	<i>Espèce liée aux milieux d'eau ; rivières, lacs ou encore grands étangs, rencontrée aussi en milieux forestiers. Gîte anthropique en été au sein de ponts, tunnels, bâtis (abbaye, bastide) et en hiver en souterrain (mines, tunnels). Peut aussi se reproduire en cavités arboricole et en falaise.</i> <b>Espèce contactée en transit ponctuel en été (1 contact)</b> avec une <b>activité faible</b> recensée. Milieux de chasse peu préférentiels (absence de zones humides) pour ce spécialiste des milieux aquatiques, mais l'espèce doit sûrement chasser à proximité immédiate au sein du petit plan d'eau situé au nord-ouest de l'aire d'étude.	<b>Faible</b>

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique* (LPO PACA, GECEM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
							Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	
<b>Oreillard gris</b> <i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	<p><i>Espèce de plaine, commune dans les milieux agricoles traditionnels, allées forestières, boisements mixtes, les villages mais aussi dans les zones urbanisées riches en espaces verts. Gîte en milieux anthropiques (bâtis, caves, maisons abandonnées).</i></p> <p><b>Espèce contactée en transit et en chasse en automne uniquement avec une activité forte relevée.</b></p> <p>Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée mais l'espèce <b>pourrait gîter au sein de bâtis ou maisons abandonnées situés à proximité hors de l'aire d'étude rapprochée.</b></p>	<b>Moyen</b>

Légende

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017) : EN : en danger ;
- LRE : Liste rouge européenne des mammifères : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; Rem : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017).
- **Enjeu spécifique** : enjeu régional de conservation issu de « LPO PACA, GECEM, & GCP, 2016. – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Biotope édition. »





Minioptère de Schreibers



Petit Murin



Molosse de Cestoni



Pipistrelle commune

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site)



# Tillages d'or

## Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à  
Fréjus (83)

**D** Aire d'étude rapprochée

### Habitats d'espèces

**- - -** Milieux de transit et de chasse

**D** Milieux de chasse

Axes de transit

**Q** Arbres gîtes potentiels

#### 4.3.6.6 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

---

12 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée dont 11 contactées sur le site entre 2021 et 2022, ce qui représente **40% de la richesse chiroptérologique régionale**. L'aire d'étude rapprochée est donc **d'intérêt pour les chiroptères** du secteur, celle-ci est utilisée en majorité pour leur alimentation, avec des déplacements secondaires.

Les milieux boisés et ouverts de l'aire d'étude rapprochée constituent des secteurs de chasse très appréciés par les chiroptères, il s'agit majoritairement de milieux type pelouses et prairies humides bien bordés par des boisements mixtes à chênaies, à frênaies et à pins.

Les axes de vol au sein de l'aire d'étude rapprochée sont **des axes de déplacements secondaires** présentant une **continuité dégradée** au regard de l'enclavement urbain de l'aire d'étude très important sur la partie sud et est.

En effet, seuls les milieux situés au nord et à l'ouest restent encore bien connectés, là où subsiste un boisement riche en lisières **arborées**. Ces axes de vol sont empruntés par les chiroptères du secteur pour les **déplacements quotidiens** afin de se rendre sur leurs zones de chasse.

Concernant l'accueil en gîte, quelques arbres centenaires à cavités sont jugés comme **arbres gîtes potentiels**. Aucun autre gîte type anthropique (bâti) ou rupestre (type falaise) n'a été avéré ou considéré comme potentiel.

**Ainsi, l'enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée est jugé globalement moyen à faible en chasse et en transit, et moyen pour l'accueil en gîte des chiroptères.**

Pour ces raisons les enjeux au sein de l'aire d'étude (contextualisés) sont :

- **Fort** pour 2 espèces : le **Minioptère de Schreibers** et le **Groupe Grand Murin/Petit Murin** ;
  - **Moyen** pour 7 espèces : le Molosse de Cestoni, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, les Pipistrelles pygmée, commune et Nathusius, l'Oreillard gris ;
  - **Faible** pour 3 espèces : la Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton et Vespère de Savi.
-

## 4.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

### 4.4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

L'aire d'étude est constituée de milieux relativement naturels dans un contexte très urbanisé. Néanmoins, aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique identifiés par le SRCE n'est situé à proximité de l'aire d'étude.

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

#### Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
<b>Réservoirs de biodiversité</b>		
Sous-trame des milieux boisés	Basse Provence siliceuse	2 réservoirs localisés dans un rayon de 3,5 à 5 km : FR93RS664 ; FR93RS1738
Sous-trame des milieux ouverts	Basse Provence siliceuse	4 réservoirs localisés dans un rayon de 1,5 à 4 km : FR93RS1738 ; FR93RS1721 ; FR93RS1737 ; FR93RS1718
Milieux hors valeur nationale : petits réservoirs de biodiversité en milieu urbain et littoral	Basse Provence siliceuse	4 réservoirs localisés dans un rayon de 2,5 à 3,5 km : FR93RS720 ; FR93RS176 ; FR93RS2312 ; FR93RS1666)
<b>Corridors écologiques</b>		
Sous-trame des milieux ouverts	Basse Provence siliceuse	1 corridor situé à 2,2 km au nord : FR93CS409
Sous-trame des milieux aquatiques	Cours d'eau de l'Argens	Cours d'eau localisé à 2,5 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude éloignée est localisée au sud-est de la commune de Fréjus, dans une zone relativement urbanisée. À l'échelle régionale, aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique identifiés par le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) n'est localisé à proximité de l'aire d'étude rapprochée. En effet, du fait de l'importante urbanisation du littoral de Fréjus et de Saint-Raphaël, il n'existe pas de réservoirs de biodiversité ou corridor écologique d'intérêt régional pour le déplacement ou l'accomplissement du cycle de vie des espèces.

Trame verte et bleue et  
fonctionnalités  
écologiques à l'échelle de  
l'aire d'étude éloignée

Fréjus (83)  
Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à

- D** Aire d'étude rapprochée
- r**, Aire d'étude éloignée (5 km)

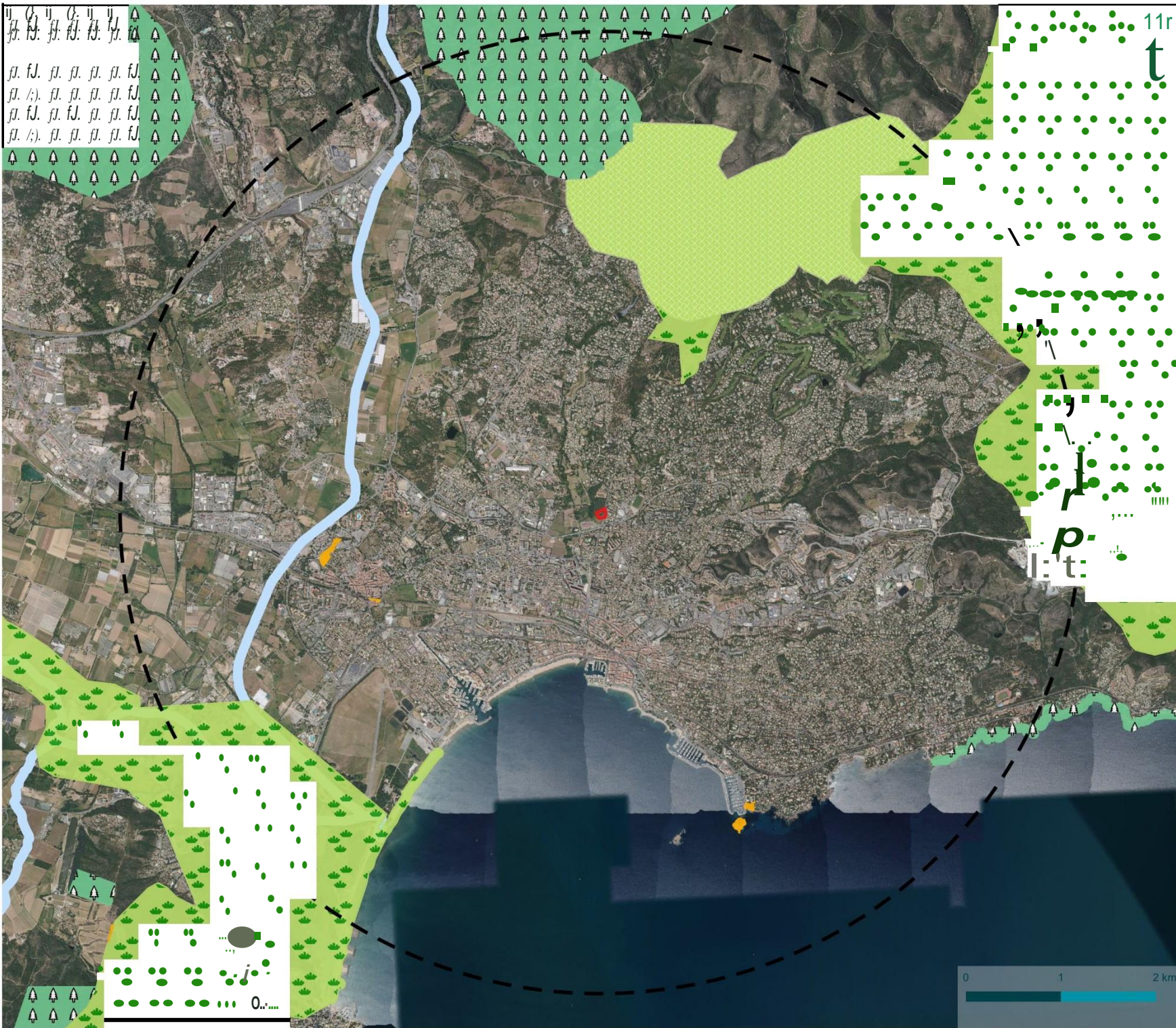
Continuités écologiques identifiées  
au Schéma Régional de Cohérence  
Ecologique (SRCE)

Réservoir de biodiversité

- 0**, Milieux boisés
- Milieux ouverts
- Milieux hors valeur nationale

Corridors écologiques

- Milieux ouverts
- Cours d'eau



## 4.4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

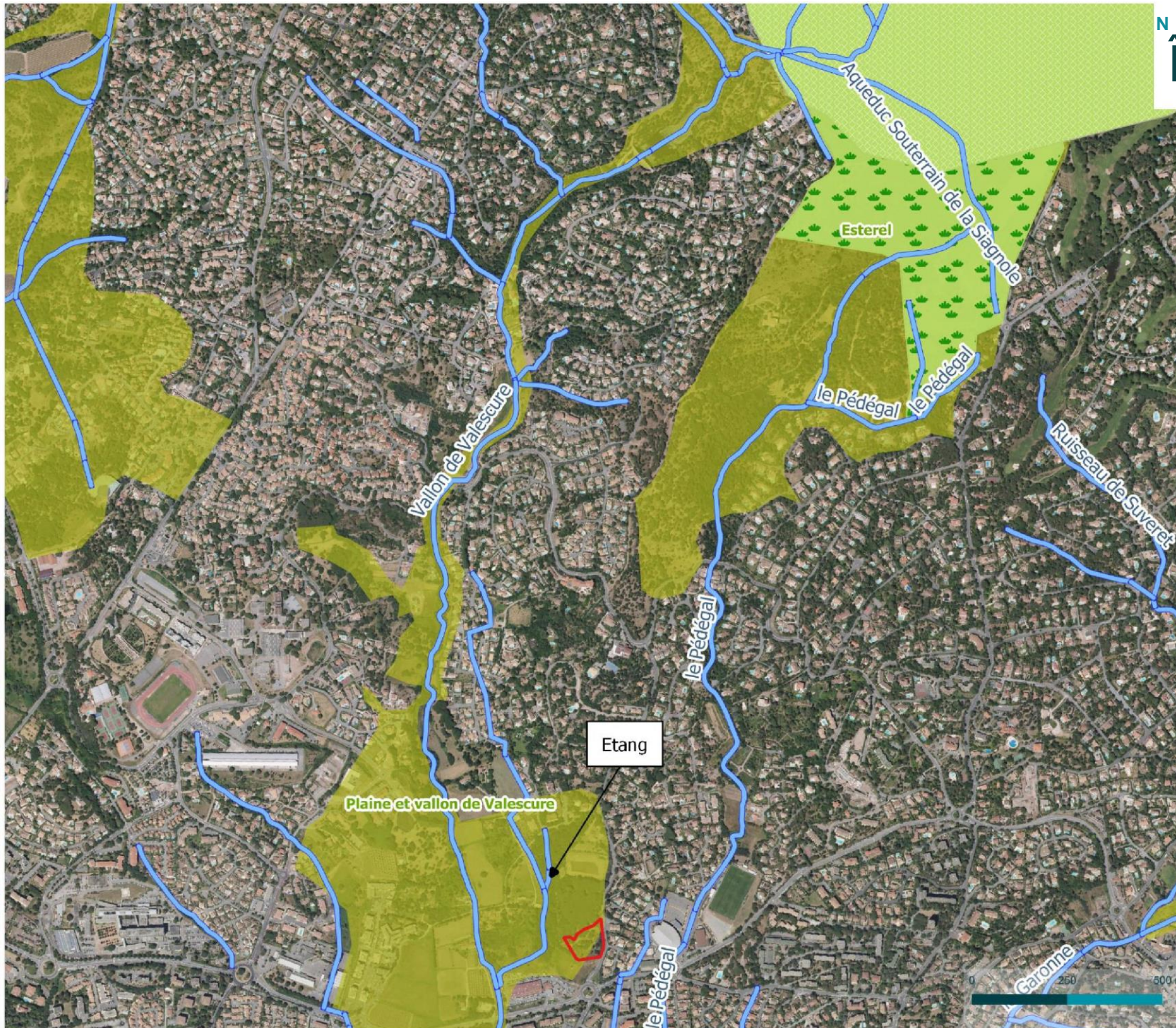
Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée »

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

### Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée	L'aire d'étude rapprochée est composée d'habitats naturels pouvant servir de refuge à la faune dans un contexte très anthropisé. En effet, l'aire d'étude rapprochée est intégrée au sein d'un plus grand espace constitué des éléments présentés ci-dessous et matérialisé par la présence d'une ZNIEFF de type II « Plaine et vallon de Valescure ». <b>Elle peut ainsi être considérée comme faisant partie d'un réservoir de biodiversité à échelle locale</b> , et connectée avec les différents éléments présentés ci-dessous.
Plaine et vallon de Valescure	L'aire d'étude rapprochée est localisée en majeure partie au sein de la ZNIEFF de type II « Plaine et vallon de Valescure » composée d'une mosaïque de paysages agricoles (friches, prairies et cultures avec quelques habitations et rideaux d'arbres). Cette dernière peut servir de <b>zone refuge pour la faune et de corridor de déplacement entre les milieux naturels et semi-naturels de l'aire d'étude et le massif de l'Esterel</b> .
Cours d'eau « Vallon de Valescure » et affluents	Cours d'eau localisé à 200 m à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée et dont un affluent est localisé à 50 m à l'ouest. La ZNIEFF de type II « Plaine et vallon de Valescure », qui intersecte l'aire d'étude rapprochée, intègre une majeure partie de ce cours d'eau. <b>Le cours d'eau peut servir de corridor de déplacement pour la faune entre les milieux naturels et semi-naturels de l'aire d'étude et le massif de l'Esterel</b> .
Etang au nord de la parcelle AW44	Le petit étang localisé au nord de l'aire d'étude rapprochée peut être utilisé par la faune pour la <b>reproduction, ou l'alimentation</b> .

Les habitats naturels et semi-naturels de l'aire d'étude rapprochée participent au fonctionnement écologique d'un réservoir de biodiversité localisé au sein d'une matrice très urbanisée. En effet, l'aire d'étude rapprochée est entourée de milieux urbanisés à l'est et au sud, de milieux agricoles plus à l'ouest (compris dans la ZNIEFF), et d'un espace boisé classé localisé au nord présentant un intérêt moindre pour la faune. Elle est connectée à plusieurs éléments pouvant également servir pour le déplacement ou l'accomplissement du cycle de vie des espèces.



## Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

 Aire d'étude rapprochée

**Continuités écologiques identifiées au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**

**Réservoir de biodiversité**


 Milieux ouverts

**Corridors écologiques**

 Milieux ouverts

**Continuités écologiques locales**

ZNIEFF terrestre de type II

 Tronçons hydrographiques

## 4.5 Périmètre OLD

Huit habitats ont été recensés au sein du périmètre OLD, dont six également présents sur l'aire d'étude rapprochée :

- **Habitats humides :**

- **Bois de Frêne riverains et méditerranéen** (enjeu très fort) : 877 m<sup>2</sup> de cet habitat sont présents sur le périmètre OLD. Habitat dominé par le frêne et renforcé par la présence presque continue de touffes de Canne de Plaine (*Arundo donaciformis*). Habitat présentant les mêmes caractéristiques que sur l'aire d'étude rapprochée. Il est favorable aux insectes, aux reptiles (dont alimentation de la Tortue d'Hermann), au Crapaud épineux et à la reproduction de la Fauvette mélanocéphale et du Rossignol philomèle. Habitat favorable à la chasse des chiroptères.
- **Bois de Frêne riverains et méditerranéen x Prairie humide méditerranéenne haute** (enjeu fort) : 69 m<sup>2</sup> de cet habitat sont présents sur le périmètre OLD. Cette mosaïque d'habitats est essentiellement présente au sein de l'aire d'étude rapprochée et présente les mêmes caractéristiques. Il est favorable aux insectes (lisières), aux reptiles (dont alimentation de la Tortue d'Hermann), au Crapaud épineux et à la reproduction de la Fauvette mélanocéphale et du Rossignol philomèle. Habitat favorable à la chasse des chiroptères.
- **Prairie humide méditerranéenne haute** (enjeu moyen) : 841 m<sup>2</sup> de cet habitat sont présents sur le périmètre OLD. Au sein de ce périmètre, cet habitat semble moins bien préservé que sur l'aire d'étude rapprochée car très régulièrement fauché. Il est favorable aux insectes (Diane), aux reptiles (Seps strié et couleuvres), au Crapaud épineux (transit), à la reproduction de la Cisticole des joncs, à l'alimentation des oiseaux du cortège des milieux ouverts et à la chasse des chiroptères.
- **Communautés avec les Cannes de Ravenne** (enjeu moyen) : 1291 m<sup>2</sup> de cet habitat sont présents sur le périmètre OLD. Cet habitat, exclusivement composée de Canne de Plaine (*Arundo donaciformis*) est très étendu sur la parcelle localisée au sud de l'aire d'étude rapprochée. Les conditions topographiques sont très propices au développement de cette espèce (accumulation d'eau). Habitat favorable à la reproduction de la Cisticole des joncs et l'alimentation des oiseaux du cortège des milieux ouverts).

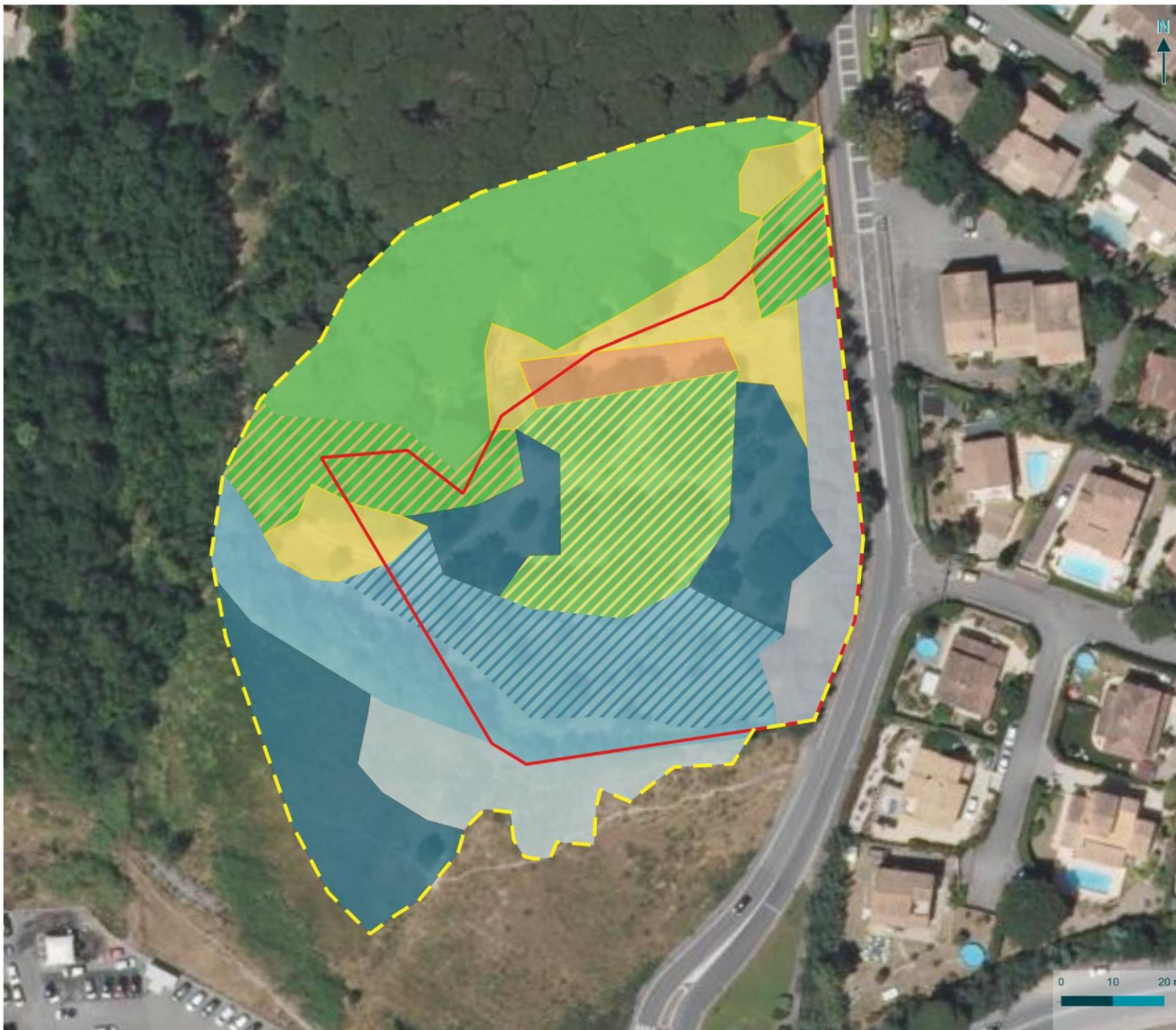
- **Habitats ouverts :**

- **Maquis bas à Cistus** (enjeu très fort) : 48 m<sup>2</sup> de cet habitat sont présents sur le périmètre OLD. Habitat majoritairement localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée, et présentant les mêmes caractéristiques que sur l'aire d'étude rapprochée. Habitat favorable à la Tortue d'Hermann et autres reptiles, et à la Magicienne dentelée.
- **Pelouse méditerranéenne siliceuse** (enjeu fort) : 787 m<sup>2</sup> de cet habitat sont présents sur le périmètre OLD. Habitat présentant les mêmes caractéristiques que sur l'aire d'étude rapprochée. Habitat favorable à la Tortue d'Hermann, à la Magicienne dentelée et aux reptiles, et à l'alimentation des oiseaux du cortège des milieux ouverts.

- **Habitats forestiers :**

- **Bois provençaux de Pins parasols** (enjeu moyen) : 2877 m<sup>2</sup> de cet habitat sont présents sur le périmètre OLD. Cet habitat de faible intérêt écologique est composé de grands Pins parasols quasi centenaires préservés par l'espace boisé classé localisé au nord de l'aire d'étude rapprochée. La végétation en sous-bois est très pauvre et très clairsemée, et donc peu favorable à la faune hormis le Pic épeichette (reproduction potentielle), et à l'alimentation et le transit du Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe et du Serin cini. Les lisières sont favorables à la chasse et au transit des chiroptères.
- **Forêt de chênes verts de la plaine catalo-provençale x Maquis bas à Cistus** (enjeu très fort) : 605 m<sup>2</sup> de cet habitat sont présents sur le périmètre OLD. Habitat présentant les mêmes caractéristiques que sur l'aire d'étude rapprochée. Habitat favorable à la Tortue d'Hermann et aux reptiles (lisières), à la Magicienne dentelée, à la reproduction de la Fauvette mélanocéphale et du Pic épeichette, à l'alimentation et au transit des fringilles (Verdier, Serin, Chardonneret), et au Lucane cerf-volant. Habitat pouvant abriter des arbres gîtes potentiels pour les chiroptères.





# Les Villages d'Or

## Habitats naturels présents sur le périmètre OLD

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Périmètre OLD
- Habitats naturels**
-  Bois de Frêne riverains et méditerranéen
-  Prairie humide méditerranéenne haute
-  Bois de Frêne riverains et méditerranéen X Prairie humide méditerranéenne haute
-  Bois provençaux de Pins parasols x Pelouse méditerranéenne siliceuse
-  Forêt de chênes verts de la plaine catalo-provençale x Maquis bas à Cistus
-  Maquis bas à Cistus
-  Pelouse méditerranéenne siliceuse
-  Petit bois de mimosa argenté
-  Bois provençaux de Pins parasols
-  Communautés avec les Cannes de Ravenne



**biotope**

## 4.6 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en six niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu négligeable à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

## Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Habitats naturels et/ou espèces liés	Localisation/Description
<b>Majeur</b>		-
<b>Très fort</b>	Bois de frênes riverains méditerranéens et	<b>Habitat humide associé à la présence de deux espèces végétales protégées</b> sur l'aire d'étude rapprochée : l'Agrostide de Pourret et la Canne de Pline.
	Canne de Pline	Espèce présente majoritairement au sein de la frênaie oxyphyllée, au sud de l'aire d'étude. Sur l'aire d'étude, <b>1 station avec 324 individus estimés a été référencée</b> . Quelques pieds erratiques ont également été repérés dans les pelouses et prairies environnantes.
	Tortue d'Hermann	Un individu observé à 130 m de l'aire d'étude rapprochée. Espèce considérée comme présente au sein des <b>zones de maquis</b> voire au sein des <b>pelouses et prairies pour son alimentation</b> .
<b>Fort</b>	Prairie humide méditerranéenne haute	<b>Habitat humide abritant un riche cortège floristique</b> et également l'Agrostide de Pourret, une espèce végétale protégée à l'échelle régionale.
	Agrostide de Pourret	Espèce présente sur les habitats humides de type prairies, tels que la prairie humide méditerranéenne seule ou en mosaïque avec la frênaie oxyphyllée. <b>6 stations importantes ont été référencées, pour un total estimé de 8 500 individus environs sur une surface de 363 m<sup>2</sup></b> .
	Minioptère de Schreibers et Groupe Grand Murin/Petit Murin	Présence d'habitats favorables à la <b>chasse et au transit</b> (lisières arborées, haies et milieux ouverts). Pas de gîte au sein de l'aire d'étude rapprochée.
<b>Moyen</b>	Pelouse méditerranéenne siliceuse	Habitat en mosaïque de la pinède à pin parasol et sur plusieurs patchs dégradés en lisière de la chênaie. <b>Quelques touffes isolées de Canne de Pline</b> se trouvent sur cet habitat.
	Bois provençaux de Pins parasols	Ce type de boisement est localisé au nord de l'aire d'étude, composé de pins parasols pluri-centenaires formant une canopée dense. Cet habitat présente peu d'intérêt pour la flore.
	Forêts de chênes verts de la plaine catalo-provençale	Boisement présentant une diversité des strates herbacées et arbustives plus importantes que la pinède. Mais l'habitat semble récent (moins d'une centaine d'années) et ne présente donc ni le faciès caractéristique des yeuseraies Natura 2000, ni un sous-bois pouvant abriter les espèces patrimoniales.
	Magicienne dentelée	Espèce peu mobile, considérée présente sur la <b>mosaïque d'habitats constituée par les chênaies claires, les pelouses et maquis</b> .
	Couleuvre de Montpellier	Deux individus observés au niveau de la <b>haie de frênes</b> et en <b>lisière de chênaie</b> . Elle est également susceptible d'utiliser les <b>maquis et pelouses</b> de l'aire d'étude.
	Couleuvre à échelons	Espèce considérée présente au sein des <b>lisières et des maquis</b> .
	Seps strié	Deux individus observés à proximité de l'aire d'étude. Espèce considérée présente au sein de la <b>prairie humide près de la haie de frêne</b> ainsi qu'en <b>lisière au niveau du maquis</b> .
Cortège des milieux boisés et arbustifs (6 espèces à enjeu moyen) : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini, Fauvette	Les <b>zones boisées et arbustives</b> sont favorables à la <b>reproduction</b> du Chardonneret élégant, de la Fauvette mélanocéphale (arbustes)  Les arbres et boisements situés à proximité de l'aire d'étude sont favorables à la reproduction du Verdier d'Europe, du Serin cini et du Pic épeichette. Espèces, <b>uniquement présentes en transit et alimentation</b> sur l'aire d'étude rapprochée.	

	<b>mélanocéphale, Rossignol philomèle, Pic épeichette</b>	Les <b>haies</b> de l'aire d'étude sont favorables à la <b>reproduction</b> du Rossignol philomèle
	<b>Molosse de Cestoni</b>	Présence d'habitats favorables à la chasse et au transit (milieux variés). Pas de gîte au sein de l'aire d'étude rapprochée.
	<b>Noctule de Leisler</b>	Présence d'habitats favorables au transit (chasse possible). Gîte potentiel au sein des arbres à cavités
	<b>Sérotine commune Pipistrelle commune Oreillard gris</b>	Présence d'habitats favorables à la chasse et au transit. Pas de gîte au sein de l'aire d'étude rapprochée mais potentiellement à proximité (bâties).
	<b>Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle pygmée</b>	Présence d'habitats favorables à la chasse et au transit mais non préférentiels. Pas de gîte au sein de l'aire d'étude rapprochée mais potentiellement à proximité (bâties).
<b>Faible</b>	<b>Diane</b>	De nombreuses larves de ce papillon ont été vues à proximité de l'aire d'étude rapprochée. <b>Aucune plante hôte recensée sur l'aire d'étude.</b>
	<b>Lucane cerf-volant</b>	Espèce pouvant utiliser <b>l'ensemble du site pour son transit</b> , et les <b>chênaies</b> pour l'accomplissement de l'ensemble de son cycle de vie.
	<b>Grillon noirâtre</b>	Espèce présente au niveau des <b>prairies humides</b> . Un seul contact semblant indiquer une densité relativement faible.
	<b>Truxale méditerranéenne</b>	Espèce de criquet considéré comme présent sur les <b>milieux ouverts de l'aire d'étude (pelouses, prairies, maquis)</b> , probablement en très faibles effectifs
	<b>Ecaille chinée</b>	Espèce considérée présente en limite ouest du site d'étude, au niveau des <b>lisières forestières</b> .
	<b>Crapaud calamite</b>	Les habitats terrestres alternant entre <b>maquis, bois clairs et prairies</b> sont favorables à l'accueil de ce crapaud en phase terrestre. Aucun habitat de reproduction.
	<b>Rainette verte</b>	Espèce considérée comme présente en phase terrestre sur l'aire d'étude de manière très sporadique. Aucun habitat de reproduction.
	<b>Crapaud épineux</b>	Espèce se reproduisant dans l'étang à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Elle est susceptible d'utiliser le site, en particulier la <b>chênaie et la haie de frênes</b> , mais aussi les <b>zones ouvertes en transit nocturne</b> .
	<b>Coronelle girondine</b>	Espèce considérée comme présente au sein des <b>lisières et maquis</b> .
	<b>Lézard à deux raies</b>	Un individu observé au niveau du <b>maquis en lisière de la pinède</b> . Les <b>lisières</b> et la <b>haie de frênes</b> sont favorables à sa présence. Espèce présente en densité faible.
	<b>Couleuvre helvétique</b>	Espèce considérée comme présente au sein des <b>lisières</b> . L'étang à proximité de l'aire d'étude est favorable à son alimentation.
	<b>Orvet fragile/Orvet de Vérone</b>	Espèce considérée comme présente au sein des <b>lisières et des chênaies</b> .
	<b>Tarente de Maurétanie</b>	Espèce considérée comme présente sur et à proximité du <b>muret crépi</b> longeant l'aire d'étude.
	<b>Lézard des murailles</b>	Nombreux individus observés principalement au niveau des <b>lisières</b> . Les <b>maquis</b> et la <b>haie de frênes</b> lui sont également favorables.
	<b>Cortège des milieux boisés et arbustifs (24 espèces à enjeu faible)</b>	Les <b>boisements situés à proximité</b> de l'aire d'étude sont favorables à la reproduction de la Corneille noire et à l'alimentation et le transit du Pouillot véloce (absent en période de reproduction). <b>Espèces uniquement présentes en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée.</b>  L'aire d'étude est susceptible d'être utilisée par d'autres espèces protégées d'oiseaux à enjeu faible du cortège des milieux boisés et arbustifs.

	<b>Cortège des milieux ouverts (6 espèces à enjeu faible)</b>	<p>Les <b>zones ouvertes</b> de l'aire d'étude sont favorables à l'<b>alimentation</b> de l'Hirondelle rustique, et au <b>transit ou alimentation occasionnelle</b> du Cisticole des joncs.</p> <p>Trois espèces ont été observées en <b>alimentation au-dessus de l'aire d'étude</b> : Martinet noir, Guêpier d'Europe, Hirondelle de fenêtre.</p> <p>L'aire d'étude est susceptible d'être utilisée par une autre espèce protégée d'oiseau à enjeu faible : le Bergeronnette grise.</p>
	<b>Vespère de Savi</b>	Présence d'habitats favorables à la chasse et au transit (maquis). Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.
	<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	Présence d'habitats favorables à la chasse et au transit mais non préférentiels. Pas de gîte au sein de l'aire d'étude rapprochée mais potentiellement à proximité (bâti).
	<b>Murin de Daubenton</b>	Présence d'habitats favorables pour le transit ponctuel (1 contact). Milieu très peu préférentiels. Pas de gîte favorable sur l'aire d'étude rapprochée.
<b>Négligeable</b>	<b>Ecaille chinée</b>	Espèce considérée présente en limite ouest du site d'étude, au niveau des <b>lisières forestières</b> .

## Synthèse des enjeux écologiques

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

**D** Aire d'étude rapprochée

### Niveau d'enjeu écologique

- Moyen
- Fort
- Très fort

### Stations de flore protégées

- Agrostide de Pourret (*Agrostis pourretii*)
- Canne de Pline (*Arundo donaciformis*)

### Elements ponctuels

- Arbres gîtes potentiels



# 5 Analyse des effets du projet et mesures associées

## 5.1 Présentation et justification de la solution retenue

Le projet envisagé par Villages d'Or Fréjus permettra la création de 86 logements à destination de séniors dont 45 logements en accession libre et 41 logements sociaux. Environ 102 nouveaux habitants pourront être accueillis au sein de la résidence.

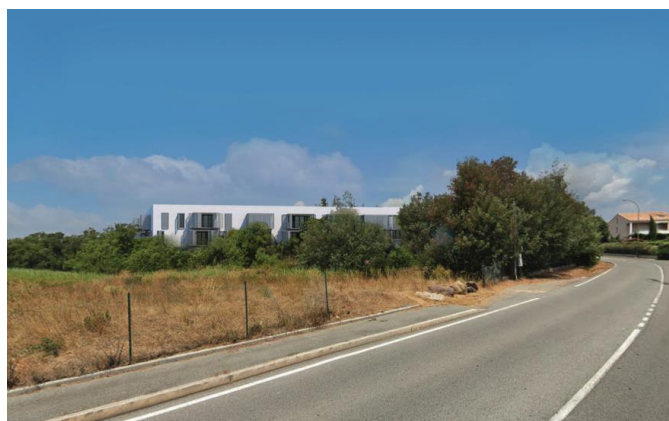
Il amènera à la création d'une résidence de 86 logements séniors dont 41 logements sociaux, pour une surface de plancher d'environ 4527 m<sup>2</sup>, composés de :

- Deux bâtiments comprenant respectivement de 45 et 41 logements répartis sur trois niveaux (R : R+1 ; R+2) ;
- 58 places de stationnement 39 en sous-sol et 19 en extérieur ;
- Une voirie d'accès aux places de stationnement extérieurs et au sous-sol
- Des chemins piétonniers ;
- Deux structures de rétention des eaux pluviales.

L'ensemble sera structuré par une voirie d'accès aux parkings et une aire de retournement conforme aux exigences des pompiers (cumul des voiries hors places de stationnement = 540 m<sup>2</sup> environ). Les accès se feront via l'avenue de Valescure où la création d'une entrée est prévue.

Le projet amènera à l'imperméabilisation d'environ 3100 m<sup>2</sup> de surface (2200 m<sup>2</sup> pour les bâtiments et locaux, environ 800 m<sup>2</sup> pour la voirie et stationnement). A noter que les cheminements piétons (100 m<sup>2</sup>) seront constitués de surfaces perméables. Les eaux pluviales issues de cette imperméabilisation seront dirigées vers deux bassins en béton de rétention à ciel ouvert.

L'espace situé au centre des deux bâtiments feront l'objet d'un aménagement paysager qui sera conforme aux mesures édictées par le PLU. Le raccordement des installations se feront aux réseaux existants.





Vues du projet (Source : dossier de demande de permis de construire)

Ce projet permettra de répondre au manque de logements sociaux et de logements à destination de seniors, existant sur la commune de Fréjus et mentionné au Plan Local d'Urbanisme de cette dernière. Il permet ainsi de répondre aux objectifs de mixité sociale de la commune et son PLU.

Le groupe Les Villages d'or développe depuis plus de 20 ans un concept de résidences pour seniors valides et autonomes avec des logements spécialement adaptés aux besoins des personnes âgées. Ces résidences tiennent compte de leurs revenus et proposent des logements locatifs libres, ou des logements sociaux en partenariat avec les bailleurs sociaux. Ces logements donnent la possibilité de disposer d'un habitat de grande qualité accompagné de services ainsi qu'une situation géographique à proximité immédiate des commerces et des services.

Enfin, le projet est localisé dans une zone urbanisable selon le zonage réglementaire du PLU.



Les Villages d'Or

Emprises projet et travaux et PLU de Fréjus

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

- Aire d'étude rapprochée
- Emprises projet
- Emprises travaux
- Périmètre OLD



Emprises du projet et des travaux au sein de l'aire d'étude rapprochée et PLU de Fréjus



## 5.2 Effets prévisibles du projet

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

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les **effets temporaires** dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les **effets permanents** dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les **effets directs**, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les **effets indirects** qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies...).

Le tableau suivant présente les **différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet** lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être **les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction**.

**Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières du projet ou de zone d'implantation. Il a pour but de présenter les grands types d'impact sur la faune et la flore, leurs caractéristiques et les groupes biologiques les plus concernés.**

### Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<b>Phase de travaux</b>		
<p><b>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces</b></p> <p>Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...</p>	<p>Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme</p>	<p>Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet</p>
<p><b>Destruction des individus</b></p> <p>Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...</p>	<p>Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme</p>	<p>Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).</p>

<p><b>Altération biochimique des milieux</b></p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.</p>	<p>Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)</p>
<p><b>Perturbation</b></p> <p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles...).</p>	<p>Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants</p>
<p><b>Phase d'exploitation</b></p>		
<p><b>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces</b></p> <p>Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet</p>	<p>Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme</p>	<p>Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet</p>
<p><b>Destruction des individus</b></p> <p>Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple.  Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.</p>	<p>Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants</p>
<p><b>Perturbation</b></p> <p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.</p>	<p>Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants</p>
<p><b>Dégradation des fonctionnalités écologiques</b></p> <p>Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.</p>	<p>Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles</p>
<p><b>Altération biochimique des milieux</b></p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).</p>	<p>Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore</p>

## 5.3 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

### 5.3.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX= MR.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

#### Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures d'évitement</b>		
ME01	Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann	Conception et Travaux
ME02	Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères	Conception et Travaux
<b>Mesures de réduction</b>		
MR01	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Travaux
MR02	Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage	Travaux
MR03	Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	Travaux
MR04	Limitation du risque de pollution en phase travaux	Travaux
MR05	Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et Tortue d'Hermann	Travaux
MR06	Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant	Travaux et exploitation
MR07	Modalités de débroussaillage de moindre impact	Exploitation
MR08	Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	Conception
MR09	Limitation de l'éclairage et choix d'un type d'éclairage minimisant l'impact sur la faune	Conception
MR10	Transplantation de la Canne de Pline	Travaux

### 5.3.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

ME01	Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann
Objectif(s)	Eviter les zones de maquis et les chênaies constituant les habitats les plus favorables à la présence de la Tortue d'Hermann.
Communautés biologiques visées	Tortue d'Hermann Ensemble des espèces utilisant les maquis et les chênaies



<p>Localisation</p>	
<p>Acteurs</p>	<p>Maitre d'ouvrage</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p><i>Un individu de Tortue d'Hermann a été observé à 130 mètres de l'aire d'étude. Cette donnée confirme la présence de l'espèce sur ce secteur, avec une densité probablement assez faible.</i></p> <p>Les <b>zones de maquis</b> constituent l'habitat préférentiel pour la Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude rapprochée. Ces dernières ont été totalement évitées dans le cadre du projet et des travaux.</p> <p>Le balisage des emprises travaux au strict minimum devra tenir compte de cet habitat et permettre d'éviter tout impact sur cet habitat.</p> <p><b>Le règlement de copropriété devra stipuler formellement l'interdiction de toute modification de la végétation extérieure (aucun arrachage, aucune plantation).</b></p>
<p>Suivis de la mesure</p>	<p>Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p>

<p><b>ME02</b></p>	<p><b>Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères</b></p>
<p>Objectif(s)</p>	<p>Eviter tout risque de destruction de chiroptères et de leur habitat.</p>
<p>Communautés biologiques visées</p>	<p>Chiroptères arboricoles</p>

<p>Localisation</p>	 <p>Arbres à cavités identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée</p> <p>ME02 : Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères</p> <p>Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aire d'étude rapprochée</li> <li>Emprises projet</li> <li>Périmètre OLD</li> <li>Balisage emprises travaux (MR03)</li> <li>Forêt de chênes verts de la plaine catalo-provençale x Maquis bas à Cistus</li> <li>Arbre gîte potentiel pour les chiroptères</li> </ul> <p>biotope</p>
<p>Acteurs</p>	<p>Maitre d'ouvrage Ecologue de chantier</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Deux arbres gîtes potentiels pour les chiroptères ont été identifiés au sein de la chênaie localisée à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Cette dernière et les deux arbres gîtes potentiels seront entièrement préservés dans le cadre du projet et des travaux. Le balisage des emprises travaux au strict minimum devra tenir compte de cet habitat et de ces arbres et permettre d'éviter tout impact sur ces derniers.</p> <p><b>Pour rappel, aucuns travaux n'auront lieu en dehors des emprises balisées.</b></p> <p>En cas d'abattage d'arbres (hors de l'aire d'étude rapprochée) pour la mise en œuvre des obligations légales de débroussaillage (OLD), un expert chiroptérologue devra vérifier en amont la présence de cavités favorables aux chiroptères au sein des arbres. Cette vérification pourra être réalisée en phase chantier par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. <b>L'ensemble des arbres potentiellement favorables pour les chiroptères seront préservés en priorité.</b></p>
<p>Suivis de la mesure</p>	<p>Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p>

### 5.3.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

MR01	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes biologiques
Localisation	Emprise chantier et projet

Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale	
Modalités de mise en œuvre	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :</p> <p><b>Phase préliminaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier.</li> <li>• Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux.</li> </ul> <p><b>Phase préparatoire du chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant),</li> <li>• Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser,</li> <li>• Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité,</li> <li>• Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.</li> </ul> <p><b>Phase chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,</li> <li>• Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux,</li> <li>• Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes.</li> <li>• En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises,</li> <li>• Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment),</li> <li>• Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.</li> </ul> <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.</p> <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ;</li> <li>• La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ;</li> <li>• Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.</li> </ul>	  
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation	
Mesures associées	-	


**MR02 Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage**

Objectif(s)	Eviter la destruction d'individus d'espèces protégées et patrimoniales de faune en réalisant les travaux et le débroussaillage hors de périodes de plus grande sensibilité pour la faune.																																																																	
Communautés biologiques visées	Ensemble des groupes de faune																																																																	
Localisation	Emprise chantier et projet																																																																	
Acteurs	Entreprise en charge des travaux Entreprise en charge de l'entretien																																																																	
Modalités de mise en œuvre	<p><i>De nombreuses espèces protégées et patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude. La plage d'apparition de la plupart des espèces à enjeux se situe du début du printemps au milieu de l'été. Certains taxons sont toutefois présents toute l'année en raison de leur faible capacité motrice et de leurs exigences écologiques qui leur commandent de trouver un abri, généralement dans le sol, pour passer la mauvaise saison.</i></p> <p>La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles des espèces présentes sur le site permettra de réduire significativement le risque de destruction d'individus. :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les <b>insectes</b>, la période à considérer pour éviter la destruction des imagos s'étend de <b>mars à fin septembre</b>. Pour les larves et autres chenilles, tout le restant de l'année doit être considéré. Seul l'évitement des stations relevées dans l'aire d'emprise permettra d'éviter la destruction des plantes hôtes et des individus dans leurs premiers stades de développement. Il est important de préciser également que les habitats de la Magicienne dentelée seront défrichés hors période d'activité des femelles afin d'éviter toute destruction directe.</li> <li>• Pour la <b>plupart des reptiles</b>, il n'y pas véritablement de bonne période pour éviter la destruction directe car ce sont des espèces qui sont présentes à l'année sur des surfaces assez réduites (quelques ares) et qui se réfugient sous terre devant un danger ou en hiver. Les travaux de terrassement devraient donc dans tous les cas les détruire, eux et leur site de reproduction / hibernation. Toutefois, une prise en compte du calendrier biologique est à prévoir spécifiquement pour les espèces à forte valeur patrimoniale (Tortue d'Hermann – période favorable au débroussaillage 15 novembre à fin février) et des préconisations générales seront prises pour les espèces plus communes.</li> <li>• Pour les <b>amphibiens</b>, la période optimale pour les travaux se situe après la reproduction des espèces et l'émancipation des têtards soit entre septembre et fin février. Cela permet d'éviter la destruction directe de la plupart des individus adultes, des œufs, des têtards et des jeunes individus. Toutefois, hors de la période de reproduction et d'émancipation, des individus peuvent s'abriter dans la végétation pour réaliser leurs phases terrestres et notamment y passer l'hiver (période de léthargie) correspondant également à une période sensible.</li> <li>• Pour les <b>oiseaux</b>, la période optimale pour les travaux correspond à l'intervalle situé entre septembre et mars. En privilégiant cette période, la destruction des individus et le dérangement de la nidification sont évités.</li> <li>• Pour les <b>mammifères terrestres</b>, la réalisation des travaux durant le début de l'automne est généralement moins défavorable car ils sont encore mobiles même s'ils ne disposent pas d'importante capacité de fuite.</li> <li>• Pour les <b>chiroptères</b>, à proximité des zones identifiées comme potentielles ou avérées pour le gîte, les travaux d'abattage et de défrichage doivent éviter la phase d'hibernation (de novembre à mars), et la mise-bas (entre avril et septembre).</li> </ul> <p>Le tableau ci-dessous représente synthétiquement les impacts sur les groupes comprenant des espèces protégées et patrimoniales sur le site en fonction de la période de travaux (rouge : impact fort ; orange : impact moyen et vert : impact faible).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jan.</th> <th>Fév..</th> <th>Mars</th> <th>Avr.</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Aout</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Insectes</td> <td>vert</td> <td>vert</td> <td>orange</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>vert</td> <td>vert</td> <td>vert</td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>orange</td> <td>orange</td> <td>orange</td> <td>rouge</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>orange</td> <td>orange</td> <td>orange</td> <td>rouge</td> </tr> <tr> <td>Oiseaux</td> <td>vert</td> <td>vert</td> <td>orange</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>rouge</td> <td>orange</td> <td>vert</td> <td>vert</td> <td>vert</td> <td>vert</td> </tr> </tbody> </table>		Jan.	Fév..	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Insectes	vert	vert	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	vert	Amphibiens	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	orange	orange	rouge	Reptiles	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	orange	orange	rouge	Oiseaux	vert	vert	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	vert	vert	vert	vert
	Jan.	Fév..	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																						
Insectes	vert	vert	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	vert																																																						
Amphibiens	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	orange	orange	rouge																																																						
Reptiles	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	orange	orange	rouge																																																						
Oiseaux	vert	vert	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	vert	vert	vert	vert																																																						

	<table border="1"> <tr> <td>Mammifères terrestres</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> </table>	Mammifères terrestres	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mammifères terrestres	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
	<p>Ainsi, afin de limiter autant que possible le risque de destruction ainsi que de perturbation d'individus d'espèces protégées et/ou patrimoniales (au regard de potentialités), les ajustements suivants ont été proposés et intégrés à la phase chantier du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de travaux de nuit.</li> <li>• Le défrichage, le débroussaillage et l'enlèvement des gravats nécessaires à la mise en place du projet devront avoir lieu à l'automne (même si le reste des travaux se déroule plus tard), idéalement sur les mois de septembre ou d'octobre.</li> <li>• La clôture anti-retour amphibiens et Tortue d'Hermann sera mise en place au plus tard en février.</li> <li>• Le démarrage des travaux (terrassment et constructions) sera à prévoir à la suite du défrichage sur la période septembre à février.</li> <li>• Les opérations les plus lourdes relatives au débroussaillage (taille, coupe, élimination des arbres et arbustes) seront réalisées entre le 15 novembre à fin février (en respectant les modalités de débroussaillage présentées à la mesure MR07).</li> </ul>																												
Suivis de la mesure	Vérification du respect des prescriptions, engagements, Tableau de suivi des périodes de travaux sur l'année par secteur. Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, reproduction, etc.).																												
Mesures associées	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue																												

MR03	Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles
Objectif(s)	Préserver l'intégrité des milieux sensibles et habitats d'espèces protégées, situés au niveau ou à proximité de l'emprise travaux, de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (pistes d'accès, zones de dépôts, aires techniques du chantier, base-vie).
Communautés biologiques visées	Ensemble de groupes biologiques
Localisation	<p>Les villages d'Or  <b>MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</b>          Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aire d'étude rapprochée</li> <li>■ Emprises projet</li> <li>■ Périmètre OLD</li> <li>■ Balisage emprises travaux (MR03)</li> </ul> <p>biotope</p>



Acteurs	Entreprise en charge des travaux Entreprise en charge de l'aménagement paysager
Modalités de mise en œuvre	<p>Cette mesure vise ainsi à limiter l'emprise au strict nécessaire et interdire la circulation ou des dégradations dans les zones sensibles situées en dehors de la zone de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place, avant démarrage des travaux de débroussaillage et/ou de terrassement des clôtures : barrières HERAS, grillage de signalisation orange, balisage adapté pour les zones de stockage... ;</li> <li>• Information du personnel de chantier des zones les plus sensibles à préserver avec des cartes ;</li> <li>• Suivi du balisage.</li> </ul> <p>La pose de ce balisage se fera en concertation avec l'écologue en charge du chantier afin de délimiter au mieux les habitats à mettre en défens (maquis, chênaies, plantes protégées...)</p> <p>Par ailleurs, l'implantation des bases-vie, zones de stockage, zone de lavage des véhicule, parking, piste d'accès et autres annexes aux chantiers seront circonscrit dans l'emprise du projet elle-même au maximum. Notamment, aucun stockage ne devra être mis en œuvre en dehors des aire dédiées.</p> <p>Cette mesure sera appliquée pendant toute la phase chantier du projet.</p> <p><b>Cette mesure peut être réalisée au travers de la mise en œuvre de la mesure MR05 Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et de la Tortue d'Hermann.</b></p>  <p>Exemples de mise en place d'un balisage et de panneaux d'informations (Source : © Biotope)</p>
Suivis de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le positionnement exact des mises en défens sera projeté sur les plans projet à destination des entreprises de travaux et inclus dans les DCE. Le positionnement des clôtures devra respecter ces plans.</li> <li>• La localisation des clôtures sera également validée sur site lors de la visite préalable aux travaux avec l'entreprise et l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier (MR01). Celui-ci veillera au respect de cette contrainte sur le terrain et s'assurera sur le chantier du bon état de la clôture tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.</li> <li>• La mesure sera déclinée dans le règlement de chantier des travaux.</li> </ul>
<b>Mesures associées</b>	<p>ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann          ME02 : Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères          MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p>

MR04	Limitation du risque de pollution en phase travaux
Objectif(s)	Maintenir la qualité des milieux, éviter toute source de pollution.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes biologiques
Localisation	Emprise des travaux
Acteurs	Entreprise en charge des travaux

<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Pour la phase chantier, la circulation, le stationnement, l'utilisation et l'entretien des engins de chantier, ainsi que le stockage de carburant et autres sont susceptibles d'entraîner des risques de pollution accidentelle des eaux, du sol et des milieux naturels (ex : déversement accidentel d'huiles ou de carburants).</p> <p>Le maître d'ouvrage <b>mettra en œuvre des modalités de travaux visant à réduire considérablement ce risque</b>, au travers de la bonne conduite en phase chantier, notamment vis-à-vis de la prévention contre les pollutions avec l'établissement d'un cahier des charges environnementales qui précisera notamment que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installation de la base de chantier se fera sur un secteur aménagé ou à aménager et plus précisément sur l'emprise du futur parking. Le stationnement et l'entretien des engins et le stockage de carburant sera évité sauf s'ils sont installés sur une zone étanche et/ou bénéficiant d'un dispositif de traitement adapté avant rejet dans le milieu ;</li> <li>• La mise en œuvre des dispositifs spécifiques pour écarter tout risque de départ de produit du ciment et de bitume vers le sous-sol ;</li> <li>• Aucune aire de lavage des bétons ou des engins ne sera réalisée en dehors d'une zone étanche aux écoulements ou avec un système de traitement, il en est de même pour le ravitaillement en carburant ;</li> <li>• Des dispositifs de filtration ou d'épandage des eaux de pompage (notamment lors des forages) sont mis en œuvre pour empêcher le relargage dans les milieux naturels d'eau chargées en matières en suspension ;</li> <li>• Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent ;</li> <li>• En cas de fuite accidentelle de produits polluants, les intervenants sur le chantier disposeront de moyens de faire circonscrire rapidement la pollution générée par les entreprises de travaux (par épandage de produits absorbants (sable) ; et/ou raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ; et/ou par utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins ; le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.) ;</li> <li>• Les accès au chantier et aux zones de stockage sont interdits au public ;</li> <li>• Une collecte sélective des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place.</li> </ul>
<p>Suivis de la mesure</p>	<p>Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ; Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.).</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p>

<p>MR05</p>	<p>Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et de la Tortue d'Hermann</p>
<p>Objectif(s)</p>	<p>Eviter la présence d'amphibiens et de la Tortue d'Hermann au niveau des emprises lors de la réalisation des travaux</p>
<p>Communautés biologiques visées</p>	<p>Amphibiens et Tortue d'Hermann</p>
<p>Localisation</p>	<p>Emprises des travaux (cf. carte MR03)</p>
<p>Acteurs</p>	<p>Écologue en charge de l'assistance environnementale* Entreprise en charge des travaux</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p><i>Plusieurs espèces d'amphibiens sont présentes sur l'aire d'étude et un individu de Tortue d'Hermann ayant été trouvé, la mise en place d'une clôture temporaire pour ces espèces est prévue. La pose de cette clôture sera accompagnée par une prospection et une évacuation des individus potentiellement présents au sein du site.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Débroussaillage manuel du site</b> Un débroussaillage manuel et à une hauteur d'environ <b>30 centimètres</b> peut être effectué pour faciliter le repérage des tortues et des amphibiens par la suite. Il peut être réalisé pendant la période d'inactivité des amphibiens et des Tortues d'Hermann, c'est-à-dire de <b>mi-novembre à février</b>.</li> <li>• <b>Pose de clôtures temporaires</b> La pose autour du site de clôtures adaptées pour empêcher l'entrée des tortues et des amphibiens doit être effectuée <b>avant le début des travaux et avant la reprise d'activité des individus</b>. La clôture devra présenter une hauteur minimale de 60 cm (optimum 120 cm) et devra être enterrée sur 20 à 40 cm de profondeur. Pour dissuader les amphibiens et les autres espèces de grimper, il est</li> </ul>

aussi important de prévoir un rabat incliné à environ 45° du côté des espaces naturels. A noter que cette clôture pourra être fixée à une autre clôture plus solide pour éviter sa détérioration par les sangliers.

Ce dispositif peut être mis en place bien en amont du chantier, mais doit alors être solidement fixé au sol et son efficacité doit être régulièrement vérifiée. Néanmoins, il devra être mis en place obligatoirement avant le mois de février correspondant au début de période d'activité des amphibiens présents ou potentiellement présents. La zone des travaux sera hermétique pendant toute la durée des travaux. Au niveau des passages d'ouvriers et d'engins de chantier, les portails mis en place devront être systématiquement fermés.

Différents matériaux peuvent être utilisés pour la barrière provisoire, à savoir :

- Les **grillages « amphibiens »** sont couramment utilisés sur chantier. Ce treillis improprement désigné « grillage batracien » permet de stopper le passage des crapauds et grenouilles (maille 6,5 x 6,5 mm). Le treillis métallique n'est pas réutilisable (démontage délicat, encombrement, poids, coût).
- les **films ou géo membranes bâches** (polyéthylènes, polychlorures de vinyle) sont déclinées en différentes épaisseurs (30 microns : film mince et fragile, 50 à 80 microns : film à usage agricole). Au-delà, les bâches gagnent en résistance et longévité mais deviennent lourdes à manœuvrer. Elles peuvent être renforcées par une grille de polyester (bâche de sous toiture). Les bâches en polyéthylène sont plus économiques que celles en PVC. La toile polypropylène tissée (80 à 130 g/m<sup>3</sup>) utilisée en horticulture comme toile de paillage est souvent utilisée comme barrière. Les films, bâches et toiles peuvent être équipés d'œillettes de fixation et fabriqués sur mesure. A la différence des grillages, les venues d'eau peuvent détériorer les bâches, il s'agit donc d'éviter autant que possible les écoulements d'eau.
- les **dispositifs mixtes** : il s'agit de treillis métalliques (« grillage à poule » ou « grillage à mouton ») associé à un treillis en plastique souple. Ce dispositif combine les avantages des deux produits et permet d'adapter facilement un retour de grillage ou bavolet présentant un angle infranchissable pour les animaux. Il s'agit d'installer ce dispositif du côté opposé au sens du déplacement par les amphibiens que l'on souhaite empêcher.



Exemples de dispositifs anti-franchissement existantes (Source : Cerema)

Lors de la pose des clôtures, un écologue avec éventuellement un maître-chien agréé devront être présent afin de s'assurer de l'absence de tortues avant le passage des engins.

- **Prospection et évacuation des individus d'amphibiens et de Tortue d'Hermann**

Avant toute destruction, l'ensemble des individus de tortues et d'amphibiens doit être évacué. Pour la Tortue, les prospections auront lieu entre avril et juin là où leur activité est la plus élevée, tandis que pour les Amphibiens la période la plus favorable pour les prospections est mars voire avril. Les personnes responsables de l'évacuation des individus devront posséder une autorisation de capture d'espèces protégées.

Pour chaque individu de Tortue capturé, les informations suivantes seront notées : la taille, le genre, l'âge approximatif et d'éventuels signes distinctifs.

Les individus capturés seront ensuite relâchés de l'autre côté de la clôture.

La recherche des individus devra être réalisée par l'utilisation d'un chien « agréé », entraîné à la recherche de Tortue d'Hermann. Le protocole pourra être adapté selon les recommandations de l'opérateur chien agréé (éviter des périodes sensibles : reproduction et hibernation).

	<p>Un écologue devra être présent pour s'assurer de la bonne réalisation de la mesure. Dans le cas où des individus seraient toujours sur place pendant la phase de travaux, ils seront évacués de la zone de chantier par l'écologue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Terrassement et autres travaux</b></li> </ul> <p>Une fois les individus évacués, les travaux pourront avoir lieu dans les mois qui suivent en se référant au calendrier des travaux (MR02).</p>
Suivis de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, mortalité, etc.)
Mesures associées	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles

MR06	Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant
Objectif(s)	Éviter la dissémination d'une espèce exotique à caractère envahissant déjà présente sur le site.
Communautés biologiques visées	Mimosa d'Hiver
Localisation	Emprise des travaux et notamment le cordon boisé de Mimosa
Acteurs	
Modalités de mise en œuvre	<p><i>Les expertises écologiques ont permis de mettre en évidence la présence d'une espèce végétale considérée comme exotique envahissante et nécessitant une gestion : le <b>Mimosa d'Hiver</b>. En région PACA : le Mimosa d'Hiver entre en compétition avec la végétation indigène, particulièrement sur les sols siliceux (suberaies, maquis, garrigues, littoral méditerranéen, oueds thermo-méditerranéens à laurier rose, ripisylves).</i></p> <p>La mise en œuvre de cette mesure consiste à :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1) En amont des travaux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser un repérage et un balisage préalable des individus de Mimosa dans les emprises travaux (y compris installations de chantier, éventuelles zones de stockage...),</li> <li>• Choisir une méthode de contrôle ou d'éradication,</li> <li>• Définir une palette végétale adaptée ne comportant pas d'espèces exotiques envahissantes, afin de ne pas réimplanter d'espèces problématiques au cours des travaux d'aménagements paysagers et de création d'espaces verts.</li> </ul> </li> <li><b>2) Pendant les travaux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place des procédures définies en amont du chantier ; en cas de stockage provisoire sur le chantier, les stocks contaminés par des plantes invasives seront balisés et protégés pour éviter un risque de dissémination (bâchage en cas de risque d'envol de graines ou fragments). L'ensemble des matériaux contaminés seront traités selon une filière adaptée ;</li> <li>• Nettoyer tout matériel entrant en contact avec ces invasives (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) avant leur arrivée sur site, au sein même du site de chantier, entre les zones traitées afin d'éviter de multiplier les problématiques d'invasives et avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, d'entreposage et de stockage ;</li> <li>• Interdire toute utilisation des terres initialement infestées en dehors des limites du chantier. Les terres remaniées seront utilisées sur site uniquement ;</li> <li>• Ensemencer les secteurs terrassés au plus tôt, dès la fin des travaux, afin de limiter l'envahissement par les espèces invasives présentes sur site.</li> </ul> </li> <li><b>3) A l'issue des travaux puis en phase d'exploitation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre la recolonisation éventuelle du site par cette espèce par un écologue possédant des qualifications en botanique. Celui-ci visitera tous les secteurs ayant fait l'objet de travaux et évaluera la recolonisation par le Mimosa d'Hiver ;</li> <li>• Proposer un protocole d'éradication adapté le cas échéant. Les interventions d'éradication seront ensuite réalisées et/ou encadrées par des entreprises spécialisées (jardiniers, paysagistes...).</li> </ul> </li> </ol>

Plusieurs méthodes de contrôle ou d'éradication existent et sont présentées ci-dessous (**source** : Fiches espèces INVMED) :

- 1) **Prévention** : il est possible de limiter la propagation en préservant ou en implantant un halo de végétation locale dense. Ce couvert végétal est le meilleur rempart contre l'implantation du mimosa. En effet, la terre à nu facilite l'installation et le développement des germinations de mimosa.
- 2) **Méthode manuelle** : Les semis et les plants provenant de drageons ne peuvent être arrachés que si l'on est sûr de retirer toutes les racines (par exemple à réaliser en temps de pluie si le sol est compact) et de les évacuer. Des petits outils de jardinage peuvent être utilisés pour faciliter l'arrachage. Cette méthode doit être réalisée avec un soin extrême pour éviter de casser les drageons ou les racines (un plant de 1 m peut avoir des racines drageonnantes de deux à trois fois sa hauteur), ce qui provoque un rejet plus vigoureux. Elle est simple à réaliser mais nécessite beaucoup de main d'œuvre (Cabasse, 2015). L'arrachage manuel des semis est complémentaire aux autres méthodes.
- 3) **Méthodes mécaniques** : Ces méthodes nécessitent une veille permanente et assidue sur la zone travaillée pour pister l'apparition de semis et les arracher. Pour les méthodes n'empêchant pas la fructification (écorçage et tire-sève), un passage sur la zone 1 fois tous les deux mois est nécessaire. Ces travaux peuvent être suivis de plantations d'espèces indigènes qui pourront à terme faire de l'ombre aux semis ou rejets de mimosas (Cabasse, 2015).
  - a. **L'arrachage mécanisé** est une technique envisageable sur des terrains permettant l'utilisation d'engins mécaniques sans risques d'impacts sur la biodiversité (Lacoste et al., 2021). Cette technique comprend 5 phases distinctes d'intervention :
    - préparer le dessouchage par la coupe des pieds à 50 cm de hauteur, pour pouvoir être visualisés par le conducteur d'engin ;
    - broyer et/ou évacuer les rémanents pour incinération ;
    - dessoucher à l'aide d'une pelle mécanique ;
    - évacuer les souches ;
    - arracher manuellement les drageons et semis en suivis pluriannuel.
  - b. **L'écorçage** peut être une technique utilisée pour éliminer les pieds mère (adulte semencier), à la fin de l'hiver ou au début du printemps (Cabasse, 2015) :
    - retirer par bandes toute l'écorce sur l'ensemble du tronc depuis l'incision vers le bas jusqu'au maximum des racines ;
    - éliminer régulièrement les éventuels rejets ou semis (arrachage ou débroussaillage) ;
    - attendre environ 1 an (voire plus) jusqu'à ce que l'arbre sèche et meure. Une fois l'arbre mort, le couper ;
    - dessoucher et enlever toutes les racines et évacuer les rémanents.
  - c. La **technique du tire-sève** a pour but d'appauvrir la souche du mimosa qui va perdre sa capacité de rejet. Elle s'applique principalement sur les jeunes rejets (Cabasse, 2015) :
    - abattre le pied mère ayant généré les drageons ;
    - sélectionner sur l'ensemble des rejets issus d'une même racine un drageon qui sera conservé. Éliminer par coupe les autres drageons de la racine ;
    - éliminer par taille annuellement les autres rejets de la souche ;
    - une fois le drageon sélectionné adulte et les autres drageons éliminés, le couper.
  - d. Le **bâchage** a pour objectif ici d'empêcher la photosynthèse et donc la pousse des rejets ou semis. Il est simple, efficace et peu coûteux. Cette méthode s'utilise sur de petites surfaces (environ 50 m<sup>2</sup>). Elle peut également être utilisée sur une souche isolée (bâcher uniquement la souche). Elle a cependant un impact négatif sur la faune du sol et la flore locale (retour de la végétation au bout de 10 ans) (Cabasse, 2015) :
    - débroussailler de manière exhaustive et couper les plus gros sujets. Poser de la bâche épaisse et opaque (type bâche utilisée en agriculture) et la fixer solidement, puis la recouvrir cette bâche de terre ;
    - laisser en place la bâche environ 5 ans jusqu'à décomposition des souches et du système racinaire ;
    - retirer et évacuer la bâche en fin d'opération pour éviter de polluer le milieu.

	<p>e. La <b>fauche</b> (ou le débroussaillage) permet d'épuiser les réserves du mimosa par une coupe systématique des rejets. 3 ou 4 passages par an sont nécessaires pour épuiser les réserves. C'est une méthode longue, qui nécessite des fauches régulières pendant plusieurs années. Il est nécessaire de prévoir un passage sur la zone 4 fois par an (2 au printemps et 2 à l'automne) pour pister l'apparition de semis et les arracher de manière systématique (Cabasse, 2015).</p>
Suivis de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie, Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).
Mesures associées	MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité

MR07	Modalités de débroussaillage de moindre impact
Objectif(s)	Mettre en œuvre les OLD en respectant la réglementation associée et en appliquant des modalités de débroussaillage limitant l'impact sur la biodiversité.
Communautés biologiques visées	Ensemble des groupes biologiques
Localisation	Périmètre OLD
Acteurs	Entreprise en charge de l'entretien des espaces verts
Modalités de mise en œuvre	<p><i>Une fois bâtie, la zone du projet sera soumise à obligation légale de débroussaillage autour des constructions. Ces opérations de débroussaillage réalisées <b>sans précautions</b> peuvent engendrer un risque de destruction et de dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces, un risque de destruction et de perturbation des individus, et une altération des fonctionnalités écologiques.</i></p> <p><b>L'arrêté préfectoral du 30 mars 2005 portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var</b>, précise les modalités d'application de la réglementation et indique que le maintien en état débroussaillé doit être assuré de manière permanente. Plus précisément, il indique des modalités de débroussaillage suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le maintien des premiers feuillages des arbres à une distance minimale de tout point des constructions et de leurs toitures et installations d'<b>au moins 3 m</b> ;</li> <li>• La coupe et l'élimination des arbres et arbustes, morts, malades ou dominés ;</li> <li>• L'éloignement des houppiers des arbres et arbustes maintenues d'au moins 3 m les uns des autres ;</li> <li>• Par dérogation à la disposition précédente, il est possible de maintenir en nombre limité des bouquets d'arbres d'un diamètre maximal de 15 m et des bouquets d'arbustes d'un diamètre maximal de 3 m, à condition qu'ils soient distants de plus de 3 m les uns des autres et situés à plus de 20 m de toute construction ;</li> <li>• L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 m du sol ;</li> <li>• La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier ;</li> <li>• La coupe de la végétation herbacée et ligneuse ;</li> <li>• Le ratissage et l'élimination de tous les débris végétaux dans un rayon de 20 m autour des constructions, des installations, et sur les toitures des bâtiments ;</li> <li>• Les haies séparatives doivent être distantes d'au moins 3 m des constructions, des installations et de l'espace naturel, et avoir une épaisseur et hauteur maximale de 2 m ;</li> <li>• Les voies d'accès doivent être débroussaillées sur une profondeur minimale de 2 m [...] ;</li> <li>• L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillage.</li> </ul> <p>Toutefois, ce dernier précise également que « <i>le débroussaillage ne vise pas l'éradication définitive de la végétation. Il doit être mené dans le respect des modalités définies à l'article 4 et de façon respectueuse vis-à-vis : des espèces protégées dont la destruction est interdite ; des végétaux à caractère patrimonial qui seront conservés de façon prioritaire</i> ».</p>










	<p>Pour rappel, la mise en œuvre des OLD ne consiste pas à réaliser un défrichement (aucun terrassement, aucun changement de la nature forestière, pas d'imperméabilisation du terrain), ni à effectuer une coupe rase de la végétation.</p> <p>Toutefois, afin de limiter et réduire l'impact de ces opérations sur la faune, il est recommandé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser les <b>opérations les plus lourdes</b> (taille, coupe, élimination des arbres et arbustes) impérativement durant une période allant de <b>mi-novembre à fin février</b>. Durant cette période, la plupart des espèces faunistiques sont peu sensibles aux travaux : soit elles s'enfouissent (amphibiens), soit elles sont absentes (oiseaux nicheurs), soit elles peuvent fuir. Le débroussaillage des zones où l'Agrostide de Pourret est présente devra également être réalisé à cette période.</li> <li>• Utilisation d'outils manuels (pas d'engins mécaniques).</li> <li>• Favoriser la fauche, en laissant une hauteur de coupe d'au moins 30 cm pour éviter la destruction d'individus de faune pouvant être au sol (notamment Tortue d'Hermann), et procéder depuis les zones construites vers l'extérieur, pour favoriser la fuite des espèces vers des zones refuges et non débroussaillées.</li> <li>• Préserver un maximum d'arbres et arbustes en respectant les modalités de débroussaillage impliquées par la réglementation et en priorisant les arbres à cavités et arbres remarquables.</li> <li>• En cas d'abattage d'arbres hors de l'aire d'étude rapprochée, un chiroptérologue devra vérifier la présence potentielle de cavités favorables aux chiroptères. Le cas échéant, ces arbres devront être préservés en priorité.</li> <li>• Les individus de Canne de Pline, les arbres à cavités devront être évités et préservés.</li> </ul> <p>A noter qu'en cas de coupe ou d'abattage d'arbres dans l'Espace Boisé Classé (EBC), il sera nécessaire de réaliser une déclaration préalable.</p> <p><b>Le règlement de copropriété devra stipuler formellement l'interdiction de toute modification de la végétation extérieure (aucun arrachage, aucune plantation).</b></p>
Suivis de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), Tableau de suivi des actions réalisées par secteur, Suivi de l'évolution du milieu
<b>Mesures associées</b>	<b>MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage</b>

<b>MR08</b>	<b>Aménagement paysager en faveur de la biodiversité</b>
Objectif(s)	Maintenir la faune locale au sein de l'aménagement
Communautés biologiques visées	Ensemble des groupes de faune
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Entreprise en charge des travaux Entreprise en charge de l'aménagement paysager
Modalités de mise en œuvre	<p>Afin de permettre la circulation, le maintien et l'installation d'espèces au sein de la zone, plusieurs mesures doivent être prises en phase de conception du projet :</p> <p>1) <b>Maintien, renforcement ou mise en place d'une trame végétalisée</b> au sein de la zone de projet, composée d'<b>espèces végétales locales et adaptées</b> (espèces autochtones) entre les zones aménagées, le long des voiries... afin de permettre le déplacement, voire le maintien de la faune locale. Une partie des espaces végétalisés de la zone du projet sera ainsi conservée le plus naturel possible, sans travaux ni interventions. Ils seront protégés dans le cadre du cahier des charges des travaux et des prescriptions architecturales et paysagères seront inscrites dans le dossier du permis de construire.</p> <p>2) Afin d'éviter l'introduction d'espèces exotiques, <b>le choix de la palette végétale</b> utilisée pour la création d'espaces verts est essentiel. À ce jour, cette palette n'a pas été définie. Néanmoins, celle-ci <b>devra être composée d'espèces végétales naturellement présentes localement</b> (espèces autochtones). Ceci aura aussi comme avantages de garantir une bonne reprise des végétaux (espèces adaptées) et de limiter la consommation en eau (espèces rustiques). Il est donc préconisé de réaliser des bandes enherbées (pelouse de type méditerranéen à brachypode rameux) dans les</p>

	<p>espaces verts qui seront ponctuées de quelques arbustes de type maquis (ex. pistachier, Ciste de Crète, Ciste de Montpellier, Ciste à feuilles de sauge, arbusier commun, Myrte commun, Prunelier, Aubépine etc.). Les alignements d'arbres, seront constitués de chênes verts, chênes lièges, chênes pubescents, oliviers et ou amandiers (liste non exhaustive). <i>NB : les variétés horticoles d'espèces autochtones seront évitées.</i></p> <p>3) <b>Préservation des haies le long des voies de circulation et des espaces alentours</b> afin des préserver de la perturbation en provenance de la zone construite. Ceci a également pour intérêt de créer des structures « guides » pour la faune (chauves-souris notamment) et, la nuit, de limiter la nuisance lumineuse en provenance des bâtiments (effet masquant).</p> <p>4) <b>Ne pas installer d'éclairage le long des espaces conservés naturels ni autour du périmètre du projet</b> pour permettre à ces espaces de jouer pleinement le rôle de corridor écologique en particulier pour les chiroptères au niveau des zones conservées boisées. Les éclairages seront uniquement localisés au niveau du parking et sur les cheminements jusqu'aux halls d'entrée des bâtiments.</p> <p><b>Le règlement de copropriété devra stipuler formellement l'interdiction de toute modification de la végétation extérieure (aucun arrachage, aucune plantation).</b></p>
Suivis de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), Tableau de suivi des actions réalisées par secteur, Suivi de l'évolution du milieu.
Mesures associées	-

MR09	Limitation de l'éclairage et choix d'un type d'éclairage minimisant l'impact sur la faune
Objectif(s)	Limiter les perturbations des cycles biologiques par phénomènes d'attraction ou de répulsion (effets variables selon les espèces), l'éclairage sera adapté au niveau des temps d'éclairage, de la couleur de l'éclairage, de l'orientation et de l'intensité lumineuse.
Communautés biologiques visées	Chiroptères et ensemble de la faune nocturne
Localisation	Emprises du projet
Acteurs	Maitrise d'ouvrage Ecologue en charge de l'assistance environnementale.
Modalités de mise en œuvre	<p><i>L'éclairage public nocturne présente des impacts sur différents groupes, en perturbant la « trame noire », et notamment les chiroptères, qui peuvent être gênés par cette lumière, ou au contraire être attiré dans ces secteurs, souvent plus accidentogène (circulation par exemple), du fait de la présence d'insectes eux-mêmes attirés par la lumière.</i></p> <p><b>Phase de conception et exploitation :</b> Afin de réduire l'impact lumineux, les principes suivants seront respectés, dans le respect des niveaux d'éclairage minimum imposés par la réglementation pour la sécurité des personnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les lampadaires utilisés <b>renverront la lumière vers le sol</b> (cf. schéma ci-dessous) avec <b>20 lux au sol en tout point</b>. Seront utilisées des projecteurs avec ampoules parfaitement protégées (<b>pas de halo</b>).</li> <li>• Utilisation de la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace.</li> <li>• <b>Les lumières seront éteintes la nuit sur l'ensemble de la zone</b> (au minimum entre 23h et 5h), <b>hors secteurs et horaires durant lesquelles il pourrait y avoir des nécessités liées à la sécurité ou la réglementation</b>. En cas de besoin, <b>l'éclairage pourra également être activé par détecteurs de mouvements</b>.</li> <li>• <b>Privilégier l'utilisation de lampes peu polluantes</b> : préférer les lampes au sodium basse pression et éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique. Si la lampe sodium à haute pression ne convient pas, privilégier les lampes à plus grande efficacité lumineuse (lm/w) et les lampes à iodures métalliques (elles n'ont pas d'émissions UV &lt; 300 nm).</li> <li>• <b>Aucun éclairage ne sera installé le long des espaces conservés naturels</b> ni autour du périmètre du projet pour permettre à ces espaces de jouer pleinement le rôle de corridor écologique en particulier pour les chiroptères au niveau des zones conservées boisées.</li> </ul>



	<p>Les éclairages seront uniquement localisés au niveau du parking et sur les cheminements jusqu'aux halls d'entrée des bâtiments.</p> <p><b>Trois grandes catégories d'éclairage</b> © 2002 The University of Texas McDonald Observatory</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="403 387 722 672"> <p><b>Bon</b></p>  </td> <td data-bbox="746 387 1066 672"> <p><b>Mauvais</b></p>  </td> <td data-bbox="1090 387 1409 672"> <p><b>Très mauvais</b></p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 689 722 873"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• éclairage le plus efficace</li> <li>• dirige la lumière là où c'est nécessaire</li> <li>• l'ampoule est masquée</li> <li>• réduit l'éblouissement</li> <li>• limite l'intrusion de la lumière vers les propriétés voisines</li> <li>• aide à préserver le ciel nocturne</li> </ul> </td> <td data-bbox="746 689 1066 817"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel</li> <li>• provoque l'éblouissement</li> <li>• l'ampoule est visible</li> <li>• gêne le voisinage</li> </ul> </td> <td data-bbox="1090 689 1409 873"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel</li> <li>• provoque l'éblouissement</li> <li>• gêne le voisinage et en plus...</li> <li>• mauvaise efficacité de l'éclairage</li> <li>• gaspillage très important</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><b>Phase de travaux</b> Les travaux se dérouleront uniquement durant la journée. Aucun éclairage ne sera donc nécessaire en phase travaux.</p>	<p><b>Bon</b></p> 	<p><b>Mauvais</b></p> 	<p><b>Très mauvais</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• éclairage le plus efficace</li> <li>• dirige la lumière là où c'est nécessaire</li> <li>• l'ampoule est masquée</li> <li>• réduit l'éblouissement</li> <li>• limite l'intrusion de la lumière vers les propriétés voisines</li> <li>• aide à préserver le ciel nocturne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel</li> <li>• provoque l'éblouissement</li> <li>• l'ampoule est visible</li> <li>• gêne le voisinage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel</li> <li>• provoque l'éblouissement</li> <li>• gêne le voisinage et en plus...</li> <li>• mauvaise efficacité de l'éclairage</li> <li>• gaspillage très important</li> </ul>
<p><b>Bon</b></p> 	<p><b>Mauvais</b></p> 	<p><b>Très mauvais</b></p> 					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• éclairage le plus efficace</li> <li>• dirige la lumière là où c'est nécessaire</li> <li>• l'ampoule est masquée</li> <li>• réduit l'éblouissement</li> <li>• limite l'intrusion de la lumière vers les propriétés voisines</li> <li>• aide à préserver le ciel nocturne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel</li> <li>• provoque l'éblouissement</li> <li>• l'ampoule est visible</li> <li>• gêne le voisinage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel</li> <li>• provoque l'éblouissement</li> <li>• gêne le voisinage et en plus...</li> <li>• mauvaise efficacité de l'éclairage</li> <li>• gaspillage très important</li> </ul>					
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale.						
<b>Mesures associées</b>	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue						

MR10	Transplantation de la Canne de Pline
Objectif(s)	Eviter la destruction des individus de Canne de Pline ne pouvant être préservés du fait des emprises du projet.
Communautés biologiques visées	Canne de Pline

<p>Localisation</p>	 <p>Station de Canne de Pline (474 m<sup>2</sup> - 1 à 3 individus par m<sup>2</sup>)</p> <p>Les Villages d'Or MR10 : Transplantation de la Canne de Pline Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aire d'étude rapprochée</li> <li>Emprises projet</li> <li>Emprises travaux</li> <li>Flore protégée</li> <li>Station de Canne de Pline</li> </ul> <p>biotope</p>
<p>Acteurs</p>	<p>Entreprise en charge de la transplantation Ecologue en charge de l'assistance environnementale.</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p><i>Une importante station de Canne de Pline est présente au sein de l'habitat « Bois de Frênes riverains et méditerranéens » (environ 1 à 3 individus par mètre carré). Une partie des emprises travaux et projet intersecte cette station et sera détruite si aucune mesure n'est prise.</i></p> <p><b>Réalisation d'une transplantation de la station de Canne de Pline :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélèvement avant travaux de la station, avec ses rhizomes ;</li> <li>• Plantation sur site de préférence, en dehors des zones inondables et des zones de travaux.</li> </ul> <p>Un écologue botaniste devra être présent sur place pour déterminer la zone précise de transplantation et pour suivre l'ensemble des opérations. Les retours d'expérience sur les stations ayant fait l'objet d'un déplacement ont montré que ces opérations ont été très profitables pour le développement de ces effectifs.</p> <p>Un suivi durant les 3 années suivant la transplantation (n+1, n+2, n+3) sera mené afin d'évaluer la bonne reprise de la station et pour mettre en évidence des potentielles nouvelles stations. Sur le site d'étude, une seule station de Canne de Pline (environ 282 m<sup>2</sup>) sera à déplacer et se situe au sud de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Au vu des différents retours d'expériences disponibles (Cf. annexe 6), les probabilités de réussite de cette opération sont fortes.</p> <p>Lors de l'entretien du site (débranchage notamment), une attention particulière sera apportée à la présence de l'espèce. Les stations les plus susceptibles d'être coupées devront être mises en défens. Cette dernière consistera en la pose d'un ruban autour des stations, elle pourra être réalisée conjointement au suivi des stations de Cannes de Pline.</p>
<p>Suivis de la mesure</p>	<p>Présence et surface de la Canne de Fréjus sur le site les années suivant sa transplantation.</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p>

## 5.4 Impacts résiduels du projet

### 5.4.1 Quantification des impacts résiduels sur les milieux

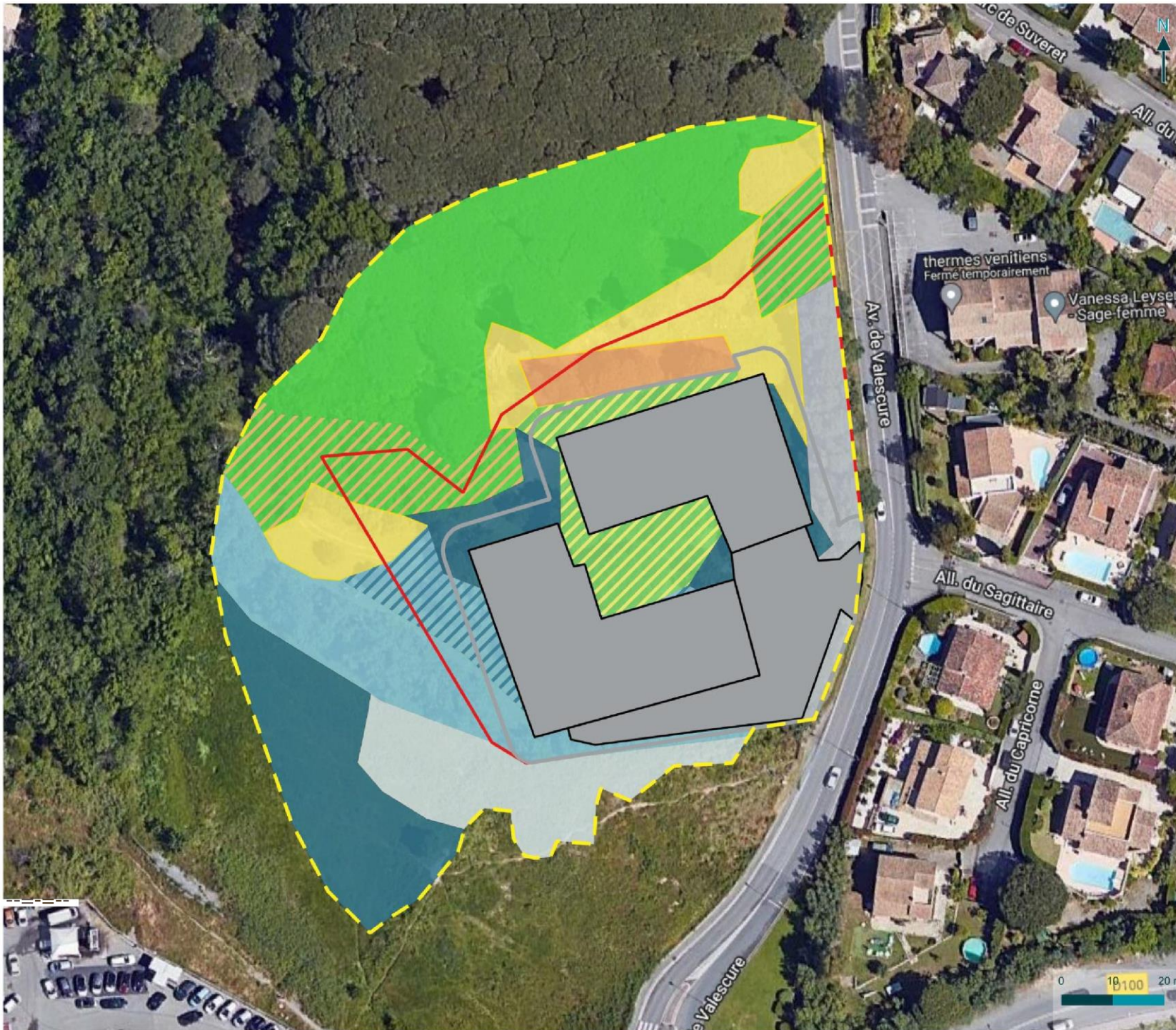
Cf. Carte : « Impacts résiduels sur les milieux »

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur les milieux identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

#### Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet





Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface recensée sur aire d'étude rapprochée	Surface résiduelle impactée (emprises projet + travaux)	Pourcentage habitat impacté	Surface recensée au sein des OLD (hors emprises projet + travaux)
Habitats humides	Bois de Frêne riverains et méditerranéen (enjeu très fort)	389 m <sup>2</sup>	282 m <sup>2</sup>	72 %	983 m <sup>2</sup>
	Bois de Frêne riverains et méditerranéen X Prairie humide méditerranéenne haute (enjeu très fort)	1 426 m <sup>2</sup>	1 229 m <sup>2</sup>	86 %	267 m <sup>2</sup>
	Prairie méditerranéenne humide haute (enjeu fort)	1 152 m <sup>2</sup>	1 008 m <sup>2</sup>	88 %	0 m <sup>2</sup>
	Prairie méditerranéenne humide haute (enjeu moyen)	Habitat absent de l'aire d'étude rapprochée			1 338 m <sup>2</sup>
	Communautés avec les Cannes de Ravenne (enjeu moyen)	Habitat absent de l'aire d'étude rapprochée			937 m <sup>2</sup>
Habitats ouverts, semi-ouverts	Maquis bas à <i>Cistus</i> (enjeu très fort)	284 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 %	333 m <sup>2</sup>
	Pelouse méditerranéenne siliceuse (enjeu fort)	465 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	19 %	1 162 m <sup>2</sup>
Habitats forestiers	Bois provençaux de Pins parasols x Pelouse méditerranéenne siliceuse (enjeu très fort)	1 490 m <sup>2</sup>	1 466 m <sup>2</sup>	98 %	24 m <sup>2</sup>
	Bois provençaux de Pins parasols (enjeu fort)	Habitat absent de l'aire d'étude rapprochée			2 877 m <sup>2</sup>
	Forêt de chênes verts de la plaine catalo-provençale x Maquis bas à <i>Cistus</i> (enjeu très fort)	534 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 %	1 139 m <sup>2</sup>
Habitats anthropisés	Petit bois de mimosa d'hiver (enjeu moyen)	831 m <sup>2</sup>	494 m <sup>2</sup>	59 %	337 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>6570 m<sup>2</sup></b>	<b>4 569 m<sup>2</sup></b>	<b>70%</b>	<b>9 397 m<sup>2</sup></b>

Sur les 6 570 m<sup>2</sup> d'habitats présents dans l'emprise initiale, 4 569 m<sup>2</sup> sont finalement impactés après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction, dont des habitats à fort et très fort enjeu écologique.



## Impacts résiduels sur les milieux

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Périmètre OLD
-  Emprises projet
-  Emprises travaux

### Habitats naturels

-  Bois de Frêne riverains et méditerranéen
-  Prairie humide méditerranéenne haute
-  Bois de Frêne riverains et méditerranéen X Prairie humide méditerranéenne haute
-  Bois provençaux de Pins parasols x Pelouse méditerranéenne siliceuse
-  Forêt de chênes verts de la plaine catalo-provençale x Maquis bas à Cistus
-  Maquis bas à Cistus
-  Pelouse méditerranéenne siliceuse
-  Petit bois de mimosa argenté
-  Bois provençaux de Pins parasols
-  Communautés avec les Cannes de Ravenne

## 5.4.2 Impacts résiduels sur les habitats naturels

### Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels

Habitat concerné (enjeu associé)	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Bois de Frêne riverains et méditerranéen</b> (très fort)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 282 m <sup>2</sup> sur les 389 m <sup>2</sup> recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux MR10 : Transplantation de la Canne de Plaine	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Les impacts résiduels portent sur 282 m <sup>2</sup> de cet habitat qui sera détruit du fait des emprises. Les mesures de réduction permettront de veiller à ne pas impacter les surfaces restantes. Les individus de Canne de Plaine seront préservés en priorité et ceux ne pouvant être évités seront transplantés.
		Exploitation	Dégradation de 983 m <sup>2</sup> supplémentaire par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR10 : Transplantation de la Canne de Plaine	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la « nature forestière » de cette haie et sa fonctionnalité pour la faune, mais également de maintenir la population de Canne de Plaine.
<b>Bois de Frêne riverains et méditerranéen X Prairie humide méditerranéenne haute</b> (très fort)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 1 229 m <sup>2</sup> sur les 1 426 m <sup>2</sup> recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Les impacts résiduels portent sur 1 229 m <sup>2</sup> de cet habitat qui sera détruit du fait des emprises. Les mesures de réduction permettront de veiller à ne pas impacter les surfaces restantes.
		Exploitation	Dégradation de 267 m <sup>2</sup> supplémentaire par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la nature forestière de cet habitat et sa fonctionnalité pour la faune. Concernant la prairie, l'adaptation du calendrier d'intervention

						permettra de préserver l'intégrité du cortège floristique présent.
<b>Prairie humide méditerranéenne haute</b> (fort)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 1 008 m <sup>2</sup> sur les 1 152 m <sup>2</sup> recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Les impacts résiduels portent sur 1 008 m <sup>2</sup> de cet habitat qui sera détruit du fait des emprises. Les mesures de réduction permettront de veiller à ne pas impacter les surfaces restantes.
<b>Prairie humide méditerranéenne haute</b> (moyen)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Exploitation	Dégradation de 1 338 m <sup>2</sup> de cet habitat par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact et notamment l'adaptation du calendrier d'intervention permettra de préserver l'intégrité du cortège floristique présent.
<b>Communautés avec les Cannes de Ravenne</b> (moyen)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Exploitation	Dégradation de 937 m <sup>2</sup> de cet habitat par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Nul</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en suivant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver l'intégrité de cet habitat localisé au sud de l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucun débroussaillage ne sera réalisé sur cet habitat constitué principalement d'une espèce protégée (article 2 de l'arrêté du 30 mars 2015).
<b>Maquis bas à Cistus</b> (très fort)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 33 m <sup>2</sup> sur les 465 m <sup>2</sup> recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux	<b>Nul</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mesure ME01 permet d'éviter toute destruction de cet habitat du fait des emprises.
		Exploitation	Dégradation de 333 m <sup>2</sup> supplémentaire par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver l'intégrité de cet habitat et sa fonctionnalité pour la faune.

Pelouse méditerranéenne siliceuse (fort)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 90 m <sup>2</sup> sur les 465 m <sup>2</sup> recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Les impacts résiduels portent sur 90 m <sup>2</sup> de cet habitat qui sera détruit du fait des emprises. Les mesures de réduction permettront de veiller à ne pas impacter les surfaces restantes.
		Exploitation	Dégradation de 1 162 m <sup>2</sup> supplémentaire par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver l'intégrité de cet habitat et sa fonctionnalité pour la faune (habitat déjà ouvert).
Bois provençaux de Pins parasols x Pelouse méditerranéenne siliceuse (moyen)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 1 466 m <sup>2</sup> sur les 1 490 m <sup>2</sup> recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Les impacts résiduels portent sur 1 466 m <sup>2</sup> de cet habitat qui sera détruit du fait des emprises. Bien que la surface préservée soit minime, les mesures de réduction permettront de veiller à ne pas impacter les surfaces restantes.
		Exploitation	Dégradation de 24 m <sup>2</sup> supplémentaire par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la « nature forestière » de cet habitat et sa fonctionnalité pour la faune. Concernant la pelouse, l'adaptation du calendrier d'intervention permettra de préserver l'intégrité du cortège floristique présent.
Bois provençaux de Pins parasols (fort)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Exploitation	Dégradation de 2 877 m <sup>2</sup> supplémentaire par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la nature forestière de cet habitat et sa fonctionnalité pour la faune.  De plus, cela permettra une éclaircie de cette pinède très dense favorisant ainsi un apport de lumière et l'arrivée d'un riche cortège de flore et de faune.

<p><b>Forêt de chênes verts de la plaine catalo-provençale x Maquis bas à Cistus</b> (très fort)</p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels</p>	<p>Exploitation</p>	<p>Dégradation de 1 139 m<sup>2</sup> de cet habitat par la mise en œuvre des OLD.</p>	<p>ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann                  ME02 : Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères                  MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue.                  MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux</p>	<p><b>Négligeable</b></p>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u>                  La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la nature forestière de cet habitat et sa fonctionnalité pour la faune.</p>
<p><b>Petit bois de Mimosa d'Hiver</b> (moyen)</p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels</p>	<p>Travaux</p>	<p>Destruction de 494 m<sup>2</sup> sur les 831 m<sup>2</sup> recensés sur l'aire d'étude rapprochée.</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue.                  MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux                  MR06 : Gestion des espèces exotiques envahissantes                  MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité</p>	<p><b>Nul</b></p>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u>                  Cet habitat, majoritairement composé d'une espèce végétale exotique envahissante, sera entièrement traité lors de la phase travaux. Les individus de Mimosas seront éliminés puis remplacés par des espèces autochtones rendant le milieu plus favorable pour la faune locale.</p>
		<p>Exploitation</p>	<p>Dégradation de 337 m<sup>2</sup> supplémentaire par la mise en œuvre des OLD.</p>	<p>MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage                  MR06 : Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant                  MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact</p>	<p><b>Nul</b></p>	<p>En phase exploitation, la mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la nature forestière/ arbustive de cette haie et sa fonctionnalité pour la faune.</p>



### 5.4.3 Impacts résiduels sur les espèces végétales

#### Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Agrostide de Pourret</b> <i>Neoschischkinia pourretii</i>	Destruction des individus	Travaux	Destruction de cinq stations d'une surface totale de 333 m <sup>2</sup> (population estimée à 7780 individus au total)	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux MA01 : Récolte et réensemencement de graines de l'Agrostide de Pourret	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Environ 91 % de la population de l'Agrostide de Pourret localisée au sein de l'aire d'étude sera détruite du fait des emprises du projet. La récolte des graines et le réensemencement de ces dernières permettront d'atténuer l'impact.  Les mesures d'atténuation permettront la stricte préservation des individus localisés en dehors des emprises chantiers. Toutefois, l'impact est considéré comme <b>notable</b> au regard de l'enjeu écologique de l'espèce et de sa répartition géographique restreinte.
<b>Canne de Pline</b> <i>Arundo donaciformis</i>	Destruction des individus	Travaux	Destruction d'une station d'une surface totale de 222 m <sup>2</sup> (population estimée à 222 individus au total)	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux MR10 : Transplantation de la Canne de Pline	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Environ 68 % de la population de Canne de Pline localisée au sein de l'aire d'étude sera détruite du fait des emprises du projet. Les individus ne pouvant être préservés seront transplantés à proximité.  Les mesures d'atténuation permettront la stricte préservation des individus localisés en dehors des emprises chantiers. Toutefois, l'impact est considéré comme <b>notable</b> pour cette espèce à enjeu très fort et à répartition géographique très restreinte
		Exploitation	Dégradation de 937 m <sup>2</sup> de l'habitat « Communautés avec Cannes de Ravenne » par la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Nul</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en suivant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver l'intégrité de cet habitat localisé au sud de l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucun débroussaillage ne sera réalisé sur cet habitat constitué

						principalement d'une espèce protégée (article 2 de l'arrêté du 30 mars 2015)...
						Les individus localisés dans la haie de Frênes seront préservés lors de la mise en œuvre des OLD.
<b>Ensemble des espèces végétales protégées :</b>  <b>Agrostide de Pourret</b>  <b>Canne de Pline</b>	Dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces	Travaux et exploitation	Dégradation de la fonctionnalité des habitats humides favorables au développement de ces espèces.	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>Notable</b></div>	<b>Perte de biodiversité :</b> Le projet génère la destruction de 2 519 m <sup>2</sup> d'habitats humides au sens de la réglementation du fait des emprises bâti et travaux (surface totale zone humide : 2 967 m <sup>2</sup> ). Les habitats humides hors des emprises projet et travaux pourront être impactés indirectement dans leur fonctionnalité et être ainsi moins favorables au développement des espèces protégées présentes sur le site et associées à des milieux humides. Un dossier Loi sur l'eau est en cours de réalisation pour traiter cet impact.
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat de ces espèces.	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR04 : Limitation du risque de pollution en phase travaux MR06 : Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant		<div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;"><b>Négligeable</b></div>

## 5.4.4 Impacts résiduels sur les insectes

### Impacts résiduels du projet sur les insectes

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Magicienne dentelée</b> <i>Saga pedo</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 123 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de cette espèce (chênaies, pelouses et maquis).	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Destruction de 90 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie de cette espèce (maquis préservés) du fait des emprises. Au regard de l'enjeu écologique de l'espèce (moyen), de la proportion d'habitat favorable impactée par le projet définitivement (19 % des pelouses impactées, 0 % du maquis et de la chênaie), l'impact est considéré comme <b>négligeable</b> .
<b>Grillon noirâtre</b> <i>Melanogryllus desertus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 2 237 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à cette espèce présente en faibles effectifs (bois de frênes et prairies humides).	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Destruction de 2 237 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie de cette espèce du fait des emprises.  Toutefois, la destruction de ces habitats n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette <b>espèce ubiquiste favorisée par les remaniements et à enjeu écologique faible</b> .
<b>Truxale méditerranéenne</b> <i>Acrida ungarica</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 2 360 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à cette espèce présente en très faibles effectifs (prairies, pelouses et maquis).	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Destruction de 2 327 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie de cette espèce du fait des emprises.  Toutefois, la destruction de ces habitats n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce <b>probablement présente en très faible effectif et à enjeu écologique faible. Des habitats</b>

						<b>favorables sont présents aux alentours (milieux ouverts).</b>
<b>Diane</b> <i>Zerynthia polyxena</i>	Destruction d'individus d'espèces	Travaux et exploitation	Risque de destruction des individus lors de la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures d'atténuation permettent de limiter significativement le risque de destruction des individus lors de la mise en œuvre des OLD.  Cette espèce effectue son cycle autour de sa plante hôte, l'Aristolochie. Elle est en effet présente sur la plante sous forme d'œuf et de chenilles entre avril et début juin, et les adultes sont présents et peuvent pondre sur la plante entre mars et début mai. Les chenilles installent leur chrysalides au niveau de la végétation et au niveau du sol. Ainsi, la mise en œuvre des OLD en suivant les principes de débroussaillage de moindre impact permet d'éviter la destruction des individus présents sur les plantes-hôtes (adaptation de la période d'intervention et fauche à minimum 30 cm). De plus, cette espèce peut même être favorisée par la fauche permettant un développement plus important de l'Aristolochie à feuilles rondes et le maintien des milieux ouverts.
<b>Toutes les espèces d'insectes protégées et patrimoniales</b> <b>Lucane cerf-volant</b> <i>Lucanus cervus</i> <b>Ecaille chinée</b>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 4 329 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces (dont 2 634 m <sup>2</sup> favorables à la Magicienne dentelée, 1 605 m <sup>2</sup> au Grillon, 4 037 m <sup>2</sup> au Truxale, 1 139 m <sup>2</sup> au Lucane et à l'Ecaille chinée).	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les modalités de débroussaillage de moindre impact ne remettra pas en cause la nature et fonctionnalité des habitats utilisés par ces espèces. En effet, <b>la mise en œuvre des OLD n'a pas vocation à supprimer la vocation forestière des milieux forestiers, ni à dénaturer les milieux ouverts</b> (aucune coupe rase ne sera réalisée).

<i>Euplagia quadripunctaria</i>						La période de débroussaillage devra également être adaptée au cycle biologique de la plante-hôte de la Diane (floraison entre avril à juin).
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux et exploitation	Risque de destruction des individus lors de la libération des emprises et de la mise en œuvre des OLD.	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables à la Tortue d'Hermann MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La <b>réalisation des travaux</b> et des opérations de <b>débroussaillage hors des périodes principales d'activité des insectes</b> (mars-septembre) permet d'éviter tout risque de destruction de cette espèce (hormis la Diane traitée plus haut).
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR04 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux et exploitation	Le projet étant localisé en continuité avec l'urbanisation existante, il ne générera pas de fragmentation des habitats ou de rupture de corridor pour les insectes.		<b>Nul</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet étant localisé en continuité avec l'urbanisation existante, il ne générera pas de fragmentation des habitats ou de rupture de corridor pour les insectes.

### 5.4.5 Impacts résiduels sur les amphibiens

#### Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Crapaud calamite</b> <i>Epidalea calamita</i>  <b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>  <b>Crapaud épineux</b> <i>Bufo spinosus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 4 602 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à la phase terrestre de ces espèces dont <b>282 m<sup>2</sup> favorables à l'hivernage et l'estivage</b> , et 4 320 m <sup>2</sup> favorables au transit et à l'alimentation.	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue. MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Destruction de <b>282 m<sup>2</sup> d'habitats d'hivernage et d'estivage</b> (haie de frêne), et de 4 287 m <sup>2</sup> d'habitats de transit et d'alimentation (autres habitats) de ces espèces du fait des emprises. Les mesures d'atténuation permettent de s'assurer qu'aucune surface supplémentaire ne sera impactée.  La destruction de ces habitats n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces relativement communes et à enjeu écologique faible ( <b>aucun site de reproduction impacté ou site de repos d'intérêt</b> ). A noter que des habitats favorables pour ces espèces sont présents aux alentours.
		Exploitation	Dégradation de 9 397 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à la phase terrestre de cette espèce par la mise en œuvre des OLD dont <b>2 122 m<sup>2</sup> favorables à l'hivernage et l'estivage</b> , et 7 275 m <sup>2</sup> favorables au transit et à l'alimentation.	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité		Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux et exploitation	Risque de destruction des individus lors de la libération des emprises et de la mise en œuvre des OLD.	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les différentes mesures d'atténuation permettent de <b>supprimer tout risque de destruction de ces espèces en phase travaux</b> (mise en place d'une clôture et

				<p>MR05 : Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et Tortue d'Hermann</p> <p>MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact</p>		<p>calendrier adapté) <b>et en phase exploitation</b> (débroussaillage de moindre impact et calendrier adapté).</p>
	Altération biochimique des milieux	Travaux	<p>Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue.</p> <p>MR03 : Balisage des zones d'emprises travaux</p> <p>MR04 : Limitation du risque de pollution en phase travaux</p>	<b>Négligeable</b>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.</p>
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux et exploitation	<p>Le projet étant localisé en continuité avec l'urbanisation existante, il ne générera pas de fragmentation des habitats ou de rupture de corridor pour les amphibiens.</p>		<b>Nul</b>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'entraînera pas de fragmentation supplémentaire entre des lieux importants pour l'accomplissement du cycle de vie des espèces d'amphibiens présentes sur le site.</p>

### 5.4.6 Impacts résiduels sur les reptiles

#### Impacts résiduels du projet sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Tortue d'Hermann</b> <i>Testudo hermanni</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 123 m <sup>2</sup> d'habitats préférentiels à l'alimentation et le transit de cette espèce (maquis et chênaies) et 2 237 m <sup>2</sup> favorables à son alimentation et son transit.	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Destruction de <b>2 237 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à l'alimentation et au transit</b> de cette espèce du fait des emprises.  La destruction de ces habitats n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce présente probablement en densité assez faible ( <b>habitats préférentiels préservés</b> ). Des habitats favorables où l'espèce est connue sont présents aux alentours ( <b>Vallon de Valescure</b> ). Au regard de l'enjeu contextualisé relatif à cette espèce (très fort) et de sa répartition géographique très restreinte, l'impact est toutefois considéré comme <b>notable</b> .
		Exploitation	Dégradation de 2 634 m <sup>2</sup> d'habitats préférentiels favorables à la présence de cette espèce et 1 605 m <sup>2</sup> d'habitats d'alimentation et de transit.	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité		<b>Négligeable</b>
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>  <b>Lézard à deux raies</b>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 405 m <sup>2</sup> d'habitats préférentiels pour ces espèces (haie de frênes, lisières, maquis et pelouses).	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Destruction de <b>372 m<sup>2</sup> d'habitats préférentiels</b> de ces espèces du fait des emprises ( <b>chênaie et maquis préservés – soit 67 % d'habitats préférentiels préservés au sein de l'aire d'étude</b> ).



<p><i>Lacerta bilineata</i></p> <p><b>Lézard des murailles</b> <i>Podarcis muralis</i></p>						<p>La destruction de ces habitats n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces <b>espèces ubiquistes relativement communes</b> et pour lesquelles des habitats favorables sont présents aux alentours.</p>
<p><b>Couleuvre à échelons</b> <i>Zamenis scalaris</i></p> <p><b>Coronelle girondine</b> <i>Coronella girondica</i></p> <p><b>Couleuvre helvétique</b> <i>Natrix helvetica</i></p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces</p>	<p>Travaux</p>	<p>Destruction de 123 m<sup>2</sup> d'habitats préférentiels pour ces espèces (lisières et maquis).</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p>	<p><b>Négligeable</b></p>	<p>Absence de perte de biodiversité : Destruction de <b>90 m<sup>2</sup> d'habitats préférentiels pour ces espèces</b> du fait des emprises.</p> <p>La destruction de ces habitats n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces (<b>100 % des chênaies et maquis préservés, 81% pelouses préservées</b>). Des habitats favorables à ces espèces sont présents aux alentours.</p>
<p><b>Seps strié</b> <i>Chalcides striatus</i></p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces</p>	<p>Travaux</p>	<p>Destruction de 2 360 m<sup>2</sup> d'habitats préférentiels favorables à la présence de cette espèce (prairie à proximité de la haie de frênes, lisière au niveau du maquis).</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles</p>	<p><b>Notable</b></p>	<p><u>Perte de biodiversité :</u> Destruction de <b>2 327 m<sup>2</sup> d'habitats préférentiels pour cette espèce</b> du fait des emprises du projet. Les mesures d'atténuation permettront de s'assurer qu'aucune surface supplémentaire ne sera impactée.</p> <p>Au regard de la proportion d'habitats préférentiels impactée (70 % de ces habitats localisés au sein de l'aire d'étude rapprochée), l'impact est considéré comme <b>notable</b>.</p>
<p><b>Orvet fragile/Orvet de Véronne</b> <i>Anguis fragilis/Anguis veronensis</i></p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces</p>	<p>Exploitation</p>	<p>Destruction de 282 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à la présence de cette espèce (lisière de chênaie, et haie de frênes)</p>	<p>MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité</p>	<p><b>Négligeable</b></p>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u> Destruction de <b>282 m<sup>2</sup> d'habitats préférentiels pour cette espèce</b> du fait des emprises du projet. Les mesures d'atténuation permettront de s'assurer qu'aucune surface supplémentaire ne sera impactée.</p>

						La destruction de ces habitats ( <b>31 % des habitats préférentiels présents au sein de l'aire d'étude impacté</b> ) n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle de vie de cette <b>espèce utilisant une large gamme d'habitats</b> et à <b>enjeu faible</b> . Des habitats favorables à l'espèce existent aux alentours pour cette espèce.
<b>Tarente de Maurétanie</b> <i>Tarentola mauritanica</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 100 m linéaire d'habitats favorables à la présence de cette espèce (muret).	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Destruction de 100 m linéaire d'un muret pouvant accueillir la Tarente de Maurétanie.  <b>La destruction de ce muret ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce très commune et anthropophile.</b> Elle est très probablement présente en densité plus importante au niveau des habitations localisées à proximité.
<b>Toutes les espèces de reptiles (citées ci-dessus)</b>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 3 703 m <sup>2</sup> d'habitats favorables au transit et à l'alimentation de la plupart des reptiles (prairies et pelouse sous la pinède).	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Destruction de 3 703 m <sup>2</sup> d'habitats de transit et d'alimentation favorables à la majorité des reptiles du fait des emprises.  Bien que la destruction de ces habitats de prairie ne soit pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle de vie des espèces les utilisant pour le transit et l'alimentation, l'impact est considéré comme <b>notable</b> au regard de la superficie impactée définitivement ( <b>58 %</b> de la superficie des habitats présents au sein de l'aire d'étude est impactée).
		Exploitation	Dégradation de 5 222 m <sup>2</sup> d'habitats préférentiels pour la plupart des reptiles par la mise en œuvre des OLD (dont 3 617 m <sup>2</sup> )	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les principes de débroussaillage de moindre impact permet de ne pas remettre

			d'habitats préférentiels pour la Couleuvre de Montpellier, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, 2 634 m <sup>2</sup> pour la Couleuvre à échelons, la Coronelle girondine, la Couleuvre helvétique, 3 100 m <sup>2</sup> pour le Seps, et 2 122 m <sup>2</sup> pour l'Orvet).	MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité		en cause la nature et la fonctionnalité de ces habitats utilisés par ces espèces. En effet, la <b>mise en œuvre des OLD n'a pas vocation à supprimer la nature forestière des milieux boisés, ni à dénaturer les milieux ouverts</b> (aucune coupe rase ne sera réalisée).
			Dégradation de 1 605 m <sup>2</sup> d'habitats favorables au transit et à l'alimentation de la plupart des reptiles (prairies).	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en respectant les principes de débroussaillage de moindre impact n'est pas de nature à modifier la nature de ces habitats (milieu ouvert). En effet, la <b>mise en œuvre des OLD ne consiste pas en la réalisation d'une coupe rase et permettra de préserver le cortège floristique</b> présent dans ces milieux.
	Destruction des individus Perturbation	Travaux et exploitation	Risque de destruction et de perturbation des individus lors de la libération des emprises et de la mise en œuvre des OLD	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR05 : Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et Tortue d'Hermann MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des mesures d'atténuation permet de réduire significativement le risque de destruction des individus. La préservation des habitats les plus favorables aux reptiles ( <b>100 % des chênaies et maquis préservés, 81% pelouses préservées</b> ) et la mise en œuvre d'une clôture temporaire permettra de réduire le risque de présence des reptiles au sein des emprises. L'adaptation du calendrier des travaux et des opérations OLD à une période où la reproduction est terminée et où les individus sont encore capables de fuir permet également de limiter significativement le risque de destruction des reptiles.

	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats des reptiles par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR04 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux et exploitation	Le projet étant localisé en continuité avec l'urbanisation existante, il ne générera pas de fragmentation des habitats ou de rupture de corridor pour les reptiles.		<b>Nul</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'entraînera pas de fragmentation supplémentaire ni de ruptures de corridors pour ces espèces de reptiles présentes sur le site.

### 5.4.7 Impacts résiduels sur les oiseaux

#### Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<p><b>Espèces nicheuses du cortège des milieux boisés et arbustifs</b></p> <p><b>Chardonneret élégant</b> <i>Carduelis carduelis</i></p> <p><b>Fauvette mélanocéphale</b> <i>Sylvia melanocephala</i></p> <p><b>Rosignol philomèle</b> <i>Luscinia megarhynchos</i></p> <p><b>Autres espèces du cortège des milieux boisés et arbustifs</b> (espèces utilisant l'aire d'étude pour le transit et l'alimentation, et espèces protégées communes à enjeu écologique faible)</p>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitats boisés et arbustifs favorables à la nidification de ces espèces (dont 2 242 m <sup>2</sup> favorables au Chardonneret et 776 m <sup>2</sup> favorables à la Fauvette et au Rossignol).	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	Notable	<p><u>Perte de biodiversité :</u> Destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à la reproduction de ces espèces (dont 2 242 m<sup>2</sup> favorables au Chardonneret et 776 m<sup>2</sup> favorables à la Fauvette et au Rossignol). Les mesures d'atténuation permettront de s'assurer qu'aucune surface supplémentaire ne soit impactée.</p> <p>Au regard de la proportion impactée d'habitats boisés et arbustifs au sein de l'aire d'étude (69 %), l'impact est considéré comme <b>notable</b> pour ces <b>espèces très communes</b>. <b>L'aménagement paysager prévu permettra de recréer des habitats favorables</b> pour la reproduction de ces espèces. A noter que de nombreux habitats favorables sont présents à proximité du site d'étude.</p>
		Exploitation	Dégradation de 5 360 m <sup>2</sup> d'habitats boisés et arbustifs favorables à la nidification de ces espèces par la mise en œuvre des OLD (dont 5 360 m <sup>2</sup> favorables au Chardonneret, 2 459 m <sup>2</sup> favorables à la Fauvette et 1 320 m <sup>2</sup> favorables au Rossignol).	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact		Négligeable

<p><b>Pic épeichette</b> <i>Dendrocops minor</i></p> <p><b>Corneille noire</b> <i>Corvus corone</i></p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces</p>	<p>Exploitation</p>	<p>Dégradation de 2 877 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à la nidification de cette espèce (boisement au nord de l'aire d'étude).</p>	<p>MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact</p>	<p><b>Négligeable</b></p>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en suivant les principes de débroussaillage de moindre impact permet de ne pas remettre en cause la nature forestière et arbustive des habitats présents. En effet, <b>la mise en œuvre des OLD ne consiste pas à supprimer l'état forestier.</b></p>
<p><b>Cisticole des joncs</b> <i>Cisticola juncidis</i></p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces</p>	<p>Exploitation</p>	<p>Dégradation de 937 m<sup>2</sup> de l'habitat « Communautés avec Cannes de Ravenne » favorable à la nidification de cette espèce par la mise en œuvre des OLD.</p>	<p>MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact</p>	<p><b>Nul</b></p>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en suivant les modalités de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver l'intégrité de cet habitat localisé au sud de l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucun débroussaillage ne sera réalisé sur cet habitat constitué principalement d'une espèce protégée (article 2 de l'arrêté du 30 mars 2015).</p>
<p><b>Autres espèces du cortège des milieux ouverts arbustifs</b> <i>(espèces utilisant l'aire d'étude pour le transit et l'alimentation, et espèces protégées communes à enjeu écologique faible)</i></p>	<p>Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces</p>	<p>Travaux</p>	<p>Destruction de 2 360 m<sup>2</sup> d'habitats favorables aux espèces utilisant le site en transit et en l'alimentation ou à enjeu faible (milieux ouverts).</p>	<p>ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité</p>	<p><b>Notable</b></p>	<p><u>Perte de biodiversité :</u> Destruction de 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats ouverts favorables aux espèces utilisant le site en transit et en l'alimentation ou à enjeu faible. Les mesures d'atténuation permettront de s'assurer qu'aucune surface supplémentaire ne soit impactée.</p> <p>Au regard de la superficie d'habitats ouverts impactée au sein de l'aire d'étude rapprochée (70%), l'impact est considéré comme <b>notable</b> pour ces espèces utilisant le site en transit et en l'alimentation ou à enjeu faible.</p>
		<p>Exploitation</p>	<p>Dégradation de 4 037 m<sup>2</sup> d'habitats favorables aux espèces utilisant le site en transit et en l'alimentation ou à enjeu faible (milieux ouverts).</p>	<p>MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact</p>	<p><b>Négligeable</b></p>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en suivant les principes de débroussaillage de moindre impact permet de ne pas remettre en cause la nature forestière et arbustive des habitats présents. En effet, <b>la mise en œuvre des OLD ne consiste pas à réaliser une coupe rase des milieux</b></p>

						<b>ouverts.</b> La réalisation de ces opérations à la bonne période permettra également de préserver l'intégrité du cortège floristique présent dans les milieux ouverts.
<b>Toutes les espèces d'oiseaux présentes en période de reproduction (9 espèces)</b>	Destruction des individus	Travaux	Risque de destruction d'individus lors de la libération des emprises.	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La réalisation des travaux hors de la période de nidification des espèces présentes sur le site permettre de limiter voire supprimer le risque de destruction des individus.
		Exploitation	Risque de destruction d'individus lors de la mise en œuvre des OLD	MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD hors de la période de nidification des espèces présentes sur le site permettre de limiter voire supprimer le risque de destruction des individus.

### 5.4.8 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

#### Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Ecureuil roux*</b> <i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 1 466 m <sup>2</sup> de boisements favorables à l'Ecureuil roux (chênaies et pinèdes).	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Destruction de 1 466 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à l'Ecureuil roux du fait des emprises ( <b>100% des chênaies préservés</b> ). Les mesures d'atténuation permettront de s'assurer qu'aucune surface supplémentaire ne soit impactée.  Bien que de <b>nombreux habitats favorables sont présents</b> dans le secteur (notamment l'espace boisé classé au nord) pour cette <b>espèce à enjeu faible et appréciant les forêts mixtes et de conifères</b> , l'impact est considéré comme <b>notable</b> au regard de la superficie des habitats boisés impactés au sein de l'aire d'étude ( <b>72%</b> ).
		Exploitation	Dégradation de 4 040 m <sup>2</sup> de boisements favorables à l'Ecureuil roux.	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact		<b>Négligeable</b>
<b>Hérisson d'Europe</b> <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 4 602 m <sup>2</sup> d'habitats favorables au Hérisson d'Europe dont 776 m <sup>2</sup> d'habitats potentiels pour le gîte (haies, buissons et chênaie).	ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire	<b>Notable</b>	<u>Perte de biodiversité :</u> Destruction de 4 569 m <sup>2</sup> d'habitats favorables au Hérisson d'Europe du fait des emprises, dont 776 m <sup>2</sup> d'habitats favorables pour le gîte. Les mesures d'atténuation permettront de s'assurer qu'aucune surface supplémentaire ne soit impactée.



				et balisage des zones sensibles		Bien que de nombreux habitats favorables sont présents dans le secteur pour cette <b>espèce à enjeu faible et utilisant une gamme d'habitats très variée</b> (boisements, cultures, jardins, milieux ouverts), l'impact est considéré comme <b>notable</b> au regard de la superficie d'habitats favorables impactés au sein de l'aire d'étude (70%).
			Exploitation	Dégradation de 7 122 m <sup>2</sup> d'habitats favorables au Hérisson d'Europe.	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	<b>Négligeable</b>
<p><b>Toutes les espèces de mammifères protégées :</b></p> <p><b>Ecureuil roux</b></p> <p><b>Hérisson d'Europe</b></p>	Destruction des individus Perturbations	Travaux et exploitation	Risque de destruction des individus lors de la libération des emprises et de la mise en œuvre des OLD.	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue</p> <p>MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage</p> <p>MR05 : Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et Tortue d'Hermann</p> <p>MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact</p>	<b>Négligeable</b>	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>La réalisation des travaux et du débroussaillage <b>hors de la période de sensibilité</b> de ces espèces présentes sur le site permettra de limiter voire supprimer le risque de destruction des individus (<b>évitement des périodes de reproduction et des périodes d'hivernation où les individus sont moins mobiles</b>).</p> <p><b>La clôture permettra également de limiter le risque de présence du Hérisson</b> pendant la phase de travaux. Les principes de débroussaillage de moindre impact permettent également de réduire voire supprimer le risque de destruction des individus.</p>

	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats des mammifères par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR04 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux et exploitation	Le projet étant localisé en continuité avec l'urbanisation existante, il ne générera pas de fragmentation des habitats ou de rupture de corridor pour les mammifères.		Nul	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'entraînera pas de fragmentation supplémentaire ni de ruptures de corridors pour ces espèces de mammifères présentes sur le site.

### 5.4.9 Impacts résiduels sur les chiroptères

#### Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Chiroptères arboricoles  <b>Noctule de Leisler</b> <i>Nyctalus leisleri</i>  <b>Pipistrelle pygmée</b> <i>Pipistrellus Pygmaeus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 360 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces ( <b>milieux de chasse non préférentiels</b> )  Destruction d'arbres gîtes potentiels	ME02 : Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces. Ainsi l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est considéré comme pouvant être utilisée pour la chasse des chiroptères et l'ensemble des boisements et haies est considéré comme favorables au transit. Toutefois, ces <b>habitats ne constituent pas habitats de chasse préférentiels</b> pour ces espèces (absence de zones humides).  La destruction de ces habitats ne remet pas en cause l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces. Des habitats favorables à ces espèces sont présents aux alentours.  Aucun arbre-gîte potentiel ne sera impacté par le projet.
		Exploitation	Dégradation de 5 360 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 4 037 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces par la mise en œuvre des OLD ( <b>milieux de chasse non préférentiels</b> ).	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité		Négligeable

	Destruction des individus	Exploitation	Risque de destruction des individus lors de la libération des emprises et de la mise en œuvre des OLD.	ME02 : Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures d'atténuation permettent de supprimer le risque de destruction des chiroptères : aucun travaux de jour, aucun abattage d'arbres gîtes potentiels, préservation des arbres à cavité lors de la mise en œuvre des OLD.
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>  <b>Groupe Grand Murin/Petit Murin</b> <i>Myotis myotis/blythii</i>  <b>Molosse de Cestoni</b> <i>Tadarida teniotis</i>  <b>Vespère de Savi</b> <i>Hypsugo savii</i>  <b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i>  <b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>  <b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i>  <b>Oreillard gris</b> <i>Plecotus austriacus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 360 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces.	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	Notable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces.  Bien que la destruction de ces habitats ne soit pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces, l'impact est considéré comme <b>notable</b> au regard de la proportion d'habitats impactée au sein de l'aire d'étude ( <b>70%</b> ) et du niveau d'enjeu écologique de certaines espèces ( <b>enjeu fort pour le Minioptère et le groupe Grand/Petit Murin</b> ). Des habitats favorables à ces espèces sont présents aux alentours.
		Exploitation	Dégradation de 5 360 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 4 037 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces par la mise en œuvre des OLD.	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la nature des habitats présents.  En effet, la mise en œuvre des OLD ne consiste pas à supprimer la nature forestière des boisements, ni à dénaturer les milieux ouverts (aucune coupe rase ne sera réalisée). L'aménagement paysager permettra de recréer des habitats

						favorables à la chasse et au transit de ces espèces.
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 360 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour cette espèce ( <b>milieux de chasse non préférentiels</b> ).	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Négligeable</b>	Absence de perte de biodiversité : Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces. Toutefois, ces <b>habitats ne constituent pas habitats de chasse préférentiels</b> pour cette espèce (absence de zones humides).  La destruction de ces habitats ne remet pas en cause l'accomplissement du cycle biologique de cette espèce. Des habitats favorables à l'espèce sont présents aux alentours.
		Exploitation	Dégradation de 5 360 m <sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 4 037 m <sup>2</sup> d'habitats de chasse pour cette espèce par la mise en œuvre des OLD ( <b>milieux de chasse non préférentiels</b> ).	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	<b>Négligeable</b>	Absence de perte de biodiversité : La mise en œuvre des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la nature des habitats présents.  En effet, la mise en œuvre des OLD ne consiste pas à supprimer la nature forestière des boisements, ni à dénaturer les milieux ouverts (aucune coupe rase ne sera réalisée). L'aménagement paysager permettra de recréer des habitats favorables à la chasse et au transit de cette espèce.
<b>Murin de Daubenton</b> <i>Myotis daubentonii</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitat de transit <b>ponctuel</b> pour cette espèce.	MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>Négligeable</b>	Absence de perte de biodiversité : Destruction de 2 242 m <sup>2</sup> d'habitat de transit ponctuel pour cette espèce.  Cette destruction n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle de vie de cette <b>espèce à enjeu faible et utilisant le site uniquement en</b>

						<b>transit ponctuel.</b> Des habitats favorables à l'espèce sont présents aux alentours.
		Exploitation	Dégradation de 5 360 m <sup>2</sup> d'habitat de <b>transit ponctuel</b> pour cette espèce par la mise en œuvre des OLD.	MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	<b>Négligeable</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permettra de préserver la nature des habitats présents.  En effet, la mise en œuvre des OLD ne consiste pas à réaliser une coupe rase des milieux ouverts.
<b>Toutes les espèces de chiroptères</b>	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux et exploitation	Le projet étant localisé en continuité avec l'urbanisation existante, il ne générera pas de fragmentation des habitats ou de rupture de corridor pour les chiroptères.		<b>Nul</b>	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'entraînera pas de fragmentation supplémentaire ni de ruptures de corridors pour ces espèces de chiroptères présentes sur le site.

### 5.4.10 Conclusion sur les impacts résiduels notables

Cf. Carte : « Impacts résiduels sur les milieux »

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour un certain nombre d'espèces. Ces impacts engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

Parmi les espèces concernées par une perte de biodiversité, plusieurs sont protégées et justifient le présent dossier de demande de dérogation à la protection des espèces.

Plus précisément, les impacts résiduels significatifs sont les suivants :

- Destruction des habitats naturels suivants : **bois de Frênes riverains et méditerranéen** (282 m<sup>2</sup>), **prairie humide méditerranéenne haute** (1008 m<sup>2</sup> en habitat pur et 1229 m<sup>2</sup> en mosaïque avec le bois de frênes), les **pelouses méditerranéennes siliceuses** (90 m<sup>2</sup>), **bois provençaux de Pins parasols** (1466 m<sup>2</sup>) ;
- Destruction d'individus d'**Agrostide de Pourret** (estimation de la population détruite : 7 780 individus) ;
- Destruction d'individus de **Canne de Pline** (estimation de la population impactée par transplantation : 222 individus) ;
- Destruction de 2 237 m<sup>2</sup> d'habitats d'alimentation et de transit pour la **Tortue d'Hermann** ;
- Destruction de 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats préférentiels pour le **Seps strié** ;
- Destruction de 3 703 m<sup>2</sup> d'habitats d'alimentation et de transit pour la **majorité des reptiles (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Seps strié, Lézard à deux raies, Coronelle girondine, Orvet fragile/de Vérone, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique)** ;
- Destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitats favorables aux **oiseaux du cortège des milieux boisés et arbustifs** (reproduction du **Chardonneret élégant**, de la **Fauvette mélanocéphale** et du **Rossignol philomèle**, alimentation et transit des autres espèces du cortège) ;
- Destruction de 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats favorables aux **oiseaux du cortège des milieux ouverts** (alimentation et transit de l'**Hirondelle rustique**, du **Martinet noir**, du **Guêpier d'Europe** et de l'**Hirondelle de fenêtre**) ;
- Destruction de 1 466 m<sup>2</sup> d'habitats boisés favorables à l'**Ecureuil roux** ;
- Destruction de 4 569 m<sup>2</sup> d'habitats favorables au **Hérisson d'Europe** ;
- Destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse des chiroptères (**Minioptère de Schreibers, Groupe Grand Murin/Petit Murin, Molosse de Cestoni, Vespère de Savi, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris**).

**Concernant les impacts liés au débroussaillage réglementaire**, il a été considéré dans l'analyse des impacts résiduels que le respect de la mesure « *MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact* » et des modalités de débroussaillage définies par l'*arrêté préfectoral du 30 mars 2015 portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var*, permettraient de **maintenir la nature des habitats présents**. En effet, comme l'indique cet arrêté, le **débroussaillage ne vise pas l'éradication définitive de la végétation** et il doit être mené de **façon respectueuse vis-à-vis des espèces protégées dont la destruction est interdite**. Plus précisément :

- **Concernant les milieux ouverts**, le débroussaillage permettra de les maintenir ouverts et favorables aux espèces utilisant ces milieux ouverts : prairie humide méditerranéenne, pelouse méditerranéenne siliceuse, maquis bas à *Cistus*. De plus, il semblerait que ces milieux soient actuellement déjà fauchés mais sans prise en compte de la biodiversité. Ainsi, il est considéré que le débroussaillage réalisé en respectant les modalités de la mesure MR07 n'aura pas d'impact notable sur ces habitats (peu menacés par une pratique de débroussaillage).
- **Concernant les milieux boisés**, le débroussaillage sera réalisé de manière à préserver un maximum d'arbres et de bouquets d'arbres et de maintenir des habitats boisés et favorables aux espèces utilisant ces milieux boisés. A noter que les boisements actuels sont des boisements relativement jeunes et peu denses, majoritairement en mosaïque avec des milieux ouverts. Ainsi, il est considéré que le débroussaillage réalisé en respectant les modalités de la mesure MR07 n'aura pas d'impact notable sur ces habitats boisés peu denses.

Enfin, il est important de noter que les espèces présentes sur le site sont des espèces relativement ubiquistes dans le sens où elles ne nécessitent pas d'habitats spécifiques mais plus globalement des milieux ouverts et/ou boisés pour la réalisation de leur cycle de vie. Le maintien d'habitats ouverts et boisés (en plus des autres mesures d'atténuation) permettra le maintien d'habitats fonctionnels pour ces espèces. Ainsi, il est considéré que le débroussaillage réalisé en respectant les modalités de la mesure MR07 n'aura pas d'impact notable sur les habitats d'espèces.

Néanmoins, au regard de l'existence d'impacts résiduels et du caractère protégé de certaines de ces espèces et de leurs habitats, **l'élaboration de mesures compensatoires et une demande d'autorisation de dérogation à la réglementation espèces protégées sont nécessaires**.

## 5.5 Impacts cumulés avec d'autres projets

Les effets cumulés sont le résultat de l'interaction ou de l'addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d'autres projets (de même nature ou non)

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement introduit la nécessité d'analyser « les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus » pour la réalisation d'une étude d'impact. Dans le cadre du présent document, il a été décidé de maintenir cette partie. Les projets analysés sont à la fois ceux ayant fait l'objet

- d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique et/ou ;
- d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Plus précisément, les recherches ont porté sur :

- Le système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE PACA) pour les avis de l'autorité environnementale locale concernant projets de travaux, ouvrages, aménagements ;
- Le site du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) pour les avis de l'autorité environnementale nationale ;
- Le site de consultation des projets soumis à étude d'impact (<https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>).

Deux projets ont été identifiés dans l'aire d'étude éloignée comme étant à prendre en compte pour l'évaluation des impacts cumulés (cf. 5° e) de l'article R.122-5 du Code de l'environnement). Ils sont présentés, avec les principaux impacts cumulés attendus, dans le tableau ci-après.



### Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets

Nom du projet et maître d'ouvrage	Type et date de l'avis	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence impacts cumulés et quantifications
<p><b>Projet immobilier dans le secteur de Caïs</b></p> <p>CIL Méditerranée</p>	<p>Etude d'impact 26/12/2023 (date sur le site de consultation des projets soumis à étude d'impact)</p>	Fréjus	4 km au nord-ouest	<p>Site localisé dans une dent creuse dans un contexte périurbain et déconnecté des grandes entités naturelles du territoire. Il est composé d'une mosaïque d'habitats constituée de boisements denses, maquis, pelouses sèches et/ou humides, friches post-culturelles et pelouses mésophiles à mésohygrophiles.</p> <p>Présence de la Diane, du Pélodyte ponctué, de la Coronelle girondine, de la Couleuvre de Montpellier, de la Tarente de Maurétanie, du Léopard des murailles, de l'Orvet fragile, de la Tortue d'Hermann, du Petit duc scops, de la Huppe fasciée, du cortège d'oiseaux communs, de l'Écureuil roux, du Hérisson d'Europe, du Molosse de Cestoni, du Vespère de Savi, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl.</p> <p>Mesures d'atténuation : 1 mesure d'évitement, 5 mesures de réduction et 5 mesures d'accompagnement.</p> <p>Impacts résiduels assez forts sur la Tortue d'Hermann (perte d'habitat, aucune destruction d'individus).</p> <p>Une mesure de compensation sur la commune du Luc en Provence en faveur de la Tortue d'Hermann et une mesure d'accompagnement.</p>	<p><b>Existence d'impacts cumulés probable</b> : les deux projets impactent significativement des habitats favorables à la Tortue d'Hermann. Toutefois étant donné la distance des deux sites et l'enclavement du site du projet de CIL Méditerranée, il est peu probable qu'il s'agisse de la même méta-population.</p>
<p><b>Projet de réalisation de 77 logements</b></p> <p>Pichet Promotion</p>	<p>Avis MRAE 18/08/2021</p>	Fréjus	1,2 km au nord-ouest	<p>Le site du projet intersecte la ZNIEFF « Plaine et Vallon de Valescure ». Site composé d'habitats boisés plus ou moins denses (pins parasols et chênes pubescents principalement)</p> <p>L'étude conclut à la présence de la Tortue d'Hermann, du Léopard des murailles et de 15 espèces d'oiseaux à enjeu de conservation modéré.</p> <p>Au total, 15 mesures d'atténuation ont été mises en œuvre.</p> <p>Aucune mesure compensatoire ni aucune mesure de suivi n'est prévue dans le cadre du projet (impacts résiduels considérés comme nuls à faible).</p>	<p><b>Existence d'impacts cumulés probable</b> : les deux projets intersectent la même ZNIEFF, présence de la Tortue d'Hermann et du Léopard des murailles.</p>

---

Le tableau précédent présente brièvement les données écologiques citées dans les différents dossiers ou avis de l'Autorité Environnementale et synthétise les impacts résiduels lorsque cela est possible.

La première étude conclut à des impacts notables sur la Tortue d'Hermann (uniquement concernant la destruction d'habitats favorables). Une mesure de compensation est prévue en faveur de cette espèce.

La deuxième étude conclut à des impacts non notables sur l'ensemble des espèces présentes sur le site du projet et aucune mesure de compensation n'est donc prévue.

Il existe donc bien des impacts cumulés entre ces projets et le projet « Ferme Rolland ».

---

## 5.6 Programme compensatoire

La compensation écologique se définit comme un **ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits**. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

Le programme compensatoire se décline de la manière suivante :

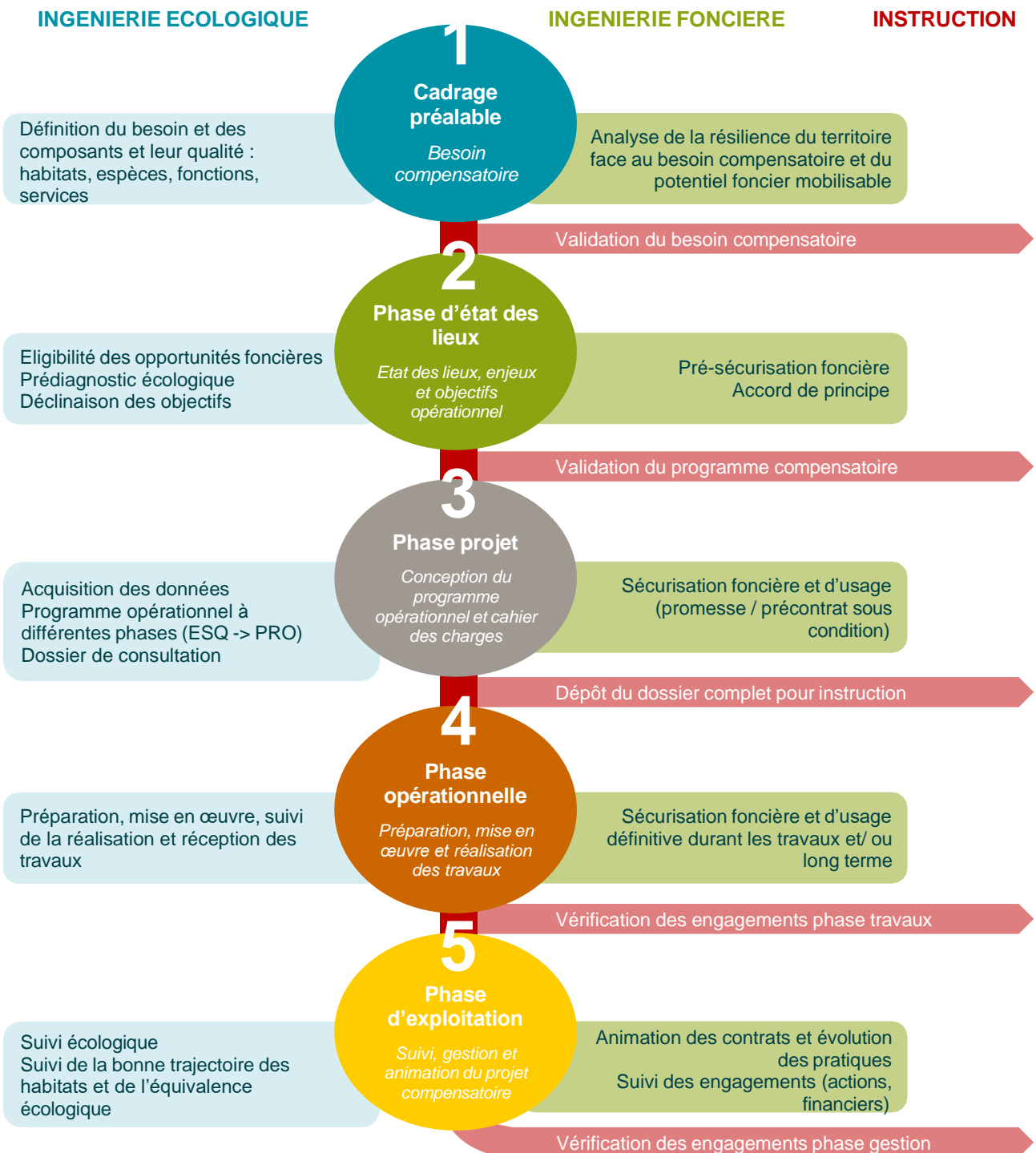


Figure 1 : Schéma organisationnel d'un programme compensatoire

## 5.6.1 Dimensionnement de la compensation

### 5.6.1.1 Définitions génériques

Le « Guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (Andreadakis *et al.*, 2021) propose une approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique.

Selon ce guide, il existe actuellement une trentaine de méthodes de dimensionnement des mesures de compensation, plus ou moins complexes. Celles-ci peuvent être regroupées en trois grandes familles : les méthodes par **ratio minimal**, les méthodes d'équivalence par **pondération** ou encore d'équivalence par **écarts de milieux**.

#### 5.6.1.1.1. Méthodes par ratio minimal

Dans le cas présent, seules les pertes causées par le projet sont considérées. Le raisonnement est basé principalement sur des métriques (surfaces ou linéaires), auxquelles est joint un ratio qui peut être prédéfini ou bien lié à un niveau d'enjeu : les enjeux faibles se verront attribués un faible ratio tandis qu'il sera plutôt élevé pour les enjeux forts.

Les méthodes par ratio minimal peuvent être résumées de cette manière :

**Métrique à compenser = ratio minimal préétabli x métrique affectée.**

#### 5.6.1.1.2. Méthodes d'équivalence par pondération

Les pertes et les gains associés respectivement au site impacté et au site de compensation sont considérés et quantifiés séparément. Les métriques sont pondérées par des coefficients de « pertes » et de « gains » déterminés selon différents critères. Pour les pertes, seront considérés les critères de niveau d'enjeu des habitats et des espèces, de type d'impact etc. Pour les gains, seront considérés l'efficacité des mesures compensatoires, l'équivalence écologique, l'éloignement au site impacté etc.

Les méthodes d'équivalence par pondération peuvent être résumées de cette manière :

**Métrique à compenser = (coefficient pertes/coefficient gains) x métrique affectée**

#### 5.6.1.1.3. Méthodes d'équivalence par écarts de milieux

De même que dans les méthodes précédentes, les pertes et les gains sont quantifiés séparément mais cette fois-ci, selon des indicateurs identiques que ce soit pour le site impacté ou pour le site de compensation. Ici, est comparé l'état/la capacité d'accueil des milieux :

- Pour le site impacté, il s'agira de comparer le site concerné avant et après impact ( $\Delta$  = différentiel) ;
- Pour le site de compensation, il s'agira de comparer le site concerné avant et après compensation.

Il est important de noter qu'ici les métriques utilisées (affectées par l'impact et à compenser) doivent être identiques, même si tout au long du processus, le raisonnement se fera davantage en termes d'unités de compensation, qui est une surface qualifiée, autrement dit une surface sur laquelle la qualité écologique/le niveau d'intérêt a été précisé.

Les méthodes d'équivalence par écarts de milieux peuvent être résumées de cette manière :

**Métrique à compenser = (I  $\Delta$  pertes/  $\Delta$  gains I) x métrique affectée**

### 5.6.1.2 Choix de la méthode fonctionnelle par écart de milieux

La **méthode proposée** dans le cadre du présent dossier est la **méthode d'équivalence fonctionnelle par écart de milieux**, pour évaluer l'équivalence écologique entre les pertes induites par le projet et les gains obtenus dans le cadre du programme de compensation.

**Le choix de cette méthode a été orienté par une volonté forte de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à deux points fondamentaux renforcés ou énoncés dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : l'objectif d'absence de perte nette, voire un gain de biodiversité d'une part, et l'obligation de résultats d'autre part.**

En 2017, le rapport du Sénat dit « rapport Dantec » évoque l'approche fonctionnelle dans la liste des propositions<sup>1</sup> : « III. DES MÉTHODOLOGIES À AMÉLIORER POUR UNE MISE EN OEUVRE SOUPLE ET EFFICACE DE LA COMPENSATION » :

- Privilégier une approche dynamique et globale de la compensation (page 108) ;
- Systématiser une approche fonctionnelle de la proximité pour améliorer l'efficacité, la pérennité et l'insertion de la compensation dans le territoire, dans le respect de l'équivalence écologique.

*[...] La méthode surfacique peut s'avérer inefficace si les fonctions des milieux à compenser n'ont pas été suffisamment documentées et si les dispositifs de suivi mis en place ne sont pas suffisants. « La méthode surfacique suppose des engagements de moyens inscrits dans les arrêtés préfectoraux. Elle prévoit un certain nombre d'hectares à compenser, sans engagement particulier sauf s'il y a un accompagnement très fort des services instructeurs, du monde scientifique ou de l'ingénierie. La méthode fonctionnelle intègre les notions de réussite, par objectif de résultat, et le suivi des résultats est intégré dans le développement de la méthode. Celle-ci doit être mesurable à chaque étape du programme de compensation » (page 77).*

*[...] L'équivalence écologique entre les dommages et les gains de biodiversité a vocation à être appréciée à une échelle biogéographique pertinente (page 109). [...] La compensation fonctionnelle repose sur l'évaluation puis sur la comparaison des fonctions d'une zone détruite par un aménagement avec les fonctions de la zone envisagée pour la compensation. De cette comparaison découle la possibilité d'établir un lien d'équivalence qui ne repose plus uniquement sur une analyse en termes de surfaces (page 78). [...] La mise en œuvre d'une compensation qualitative, fondée sur une approche fonctionnelle, est également de nature à réduire la consommation de foncier agricole » (page 90).*

La méthode fonctionnelle, développée par le bureau d'étude Biotope, est inspirée de travaux de recherche sur l'équivalence fonctionnelle et de l'expérience internationale en la matière (notamment les travaux du Business and Biodiversity Offsets Program – BBOP). Elle est basée sur le postulat de mettre en miroir les pertes (ou impacts résiduels significatifs liés au projet) et les gains (ou plus-value écologique générée par le programme de compensation) en les qualifiant et les quantifiant suivant des **métriques identiques**. En l'occurrence, l'unité choisie pour comparer les pertes et les gains correspond à l'« **unité de compensation** » (**UC**) qui représente une **surface qualifiée**. Cela signifie que deux métriques permettent de définir l'unité de compensation : la **surface de l'habitat** d'espèce considéré d'une part et son **intérêt** d'autre part.

La méthode compare la réduction de l'intérêt des habitats impactés avec l'augmentation de l'intérêt des habitats compensés. Cette analyse est basée sur une évaluation de la plus-value apportée par le programme de compensation. Pour cela, le programme de compensation définit un bouquet de mesures de restauration et/ou de gestion sur un habitat pour lequel un intérêt projeté (appréciation de l'intérêt après mise en œuvre du programme des mesures) est défini.

<sup>1</sup> Rapport n°517 du 25 avril 2017 fait au nom de la commission d'enquête (1) sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité engagées sur des grands projets d'infrastructures, intégrant les mesures d'anticipation, les études préalables, les conditions de réalisation et leur suivi, Président M. Jean-François LONGEOT, Rapporteur M. Ronan DANTEC)

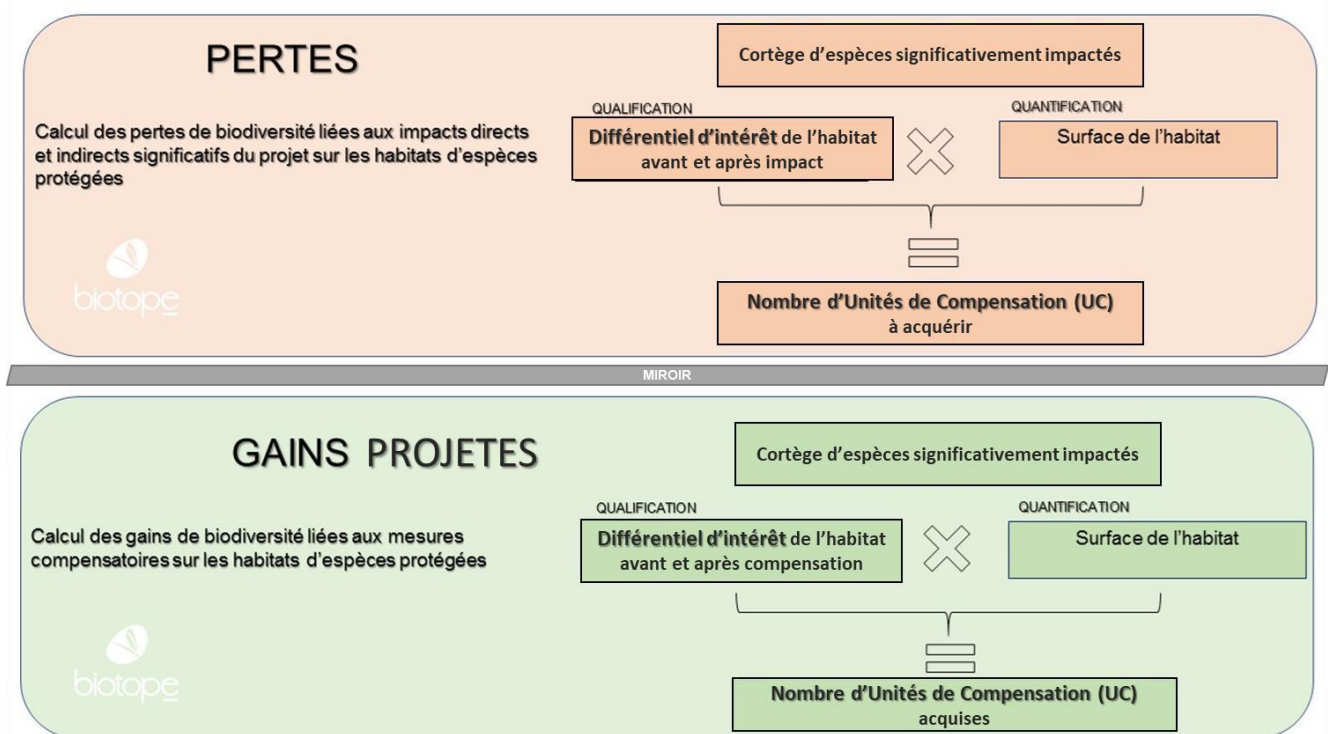


Figure 2 : Schéma de la méthode fonctionnelle d'évaluation de l'équivalence écologique dite méthode fonctionnelle par écart de milieux (Source : Biotope)

La définition de l'intérêt projeté des habitats intégrés au programme de compensation permet de définir une tendance. En effet, « *Le vivant est un ensemble dynamique. C'est pourquoi les opérations de restauration se sont données pour objectif non de reconstituer une carte postale, mais d'imprimer une trajectoire aux écosystèmes* » (Thierry Dutoit, directeur de recherche en ingénierie écologique au CNRS). Cela sous-entend la nécessité de définir des mesures correctives dans le temps selon la réponse des écosystèmes aux mesures de restauration et/ou de gestion mises en œuvre. Cela s'articule autour d'un programme de suivi dont l'efficacité est renforcée par la méthode fonctionnelle. En effet, la méthodologie développée propose une approche par groupe et par grands types de milieux. Elle permet ainsi de maintenir une traçabilité très précise des pertes et gains sur les différents habitats supports de vie aux espèces tout au long de leur cycle biologique. La réévaluation au fil de l'eau des deux métriques nécessaires au dimensionnement des gains en unités de compensation, à savoir la surface et l'intérêt, permettra ainsi d'évaluer l'écart entre l'objectif défini dans le programme de compensation et la réalité par suite de la réponse des écosystèmes. Si un écart est identifié, des mesures correctrices seront définies et mises en œuvre.

La qualification et la quantification des gains réalisés dans le cadre du suivi et la définition de mesures correctrices permettent ainsi de répondre au principe suivant de la Loi pour la reconquête de la biodiversité : « Les mesures de compensation doivent se traduire par une obligation de résultats ».

### 5.6.1.1 Déclinaison de la méthode

#### 5.6.1.1.1. La méthode générique

Cette biodiversité à un instant t est quantifiée pour une espèce ou un cortège d'espèces grâce à une unité appelée Unité de Compensation (UC) qui s'obtient en multipliant deux données :

$$\text{Nombre d'UC pour une espèce ou un cortège d'espèces} = \text{Superficie des habitats de ces espèces} \times \text{Intérêt de ces habitats d'espèces}$$

La méthode permettant de qualifier l'intérêt doit être adaptée à l'écologie des espèces considérées et est donc définie dans le rapport en fonction des résultats du diagnostic écologique.

En réalisant le **bilan écologique** (différence de niveau de biodiversité) pour une espèce ou un cortège à **l'échelle du site d'impact** entre **l'état initial** et **l'état projeté** (i.e. avec impact), il est possible de vérifier si cette espèce ou ce cortège subit une perte de biodiversité ou fait l'objet d'une absence de perte nette de biodiversité, voire bénéficie d'un gain de biodiversité.

Si le bilan à l'échelle du site d'impact fait apparaître une perte nette de biodiversité de nature à remettre en cause l'état de conservation de l'espèce ou du cortège à l'échelle locale, un besoin compensatoire est alors déclenché.

Toutes les espèces faunistiques seront associées à une liste de cortège d'espèces. Cette approche permet de lisser les variations interannuelles dans la répartition des espèces et de s'assurer d'une prise en compte couvrante pour l'ensemble des espèces non menacées encore appelé la « biodiversité ordinaire ».

Pour chaque cortège, des espèces cibles sont définies. Elles sont en priorité des espèces dites « parapluies », caractéristiques de l'habitat (les espèces trop ubiquistes ne seront pas retenues). Ces espèces permettent d'affiner l'évaluation de la fonctionnalité des milieux initiaux et projetés ainsi que de préciser les critères de suivis.

#### 5.6.1.1.2. Définition de l'intérêt fonctionnel des habitats

Une évaluation et une hiérarchisation des différents polygones d'habitats viennent ensuite compléter l'état initial en définissant le niveau d'intérêt de chaque polygone selon plusieurs critères qui peuvent être les suivants :

- L'état de conservation des habitats ;
- L'utilisation du polygone de l'élément considéré de manière à intégrer la notion de fonctionnalité (= valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments pondéré par la représentativité de l'élément considéré, population, accomplissement du cycle de vie, etc.).

Le croisement de ces critères permet de donner un intérêt du polygone pour le groupe selon la grille suivante :

Tableau 1 : Déclinaison du niveau d'intérêt fonctionnel par polygone considéré par cortège\*

Niveau d'intérêt fonctionnel d'un polygone d'habitat d'espèce		Etat de conservation des habitats			
		Non évalué (habitat anthropique)	Mauvais	Moyen	Bon
Fonctionnalité de l'habitat	Non fonctionnel	0	1	2	2
	Transit	1	2	3	3
	Alim	2	3	3	4
	Reproduction	3	3	4	5

\*A l'échelle de chaque cortège, c'est l'enjeu maximal du cortège du groupe qui est considéré.

#### 5.6.1.1.3. Méthode d'évaluation du besoin compensatoire

L'évaluation des impacts est traduite en Unités de Compensation (UC) afin de tenir compte de deux paramètres dans la caractérisation du niveau d'impact :

- L'intérêt de l'habitat concerné ;
- La surface impactée.

L'unité de compensation (UC) correspond à une surface qualifiée. Elle tient compte de la surface de l'habitat d'espèce mais aussi de son intérêt. Cette unité permet donc de tenir compte de la fonctionnalité de l'habitat au-delà de sa seule surface qui ne constitue pas, à elle seule, un critère suffisant pour définir son rôle dans le cycle de vie des espèces considérées.

#### Calcul des pertes

Les pertes s'évaluent en multipliant deux données : 1/ la réduction d'intérêt du polygone d'habitat impacté et 2/ la surface du polygone impacté. Les pertes correspondent donc à des surfaces (dimension surfacique) qualifiées (dimension fonctionnelle) dont l'unité de mesure, Unité de Compensation, est adimensionnelle.

Cette évaluation permet d'intégrer une dimension fonctionnelle aux impacts induits par le projet. Il en résulte la formule suivante :

$$\text{PERTES} = [\text{Intérêt initial (polygone impacté)} - \text{Intérêt final (polygone impacté)}] * \text{Surface (polygone impacté)}$$

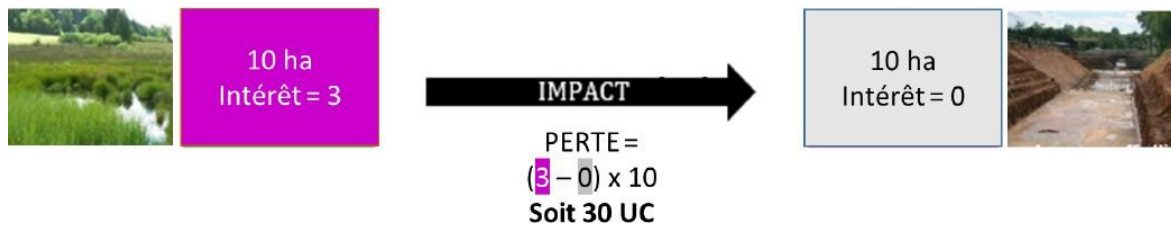


Figure 3 : Illustration d'un calcul de perte dans le cas d'un impact permanent (source : Biotope)

Le besoin de compensation est exprimé par types d'habitats et pour chacun des groupes / cortèges afin d'assurer la prise en compte des exigences écologiques de l'ensemble des espèces traitées dans ce dossier et assurer la traçabilité de l'analyse et le suivi de l'obtention de l'équivalence écologique et du gain.

### Calcul des gains

Les gains traduisent la plus-value écologique et fonctionnelle apportée par les mesures de compensation sur les habitats d'espèces ciblées et s'appuient sur les exigences des espèces ciblées définies précédemment.

Par miroir avec le calcul des pertes, les gains s'évaluent en multipliant deux données : 1/ l'augmentation d'intérêt du polygone projeté concerné par la compensation et 2/ la surface du polygone correspondant.

Les gains correspondent donc également à des surfaces (dimension surfacique) qualifiées (dimension fonctionnelle).

L'évaluation de l'augmentation d'intérêt du polygone nécessite de connaître :

- Son intérêt initial (connu grâce à la réalisation d'un diagnostic écologique sur les sites de compensation) ;
- Son intérêt final (=intérêt projeté) correspondant à un intérêt objectif à atteindre par la mise en œuvre de mesures de gestion et/ou de restauration.

Il en résulte la formule suivante :

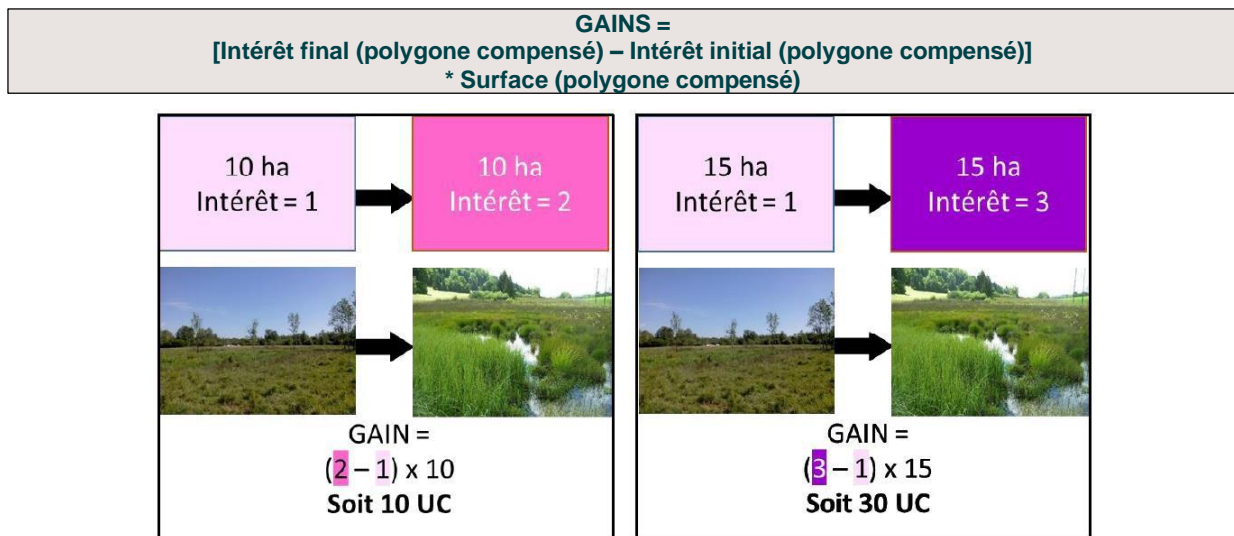


Figure 4 : Illustration d'un calcul de gain sur plusieurs scénarios (source : Biotope)



5.6.1.1.1. Evaluation du besoin de compensation

Tableau 2 : Définition du besoin de compensation

Grand type de milieu	Surface résiduelle impactée (m²)	Etat de conservation des habitats	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Intérêt fonctionnel initial	Intérêt fonctionnel final	Unité compensatoire par fonction et par cortège (UC)	Unité compensatoire par grands types de milieux (UC)
<b>Habitats boisés :</b> <i>Bois de Frêne riverains et méditerranéen</i> <i>Bois provençaux de Pins parasols x Pelouse méditerranéenne siliceuse</i> <i>Petit bois de mimosa argenté</i>	2 242	<b>Bon</b> (frênaie et pinède) <b>NE</b> (bois de mimosas)	<b>Reptiles</b>	<b>Majorité des reptiles</b> (pinède -1466 m²)	Alimentation	4	0	5 864	<b>10 222</b>
			<b>Oiseaux</b>	<b>Cortège des milieux boisés</b> (tous milieux boisés – 2242 m²)	Reproduction	5	0	10 222	
			<b>Mammifères terrestres</b>	<b>Hérisson d'Europe</b> (tous milieux boisés – 2242 m²)	Cycle de vie	5	0	10 222	
				<b>Ecureuil roux</b> (pinède -1466 m²)		5	0	7 330	
			<b>Chiroptères</b>	<b>Tous les chiroptères</b> (tous milieux boisés– 2242 m²)	Chasse et transit	4	0	10 222	
<b>Habitats ouverts et semi-ouverts :</b> <i>Bois de Frêne riverains et méditerranéen X Prairie humide méditerranéenne haute</i> <i>Prairie humide méditerranéenne haute</i> <i>Pelouse méditerranéenne siliceuse</i>	2 327	<b>Bon</b> (prairie en mosaïque et prairie) <b>Moyen</b> (pelouse)	<b>Reptiles</b>	<b>Seps strié</b> (prairie en mosaïque)	Cycle de vie	5	0	6 145	<b>11 545</b>
				<b>Tortue d'Hermann</b> (tous milieux ouverts et semi-ouverts – 2327 m²)	Alimentation et transit	4	0	9 218	
				<b>Majorité des reptiles</b> (prairie en mosaïque et prairie – 2237 m²)	Alimentation	4	0	8 948	
			<b>Oiseaux</b>	<b>Cortège des milieux ouverts</b> (tous milieux ouverts et semi-ouverts– 2327 m²)	Alimentation et transit	4	0	9 218	
			<b>Mammifères terrestres</b>	<b>Hérisson d'Europe</b> (tous milieux ouverts et semi-ouverts– 2327 m²)	Cycle de vie	5	0	11 545	
			<b>Chiroptères</b>	<b>Tous les chiroptères</b> (tous milieux ouverts et semi-ouverts– 2327 m²)	Chasse et transit	4	0	9 218	
<b>TOTAL</b>	<b>4 569</b>							<b>21 767</b>	

**Nota :** Il a été considéré que l'ensemble des emprises travaux seront entièrement détruites en phase travaux et donc non fonctionnel pour la faune (intérêt final), toutefois, il est important de noter que suite aux travaux un aménagement paysager est prévu dans les zones non imperméabilisées par le projet pouvant rendre le site fonctionnel pour certaines espèces.



**Photographies des habitats impactés par le projet** (en haut à gauche : Bois provençaux de Pins parasols x Pelouse méditerranéenne siliceuse ; en haut à droite : Bois de Frêne riverains et méditerranéen X Prairie humide méditerranéenne haute ; en bas à gauche : Bois de Frêne riverain ; en bas à droite : Bois provençaux de Pins parasols x Pelouse méditerranéenne siliceuse)

## 5.6.2 Présentation des critères d'éligibilité

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer de l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Conditions d'éligibilité d'une mesure de compensation

Critère d'éligibilité	Définition
<b>Proximité géographique</b>	Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre <b>à proximité des impacts causés</b> par le projet afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité à une échelle écologique cohérente au regard des espèces concernées.
<b>Efficacité</b>	Les mesures compensatoires sont soumises à une <b>obligation de résultat</b> . Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultats clairs, précis et contrôlables, et de modalités de suivi de leur efficacité et de leur effet afin d'attester de l'atteinte de ces objectifs.
<b>Temporalité</b>	Les mesures de compensation sont idéalement, pleinement <b>effectives au moment des impacts</b> . Pour cela, elles doivent être réalisées en anticipation des atteintes sur la biodiversité. Un calendrier de la mise en œuvre des mesures permet d'apprécier cette condition.
<b>Pérennité</b>	Les mesures de compensation doivent être <b>effectives pendant toute la durée des atteintes du projet d'aménagement</b> . Leur pérennité doit donc être assurée et justifiée d'un point de vue foncier et financier dans la conception.
<b>Additionnalité</b>	Toute mesure de compensation doit démontrer à la fois une <b>additionnalité écologique</b> , c'est-à-dire qu'elle génère un gain écologique qui n'aurait pas pu être atteint en son absence, et une <b>additionnalité administrative</b> , aux engagements publics et privés. En effet, les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement (plan de protection d'espèces, instauration d'un espace protégé, programme de mesure de la directive-cadre sur l'eau, trame verte et bleue...). Elles peuvent conforter ces actions publiques, mais ne pas s'y substituer.

Ces conditions d'éligibilité sont au service de deux objectifs **d'absence de perte nette** et **d'équivalence écologique**. Chacune de ces conditions est nécessaire mais non suffisante à l'atteinte de ces objectifs.

**L'absence de perte nette** est l'objectif selon lequel, à l'issue de l'application de la séquence ERC, des pertes de biodiversité, c'est-à-dire des impacts remettant en cause l'état de conservation d'une espèce, d'un habitat ou d'une fonction (autrement dit, des impacts significatifs) ne doivent pas persister.

**L'équivalence écologique** implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

## 5.6.3 Démarche poursuivie dans le choix des sites de compensation

### 5.6.3.1 Définition du périmètre de recherche

Le site du projet « Ferme Rolland » est localisé dans un contexte relativement urbanisé présentant quelques milieux naturels à tendance arborée et espaces agricoles au sein de la commune de Fréjus (83). Le site du projet et ces espaces végétalisés relictuels sont englobés au sein d'une ZNIEFF terrestre de type II « Plaine de vallon de Valescure » et sont reliés au massif de l'Esterel au travers du cours d'eau Vallon de Valescure.

Ainsi, la recherche de site de compensation a été principalement guidée par l'objectif de trouver un site à proximité de cette ZNIEFF afin de compenser les impacts sur les mêmes populations d'espèces pour lesquelles un impact résiduel notable a été identifié.

Les différents critères d'éligibilité des mesures de compensation ainsi que cet objectif ont été communiqués au maître d'ouvrage pour qu'il puisse rechercher et proposer des sites de compensation.

A noter que concernant les deux espèces de flore protégée, la compensation se fera à proximité du site impacté. Les deux espèces feront l'objet d'une **transplantation et d'une gestion adaptée** présentée au sein des mesures de transplantation (MR10 pour la Canne de Pline et MA01 pour l'Agrostide de Pourret). Les stations transplantées feront également l'objet d'un suivi (MS01). Ces dernières ne sont donc pas concernées par la recherche de site compensatoire présentée dans ce chapitre.

### 5.6.3.2 Site(s) retenu(s)

Cf. Carte : « Localisation des sites de compensation par rapport au site d'impact »

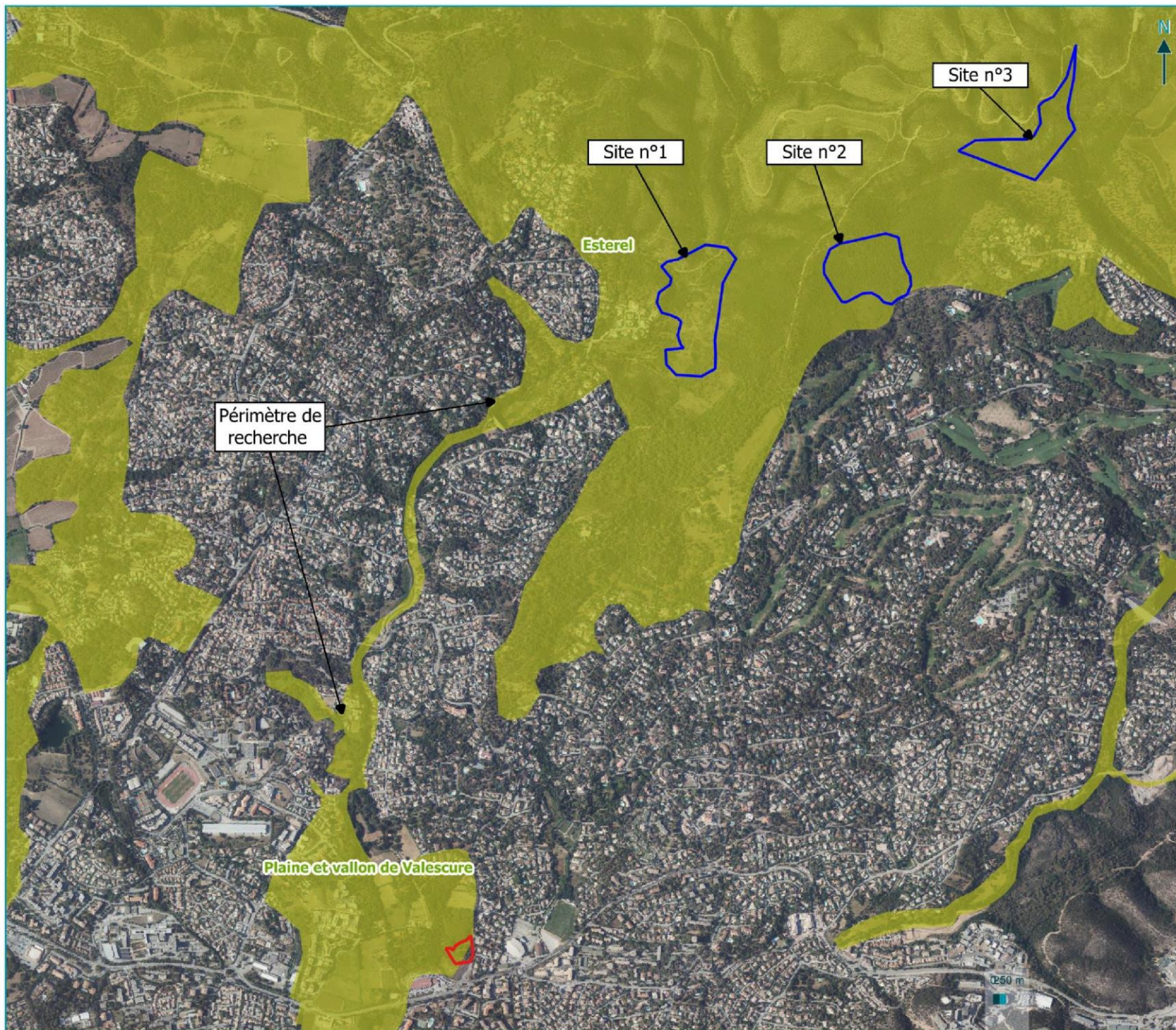
L'étape de recherche foncière a permis d'identifier plusieurs opportunités. Plus précisément, il a été **identifié 3 sites potentiels pour la compensation** sur lesquels une expertise a été réalisée par deux écologues confirmés. Cette visite a permis de confirmer l'intérêt de deux sites pour la compensation du fait de la présence de bosquets à Mimosas, une espèce végétale exotique envahissante (site n°1 et site n°2) peu favorable à la biodiversité locale.

Ces sites sont présentés synthétiquement ci-dessous.

Au regard du besoin compensatoire défini précédemment, **il a été décidé de retenir uniquement le site n°1 dont la surface envahie par le Mimosa permet d'atteindre l'équivalence écologique nécessaire** (cf. chapitre 5.6.1 spécifique). En effet, les mesures de compensation concerneront l'ensemble des bosquets à Mimosas du site 1 et permettront de présenter un programme de compensation cohérent à l'échelle du site, tandis que des actions sur le site 2 auraient concerné une petite partie des bosquets à Mimosas présents sur ce site, ce qui apparaît moins pertinent en termes de cohérence écologique et diminuerait les chances de réussite de la compensation (risque de reprises du mimosa plus élevé). De plus, **le choix du site 1 permet également de mutualiser la compensation en faveur de la faune-flore et la compensation en faveur des zones humides** présentée au sein d'une étude spécifique et du dossier Loi sur l'Eau.

Tableau 4 : Présentation synthétique des sites retenus

Nom du site	Localisation	Distance au site d'impact	Milieus présents	Contexte	Cortèges à cibler en priorité	Superficie
Site n°1	Fréjus (83)	2,3 km	Mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et forestiers, typique des cortèges siliceux dont des Bosquets à Mimosas	Naturel Bas versant du massif de l'Esterel	Flore, reptiles, Oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères	9,62 ha
Site n°2	Fréjus (83)	2,9 km	Bosquet à Mimosas et forêt à Chêne liège			6,79 ha
Site n°3	Fréjus (83)	3,6 km	Mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et forestiers dont des Peuplements de Cannes de Provence et une plantation d'Eucalyptus			6,36 ha



# Jevillages d'or

## Localisation des sites prospectés pour la recherche de compensation par rapport au site impacté

Projet d'aménagement "Ferme Rolland" à Fréjus (83)

- D** Site impacté
  - D** Sites prospectés pour la compensation
- Autres éléments
- ZNIEFF terrestre de type II

## 5.6.4 Présentation du site 1 de compensation

### 5.6.4.1 Présentation du site 1 retenu

Le premier site de compensation est localisé à 2,3 km au nord-est du site impacté et s'étend sur 9,62 ha. Plus précisément, il est localisé au sein du site du CEN PACA le Bombardier.

Il est composé exclusivement d'habitats naturels et plus précisément d'une mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et forestiers, typique des cortèges siliceux. Une expertise écologique réalisée en août 2023 a permis de réaliser une cartographie des habitats et d'évaluer l'intérêt de ces derniers pour les espèces ciblées par la compensation. Les résultats de cette expertise sont présentés ci-dessous.

Plus précisément, on y retrouve les habitats suivants :

- **Bosquet à mimosa** : boisement monospécifique d'origine anthropique, cet habitat est délétère pour la biodiversité (monopolise les ressources du sol et exclut toute forme de compétition). Sa gestion (éradication) présenterait une plus-value pour le site.
- **Maquis à ciste** : cet habitat largement dominé par les cistes (notamment le Ciste crépu) est une succession écologique avancée de la pelouse siliceuse.
- **Pelouse siliceuse** : ces pelouses rases typiques de la Provence siliceuse peuvent héberger une grande diversité d'espèces de la flore, notamment des espèces patrimoniales comme les Sérapias. En fonction du type de végétation, il peut s'agir d'un habitat d'intérêt communautaire.
- **Pelouses rudéralisées** : il s'agit probablement d'un stade dégradé de la pelouse siliceuse. Cette forme eutrophisée est caractérisée par des végétations nitrophiles et une biomasse plus importante que les pelouses d'origines.
- **Maquis bas/haut** : ce stade de végétation se situe entre la forêt de chêne et la pelouse siliceuse. De hauteur et espèces dominantes variables, il est ici composé de bruyères arborescentes, arbousiers, chênes verts etc.
- **Mares méditerranéennes temporaires** : ces habitats ponctuels et temporaires sont supposés ici suite aux pointages issus du plan de gestion du site du Bombardier. De nature fragile, ils hébergent une grande variété d'espèces caractéristiques et remarquables. Leur fonctionnalité et état restent à déterminer en période favorable (janvier-mars)
- **Cours d'eau** : un cours d'eau se trouve au nord de l'aire d'étude. En l'absence de végétation, son état de conservation ne peut être évalué.
- **Eboulis** : une zone d'éboulis présentant peu d'intérêt pour la flore est présente sur une partie de l'aire d'étude.

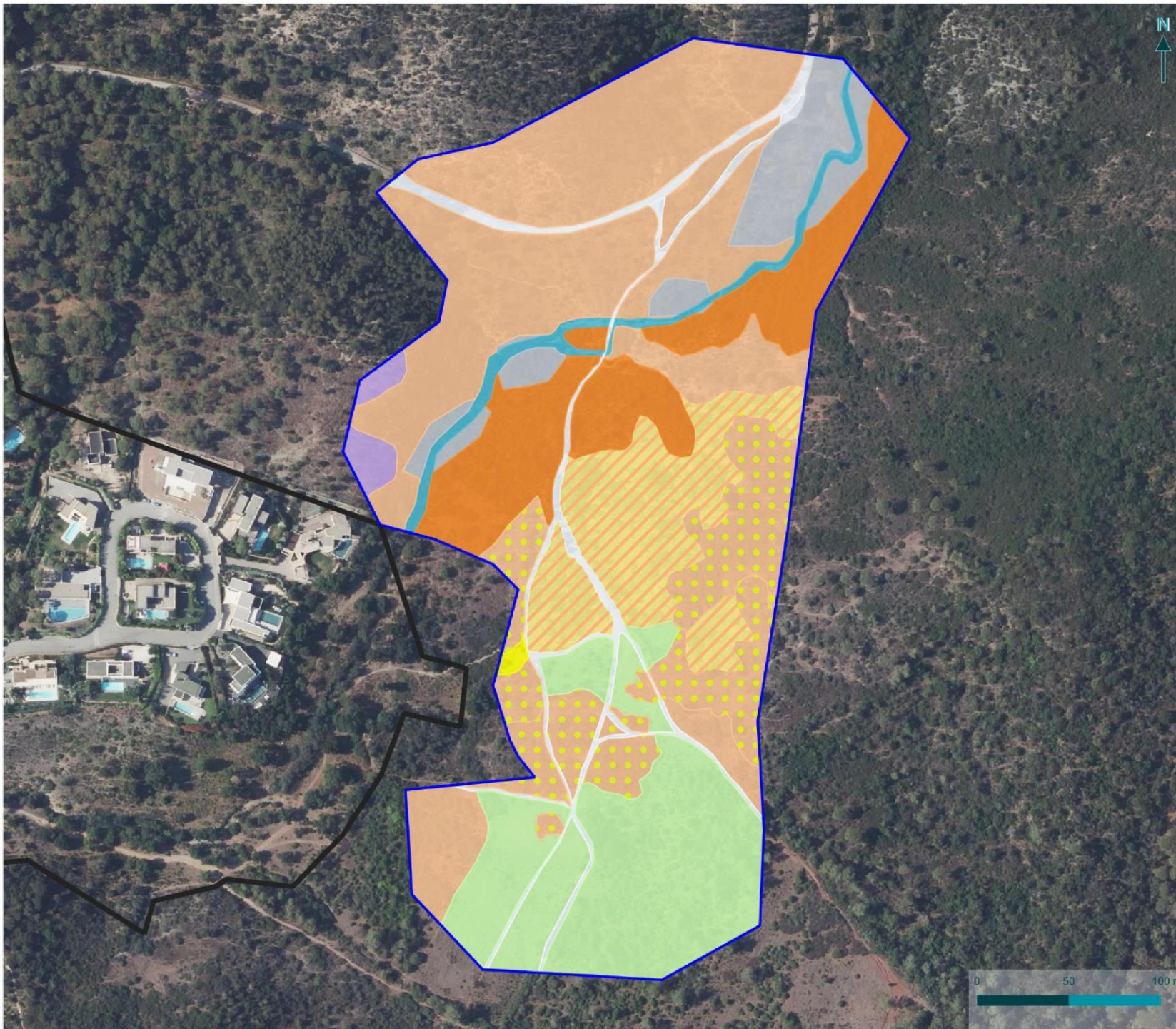
Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m <sup>2</sup> )	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
<b>Habitat 1 : Bosquet à Mimosas</b>	Non évaluable (habitat d'origine anthropisé)	6 000	Tortue d'Hermann	<b>Faible</b> : espèce pouvant utiliser cet habitat en transit ponctuel
			Seps strié	<b>Faible</b> : habitat très peu favorable à l'espèce
			Habitat d'alimentation des reptiles	<b>Faible</b> : habitat de transit peu préférentiel
			Oiseaux des milieux arbustifs et boisés	<b>Faible</b> : habitat peu préférentiel pour l'avifaune
			Oiseaux des milieux ouverts	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par le cortège des oiseaux ouverts
			Ecureuil roux	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par l'espèce
			Hérisson d'Europe	<b>Faible</b> : habitat de transit potentiel
			Chiroptères (alimentation et transit)	<b>Faible</b> : habitat de transit et alimentation non préférentiel
<b>Habitat 2 : Maquis à ciste</b>	Moyen à bon selon les endroits	12 400 10 500 (en mosaïque)	Tortue d'Hermann	<b>Très fort</b> : espèce pouvant réaliser l'ensemble de son cycle biologique dans cet habitat
			Seps strié	<b>Moyen</b> : espèce potentiellement présente
			Habitat d'alimentation des reptiles	<b>Fort</b> : habitat favorable pour l'alimentation des reptiles
			Oiseaux des milieux arbustifs et boisés	<b>Fort</b> : zone buissonnante favorable aux espèces des habitats buissonnants (Fauvette pitchou et mélanocéphale)

			Oiseaux des milieux ouverts	<b>Fort</b> : zone semi-ouverte favorable aux espèces des milieux ouverts
			Ecureuil roux	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par l'espèce
			Hérisson d'Europe	<b>Moyen</b> : zone buissonnante favorable au cycle de vie complet de l'espèce.
			Chiroptères (alimentation et transit)	<b>Fort</b> : habitat survolé en alimentation
<b>Habitat 3 : Pelouse siliceuse</b>	Bon	200 10 500 (en mosaïque)	Tortue d'Hermann	<b>Fort</b> : transit et alimentation de l'espèce très probable.
			Seps strié	<b>Moyen</b> : espèce potentiellement présente
			Habitat d'alimentation des reptiles	<b>Fort</b> : habitat favorable pour l'alimentation des reptiles
			Oiseaux des milieux arbustifs et boisés	<b>Faible</b> : habitat favorable à l'alimentation du cortège
			Oiseaux des milieux ouverts	<b>Fort</b> : habitat favorable au cortège d'oiseaux des milieux ouverts
			Ecureuil roux	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par l'espèce
			Hérisson d'Europe	<b>Moyen</b> : habitat de transit
			Chiroptères (alimentation et transit)	<b>Moyen</b> : habitat favorable en transit et alimentation
<b>Habitat 4 : Pelouses rudéralisées</b>	Bon (si considéré comme un milieu rudéralisé), Mauvais (si considéré comme une pelouse siliceuse dégradée)	17 400	Tortue d'Hermann	<b>Moyen</b> : habitat favorable pour le transit de l'espèce.
			Seps strié	<b>Fort</b> : présence potentielle de l'espèce
			Habitat d'alimentation des reptiles	<b>Fort</b> : habitat thermophile favorable pour les reptiles.
			Oiseaux des milieux arbustifs et boisés	<b>Faible</b> : habitat favorable pour l'alimentation des espèces
			Oiseaux des milieux ouverts	<b>Fort</b> : Zone favorable à la reproduction et alimentation du cortège des milieux ouverts
			Ecureuil roux	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par l'espèce
			Hérisson d'Europe	<b>Moyen</b> : habitat favorable pour le transit et l'alimentation de l'espèce
Chiroptères (alimentation et transit)	<b>Fort</b> : habitat de chasse favorable pour les chiroptères			
<b>Habitat 5 : Maquis haut/bas</b>	Bon	42 600	Tortue d'Hermann	<b>Très fort</b> : espèce pouvant réaliser l'ensemble de son cycle biologique dans cet habitat
			Seps strié	<b>Moyen</b> : espèce potentiellement présente
			Habitat d'alimentation des reptiles	<b>Fort</b> : habitat favorable pour l'alimentation des reptiles
			Oiseaux des milieux arbustifs et boisés	<b>Fort</b> : zone buissonnante favorable aux espèces des habitats buissonnants (Fauvette pitchou et mélanocéphale)
			Oiseaux des milieux ouverts	<b>Fort</b> : zone semi-ouverte favorable aux espèces des milieux ouverts
			Ecureuil roux	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par l'espèce
			Hérisson d'Europe	<b>Moyen</b> : zone buissonnante favorable au cycle de vie complet de l'espèce.
Chiroptères (alimentation et transit)	<b>Fort</b> : habitat survolé en alimentation			
<b>Habitat 6 : Mares temporaires méditerranéenne potentielles</b>	Non évalué (hors saison)	Pas de surface (habitat ponctuel), 5 unités	Tortue d'Hermann	<b>Fort</b> : zone favorable pour l'apport en eau + alimentation et transit
			Seps strié	<b>Moyen</b> : espèce potentiellement présente (période d'assec)

			Habitat d'alimentation des reptiles	<b>Fort</b> : habitat favorable pour l'alimentation des reptiles
			Oiseaux des milieux arbustifs et boisés	<b>Faible</b> : habitat favorable pour le transit et l'alimentation du cortège
			Oiseaux des milieux ouverts	<b>Fort</b> : zone semi-ouverte favorable aux espèces des milieux ouverts
			Ecureuil roux	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par l'espèce
			Hérisson d'Europe	<b>Moyen</b> : favorable à l'alimentation et transit de l'espèce
			Chiroptères (alimentation et transit)	<b>Fort</b> : habitat survolé en alimentation
<b>Habitat 7 : Cours d'eau</b>	Non évaluable (habitat sans végétation)	2 100	Tortue d'Hermann	<b>Très fort</b> : zone indispensable pour l'hydratation de l'espèce
			Seps strié	<b>Faible</b> : berges favorables au transit de l'espèce
			Habitat d'alimentation des reptiles	<b>Moyen</b> : favorable aux couleuvres pour le cycle de vie complet
			Oiseaux des milieux arbustifs et boisés	<b>Moyen</b> : favorable pour le transit et l'hydratation du cortège
			Oiseaux des milieux ouverts	<b>Moyen</b> : favorable pour le transit et l'hydratation du cortège
			Ecureuil roux	<b>Moyen</b> : habitat favorable pour le transit et l'hydratation
			Hérisson d'Europe	<b>Moyen</b> : habitat favorable pour le transit et l'hydratation
			Chiroptères (alimentation et transit)	<b>Moyen</b> : habitat favorable pour le transit et l'alimentation
<b>Habitat 8 : Eboulis</b>	Non évaluable (habitat sans végétation)	1 100	Tortue d'Hermann	<b>Faible</b> : habitat favorable au transit
			Seps strié	<b>Nul</b> : habitat non favorable pour l'espèce
			Habitat d'alimentation des reptiles	<b>Moyen</b> : habitat potentiellement favorable pour le transit et l'alimentation des reptiles.
			Oiseaux des milieux arbustifs et boisés	<b>Faible</b> : habitat uniquement potentiel pour le transit et l'alimentation occasionnel
			Oiseaux des milieux ouverts	<b>Faible</b> : habitat favorable à l'alimentation et au transit de l'espèce
			Ecureuil roux	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par l'espèce
			Hérisson d'Europe	<b>Nul</b> : habitat non utilisé par l'espèce
			Chiroptères (alimentation et transit)	<b>Faible</b> : habitat favorable en transit

(L'habitat « Chemin » sur le site n'a pas été explicité dans le tableau ci-dessus).






## Habitats naturels présents sur le site n°1 du Bombardier

Projet d'aménagement "Ferme  
Rolland" à Fréjus (83)


 Limite site du CEN PACA

 Limite site prospecté


### Habitats


 Cours d'eau


 Pelouse siliceuse

 Maquis bas

 Maquis à ciste


 Maquis haut

 Maquis à ciste x Pelouse  
siliceuse

 Bosquet à Mimosas

 Eboulis

 Pelouse rudéralisée

 Chemin

### 5.6.4.2 Vérification de l'éligibilité du site 1 à la compensation

Tableau 5 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité

Élément ciblé par la compensation	État des lieux du site impacté Milieux et fonctionnalité	État des lieux du site de compensation Milieux et fonctionnalité Compatibilité avec le site impacté
<b>Tortue d'Hermann</b>	Les milieux ouverts / semi-ouverts (maquis, pelouses et prairies) sont favorables à son alimentation (y compris transit).	Les maquis sont favorables à la réalisation de l'ensemble de son cycle biologique. Les mares et le cours d'eau sont indispensables à l'hydratation de l'espèce. Les autres habitats (hors éboulis) peuvent être utilisés pour le transit de l'espèce.
<b>Septs strié</b>	Les zones de lisières (haie de frêne et maquis) sont favorables à la réalisation de son cycle de vie.	Les maquis, les pelouses et les mares sont favorables à l'espèce. Les autres habitats ne sont pas ou peu favorables à sa présence.
<b>Reptiles</b>	Les prairies et la pelouse en mosaïque avec la pinède sont favorables à l'alimentation	Les maquis, les pelouses, les mares et les éboulis sont favorables à l'alimentation des reptiles mais également à d'autres phases du cycle de vie (insolation, abri). Le cours d'eau est favorable aux couleuvres pour la réalisation de l'ensemble de leur cycle de vie. Les bosquets de mimosas constituent des habitats de transit peu préférentiels.
<b>Oiseaux du cortège des milieux arbustifs et boisés</b>	Les milieux boisés sont favorables à la reproduction de ce cortège.	Les maquis sont favorables à la reproduction de certaines espèces de ce cortège (Fauvette pitchou, Fauvette mélanocéphale). Les bosquets à mimosas sont peu préférentiels. Les autres habitats peuvent être utilisés pour l'alimentation et le transit.
<b>Oiseaux du cortège des milieux ouverts</b>	Les milieux ouverts sont favorables à la reproduction de ce cortège.	Les maquis, les pelouses et les mares sont favorables à ce cortège. Les bosquets à mimosas ne sont pas utilisés par ce cortège. Les autres habitats sont favorables à l'alimentation et au transit.
<b>Ecureuil roux</b>	Les milieux boisés sont favorables au cycle de vie de l'écureuil roux.	Le cours d'eau est favorable au transit et à l'hydratation de l'écureuil roux. Les autres habitats ne présentent pas d'intérêt pour l'espèce.
<b>Hérisson d'Europe</b>	La totalité du site est favorable au cycle de vie du Hérisson d'Europe.	Les maquis sont favorables pour la réalisation de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce. Les pelouses peuvent être utilisées pour le transit et l'alimentation. Le cours d'eau est favorable au transit et à l'hydratation de l'espèce. Les autres habitats ne présentent pas ou peu d'intérêt pour l'espèce.
<b>Chiroptères</b>	La totalité du site est favorable à la chasse et au transit des chiroptères (toutes espèces confondues).	Les maquis, pelouses, mares et le cours d'eau sont favorables à la chasse et au transit des chiroptères. Les bosquets à mimosas et les éboulis ne présentent pas ou peu d'intérêt pour les chauves-souris.
<b>Continuités et fonctionnalités écologiques</b>		
Le site est localisé dans les bas versants du massif de l'Esterel en bordure d'urbanisation au sein d'un site géré par le conservatoire des espaces naturels de PACA (CEN PACA). Il fait ainsi partie d'un grand réservoir de biodiversité et joue un rôle de zone tampon entre l'urbanisation et les milieux naturels.		
<b>Proximité géographique</b>		

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
	Le site est localisé à 2,6 km du site impacté. Ainsi, des liens fonctionnels entre les deux sites existent très probablement pour les espèces disposant d'une importante capacité de déplacement (oiseaux et chiroptères notamment). Pour les espèces avec une capacité de déplacement moins importante telles que les reptiles et les mammifères terrestres, un lien pourrait exister via le ruisseau du Vallon de Valescure.	
	<b>Additionnalité</b>	
	Le site est localisé au sein d'un site du CEN PACA constituant une zone de protection foncière et dont le plan de gestion vient également d'être renouvelé pour la période 2022-2023. Des échanges avec le CEN PACA ont permis d'identifier plusieurs mesures / programmes de gestion pour lesquels le manque de financement ne permet pas leur réalisation. Le programme compensatoire du projet « Ferme Rolland » permettrait de co-financer certaines mesures / programmes de gestion favorables aux espèces ciblées par un besoin compensatoire mais également de proposer d'autres mesures ayant une plus-value écologique et non prévue dans le plan de gestion (plantations notamment). Un courrier du CEN PACA attestant de leur connaissance des actions proposées, de la cohérence avec la gestion existante et du manque de financement de ces actions est présentée en annexe du présent document (annexe VII). De plus, il a été décidé de mettre en place une ORE afin d'assurer une plus forte protection des zones de compensation pour une durée de 30 ans, particulièrement importante dans le contexte de Fréjus où la pression foncière sur les milieux naturels est très importante.	
	<b>Temporalité</b>	
	Les mesures proposées ci-dessous seront mises en œuvre en amont des travaux (démarrage en amont). Il est important de noter que bien que la plantations d'arbres afin de créer des bosquets et milieux boisés sera réalisée au préalable du commencement des travaux, plusieurs années seront nécessaires avant d'obtenir des habitats boisés matures entièrement fonctionnels pour les espèces associées à ces milieux (oiseaux du cortège des milieux boisés et Ecureuil roux). Afin de pallier à cette limite, des gîtes favorables à la petite faune seront installés pour favoriser leur présence pendant la période de développement du milieu.	
	<b>Faisabilité</b>	
	Le site appartient actuellement à la famille DARBY, également propriétaire du site du projet, qui a mis en place une convention avec le CEN PACA. Les actions compensatoires prévues sont facilement applicables (gestion du mimosa associé à des plantations) mais nécessitent un suivi assidu notamment durant les premières années de leur mise en œuvre. Leur mise en œuvre et le suivi associé pourront être réalisés par le CEN PACA sous réserve d'un avis favorable à la demande de dérogation après analyse de l'avis du CNPN et l'avis du conseil d'administration. Dans le cas contraire, une autre structure en capacité de mettre en œuvre ces mesures compensatoires sur le site du Bombardier sera sollicitée. Concernant la faisabilité financière, l'ensemble des mesures ont fait l'objet d'une estimation dans le présent document. Les financements seront apportés par Les Villages d'Or Fréjus après identification de la structure en charge de la mise en œuvre et du suivi des mesures de compensation.	
	<b>Pérennité</b>	
	Le site appartient actuellement à la famille DARBY qui a mis en place une convention avec le CEN PACA. Les mesures proposées s'inscriront durablement dans le temps et pourront faire l'objet d'un avenant à la convention de gestion et/ou s'inscrire dans le plan de gestion du CEN PACA. De plus, l'ensemble des zones concernées par la compensation feront l'objet d'une ORE sur une durée de 30 ans.	

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation.

Un programme opérationnel a été réalisé et permet de vérifier le respect des critères d'efficacité et d'additionnalité écologique.

### 5.6.4.3 Mesures compensatoires sur le site 1

Suite à cette première analyse, il a été décidé de **mettre en œuvre des actions compensatoires au niveau des bosquets à mimosas**. En effet, cet habitat, composé exclusivement d'une espèce végétale exotique envahissante, est peu favorable aux espèces cibles de la compensation et plus généralement à l'ensemble de la flore et de la faune. **La gestion des mimosas associée à des plantations pour recréer une diversité d'habitats permettra d'apporter une plus-value écologique**. La surface totale de cet habitat est d'environ 6000 m<sup>2</sup> (soit 1,3 fois la surface impactée) et permettra d'atteindre une équivalence fonctionnelle. Il a également été décidé de mettre en place une ORE permettant de relier les différents patchs de mimosas concernés par les opérations de gestion de la compensation, et d'atteindre une surface de compensation de 9000 m<sup>2</sup> (soit environ 2 fois la surface impactée).

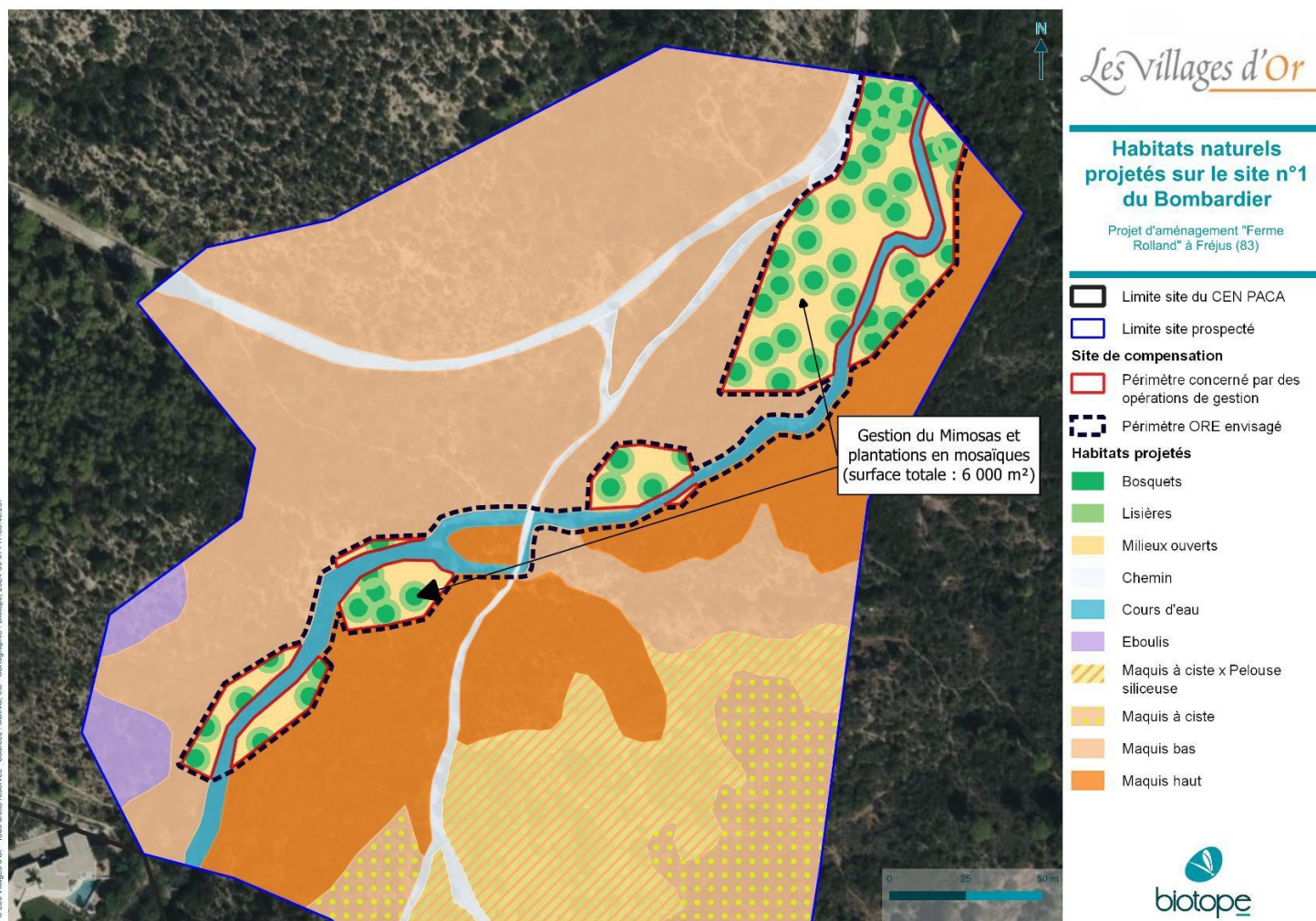
Tableau 6 : Orientations générales et objectifs opérationnels du plan de gestion

Espèces visées	N° guide THEMA	Objectifs généraux	Habitats projetés	Actions compensatoires
<b>Tortue d'Hermann</b>	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'ensemble du cycle biologique de la Tortue d'Hermann	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats semi-ouverts en mosaïque (maquis et pelouses)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des bosquets de mimosas</li> <li>Création d'habitats en mosaïque par des plantations (des milieux herbeux sur sol meuble peuvent constituer une zone de ponte pour l'espèce)</li> </ul>
<b>Seps strié</b>	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'ensemble du cycle biologique du Seps strié	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats herbeux secs et denses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des bosquets de mimosas</li> <li>Création d'habitats en mosaïque par des plantations (pelouses à Brachypode rameux, Thym, Aphyllante de Montpellier)</li> </ul>
<b>Reptiles</b>	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'alimentation des reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelouses sèches rocailleuses en mosaïque avec des milieux semi-arbustifs</li> <li>Lisières à fortes fonctionnalités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des bosquets de mimosas</li> <li>Création d'habitats en mosaïque par des plantations</li> <li>Création de lisières fonctionnelles</li> <li>Aménagement de tas rocailleux</li> </ul>
<b>Oiseaux du cortège des milieux arbustifs et boisés</b>	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à la reproduction de ce cortège	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats arbustifs pour la Fauvette mélanocéphale</li> <li>Habitats arborés pour le Chardonneret élégant et le Rossignol philomèle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des bosquets de mimosas</li> <li>Création d'habitats en mosaïque par des plantations</li> </ul>
<b>Oiseaux du cortège des milieux ouverts</b>	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'alimentation de ce cortège	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats herbacés sur des moyennes / grandes étendues à proximité des cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des bosquets de mimosas</li> <li>Création d'habitats en mosaïque par des plantations</li> </ul>
<b>Hérisson d'Europe</b>	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'ensemble du cycle biologique du Hérisson	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats semi-ouverts de type fourrés</li> <li>Habitats semi-ouverts en mosaïque (maquis, bosquet et pelouses)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des bosquets de mimosas</li> <li>Création d'habitats en mosaïque par des plantations</li> </ul>
<b>Ecureuil roux</b>	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'ensemble du cycle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats arborés – <i>moyen à long terme</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des bosquets de mimosas</li> </ul>

Espèces visées	N° guide THEMA	Objectifs généraux	Habitats projetés	Actions compensatoires
		biologique de l'Ecureuil		<ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'habitats en mosaïque par des plantations</li> <li>Installation de gîtes à Ecureuil roux</li> </ul>
Chiroptères	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à la chasse et au transit des chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Milieus ouverts et milieux boisés avec de belles lisières fonctionnelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des bosquets de mimosas</li> <li>Création d'habitats en mosaïque par des plantations</li> </ul>

Ainsi, deux grandes actions compensatoires sont prévues sur le site n°1 : la **gestion des bosquets à Mimosas** (action prévue dans le plan de gestion mais sans financement) et la **création d'une mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et boisés** (action non prévue dans le plan de gestion). Ces mosaïques seront créées avec l'objectif de **créer des habitats favorables à chacune des espèces ciblées** et de **restaurer des lisières fonctionnelles** pour la faune. Les espèces végétales plantées seront **exclusivement des espèces locales** adaptées au contexte local. Concernant les essences forestières, il sera privilégié des **boisements mixtes** avec des espèces à croissance rapide de type pins en faveur des espèces nécessitant de grands boisements telles que l'Ecureuil roux ou certaines espèces d'oiseaux du cortège des milieux boisés. Des gîtes pour la petite faune (reptiles, Ecureuil) pourront également être installés pour favoriser la présence de ces espèces pendant la période de développement du milieu. En parallèle, l'ensemble de ces habitats restaurés seront intégrés au sein du périmètre ORE afin d'assurer la pérennité de leur préservation sur une durée de 30 ans.

Ci-dessous, un exemple des habitats projetés sur le site et du périmètre ORE envisagé :



### 5.6.4.1 Justification des gains générés du site 1 – uniquement au sein des bosquets à Mimosas

Grand type de milieu restaurés	Surface recrée envisagée (m²)	Etat de conservation des habitats (initial)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Intérêt fonctionnel initial	Intérêt fonctionnel final	Unité compensatoire par fonction et par cortège (UC)	Unité compensatoire par grands types de milieux (UC)
<b>Habitats boisés :</b> <i>Bosquets</i> <i>Lisières</i>	3600	<b>NE</b> (bois de mimosas)	Reptiles	Majorité des reptiles	Transit	1	4	10800	<b>10 800</b>
			Oiseaux	Cortège des milieux boisés	Transit	1	3	7200	
			Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Transit	1	4	10800	
				Ecureuil roux	Non fonctionnel	0	3	10800	
			Chiroptères	Tous les chiroptères	Chasse et transit	2	3	3600	
<b>Habitats ouverts et semi-ouverts :</b> <i>Maquis, prairies, pelouses</i>	2400	<b>NE</b> (bois de mimosas)	Reptiles	Seps strié	Transit	1	5	9600	<b>12 000</b>
				Tortue d'Hermann	Transit	1	5	9600	
				Majorité des reptiles	Transit	1	5	9600	
			Oiseaux	Cortège des milieux ouverts	Non fonctionnel	0	5	12000	
			Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Transit	1	5	9600	
			Chiroptères	Tous les chiroptères	Chasse et transit	2		4800	
<b>TOTAL</b>	<b>4 569</b>								<b>22 845</b>

**Nota :** Pour les espèces inféodées aux milieux boisés, il a été considéré qu'elles utiliseraient le site en alimentation du fait du temps de développement des milieux boisés. Toutefois des gîtes artificiels seront installés pour augmenter leur probabilité de présence. A long terme, il est considéré que le milieu leur sera favorable à l'ensemble de leur cycle de vie.

**Nota 2 :** L'intérêt fonctionnel final a été défini en considérant que l'état de conservation des habitats serait moyen pour les milieux boisés (temps de développement) et bon pour les milieux ouverts et semi-ouverts afin de garantir l'atteinte de l'équivalence fonctionnelle.

### 5.6.4.2 Calendrier estimatif des mesures compensatoires du site 1

### 5.6.4.3 Estimation des coûts des mesures compensatoires du site 1

Ci-dessous est présenté une estimation du cout de la mise en œuvre des mesures compensatoires :

#### Gestion du mimosas :

Coût très dépendant de la méthode sélectionnée et des intervenants.

- Traitement initial du mimosas comprenant l'utilisation de pelleteuses, l'intervention d'un maitre-chien et la gestion des rémanents (hors coupe des gros sujets et débroussaillage) : 6,25 € HT / m<sup>2</sup> soit **37 500 € HT** pour 6 000 m<sup>2</sup>
- Accompagnement par un écologue : **2 800 € HT / forfait** 3 passages + rédaction d'un compte-rendu
- Suivi de l'évolution du milieu par un écologue : **3 200 € HT / an** (4 passages + rédactions de compte-rendu)
- Coupe ou débroussaillage ou arrachage si nécessaire avec 4 passages par an : 3,20 € HT / m<sup>2</sup> soit **19 200 € HT** pour 6 000 m<sup>2</sup> (scénario avec repousse du mimosas sur l'ensemble du site)

#### Plantations :

- Plantations d'herbacées (fourniture et mise en œuvre) : 1,20 € / m<sup>2</sup> soit **3 600 € HT** pour 3 000 m<sup>2</sup>
- Plantations d'arbustes en godets forestiers (fourniture et plantations) : 6 € / U soit **18 000 € HT** pour 3 000m<sup>2</sup> (3 000 unités)
- Plantations d'arbres en godets forestiers (fourniture et plantations) : 6 € / U soit **1 500 € HT** pour 2 000 m<sup>2</sup> (250 unités)
- Gestion pour maintenir les milieux ouverts : **2 000 € HT / 2 ans**

#### Aménagements de gîtes pour la petite faune :

- Pierriers : 250 € / U soit **1 000 € HT** pour 4 unités
- Gîte à Ecureuil roux : 250 € /U soit **1 000 € HT** pour 4 unités

Ces prix incluent la totalité du cout : matériaux, pose, etc.

#### **SOIT :**

- **65 400 € HT pour la mise en œuvre des mesures ;**
- **22 200 € HT par année de suivi à minima sur les 5 premières années de suivi** (durée de suivi très dépendante de l'évolution du milieu traité) **puis 2000 € tous les deux ans**

### 5.6.1 Justification de l'équivalence

Les différentes mesures de compensation ont été définies pour compenser les impacts résiduels notables du projet. La justification de l'équivalence écologique est détaillée dans le tableau ci-dessous.



Tableau 7 : Justification de l'équivalence écologique

Composants de la compensation			Besoin fonctionnel		Réponse compensatoire			Equivalence écologique
Grand type de milieu	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Unité compensatoire (UC)	Habitat restauré	Fonctionnalité restaurée	Unité compensatoire réhabilitée (UC)	
Habitats boisés	Reptiles	Majorité des reptiles	Alimentation	10 222	Lisières à fortes fonctionnalités	Cycle de vie	10 800	<p><b>OUI</b></p> <p>Temporalité plus longue pour l'Ecureuil roux et le Chardonneret élégant</p>
	Oiseaux	Cortège des milieux boisés	Reproduction		Habitats arbustifs pour la Fauvette mélanocéphale et le Rossignol philomèle Habitats arborés pour le Chardonneret élégant et le Rossignol philomèle	Reproduction (court terme Fauvette et Rossignol, moyen à long terme Chardonneret) Alimentation (court terme Chardonneret)		
	Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Cycle de vie		Habitats semi-ouverts en mosaïque (maquis, bosquet et pelouses)	Cycle de vie		
		Ecureuil roux			Habitats arborés	Alimentation (court terme) Cycle de vie (moyen à long terme)		
Chiroptères	tous les chiroptères	Chasse et transit	Milieux boisés avec de belles lisières fonctionnelles	Chasse et transit				

Composants de la compensation			Besoin fonctionnel		Réponse compensatoire			Equivalence écologique
Grand type de milieu	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Unité compensatoire (UC)	Habitat restauré	Fonctionnalité restaurée	Unité compensatoire réhabilitée (UC)	
Habitats ouverts et semi-ouverts	Reptiles	Seps strié	Cycle de vie	11 545	Habitats herbeux secs et denses	Cycle de vie	12 000	OUI
		Tortue d'Hermann	Alimentation et transit		Habitats semi-ouverts en mosaïque (maquis et pelouses)	Cycle de vie		
		Majorité des reptiles	Alimentation		Pelouses sèches rocailleuses en mosaïque avec des milieux semi-arbustifs	Cycle de vie		
	Oiseaux	Cortège des milieux ouverts	Alimentation et transit		Habitats herbacés sur des moyennes / grandes étendues	Reproduction		
	Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Cycle de vie		Habitats semi-ouverts de type fourrés Habitats semi-ouverts en mosaïque (maquis, bosquet et pelouses)	Cycle de vie		
	Chiroptères	tous les chiroptères	Chasse et transit		Milieux ouverts avec de belles lisières fonctionnelles	Chasse et transit		

---

La mise en œuvre des mesures de compensation et de leur suivi permet de contrebalancer les impacts résiduels du projet et de garantir que le projet n'entraîne pas de dégradation de l'état de conservation des populations de faune et de flore à l'échelle locale.

Ces mesures font l'objet d'un engagement ferme du maître d'ouvrage, les Villages d'Or Fréjus, qui garantit le financement pour leur mise en œuvre et la gestion associée, mais également de la part de la famille DARBY qui garantit la sécurisation foncière et d'usage via la poursuite de leur convention avec le CEN PACA. La mise en place d'une ORE permettra de garantir la préservation du site sur une durée de 30 ans.

Ainsi, l'équivalence écologique est démontrée pour les 8 espèces / groupes d'espèces de faune concernés par le besoin compensatoire. A noter que la mise en œuvre de ces mesures compensatoires permet également de compenser en partie l'impact sur les zones humides (cf. rapport détaillé).

Le projet permet l'absence de perte nette de biodiversité au regard de la démarche ERC.

---

## 5.7 Démarche d'accompagnement et de suivi

### 5.7.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX= MS.

Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

#### Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure
<b>Liste des mesures d'accompagnement</b>	
MA01	Récolte et réensemencement des graines de l'Agrostide de Pourret
MA02	Mise en place d'aménagements favorables à la petite faune
<b>Liste des mesures de suivi</b>	
MS01	Suivi écologique pour évaluer l'efficacité des mesures proposées en phase exploitation

### 5.7.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement

MA01	Récolte et réensemencement des graines de l'Agrostide de Pourret
Objectif(s)	Assurer un maintien de la population d'Agrostide de Pourret dans les espaces localisés à proximité du projet.
Communautés biologiques visées	Agrostide de Pourret ( <i>Neoschischkinia pourretii</i> )
Localisation	
Acteurs	Entreprise en charge de la transplantation Ecologue en charge de l'assistance environnementale.

<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Plusieurs stations d'Agrostide de Pourret sont localisées au droit des emprises projet et sont donc vouées à être détruites. Il a donc été décidé d'expérimenter une transplantation de cette espèce relativement peu connue (potentiel de germination inconnu).</p> <p>Afin d'augmenter les probabilités de réussite de cette mesure, deux protocoles différents seront réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Récolte des graines et réensemencement ;</li> <li>• Transfert de la couche superficielle du sol avec régalage.</li> </ul> <p>La première méthode devra être réalisée en amont de la dissémination des graines (juin-juillet) tandis que la seconde devra être réalisée après la dissémination des graines en période de dormance des graines (décembre-janvier).</p> <p>La couche superficielle du sol et les graines récoltées seront transférées à proximité directe du site impacté à côté des stations connues et préservées d'Agrostide de Pourret pour maximiser les probabilités de germination des graines.</p> <p><b>Détail des méthodes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Récolte des graines et réensemencement :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balisage précis des zones à traiter par cette méthode et du site récepteur ;</li> <li>• Récolte des graines vouées à être détruites via la réalisation d'une fauche tôt le matin (la rosée limite l'égrenage) ;</li> <li>• Transport et semis des graines via un épandage des produits de fauche dans la foulée.</li> </ul> </li> <li>• <b>Transfert de la couche superficielle du sol avec régalage :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balisage précis des zones à traiter par cette méthode et du site récepteur ;</li> <li>• Débroussaillage et nettoyage du site permettant l'accès à l'engin de terrassement et pour réduire le prélèvement de déchets végétaux ;</li> <li>• Décapage mécanique sur environ 10 cm de profondeur à l'aide d'une pelle mécanique sélectionnant la terre de surface contenant les graines d'Agrostide ;</li> <li>• Tamisage des terres excavées afin d'enlever un maximum de galets et déchets de végétaux ;</li> <li>• Acheminer les terres excavées vers le site récepteur ;</li> <li>• Réensemencement des graines au travers du régalage des terres excavées à l'aide de la mini-pelle mécanique et tirage au râteau en fine couche d'environ 2 à 5 cm d'épaisseur.</li> </ul> </li> </ul> <p>Un suivi de la population sur le site de transplantation permettra d'acquérir des connaissances sur l'espèce. Un rapport de synthèse de l'action expérimentale devra être rédigé en précisant le descriptif technique, le protocole de suivi engagé, les résultats obtenus à divers horizons temporels. Ces résultats pourront être transmis au CBN Méditerranée.</p> <p>Concernant la gestion, le débroussaillage des zones où l'Agrostide est présente devra impérativement être réalisé après la dissémination des graines, en même temps que les opérations de gestion les plus lourdes.</p>
<p>Planning</p>	<p>Récolte des graines et réensemencement : juin-juillet Transfert de la couche superficielle : décembre-janvier</p>
<p>Suivis de la mesure</p>	<p>Suivi de la population sur le site de transplantation</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p>

MA02	Mise en place d'aménagements favorables à la petite faune
<p>Objectif(s)</p>	<p>Rendre le site de compensation favorables aux espèces inféodées aux milieux boisés le temps du développement des milieux.</p>
<p>Communautés biologiques visées</p>	<p>Ecureuil roux Reptiles</p>
<p>Localisation</p>	<p>Site de compensation</p>
<p>Acteurs</p>	<p>Entreprise en charge des plantations sur le site de compensation. Ecologue en charge de l'assistance environnementale.</p>

Modalités de mise en œuvre	<p>Sur le site de compensation, des plantations sont prévues afin de recréer des habitats en mosaïque en faveur des différentes espèces ciblées par la compensation. Il est prévu de recréer une grande diversité d'habitats : milieux ouverts, milieux semi-ouverts et milieux boisés type bosquets.</p> <p>Afin de pallier au temps de développement des différents milieux, des aménagements en faveur de la petite faune et notamment pour l'Ecureuil roux et les reptiles, seront mis en place afin de rendre les milieux plus favorables à ces derniers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gîte à Ecureuil roux</b> Au total, il sera installé 4 gîtes à Ecureuil dans les milieux boisés. Les gîtes à Ecureuil devront être placés le plus en hauteur possible (de préférence entre 3 et 5 m de hauteur) avec leur ouverture au sud-ouest.</li> <li>● <b>Pierriers pour reptiles</b> Au total, il sera installé 4 pierriers au sein des milieux ouverts et semi-ouverts. Ils pourront être aménagés à partir de pierres de différentes tailles afin de créer des interstices favorables au refuge des reptiles. Ces derniers devront être placés au sein des milieux en mosaïque, dans des emplacements ensoleillés et à l'abri de l'humidité, de préférence à proximité de lisières ou zones arbustives.</li> </ul>
Planning	Installation des aménagements après plantations
Suivis de la mesure	Suivi de l'occupation des gîtes
Mesures associées	MC01 : Gestion du Mimosas MC02 : Création d'habitats en mosaïque

### 5.7.3 Présentation détaillée des mesures de suivi

MS01	Suivi écologique pour évaluer l'efficacité des mesures proposées en phase exploitation
Objectif(s)	Comparer l'état initial du site après réalisation du projet et notamment au sein des espaces verts créés mais également au sein des espaces naturels préservés et au sein du site de compensation. Assurer un suivi sur la cohérence, l'efficacité et la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées et les adapter si nécessaire
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprises projet Site de compensation
Acteurs	Maitrise d'ouvrage Ecologue en charge du suivi écologique
Modalités de mise en œuvre	<p>Le suivi écologique après travaux consiste à réaliser des inventaires naturalistes à la suite de la réalisation du projet à n+2 ; n+5 ; n+10 ; n+20; n+30 (les deux derniers suivis seront réalisés uniquement sur le site de compensation).</p> <p>Ce suivi concernera la flore, les insectes, les amphibiens, les reptiles, et les oiseaux. Il permet notamment d'évaluer selon les secteurs la richesse écologique des espaces verts créés et d'évaluer la reconquête et l'utilisation des espaces aménagés.</p> <p>Ainsi, il est recommandé de réaliser pour chacun des suivis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Flore :</b> Suivi de la recolonisation floristique de transplantation de la Canne de Pline et de l'Agrostide de Pourret (1 passage par an les trois premières années) – <i>site du projet</i> ; Suivi de la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes pour évaluer l'efficacité de la mesure de gestion et mise en place de mesures correctrices si nécessaire – <i>site du projet et de compensation</i>.</li> <li>● <b>Insectes :</b> Suivi de la recolonisation des milieux par les insectes : 1 passage/année de suivi entre mi-mai et fin août – <i>site du projet et de compensation</i> ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amphibiens :</b> Suivi de la recolonisation des milieux par les amphibiens et évaluation de la potentialité des habitats en hivernage : 1 passage/année de suivi en période de reproduction – <i>site du projet et de compensation.</i></li> <li>• <b>Reptiles :</b> Suivi de la recolonisation des milieux par les reptiles : 1 passage/année de suivi entre début mai et fin juin préférentiellement (activité maximale des reptiles) – <i>site du projet et de compensation.</i></li> <li>• <b>Oiseaux :</b> Suivi de la recolonisation des milieux par les oiseaux (nicheurs principalement) :2 passages/année de suivi durant le printemps – <i>site du projet et de compensation.</i></li> </ul>																																																																														
<p>Planning</p>	<p>3 années de suivis : n+2 ; n+5 ; n+10 ; n+20 ; n+30</p> <table border="1" data-bbox="414 600 1444 1030"> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>Jan.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avr.</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Aout</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flore</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Insectes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oiseaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Année	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Flore													Insectes													Amphibiens													Reptiles													Oiseaux												
Année	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																			
Flore																																																																															
Insectes																																																																															
Amphibiens																																																																															
Reptiles																																																																															
Oiseaux																																																																															
<p>Suivis de la mesure</p>	<p>Bilans annuels de suivi écologique Formulation de préconisations de gestion</p>																																																																														
<p>Mesures associées</p>	<p>ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann ME02 : Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères MR06 : Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité MR09 : Limitation de l'éclairage et choix d'un type d'éclairage minimisant l'impact sur la faune MR10 : Transplantation de la Canne de Pline MA01 : Récolte et réensemencement des graines de l'Agrostide de Pourret MA02 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite faune MC01 : Gestion du Mimosa MC02 : Création d'habitats en mosaïque</p>																																																																														

## 5.8 Planification et chiffrage des mesures

### 5.8.1 Planification des mesures

L'illustration ci-dessous présente le calendrier de réalisation des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Mesures	Jan.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fev.	Mars	Avr.			
ME02 : Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères	Amont travaux																														
ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann																															
MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles																															
MR05 : Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et Tortue d'Hermann						Evacuation individus de Tortue d'Hermann																									
MR10 : Transplantation de la Canne de Plaine					Transplantation Canne de Plaine																										
MR06 : Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant				Traitement des mimosas																											
MA01 : Récolte et réensemencement des graines de l'Agrostide de Pourret						Récolte des graine						Transfert de la couche superficielle																			
MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage									Période optimale pour démarrage travaux																						
MR04 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	Toute la durée des travaux																														
MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Toute la durée des travaux 1 passage par semaine pendant les phases sensibles (terrassement et début des travaux) 1 passage par mois pendant le reste des travaux (hors demande d'intervention spécifique)																														
MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact												Réalisation des opérations de gestion les plus lourdes																		Réalisation des opérations de gestion les plus lourdes	
MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité																														Aménagement paysager en fin de chantier	
MR09 : Limitation de l'éclairage et choix d'un type d'éclairage minimisant l'impact sur la faune																														Mise en place de l'éclairage	



## 5.8.2 Chiffrage des mesures

Un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement, de suivi et de compensation est présenté dans le tableau suivant.

**NB : l'ensemble des chiffrages fournis sont donnés à titre indicatif et sur la base de retours d'expériences connus.**

### Chiffrage des mesures

Intitulé des mesures	Coût
ME01 : Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann	<b>0€ de surcoût</b> - Coût de l'accompagnement écologique associé à cette mesure, intégré à la MR01.
ME02 : Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères	<b>0€ de surcoût</b> - Coût de l'accompagnement écologique associé à cette mesure, intégré à la MR01.
MR01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Coût dépendant de la durée du chantier et de ses éventuelles complications. <u>Phase amont travaux</u> : ~ <b>3500 € HT</b> (balisage et clôture, évacuation Tortue d'Hermann, transplantation Canne de Pline + rédaction de comptes-rendus) <u>Phase travaux</u> : 1 passage / semaine durant les phases sensibles (terrassement et début des travaux) : ~ <b>3200 € HT / mois</b> puis un passage / mois dans le restant des travaux (hors demande d'intervention spécifique) : ~ <b>800 € HT / mois</b>  Total estimé : <b>21 900 € HT</b> pour la phase amont, 1 mois de travaux « lourds » et 19 mois de travaux restants
MR02 : Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage	Coût intégré dans la conception du projet
MR03 : Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	<b>0€ de surcoût</b> - Coût de l'accompagnement écologique associé à cette mesure, intégré à la MR01 et coût de la clôture anti-franchement en faveur des amphibiens et des reptiles.
MR04 : Limitation du risque de pollution en phase travaux	<b>0€ de surcoût</b> - Coût de l'accompagnement écologique associé à cette mesure, intégré à la MR01.
MR05 : Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et Tortue d'Hermann	Fourniture et pose de barrières en zone sèche, plane et meuble : <b>6 750 € HT pour 275 ml</b> de clôture Accompagnement par un maître-chien pour l'évacuation des potentiels individus présents (1 jour et rédaction d'un compte-rendu) : <b>450 € HT / jour</b>
MR06 : Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant	Coût dépendant de la méthode sélectionnée et des intervenants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupe et dessouchage : 3 € HT / m<sup>2</sup> soit <b>2490 € HT</b></li> <li>• Accompagnement par un écologue : coût de l'accompagnement écologique associé à cette mesure, intégré à la MR01 ;</li> <li>• Accompagnement par un maître-chien : <b>450 € HT / jour</b></li> <li>• Suivi de l'évolution du milieu par un écologue : <b>3200 € HT / an</b> (4 passages + rédactions de compte-rendu)</li> <li>• Arrachage si nécessaire : 0,80 € HT / m<sup>2</sup> soit <b>664 €</b> au maximum</li> </ul> Total estimé : <b>2 940 € HT</b> pour la mise en œuvre et <b>3 864 € / an</b> pour le suivi
MR07 : Modalités de débroussaillage de moindre impact	Coût intégré dans la gestion du projet
MR08 : Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	Coût intégré dans la conception du projet

MR09 : Limitation de l'éclairage et choix d'un type d'éclairage minimisant l'impact sur la faune	Coût intégré dans la conception du projet
MR10 : Transplantation de la Canne de Plie	Transplantation pour environ 100 m <sup>2</sup> : <b>5 500 € HT</b> (220 m <sup>2</sup> impacté sur site) soit <b>12 100 € HT</b>
MA01 : Récolte et réensemencement des graines de l'Agrostide de Pourret	Transplantation pour environ 100 m <sup>2</sup> : <b>5 500 € HT</b> (330 m <sup>2</sup> impacté sur site) soit <b>18 150 € HT</b>
MA02 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite faune	Pierriers : 250 € / U soit <b>1 000 € HT</b> pour 4 unités Gîte à Ecoreuil roux : 250 € / U soit <b>1 000 € HT</b> pour 4 unités
MS01 : Suivi écologique pour évaluer l'efficacité des mesures proposées en phase exploitation	Expertises de terrain et comptes-rendus associés : <b>6 000 € HT / année de suivi</b>  Total estimé : <b>30 000 € HT</b> pour les 5 années de suivi
MC01 : Gestion du Mimosas	Coût dépendant de la méthode sélectionnée et des intervenants (pour 6 000 m <sup>2</sup> ) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement initial du mimosas comprenant l'utilisation de pelleteuses, l'intervention d'un maître-chien et la gestion des rémanents (hors coupe des gros sujets et débroussaillage) : 6,25 € HT / m<sup>2</sup> soit <b>37 500 € HT</b> pour 6 000 m<sup>2</sup></li> <li>• Accompagnement par un écologue : <b>2 800 € HT / forfait</b> 3 passages + rédaction d'un compte-rendu</li> <li>• Suivi de l'évolution du milieu par un écologue : <b>3 200 € HT / an</b> (4 passages + rédactions de compte-rendu)</li> <li>• Coupe ou débroussaillage ou arrachage si nécessaire avec 4 passages par an : 3,20 € HT / m<sup>2</sup> soit <b>19 200 € HT / an</b> pour 6 000 m<sup>2</sup> (scénario avec repousse du mimosas sur l'ensemble du site)</li> </ul> Total estimé : <b>40 300 € HT</b> pour la mise en œuvre et <b>22 400 € / an</b> pour le suivi  Durée du suivi très dépendante de l'évolution du milieu traité, l'association de plantations peut permettre de limiter la reprise du Mimosas. A minima sur 5 années (22 400 € x 5 ans).
MC02 : Création d'habitats en mosaïque	Plantations d'herbacées (fourniture et mise en œuvre) : 1,20 € / m <sup>2</sup> soit <b>3 600 € HT</b> pour 3 000 m <sup>2</sup> Plantations d'arbustes en godets forestiers (fourniture et plantations) : 6 € / U soit <b>18 000 € HT</b> pour 3 000 m <sup>2</sup> (3 000 unités) Plantations d'arbres en godets forestiers (fourniture et plantations) : 6 € / U soit <b>1 500 € HT</b> pour 2 000 m <sup>2</sup> (250 unités) Gestion pour maintenir les milieux ouverts : <b>2 000 € HT / 2 ans</b> (pour les 5 premières années, prix compris dans la MC01)  Total estimé : <b>23 100 € HT</b> pour la mise en œuvre et <b>2000 € tous les deux ans</b> à partir de 5 ans (2 000 € x 12 années).

## 6 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

---

### 6.1 Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000

Six sites Natura 2000 sont localisés dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude rapprochée :

- La ZSC « **Esterel** » (FR9301628) localisée à 2,2 km au nord de l'aire d'étude rapprochée ;
- La ZSC « **Embouchure de l'Argens** » (FR9301627) localisée à 3,1 km au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée ;
- La ZSC « **Val d'Argens** » (FR9301626) localisée à 5,8 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ;
- La ZPS « **Colle du Rouet** » (FR9312014) à 6,2 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée
- La ZSC « **La Plaine et le Massif des Maures** » (FR9301622) localisée à 7,1 km au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée
- La ZSC « **Forêt de Palayson - Bois du Rouet** » (FR9301625) localisée à 7,1 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi ces sites, deux pourraient très probablement présenter des possibilités d'interactions avec le site du projet : le **site de l'Esterel** connecté à l'aire d'étude rapprochée au travers du ruisseau de Valescure et le site de **Colle du Rouet** du fait de la grande capacité de mobilité de certaines espèces à l'origine de sa désignation (rapaces). Les quatre autres sites Natura 2000 pourraient également présenter des possibilités d'interactions avec le site du projet mais de manière beaucoup moins probable du fait de la distance et de l'urbanisation existante entre ces sites et le site du projet.

---

Le projet présente donc des possibilités d'interactions avec différents sites Natura 2000 et les espèces et habitats à l'origine de leur désignation. En conséquence, une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requise pour ce projet concernant l'ensemble des sites.

---

## 6.2 Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences

### 6.2.1 Description générale

#### Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée

Type de site, code et intitulé Surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu (source : INPN)
<b>ZSC « Esterel »</b> FR9301628	2,2 km au nord	<p>Le site Natura 2000 « Esterel » s'étend sur une surface de 15 088 ha dont 49% en milieu marin. Il se localise sur les communes de Bagnols-en-forêt, de Fréjus et de Saint-Raphaël.</p> <p>Le site abrite sur sa partie terrestre une flore et la végétation particulièrement riches et diversifiées, du littoral aux ensembles forestiers intérieurs. Des influences méridionales et orientales s'y manifestent : chênaie verte à Frêne à fleur, chênaie de chêne liège à Genêt, à Sorbier et Chêne pubescent. Un cortège remarquable d'espèces animales d'intérêt communautaire s'y trouve. Par ailleurs, le site est également composé d'une partie marine. Cet espace présente une continuité terre-mer remarquable sur un faciès essentiellement rocheux présentant des formations géologiques monumentales qui se prolongent au large par les tombants très riches en coralligènes et dont le rôle de frayères et de nurseries est très fort. Ce littoral présente également un herbier de posidonies en très bon état.</p> <p>La fréquentation générée par les activités de loisirs et de tourisme, l'urbanisation, les incendies et les espèces exotiques envahissantes constituent les principales menaces du site Natura 2000</p>
<b>ZSC « Embouchure de l'Argens »</b> FR9301627	3,1 km au sud-ouest	<p>Le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » s'étend sur une surface de 1380 ha dont 13% en milieu marin. Il se localise sur la commune de Fréjus et de Roquebrune-sur-Argens.</p> <p>Le site abrite une zone humide côtière où les échanges continus entre eaux douces et marines induisent une grande diversité de milieux humides de salinités différentes. En retrait s'étendent des pelouses, fourrés, dunes boisées et forêts galeries, constituant un écosystème remarquable.</p> <p>La fréquentation générée par les activités de loisirs et de tourisme constitue la principale menace du site Natura 2000. Les lâchers de Tortue de Floride créent une concurrence néfaste à la population de Cistude d'Europe, espèce d'intérêt communautaire.</p>
<b>ZSC « Val d'Argens »</b> FR9301626	5,8 km à l'ouest	<p>Le site Natura 2000 « Val d'Argens » s'étend sur une surface de 12 219 ha sur 20 communes différentes.</p> <p>L'Argens, le principal cours d'eau du Var, prend sa source à l'ouest du département et draine l'ensemble du Var. La rivière draine un système karstique et présente un régime permanent, lent, avec des eaux froides. Ce fonctionnement contraste fortement avec les régimes torrentiels, qui caractérisent la plupart des rivières de la région méditerranéenne. Notamment, l'action des crues y est limitée et les systèmes pionniers peu représentés. A l'inverse, les ripisylves forment de belles forêts galeries diversifiées. Le bon état de conservation général de son bassin versant permet le développement d'une grande diversité d'habitats et de peuplements, caractérisés par la présence de nombreuses espèces floristiques et faunistiques remarquables.</p> <p>Le site comprend notamment de belles formations de tufs, habitat d'intérêt communautaire prioritaire (secteur du Vallon Sourn).</p> <p>Le Val d'Argens présente un fort intérêt pour la préservation des chauves-souris. Diverses espèces sont présentes, dont certaines en effectifs importants. Le site accueille ainsi la colonie de reproduction la plus importante de France pour le Vespertilion de Capaccini, ainsi que des colonies d'importance régionale pour le Minioptère de Schreibers et le Vespertilion à oreilles échanquées.</p>

Type de site, code et intitulé Surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu (source : INPN)
		<p>La rivière abrite diverses espèces aquatiques, dont certains poissons d'intérêt communautaire.</p> <p>La présence d'espèces exotiques envahissantes, les incendies, les inondations, les pollutions diffuses d'origine agricole ou forestières, les captages des eaux de surface et la fragmentation sont les principales menaces qui pèsent sur ce site.</p>
<b>ZPS « Colle du Rouet »</b> FR9312014	6,2 km au nord-ouest	<p>Le site Natura 2000 « <b>Colle du Rouet</b> » s'étend sur une surface de 11 533 ha et sur 9 communes différentes.</p> <p>Le massif de la Colle du Rouet constitue un ensemble naturel majoritairement forestier relativement bien préservé, malgré la proximité des grandes agglomérations de Draguignan et de Fréjus. Il est bordé de plaines agricoles à dominante viticole, sauf la plaine de Bagnols qui constitue un secteur bocager relativement bien préservé.</p> <p>Le site présente une association de boisements, de diverses zones ouvertes ou semi-ouvertes, naturelles ou agricoles, où s'imbriquent des affleurements rocheux qui concourent fortement à l'intérêt et à l'originalité du site.</p> <p>L'un des arguments initiaux majeurs pour l'intégration du site au réseau Natura 2000 fut la présence de l'Aigle de Bonelli, nicheur jusque dans les années 1990. Depuis, cette espèce ne niche plus sur le site mais des oiseaux sont régulièrement observés. La richesse des milieux rupestres permet la nidification de plusieurs oiseaux d'intérêt patrimonial : le Grand-duc d'Europe, l'Aigle royal et le Faucon pèlerin.</p> <p>Bien que de faibles étendues, la présence de petites zones humides et de cours d'eaux apporte une richesse supplémentaire au site. Six hérons à valeur patrimoniale sont dénombrés, essentiellement au passage migratoire mais en faible effectif.</p> <p>Deux autres espèces permettent de justifier la désignation de ce site : le Bruant ortolan, considéré au bord de l'extinction dans le site, et le Rollier d'Europe, présent en petite population.</p> <p>Le risque incendie élevé constitue la principale menace de ce site peu fréquenté sauf en certains secteurs ponctuels. Il est soumis sur ses marges à de fortes pressions d'aménagement (urbanisation, infrastructures de transport) et la pratique de loisirs (moto-cross).</p>
<b>ZSC « La plaine et le massif des Maures »</b> FR9301622	7,1 km au sud-ouest	<p>Le site Natura 2000 « La plaine et le massif des Maures » s'étend sur une surface de 34 264 ha divisé en deux sous-sites, le Massif des Maures et la Plaine des Maures. Le sous-site du Massif des Maures est lui-même divisé en 6 parties. Il se localise sur 20 communes différentes.</p> <p>Le site accueille un ensemble forestier exceptionnel sur les plans biologique et esthétique. La Plaine des Maures comporte une extraordinaire palette de milieux hygrophiles temporaires méditerranéens. La diversité et la qualité des milieux permettent le maintien d'un cortège très intéressant d'espèces animales d'intérêt communautaire et d'espèces végétales rares. Le site constitue un important bastion pour deux espèces de tortues : la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe.</p> <p>Le risque incendie constitue l'une des principales menaces sur le massif des Maures.</p>
<b>ZSC « Forêt de Palayson - bois du Rouet »</b> FR9301625	7,1 km au sud-ouest	<p>Le site Natura 2000 « Forêt de Palayson - bois du Rouet » s'étend sur une surface de 5 128 ha sur 9 communes différentes.</p> <p>Il est constitué d'un ensemble naturel remarquable composé de collines boisées, biotopes rupestres, ruisseaux et mares temporaires. Il comprend des milieux forestiers très diversifiés et diverses communautés amphibiennes méditerranéennes, dont les exceptionnelles mares cupulaires, creusées dans la rhyolite, et le fameux complexe marécageux de Catchéou. Ces milieux hébergent des cortèges riches et intéressants d'espèces animales et végétales dont une population importante de Tortue d'Hermann et de Cistude d'Europe.</p> <p>Parmi les différentes pressions pesant sur ce site, l'urbanisation et la fréquentation touristiques constituent les menaces principales</p>

## 6.2.2 Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Le tableau suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site Natura 2000 (données mises à jour et transmises à la Commission européenne en janvier 2022 ; source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/>).

### Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000 - Intitulé de l'habitat générique (EUR27)	ZSC Estérel	ZSC Embouchure de l'Argens	ZSC Val d'Argens	ZSC La plaine et le massif des Maures	ZSC Forêt de Palayson – Bois du Rouet
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	X	X			
1120 – Herbier de posidonies ( <i>Posidonia oceanica</i> )	X				
1130 - Estuaires		X			
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	X	X		X	
1150 - Lagunes côtières*		X			
1160 - Grandes criques et baies peu profondes	X	X			
1170 – Récifs	X			X	
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer		X			
1240 - Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium spp.</i> Endémiques	X			X	
1310 - Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		X			
1410 - Prés-salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )		X			
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )		X			
2110 - Dunes mobiles embryonnaires		X			
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)		X			
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) *		X			
2210 - Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>		X			
3120 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes spp.</i>	X		X	X	X
3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>			X		
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>		X	X		
3170 - Mares temporaires méditerranéennes*	X		X	X	X
3250 – Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>			X		
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>		X	X	X	

Code Natura 2000 - Intitulé de l'habitat générique (EUR27)	ZSC Estérel	ZSC Embouchure de l'Argens	ZSC Val d'Argens	ZSC La plaine et le massif des Maures	ZSC Forêt de Palayson – Bois du Rouet
3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>			X	X	
3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	X		X	X	X
4030 - Landes sèches européennes				X	X
5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	X		X	X	
5310 - Taillis de <i>Laurus nobilis</i>				X	
5330 - Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	X			X	
6110 – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de <i>l'Alyso-Sedion albi</i> *			X		
6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*sites d'orchidées remarquables) *			X		
6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *			X	X	X
6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>			X	X	X
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin			X		
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )			X		X
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)*			X		
8130 – Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	X				
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique			X		
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	X		X	X	X
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>			X	X	
8330 – Grottes marines submergées ou semi-submergées	X				
91B0 - Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>		X	X	X	
91E0 – Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	X				
91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> ) 0 -			X		
92A0 - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	X	X	X	X	X
92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i> )	X	X		X	X
9260 - Forêts de <i>Castanea sativa</i>				X	X
9320 - Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	X			X	
9330 - Forêts à <i>Quercus suber</i>	X	X	X	X	X

Code Natura 2000 - Intitulé de l'habitat générique (EUR27)	ZSC Estérel	ZSC Embouchure de l'Argens	ZSC Val d'Argens	ZSC La plaine et le massif des Maures	ZSC Forêt de Palayson – Bois du Rouet
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	X	X	X	X	X
9380 - Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>				X	
9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	X	X	X	X	X

Légende :

\*Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

ZSC : Zone spéciale de conservation

### 6.2.3 Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

#### Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Espèce d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés						
Code Natura 2000	Nom français (Nom scientifique)	ZSC Estérel	ZSC Embouchure de l'Argens	ZSC Val d'Argens	ZSC La plaine et le massif des Maures	ZSC Forêt de Palayson – Bois du Rouet
<b>Invertébrés</b>						
1041	Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	X	X	X	X	X
1044	Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	X	X	X	X	
1046	Gomphe de Graslin ( <i>Gomphus graslinii</i> )		X	X		
1065	Damier de la Succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	X	X	X	X	X
1079	Taupin violacé ( <i>Limniscus violaceus</i> )				X	
1083	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	X		X	X	X
1084	Pique-prune ( <i>Osmoderma eremita</i> )				X	
1088	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	X	X	X	X	X
1092	Écrevisse à pattes blanches ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )			X		
4035	Noctuelle des Peucédans ( <i>Gortyna borelii lunata</i> )	X				X
6199	Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	X		X	X	X
<b>Poissons</b>						
1095	Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )		X			
1103	Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )		X			
1138	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )		X	X	X	X
6147	Blageon			X	X	X



Espèce d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés						
Code Natura 2000	Nom français (Nom scientifique)	ZSC Estérel	ZSC Embouchure de l'Argens	ZSC Val d'Argens	ZSC La plaine et le massif des Maures	ZSC Forêt de Palayson – Bois du Rouet
	( <i>Telestes souffia</i> )					
<b>Reptiles</b>						
1217	Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	X		X	X	X
1220	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	X	X	X	X	X
1224	Tortue Caouanne ( <i>Caretta caretta</i> )	X				
<b>Mammifères</b>						
1303	Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	X	X	X	X	X
1304	Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	X	X	X	X	X
1307	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	X	X	X	X	X
1308	Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	X		X	X	X
1310	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	X	X	X	X	X
1316	Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	X	X	X	X	
1321	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	X	X	X	X	
1323	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> )	X		X	X	X
1324	Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	X		X	X	X
1349	Grand dauphin ( <i>Tursiops truncatus</i> )	X				

## 6.2.4 Présentation des oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés

Le tableau suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site Natura 2000 (données mises à jour et transmises à la Commission européenne en janvier 2022 ; source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/>).

### Oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statut sur le site	ZPS Colle du Rouet
<b>Espèces visées par l'annexe I de la directive européenne « Oiseaux »</b>			
A017	Grand Cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Hivernage	Cité au FSD
A022	Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Reproduction	Cité au FSD

Code Natura 2000	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statut sur le site	ZPS Colle du Rouet
A023	Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Concentration	Cité au FSD
A026	Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Concentration	Cité au FSD
A029	Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )	Concentration	Cité au FSD
A052	Sarcelle d'hiver ( <i>Anas crecca</i> )	Hivernage	Cité au FSD
A053	Canard colvert, ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A072	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Reproduction / Concentration	Cité au FSD
A073	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Reproduction / Concentration	Cité au FSD
A074	Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	Concentration	Cité au FSD
A080	Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Reproduction / Concentration	Cité au FSD
A084	Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	Concentration	Cité au FSD
A091	Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A093	Aigle de Bonelli ( <i>Hieraaetus fasciatus</i> )	Concentration	Cité au FSD
A103	Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A123	Gallinule poule d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A125	Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A136	Petit Gravelot ( <i>Charadrius dubius</i> )	Reproduction	Cité au FSD
A153	Bécassine des marais ( <i>Gallinago gallinago</i> )	Hivernage / Concentration	Cité au FSD
A155	Bécasse des bois ( <i>Scolopax rusticola</i> )	Hivernage	Cité au FSD
A215	Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A224	Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Reproduction	Cité au FSD
A229	Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A231	Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	Reproduction	Cité au FSD
A236	Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A246	Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD

Code Natura 2000	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Statut sur le site	ZPS Colle du Rouet
A255	Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	Reproduction	Cité au FSD
A302	Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	Espèce résidente	Cité au FSD
A338	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	Reproduction / Concentration	Cité au FSD
A379	Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	Reproduction	Cité au FSD

## 6.3 Habitats naturels et espèces retenus pour l'évaluation des incidences

### 6.3.1 Habitats naturels retenus pour l'évaluation des incidences

Aucun habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est pris en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

### 6.3.2 Espèces retenues pour l'évaluation des incidences

Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats justifiant la désignation des sites retenus

Groupe	Espèces	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Prise en compte pour évaluation des incidences
Invertébrés	<b>Cordulie à corps fin</b> ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Gomphe de Graslin</b> ( <i>Gomphus graslinii</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Damier de la Succise</b> ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Taupin violacé</b> ( <i>Limoniscus violaceus</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	Ce coléoptère pourrait s'observer au niveau de tout le site en transit crépusculaire, mais seules les chênaies sont favorables à l'accomplissement de son cycle biologique.	Oui
	<b>Pique-prune</b> ( <i>Osmoderma eremita</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non

	<b>Écrevisse à pattes blanches</b> ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Noctuelle des Peucédans</b> ( <i>Gortyna borellii lunata</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Écaille chinée</b> ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	La patrimonialité de l'espèce est liée à une erreur de classement, concernant initialement la sous-espèce <i>rhodonensis</i> , endémique de l'île de Rhodes et menacée en Europe. La sous-espèce nominale présente en Europe est un hétérocère très commun et peu exigeant, capable de se reproduire dans des milieux fortement anthropisés et aux chenilles largement polyphages. Ici, cette espèce pourrait se rencontrer en limite ouest du site d'étude, au niveau des lisières forestières.	Oui
Poissons	<b>Lamproie marine</b> ( <i>Petromyzon marinus</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Alose feinte</b> ( <i>Alosa fallax</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Barbeau méridional</b> ( <i>Barbus meridionalis</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Blageon</b> ( <i>Telestes souffia</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
Reptiles	<b>Tortue d'Hermann</b> ( <i>Testudo hermanni</i> )	Une observation de Tortue d'Hermann a été réalisée à 130 mètres au nord de l'aire d'étude. Cette donnée confirme la présence de l'espèce sur ce secteur, avec une probable utilisation de l'aire d'étude. En effet, la zone de maquis est attractive pour cette tortue, de même que les pelouses et prairies pour son alimentation. La densité est probablement assez faible sur ce secteur, mais cette observation permet cependant d'avérer l'utilisation du site par l'espèce.	Oui
	<b>Cistude d'Europe</b> ( <i>Emys orbicularis</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Tortue Caouanne</b> ( <i>Caretta caretta</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
Mammifères	<b>Petit rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Grand rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Espèce difficilement différenciable acoustiquement du Grand Murin. Ces deux espèces sont considérées comme potentielles au regard des habitats favorables en chasse et transit. En effet, les milieux ouverts type pelouses et friches de l'aire d'étude rapprochée sont riches en orthoptères et sont des milieux de chasse intéressants pour ces deux espèces. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Oui
	<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Espèce contactée en chasse et en transit en automne avec une activité faible. Les milieux en mosaïque de l'aire d'étude rapprochée comme les lisières arborées, les haies et les milieux ouverts lui sont très	Oui

		favorables pour la chasse et ses déplacements. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	
	<b>Murin de Capaccini</b> ( <i>Myotis capaccinii</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Murin à oreilles échanquées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Murin de Bechstein</b> ( <i>Myotis bechsteini</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Espèce difficilement différenciable acoustiquement du Petit Murin. Ces deux espèces sont considérées comme potentielles au regard des habitats favorables en chasse et transit. En effet, les milieux ouverts type pelouses et friches de l'aire d'étude rapprochée sont riches en orthoptères et sont des milieux de chasse intéressants pour ces deux espèces. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Oui
	<b>Grand dauphin</b> ( <i>Tursiops truncatus</i> )	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non

Parmi les 29 espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites FR9301628, FR9301627, FR9301626, FR9301622 et FR9301625, 6 seront donc prises en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

#### Espèces d'intérêt selon l'article 4 de la Directive Oiseaux justifiant la désignation des sites retenus

Espèces	Statut(s) sur le(s) site(s)	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Prise en compte pour évaluation des incidences
<b>Grand Cormoran</b> ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Hivernage	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Blongios nain</b> ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Reproduction	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Bihoreau gris</b> ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Concentration	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Aigrette garzette</b> ( <i>Egretta garzetta</i> )	Concentration	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Héron pourpré</b> ( <i>Ardea purpurea</i> )	Concentration	Espèce observée en survol mais n'utilisant pas l'aire d'étude.	Non
<b>Sarcelle d'hiver</b> ( <i>Anas crecca</i> )	Hivernage	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Canard colvert</b> , ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Bondrée apivore</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	Reproduction Concentration	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	Reproduction Concentration	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Milan royal</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	Concentration	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Circaète Jean-le-Blanc</b>	Reproduction	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non

Espèces	Statut(s) sur le(s) site(s)	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Prise en compte pour évaluation des incidences
( <i>Circaetus gallicus</i> )	Concentration		
<b>Busard cendré</b> ( <i>Circus pygargus</i> )	Concentration	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Aigle royal</b> ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Aigle de Bonelli</b> ( <i>Hieraaetus fasciatus</i> )	Concentration	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Faucon pèlerin</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Gallinule poule d'eau</b> ( <i>Gallinula chloropus</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Foulque macroule</b> ( <i>Fulica atra</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Petit Gravelot</b> ( <i>Charadrius dubius</i> )	Reproduction	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Bécassine des marais</b> ( <i>Gallinago gallinago</i> )	Hivernage	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	Concentration		
<b>Bécasse des bois</b> ( <i>Scolopax rusticola</i> )	Hivernage	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Grand-duc d'Europe</b> ( <i>Bubo bubo</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Engoulevent d'Europe</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Reproduction	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	Reproduction	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Pic noir</b> ( <i>Dryocopus martius</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Alouette lulu</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Pipit rousseline</b> ( <i>Anthus campestris</i> )	Reproduction	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Fauvette pitchou</b> ( <i>Sylvia undata</i> )	Espèce résidente	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
<b>Pie-grièche écorcheur</b> ( <i>Lanius collurio</i> )	Reproduction	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non
	Concentration		
<b>Bruant ortolan</b> ( <i>Emberiza hortulana</i> )	Reproduction	Espèce absente de l'aire d'étude.	Non

Parmi les 30 espèces d'intérêt selon l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation du site FR9312014, aucune ne sera donc prise en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

## 6.4 Mesures d'évitement et de réduction mises en place

Dans le cadre du projet, un panel de mesures d'évitement et de réduction ont été définies dès la phase conception afin d'éviter et de réduire l'impact du projet sur les éléments d'intérêt. Ces mesures s'appliquent aussi aux habitats et espèces d'intérêt communautaire.

La liste des mesures proposées est présentée dans le tableau ci-après.

Pour plus de détails sur le contenu des mesures, se référer à la troisième partie de ce rapport.

### Liste des mesures d'évitement, réduction, compensation et accompagnement du projet

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures d'évitement</b>		
ME01	Préservation des habitats les plus favorables pour la Tortue d'Hermann	Conception et Travaux
ME02	Préservation des arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères	Conception et Travaux
<b>Mesures de réduction</b>		
MR01	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	Travaux
MR02	Adaptation du calendrier des travaux et du débroussaillage	Travaux
MR03	Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	Travaux
MR04	Limitation du risque de pollution en phase travaux	Travaux
MR05	Installation de clôtures temporaires anti-franchissement autour des emprises chantier en faveur des amphibiens et Tortue d'Hermann	Travaux
MR06	Lutter contre la dissémination d'espèces à caractère exotique envahissant	Travaux et exploitation
MR07	Modalités de débroussaillage de moindre impact	Exploitation
MR08	Aménagement paysager en faveur de la biodiversité	Conception
MR09	Limitation de l'éclairage et choix d'un type d'éclairage minimisant l'impact sur la faune	Conception
MR10	Transplantation de la Canne de Pline	Travaux

## 6.5 Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues

### 6.5.1 Analyse des incidences sur le site FR9301628 - Esterel

## Évaluation des incidences sur le site FR9301628 - Esterel

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
<b>Espèces à l'origine de la désignation du site</b>				
1083	<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, l'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude au niveau de tout le site en transit crépusculaire, mais seules les chênaies sont favorables à l'accomplissement de son cycle biologique. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de la présence d'une ZNIEFF connectant les deux sites et de la capacité de déplacement de l'espèce (1 à 3 km).</p> <p>La préservation de la chênaie et des arbres à cavités permet d'éviter totalement la destruction des habitats favorables à la présence de l'espèce. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus.</p> <p><b>Ainsi le projet n'engendrera aucune incidence significative sur cette espèce au travers de l'évitement des habitats qu'elle utilise, et du respect des grands principes de débroussaillage de moindre impact.</b></p>	<b>Non</b>
6199	<b>Écaille chinée</b> ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, l'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude en limite ouest du site d'étude, au niveau des lisières forestières. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de la présence d'une ZNIEFF connectant les deux sites et de la capacité de déplacement de l'espèce.</p> <p>La préservation de la chênaie permet d'éviter totalement la destruction des habitats favorables à la présence de l'espèce. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus.</p> <p><b>Ainsi le projet n'engendrera aucune incidence significative sur cette espèce au travers de l'évitement des habitats qu'elle utilise, et du respect des grands principes de débroussaillage de moindre impact.</b></p>	<b>Non</b>
1217	<b>Tortue d'Hermann</b> ( <i>Testudo hermanni</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, une observation de Tortue d'Hermann a été réalisée à 130 mètres au nord de l'aire d'étude. Cette donnée confirme la présence de l'espèce sur ce secteur, avec une probable utilisation de l'aire d'étude. En effet, la zone de maquis est attractive pour cette tortue, de même que les pelouses et prairies pour son alimentation. La densité est probablement assez faible sur ce secteur, mais cette observation permet cependant d'avérer l'utilisation du site par l'espèce. Un lien entre la population très isolée à</p>	<b>Non</b>



Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<p>l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard des connexions existante entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation du maquis et de la chênaie permet d'éviter totalement la destruction des habitats préférentiels de la Tortue d'Hermann. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus. Le projet entrainera toutefois la destruction de 2 237 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à l'alimentation et au transit de cette espèce du fait des emprises. La destruction de ces habitats n'est toutefois pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce présente probablement en densité assez faible (habitats préférentiels préservés).</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	
1307	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Population significative (concentration)	<p>Pour rappel, ces deux espèces sont difficilement différenciables acoustiquement. Ces deux espèces sont considérées comme potentielles au regard des habitats favorables en chasse et transit. En effet, les milieux ouverts type pelouses et friches de l'aire d'étude rapprochée sont riches en orthoptères et sont des milieux de chasse intéressants pour ces deux espèces. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (22 km).</p> <p>Le projet entraine la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de leurs gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	<b>Non</b>
1324	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Population significative (concentration)		
1310	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Population significative (concentration)	<p>Pour rappel, l'espèce a été contactée en chasse et en transit en automne avec une activité faible. Les milieux en mosaïque de l'aire d'étude rapprochée comme les lisières arborées, les haies et les milieux ouverts lui sont très favorables pour la chasse et ses déplacements. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (30 km).</p> <p>Le projet entraine la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour cette espèce. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon</p>	<b>Non</b>

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<p>accomplissement du cycle biologique de cette espèce pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de ses gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	

## 6.5.2 Analyse des incidences sur le site FR9301627 - Embouchure de l'Argens

## Évaluation des incidences sur le site FR9301627 - Embouchure de l'Argens

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
<b>Espèces à l'origine de la désignation du site</b>				
1307	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, cette espèce est considérée comme potentielle au regard des habitats favorables en chasse et transit. En effet, les milieux ouverts type pelouses et friches de l'aire d'étude rapprochée sont riches en orthoptères et sont des milieux de chasse intéressants pour cette dernière. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (22 km).</p> <p>Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour cette espèce. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de leurs gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	<b>Non</b>
1310	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, l'espèce a été contactée en chasse et en transit en automne avec une activité faible. Les milieux en mosaïque de l'aire d'étude rapprochée comme les lisières arborées, les haies et les milieux ouverts lui sont très favorables pour la chasse et ses déplacements. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (30 km).</p> <p>Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour cette espèce. La destruction de ces habitats</p>	<b>Non</b>

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<p>n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de ses gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	

## 6.5.3 Analyse des incidences sur le site FR9301626 - Val d'Argens

## Évaluation des incidences sur le site FR9301626 - Val d'Argens

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
<b>Espèces à l'origine de la désignation du site</b>				
1083	<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, l'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude au niveau de tout le site en transit crépusculaire, mais seules les chênaies sont favorables à l'accomplissement de son cycle biologique. Un lien entre la population très isolée à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard de la distance et de l'urbanisation existante entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation de la chênaie et des arbres à cavités permet d'éviter totalement la destruction des habitats favorables à la présence de l'espèce. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus.</p> <p><b>Ainsi le projet n'engendrera aucune incidence significative sur cette espèce au travers de l'évitement des habitats qu'elle utilise, et du respect des grands principes de débroussaillage de moindre impact.</b></p>	<b>Non</b>
6199	<b>Écaille chinée</b> ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, l'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude en limite ouest du site d'étude, au niveau des lisières forestières. Un lien entre la population très isolée à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard de la distance et de l'urbanisation existante entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation de la chênaie permet d'éviter totalement la destruction des habitats favorables à la présence de l'espèce. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus.</p>	<b>Non</b>

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<b>Ainsi le projet n'engendrera aucune incidence significative sur cette espèce au travers de l'évitement des habitats qu'elle utilise, et du respect des grands principes de débroussaillage de moindre impact.</b>	
1217	<b>Tortue d'Hermann</b> ( <i>Testudo hermanni</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, une observation de Tortue d'Hermann a été réalisée à 130 mètres au nord de l'aire d'étude. Cette donnée confirme la présence de l'espèce sur ce secteur, avec une probable utilisation de l'aire d'étude. En effet, la zone de maquis est attractive pour cette tortue, de même que les pelouses et prairies pour son alimentation. La densité est probablement assez faible sur ce secteur, mais cette observation permet cependant d'avérer l'utilisation du site par l'espèce. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard des de la distance et de l'urbanisation existante entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation du maquis et de la chênaie permet d'éviter totalement la destruction des habitats préférentiels de la Tortue d'Hermann. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus. Le projet entrainera toutefois la destruction de 2 237 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à l'alimentation et au transit de cette espèce du fait des emprises. La destruction de ces habitats n'est toutefois pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce présente probablement en densité assez faible (habitats préférentiels préservés).</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	<b>Non</b>
1307	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Population significative (reproduction - environ 300 individus - et concentration - environ 900 individus)	Pour rappel, ces deux espèces sont difficilement différenciables acoustiquement. Ces deux espèces sont considérées comme potentielles au regard des habitats favorables en chasse et transit. En effet, les milieux ouverts type pelouses et friches de l'aire d'étude rapprochée sont riches en orthoptères et sont des milieux de chasse intéressants pour ces deux espèces. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (22 km).	<b>Non</b>
1324	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Population significative (concentration)		

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<p>Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de leurs gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	
1310	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Population significative (reproduction - environ 1500 individus - et concentration - environ 8000 individus)	<p>Pour rappel, l'espèce a été contactée en chasse et en transit en automne avec une activité faible. Les milieux en mosaïque de l'aire d'étude rapprochée comme les lisières arborées, les haies et les milieux ouverts lui sont très favorables pour la chasse et ses déplacements. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (30 km).</p> <p>Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour cette espèce. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de ses gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	<b>Non</b>

## 6.5.4 Analyse des incidences sur le site FR9301622 - La plaine et le massif des Maures

## Évaluation des incidences sur le site FR9301622 - La plaine et le massif des Maures

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
<b>Espèces à l'origine de la désignation du site</b>				
1083	<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, l'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude au niveau de tout le site en transit crépusculaire, mais seules les chênaies sont favorables à l'accomplissement de son cycle biologique. Un lien entre la population très isolée à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard de la distance et de l'urbanisation existante entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation de la chênaie et des arbres à cavités permet d'éviter totalement la destruction des habitats favorables à la présence de l'espèce. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus.</p> <p><b>Ainsi le projet n'engendrera aucune incidence significative sur cette espèce au travers de l'évitement des habitats qu'elle utilise, et du respect des grands principes de débroussaillage de moindre impact.</b></p>	<b>Non</b>
6199	<b>Écaille chinée</b> ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, l'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude en limite ouest du site d'étude, au niveau des lisières forestières. Un lien entre la population très isolée à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard de la distance et l'urbanisation existante entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation de la chênaie permet d'éviter totalement la destruction des habitats favorables à la présence de l'espèce. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus.</p>	<b>Non</b>



Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<b>Ainsi le projet n'engendrera aucune incidence significative sur cette espèce au travers de l'évitement des habitats qu'elle utilise, et du respect des grands principes de débroussaillage de moindre impact.</b>	
1217	<b>Tortue d'Hermann</b> ( <i>Testudo hermanni</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, une observation de Tortue d'Hermann a été réalisée à 130 mètres au nord de l'aire d'étude. Cette donnée confirme la présence de l'espèce sur ce secteur, avec une probable utilisation de l'aire d'étude. En effet, la zone de maquis est attractive pour cette tortue, de même que les pelouses et prairies pour son alimentation. La densité est probablement assez faible sur ce secteur, mais cette observation permet cependant d'avérer l'utilisation du site par l'espèce. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard de la distance et de l'urbanisation existante entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation du maquis et de la chênaie permet d'éviter totalement la destruction des habitats préférentiels de la Tortue d'Hermann. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus. Le projet entrainera toutefois la destruction de 2 237 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à l'alimentation et au transit de cette espèce du fait des emprises. La destruction de ces habitats n'est toutefois pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce présente probablement en densité assez faible (habitats préférentiels préservés).</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	<b>Non</b>
1307	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Population significative (reproduction et concentration)	<p>Pour rappel, ces deux espèces sont difficilement différenciables acoustiquement. Ces deux espèces sont considérées comme potentielles au regard des habitats favorables en chasse et transit. En effet, les milieux ouverts type pelouses et friches de l'aire d'étude rapprochée sont riches en orthoptères et sont des milieux de chasse intéressants pour ces deux espèces. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (22 km).</p>	<b>Non</b>
1324	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Population significative (reproduction et concentration)		

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<p>Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de leurs gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	
1310	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Population significative (reproduction et concentration - environ 650 individus)	<p>Pour rappel, l'espèce a été contactée en chasse et en transit en automne avec une activité faible. Les milieux en mosaïque de l'aire d'étude rapprochée comme les lisières arborées, les haies et les milieux ouverts lui sont très favorables pour la chasse et ses déplacements. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (30 km).</p> <p>Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour cette espèce. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de ses gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	<b>Non</b>

## 6.5.5 Analyse des incidences sur le site FR9301625 - Forêt de Palayson - bois du Rouet

## Évaluation des incidences sur le site FR9301625 - Forêt de Palayson - bois du Rouet

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
<b>Espèces à l'origine de la désignation du site</b>				
1083	<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>Pour rappel, l'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude au niveau de tout le site en transit crépusculaire, mais seules les chênaies sont favorables à l'accomplissement de son cycle biologique. Un lien entre la population très isolée à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard de la distance entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation de la chênaie et des arbres à cavités permet d'éviter totalement la destruction des habitats favorables à la présence de l'espèce. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus.</p> <p><b>Ainsi le projet n'engendrera aucune incidence significative sur cette espèce au travers de l'évitement des habitats qu'elle utilise, et du respect des grands principes de débroussaillage de moindre impact.</b></p>	<b>Non</b>
6199	<b>Écaille chinée</b> ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	Population significative (sédentaire)	<p>non</p> <p>Pour rappel, l'espèce est considérée présente sur l'aire d'étude en limite ouest du site d'étude, au niveau des lisières forestières. Un lien entre la population très isolée à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard de la distance entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation de la chênaie permet d'éviter totalement la destruction des habitats favorables à la présence de l'espèce. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus.</p>	<b>Non</b>

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<b>Ainsi le projet n'engendrera aucune incidence significative sur cette espèce au travers de l'évitement des habitats qu'elle utilise, et du respect des grands principes de débroussaillage de moindre impact.</b>	
1217	<b>Tortue d'Hermann</b> ( <i>Testudo hermanni</i> )	Population significative (sédentaire – entre 100 et 10 000 individus)	<p>Pour rappel, une observation de Tortue d'Hermann a été réalisée à 130 mètres au nord de l'aire d'étude. Cette donnée confirme la présence de l'espèce sur ce secteur, avec une probable utilisation de l'aire d'étude. En effet, la zone de maquis est attractive pour cette tortue, de même que les pelouses et prairies pour son alimentation. La densité est probablement assez faible sur ce secteur, mais cette observation permet cependant d'avérer l'utilisation du site par l'espèce. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site semble très peu probable au regard de la distance et de l'urbanisation existante entre les deux sites et la capacité de mobilité de l'espèce.</p> <p>La préservation du maquis et de la chênaie permet d'éviter totalement la destruction des habitats préférentiels de la Tortue d'Hermann. La réalisation des OLD en suivant les grands principes de débroussaillage de moindre impact permet de limiter significativement le risque de destruction d'individus. Le projet entrainera toutefois la destruction de 2 237 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à l'alimentation et au transit de cette espèce du fait des emprises. La destruction de ces habitats n'est toutefois pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce présente probablement en densité assez faible (habitats préférentiels préservés).</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	<b>Non</b>
1307	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Population significative (concentration)	<p>Pour rappel, ces deux espèces sont difficilement différenciables acoustiquement. Ces deux espèces sont considérées comme potentielles au regard des habitats favorables en chasse et transit. En effet, les milieux ouverts type pelouses et friches de l'aire d'étude rapprochée sont riches en orthoptères et sont des milieux de chasse intéressants pour ces deux espèces. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (22 km).</p>	<b>Non</b>
1324	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Population significative (concentration)		

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
			<p>Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de leurs gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	
1310	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Population significative (concentration)	<p>Pour rappel, l'espèce a été contactée en chasse et en transit en automne avec une activité faible. Les milieux en mosaïque de l'aire d'étude rapprochée comme les lisières arborées, les haies et les milieux ouverts lui sont très favorables pour la chasse et ses déplacements. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un lien entre la population à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celle présente sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces (30 km).</p> <p>Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour cette espèce. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de ses gîtes pour la chasse.</p> <p><b>Au regard de ces éléments, l'incidence du projet est jugée non significative sur les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000.</b></p>	<b>Non</b>

## 6.6 Évaluation des incidences cumulées

### 6.6.1 Description sommaire des projets intégrés à l'analyse

Dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000, l'étude des incidences cumulées doit viser les projets relevant du même maître d'ouvrage et susceptibles d'avoir un effet sur le réseau Natura 2000 déjà concerné par le projet.

Le secteur géographique de Fréjus est susceptible d'être concerné par différents projets d'aménagement. Or, ceux-ci peuvent présenter des incidences cumulées vis-à-vis des objectifs de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 concerné par cette évaluation des incidences.

L'analyse des incidences cumulées vise pour le porteur d'un projet à évaluer les incidences conjuguées de son activité avec les autres projets dont il est responsable (R.414-23 II du Code de l'environnement).

D'après les informations transmises par Villages d'or Fréjus, aucun autre projet d'aménagement n'est susceptible de porter atteinte au site Natura 2000 traité ici.

En conclusion, il n'y a pas d'incidence cumulée entre le projet « Ferme Rolland » et d'autres projets d'aménagement sur les sites Natura 2000 concernés par la présente évaluation.

### 6.6.2 Mesures d'accompagnement et de suivi

La liste des mesures proposées est présentée dans le tableau ci-après.

Pour plus de détails sur le contenu des mesures, se référer à la troisième partie de ce rapport.

- Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

#### Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure
<b>Liste des mesures d'accompagnement</b>	
MA01	Récolte et réensemencement des graines de l'Agrostide de Pourret
MA02	Mise en place d'aménagements favorables à la petite faune
<b>Liste des mesures de suivi</b>	
MS01	Suivi écologique pour évaluer l'efficacité des mesures proposées en phase exploitation

## 6.7 Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Au regard **des espèces présentes sur le site d'étude** et à l'origine de la désignation des sites Natura 2000, de la **distance entre les sites Natura 2000 et le site d'étude**, du **contexte très urbanisé** du site d'étude, de la **capacité de mobilité des espèces** et des **mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre**, **aucune incidence significative sur les espèces et habitats à l'origine des sites Natura 2000 n'est à prévoir.**

- Concernant le **Lucane cerf-volant** et l'**Ecaille chinée**, un lien pourrait exister entre les populations présentes sur le site d'étude et celles à l'origine du site Natura 2000 « Esterel » du fait de l'existence de connexions naturelles entre les deux sites. Les mesures d'atténuation permettent de limiter significativement les incidences sur cette

espèce. Concernant les autres sites, au regard de la capacité de mobilité de l'espèce, de la distance et de l'urbanisation existante entre le site d'étude et ces derniers, il apparaît peu probable qu'un lien existe entre les populations du site d'étude et des autres sites Natura 2000.

- Concernant la **Tortue d'Hermann**, aucun lien entre les populations du site d'étude et celles à l'origine des sites Natura 2000 ne semble exister du fait de l'urbanisation importante et de la capacité de mobilité de l'espèce. De plus, de nombreuses mesures visent à limiter les impacts sur cette espèce.
- Concernant les **chiroptères**, un lien entre les populations à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et celles présentes sur le site pourrait exister du fait de l'importante capacité de déplacement de ces espèces. Le projet entraîne la destruction de 2 242 m<sup>2</sup> d'habitat de chasse et de transit et 2 327 m<sup>2</sup> d'habitats de chasse pour ces espèces. La destruction de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèce pouvant utiliser une très grande zone géographique autour de leurs gites pour la chasse.

---

Ainsi, aucune incidence significative n'est attendue pour les espèces à l'origine de la désignation des sites Natura 2000.

---

# 7 Bibliographie

## 7.1 Bibliographie générale

- ④ ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- ④ AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- ④ BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- ④ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- ④ COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- ④ JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXI<sup>e</sup> siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- ④ MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, RéférenceS, 232 p.
- ④ MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.

### Sites Internet

- ④ DREAL PACA : <https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière consultation en septembre 2022).
- ④ INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation en septembre 2022)

## 7.2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- ④ BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ④ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ④ BENSETTITI F., BIRET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- ④ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.



- ④ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- ④ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ④ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- ④ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIĆ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- ④ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- ④ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- ④ RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

### 7.3 Bibliographie relative aux zones humides

- ④ AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021, Bassin Loire-Bretagne. Agence de l'eau Loire-Bretagne. 485 p.
- ④ AGENCE DE L'EAU RHONE-MEDITERRANEE, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021, Bassin Rhône-Méditerranée. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée. 512 p.
- ④ BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- ④ BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014 - Reconnaître les sols de Zones Humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Etude et gestion des sols, 21 : 85 à 101
- ④ GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J. & BARNAUD G., 2016 - Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. ONEMA, MNHN, Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.
- ④ MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, & GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

### 7.4 Bibliographie relative à la flore

- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ④ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 130 p.
- ④ BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.

- 🔍 COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- 🔍 DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- 🔍 EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- 🔍 FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.
- 🔍 GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- 🔍 JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- 🔍 MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- 🔍 OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- 🔍 PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- 🔍 TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- 🔍 TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX, AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

#### Sites Internet

- 🔍 Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>
- 🔍 Base de données Silene du Conservatoire botanique méditerranéen : <http://www.silene.eu>
- 🔍 INPN : <http://inpn.mnhn.fr>

## 7.5 Bibliographie relative aux insectes

- 🔍 BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- 🔍 BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- 🔍 BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- 🔍 BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.
- 🔍 BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- 🔍 CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- 🔍 CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- 🔍 DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénologiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- 🔍 DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.

- ④ DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- ④ DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- ④ DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- ④ DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- ④ DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- ④ DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- ④ DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- ④ GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- ④ GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- ④ HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- ④ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ④ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.S., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MÖNNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.
- ④ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- ④ LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- ④ LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- ④ MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- ④ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.

- 🔍 RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- 🔍 RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- 🔍 ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- 🔍 SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénotiques, 9, 2004 : 125-137
- 🔍 SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- 🔍 TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- 🔍 VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAELE T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- 🔍 WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

#### Sites internet :

- 🔍 SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : [http://www.libellules.org/fra/fra\\_index.php](http://www.libellules.org/fra/fra_index.php)
- 🔍 TELA ORTHOPTERA : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

## 7.6 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- 🔍 CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- 🔍 COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- 🔍 DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- 🔍 GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAÏLO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- 🔍 LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- 🔍 LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

- 🔍 MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- 🔍 MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- 🔍 MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- 🔍 TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- 🔍 VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

## 7.7 Bibliographie relative aux oiseaux

- 🔍 BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- 🔍 BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.
- 🔍 BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.
- 🔍 DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- 🔍 GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- 🔍 HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- 🔍 ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- 🔍 JIGUET F., 2010 - Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. [www2.mnhn.fr/vigie-nature](http://www2.mnhn.fr/vigie-nature)
- 🔍 MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- 🔍 ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- 🔍 ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- 🔍 SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- 🔍 THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- 🔍 TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.

- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

#### Sites Internet :

- 🔍 FAUNE PACA : <https://faunepaca.org/>

## 7.8 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (COORD.), 2002 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 7 - ESPECES ANIMALES. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 353 P
- 🔍 LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. - Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p
- 🔍 MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - THE ATLAS OF EUROPEAN MAMMALS, SOCIETAS EUROPAEA MAMMALOGICA, POYSER NATIONAL HISTORY, 484 P.
- 🔍 MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - GUIDE COMPLET DES MAMMIFERES D'EUROPE, D'AFRIQUE DU NORD ET DU MOYEN-ORIENT. EDITION DELACHAUX & NIESTLE- PARIS. 271 P.
- 🔍 TEMPLE H.J. & TERRY, A. (COORD.), 2007 - THE STATUS AND DISTRIBUTION OF EUROPEAN MAMMALS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. VIII + 48 P.
- 🔍 UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE MAMMIFERES DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.

#### Sites Internet :

- 🔍 FAUNE PACA : <https://faunepaca.org/>
- 🔍 OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ/ONCFS : <http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291>
- 🔍 SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>

## 7.9 Bibliographie relative aux chiroptères

- 🔍 ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- 🔍 ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- 🔍 BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- 🔍 HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- 🔍 LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- 🔍 LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. - Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p

- ④ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- ④ NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- ④ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ④ UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

# 8 Annexes

## 1. Synthèse des statuts règlementaires

### Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A)	(néant)



Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

## 2. Méthodes d'inventaires

### Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Les communautés végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de typologies et de catalogue d'habitats naturels de référence au niveau national et régional (Villaret *et al.*, 2019 ; Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016 ; Mikolajczak, 2014 ; Bardat *et al.*, 2004). Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. Ce référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénotiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004), voire au niveau de l'association pour des habitats « patrimoniaux » et plus particulièrement des habitats d'intérêt communautaire et/ou des habitats menacés.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.*, 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001) ou régionales des conservatoires botaniques nationaux alpin (CBNA) et du massif central (CBNMC) comme le guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des abords du Rhône au Mont-Blanc (Villaret *et al.*, 2019), le référentiel des végétations de Rhône-Alpes (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) ou encore le catalogue des végétations de l'Isère (Sanz & Villaret, 2018). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque \*).

Le caractère patrimonial des habitats a également été précisé pour certains par leurs statuts de rareté et de menace décrits dans le référentiel et la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016).

### Délimitation des zones humides

#### Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

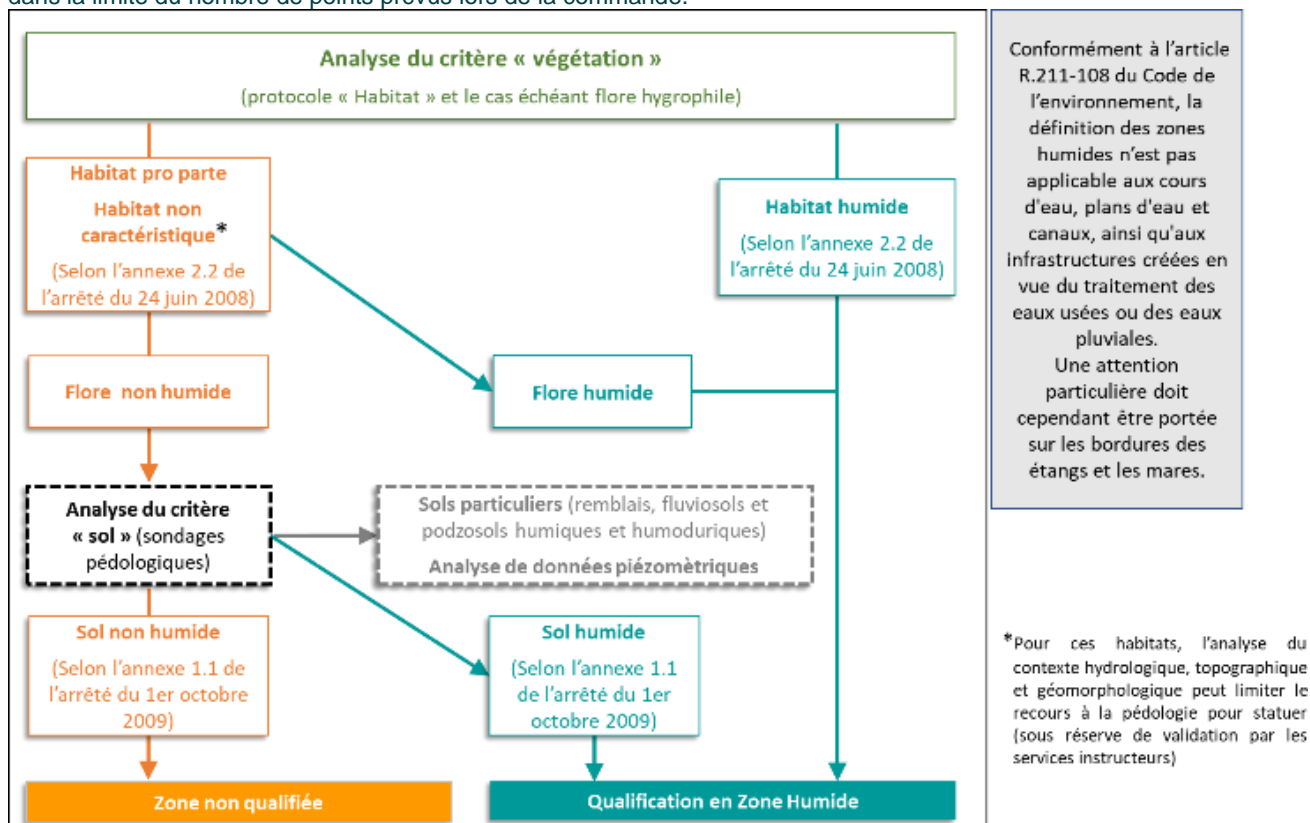
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
- Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
- Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Suite à l'arrêté du Conseil d'Etat (CE, 22 février 2017, n° 386325) et à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR: TREL1711655N, il avait été considéré que les deux critères pédologique et botanique étaient, en présence de végétation, cumulatifs, et non alternatifs contrairement à ce que retenait l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.

Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du Code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée, afin d'y introduire un "ou dont" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.

La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p). Ce dernier type a ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.



Schématisme de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009) (©Biotope 2019).

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 :

"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classée comme zone humide avérée : "En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : "Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

### Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie.

En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).



Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

A cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec, la typologie Corine Biotopes, EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;
- Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;
- Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) dans la limite des points prévus par le bon de commande.

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le

recourt à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite suite à discussion/validation avec les services instructeurs).

### Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison.

Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris ; ; Présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.

Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

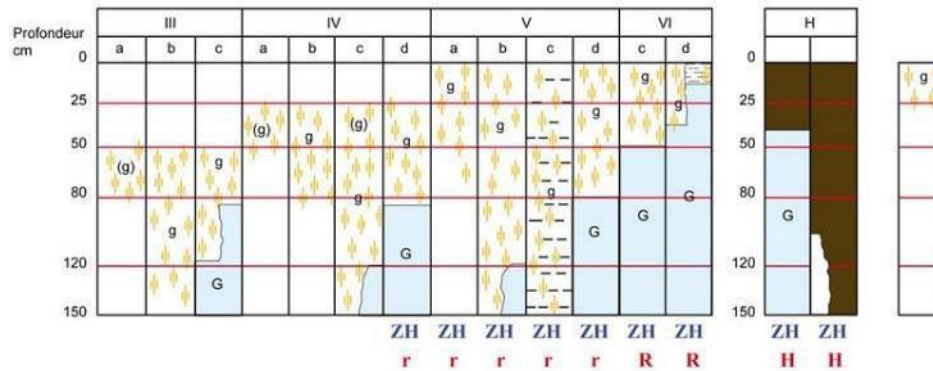
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.



Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du GEPPA.

Suite au passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroît du code IVd au code HII.



### Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols	R Réductisols
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration des caractéristiques des sols de zones humides – GEPPA

## Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié. Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Tison & De Foucault, 2014) ou régional (Aeschmann & Burdet, 1994).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Rhône-Alpes (1990) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Rhône-Alpes (Greff & Coq, 2005), du catalogue de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBNA & CBNMC, 2011), de l'atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône (CBNMC, 2013) et de la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (Antonetti & Legrand, 2014).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

## Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherches nocturnes de chenilles (Sphinx de l'épilobe) sur leur plante hôte ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes...).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

## Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites nocturnes, période de la journée où l'activité des amphibiens adultes est maximale, ont été complétées par des visites diurnes pour comptabiliser les têtards et les pontes.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

Plusieurs passages ont été réalisés car les périodes d'activités varient selon les espèces et les conditions météorologiques. Les dates de passages, étalées entre avril et mai, ont été choisies de manière à passer au moment des pics d'activité des deux espèces à enjeux identifiées dans la bibliographie : le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite.

## Reptiles

Les recherches ont principalement été axées sur la mise en évidence des espèces patrimoniales mais l'ensemble des observations des autres espèces ont été également prises en compte. Les recherches d'individus ont été effectuées visuellement (jumelles, recherche sous les abris, ...) au niveau des haies et lisières favorables à l'héliothermie matinale, et les indices de présence ont été relevés (mues, fèces, traces sur le sol...). Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches, ...) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique. En outre l'objectif a été d'essayer d'analyser l'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...) pour les espèces présentes et potentielles. Les éléments qui influencent la distribution et l'activité des animaux (topographie, niveau d'humidité, type de végétation, présence d'abris...) ont été relevés.

## Oiseaux

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant dix minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Quatre points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil. Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied.

### Méthodologie spécifique au passage automnal

Les passages automnaux visent à repérer les oiseaux en migration et/ou en stationnement sur le site. En effet, certains sites représentent des aires d'alimentation importantes pour les oiseaux pendant ces périodes défavorables.

Ainsi, des points d'observation fixes ont été positionnés régulièrement sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment au droit d'habitats réputés favorables au stationnement des oiseaux migrateurs.

## Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage), terriers, traces, coulées, etc.) ont été notés.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Les prospections ont porté en priorité sur les espèces protégées et/ou patrimoniales mais aussi sur l'évaluation des potentialités de présence de ces espèces au regard des habitats observés.

Une cartographie des habitats d'espèces protégées a été réalisée, en tenant compte de leurs exigences écologiques. Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux utilisés par ces espèces.

## Chiroptères

### Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

### Matériel d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT ou SM4BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs

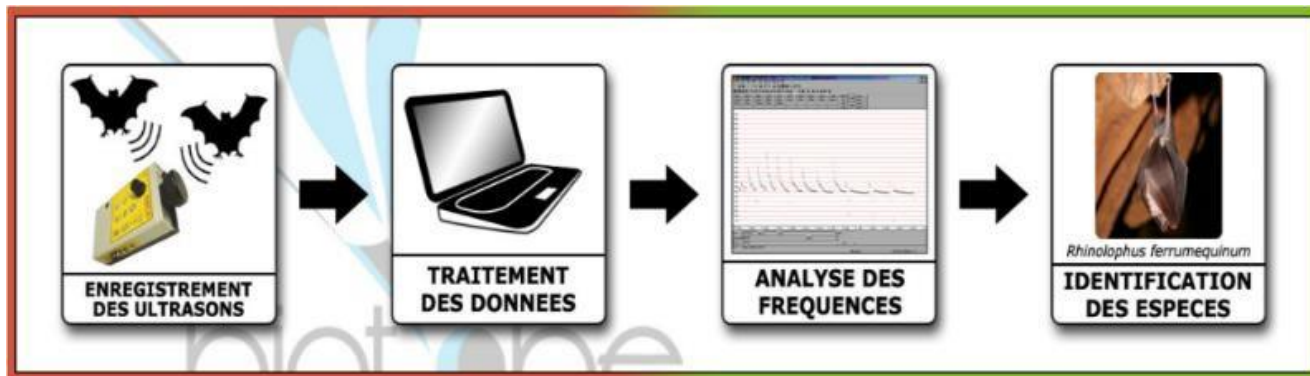


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

### Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonogrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises.



Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

### Évaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus* sp., *Eptesicus* sp., *Tadarida teniotis* ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT. Ainsi, **pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) **l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive »**. Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un **référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute** répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

### Calendrier des enregistrements

Les enregistrements posés en 2021 et 2022 ont ciblé deux périodes clés du cycle biologique des chauves-souris :

- La période estivale : période de reproduction lors de la mise bas et élevage des jeunes ;
- La période automnale : fin d'été lors de la dispersion des colonies de mises bas dont les jeunes.

Calendrier des enregistrements automatiques posés en 2021-2022					
Site	Nombre de SM2/SM4 déployés	Date pose	Date récupération	Nombre de nuits d'enregistrement pour chaque SM4/SM2Bat	Nombre total de nuits d'enregistrement
VILLAGES DOR (passage automnale)	2	05/10/2021	06/05/2021	1	2
VILLAGES DOR (passage estival)	2	30/06/2022	01/07/2022	1	2

Un total de **4 nuits d'enregistrements** a été récoltées et analysées.

### Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments. Ces inventaires ont été réalisés en été et en automne.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

## Limites méthodologiques

### Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

### Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

### Zones humides

#### *Délimitation des zones humides*

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectées des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de la zone d'étude. La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

#### *Analyse des sondages pédologiques*

- La réglementation indique que l'expertise pédologique peut être réalisée toute l'année avec une période optimale en fin d'hiver. En pratique, il peut être difficile de réaliser les sondages au cours d'une période sèche.
- Le caractère exploitable des sondages dépend de la possibilité d'atteindre une profondeur suffisante (en théorie de l'ordre de 1,20 m). Cette exigence ne peut être satisfaite lorsqu'un arrêt à faible profondeur est imposé par la présence de cailloux ou de racines, ou par un durcissement du sol : cas fréquent en présence d'aménagements anthropiques.
- Les sols agricoles peuvent poser des difficultés d'interprétation. En effet, leur partie superficielle est souvent homogénéisée par le labour et obscurcie par un enrichissement en matière organique, ce qui rend problématique l'observation des traces d'hydromorphie. Une alternative peut consister à se reporter sur des sondages dans des milieux adjacents moins perturbés.
- Les sols remaniés (anthroposols), parmi lesquels les remblais, se reconstituent lentement et reflètent rarement le fonctionnement du site. Les traits pédologiques caractéristiques de zone humide peuvent ne pas se développer et lorsque des traces d'hydromorphie sont présentes de façon hétérogène ou localisée (pouvant être liées à la nature du matériau apporté ou à un phénomène de tassement superficiel), il est parfois impossible de conclure sur le caractère humide ou non des sondages.
- Les traces d'hydromorphie sont liées à l'oxydo-réduction du fer : certains types de sols très pauvres en fer, notamment sableux, ne permettent pas d'obtenir des résultats concluants. Les cailloux, graviers et racines peuvent induire des traces d'hydromorphie : ces traces peuvent aussi être confondues avec la coloration de certains substrats.

### Insectes

De manière générale, quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces, du fait de leur rareté, leurs faibles effectifs ou la brièveté de leur disponibilité à la capture (courte saison de reproduction, période de vol, espèces à éclipses...), peuvent passer inaperçues. Les résultats obtenus ne représentent qu'un échantillon des cortèges présents sur le site une année donnée.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert d'obtenir un bon échantillon des cortèges présents sur le site une année donnée. Il sera essentiel de maintenir l'effort appliqué lors de cet état initial pendant plusieurs années consécutives afin d'obtenir le signal le plus significatif possible en termes d'évolution des communautés d'insectes sur le site.

### Amphibiens

La très grande majorité des amphibiens a une phase aquatique relativement courte. Le reste de l'année ils sont en phase terrestre où ils sont difficilement détectables (peu de mouvement, souvent cachés profondément dans des trous ou enterrés dans le sol). Nos passages ont donc ciblé les périodes de détections optimales permettant d'obtenir un inventaire le plus complet possible des espèces utilisant de site d'étude.

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs (certaines espèces, comme le Pélobate cultripède, présentent une détectabilité différente en fonction du stade de développement considéré et peuvent ne pas se reproduire tous les ans), mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement. Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture-marquage-recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

### Reptiles

Les reptiles sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri. A titre d'exemple, le Lézard ocellé, qui constitue un des enjeux écologiques majeur dans la région, présente une probabilité de détection moyenne de 0.3 en milieu de garrigue (ASTRUC *et al.*, 2018). En d'autres termes, cette valeur implique qu'un observateur réalisant un passage sur un site où l'espèce est présente, dans des bonnes conditions d'inventaires, aurait en moyenne 70% de chance de ne pas la contacter. Les fortes chaleurs qui peuvent survenir dès le mois de juin sont généralement défavorables à l'observation des reptiles, qui thermorégulent sous des abris afin de faire redescendre leur température corporelle.

Il reste donc difficile d'obtenir une vision exhaustive des communautés de reptiles et de la répartition de leurs différentes populations sur un site, d'autant plus via la réalisation d'un unique passage. L'expertise ne se base donc pas uniquement sur des observations, mais également sur la potentialité de présence des espèces en fonction de l'intérêt des milieux considérés. Au-delà de l'analyse des habitats nous avons intégrés les documents de référence sur l'écologie et la répartition des espèces cryptiques à différentes échelles. Lorsque cela est justifié, ces espèces ont été considérées comme présentes.

De la même manière, le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement. Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture-marquage-recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

### Oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées. Néanmoins, l'impact du projet sur ces espèces sera faible, voire nul.

### Mammifères (hors chiroptères)

La mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

### Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est

plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

### **Conclusion**

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

### 3. Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

#### Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
<b>Habitats naturels et Flore</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005)</li> <li>- European red list of habitats (Janssen <i>et al.</i>, 2016)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat &amp; Quéré (coord.), 2002)</li> <li>- European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted &amp; Lansdown, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018)</li> <li>- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France <i>et al.</i>, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés (2012)</li> <li>- La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Orchidées de France métropolitaine (2009)</li> <li>- Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CBNA-CBNP, 2016)</li> <li>- Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2001)</li> <li>- ZNIEFF continentales : liste des espèces de flore déterminantes en région PACA</li> <li>- ZNIEFF continentales : liste des espèces de flore remarquables en région PACA</li> </ul>
<b>Insectes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- European Red List of saproxylic beetles (Nieto &amp; Alexander., 2010)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti &amp; Gaudillat (coord.), 2002)</li> <li>- European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE &amp; SEF, 2012).</li> <li>- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE &amp; SFO, 2016, 2017)</li> <li>- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet &amp; Defaut, 2004)</li> <li>- Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017)</li> <li>- Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti &amp; Braud, 2015)</li> <li>- Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004)</li> <li>- Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN &amp; OPIE, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZNIEFF continentales : liste des espèces de faune déterminantes en région PACA (29/11/2017)</li> <li>- ZNIEFF continentales : liste des espèces de faune remarquables en région PACA (29/11/2017)</li> <li>- Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016)</li> <li>- Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016)</li> <li>- Liste rouge régionale des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2018)</li> </ul>
<b>Reptiles - Amphibiens</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- European Red List of Reptiles (Cox &amp; Temple, 2009)</li> <li>- European Red List of Amphibiens (Temple &amp; Cox, 2009)</li> <li>- Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i>, 2004)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure &amp; Massary, 2013)</li> <li>- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher &amp; Geniez, 2010)</li> <li>- Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN &amp; SHF, 2015, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA (coord.), 2017)</li> <li>- Actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA, 2017)</li> </ul>

animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)		
<b>Oiseaux</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004)</li> <li>- European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa &amp; Muller, 2015)</li> <li>- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF &amp; ONCFS, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La liste rouge régionale des oiseaux de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2020)</li> <li>- ZNIEFF continentales : liste des espèces de faune déterminantes en région PACA (28/07/2016)</li> <li>- ZNIEFF continentales : liste des espèces de faune remarquables en région PACA (28/07/2016)</li> <li>- Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (Flitti, Kabouche, Kayser et Oliosio 2009)</li> </ul>
<b>Mammifères</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Status and distribution of European mammals (Temple &amp; Terry, 2007)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti &amp; Gaudillat (coord.), 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur &amp; Lemaire, 2009)</li> <li>- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFPEM &amp; ONCFS, 2017, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LPO PACA, GECM &amp; GCP, 2016. - Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p</li> </ul>

## 4. Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- Espèces végétales
- Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	Punaise à tête allongée
<i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)	Bupreste hongrois
<i>Bombylella atra</i> (Scopoli, 1763)	
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Cétoine dorée (la), Hanneton des roses
<i>Charissa</i> Curtis, 1826 sp.	
<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758	Cigale grise (la), Cigale de l'orne (la), Cigale panachée (la), Cacan (le)
<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)	Empuse commune, Diablotin
<i>Geomantis larvoides</i> Pantel, 1896	
<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ascalaphe soufré
<i>Libelloides lacteus</i> (Brullé, 1832)	
<i>Libelloides longicornis</i> (Linnaeus, 1764)	Ascalaphe ambré
<i>Lucanus cervus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane Cerf-volant
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx (Le), Sphinx du Caille-Lait (Le)
<i>Macronemurus appendiculatus</i> (Latreille, 1807)	
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse
<i>Megachilidae</i> Latreille, 1802	
<i>Megascolia maculata</i> (Drury, 1773)	Scolie des jardins
<i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1781)	Mylabre à bandes, Mylabre variable
<i>Nustera distigma</i> (Charpentier, 1825)	
<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	Cycliste maillot-vert, Cycliste émeraude, Oedemère noble
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	drap mortuaire (le)
<i>Polydrusus formosus</i> (Mayer, 1779)	Charançon vert soyeux
<i>Rhynocoris annulatus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Tettigettula pygmaea</i> (Olivier, 1790)	Cigalette pygmée (la)
<i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Processionnaire du Pin (La)
<i>Tibicina haematodes</i> (Scopoli, 1763)	Cigale rouge (la)
<i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Noctuelle en deuil (La)
<i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836	Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique, Vespa veloutée
<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Abeille charpentière, Xylocope violet
<i>Zygaena rhadamanthus</i> (Esper, 1789)	Zygène de l'Esparcette (La), Zygène de la Dorycnie (La), Zygène cendrée (La)

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite
<i>Pelophylax Fitzinger</i> , 1843 sp.	Pélophylax

- Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard vert occidental
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Couleuvre de Montpellier
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles
<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie

- Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier
<i>Euodice malabarica</i> (Linnaeus, 1758)	Capucin bec-de-plomb
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucopée
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Petit-duc scops
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvoldszky, 1838)	Tourterelle turque
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet



<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Héron pourpré
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale

- **Mammifères (hors chiroptères)**

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe

- **Chiroptères**

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
<i>Nyctalus Leisleri</i>	Noctule de Leisler
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris

## 5. Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée pour l'étude de fonctionnalités

### Résultats des sondages pédologiques

N° des photos réalisées sur le sondage		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
ET sur l'habitat correspondant													
Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules. <b>Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :</b> "S" pour sableuse "SL" pour sablo-limoneuse "LS" pour limono-sableuse "L" pour limoneuse "LA" pour limono-argileuse "AL" pour argilo-limoneuse "A" pour argileuse  <b>Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :</b> "TF" pour fibrique "TM" pour mésique "TS" pour saprique  <b>Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage</b>	]110-120												
	]100-110												
	]90-100												
	]80-90 c												
	]70-80 c												
	]60-70 c												
	]50-60 c												
	]40-50 c												
	]30-40 c												
	]20-30 c												
]10-20 c	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS
]0-10 c	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS
Epaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.													
Epaisseur de l'épisolum humifère en surface (O+A) en cm sans la litière. <i>Absent (0 cm) si traits d'hydromorphie H.</i>													
Trait d' hydromorphie (mettre une X). <i>Si absent (par ex. fluvisols), ne pas renseigner.</i>	Rédoxiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des												
	Rédoxiques (g ou -g) qui débute à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en												
	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur												
	Histiques (H)												
Valeur du pH		7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
Coordonnées géographiques (GPS)													
N° du sondage pédologique		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Code de l'habitat EUNIS niveau 3													
Proportion du site représentée en %. <i>La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.</i>													
N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1

## 6. Retours d'expérience relatifs à la transplantation de la Canne de Pline

800 m<sup>2</sup> de Canne de Fréjus ont été transplantés entre 2009 et 2015 (d'après le site Internet de la CAVEM). L. Hardion, 2013, dresse un bilan des premiers essais de transplantations. Il montre clairement que les Cannes doivent être déplacées en mottes, afin d'assurer, au moins à court terme, une reprise très importante. Par ailleurs, la réalisation de relevés floristiques et d'analyses de sols sur un site de transplantation permet de cibler les secteurs ayant une meilleure potentialité d'accueil. Les zones inondables sont défavorables à l'espèce.

Les modalités de transplantation expérimentales déjà réalisées sont synthétisées ci-dessous.

- **Transplantation expérimentale du bassin écreteur du Castellans par la CAFSR en 2008.**

Protocole :

Protocole de transplantation élaboré par la CAFSR et amendé par l'IMBE.

Les transplants ont été prélevés selon trois modalités de 125 touffes chacun :

- en mottes : touffes extraites avec leur rhizosphère,
- en amas de rhizomes : réseau de rhizomes enchevêtrés,
- en rhizomes nus : segments individualisés de rhizomes,

Résultats/constatations :

Il ressort clairement que la transplantation en mottes s'avère de loin la plus efficace puisqu'on observe 98 % de reprise (à court terme).

Les résultats de cette expérience ne peuvent encore refléter la « réussite » ou non de la transplantation, puisque le pas de temps écoulé s'avère bien trop court et qu'aucune étude de milieu n'a été réalisée. Cependant, d'après les premières observations réalisées en 2011, la présence d'eau stagnante dans le fond du bassin écreteur du Castellans n'était pas en adéquation avec l'écologie de l'espèce.

- **Restauration d'une station de Canne de Fréjus à la maison de retraite EHPAD et transplantation consécutive à l'aménagement d'un rond-point en 2013.**

Protocole :

Restauration d'un terrain de 1 880 m<sup>2</sup> dégradé par des remblais sauvages dans le vallon de Valescure (un des sites les plus remarquables recensés sur le territoire communal) par l'enlèvement et l'évacuation des remblais afin de retrouver la topographie originelle (Walicki, 2013). Puis transplantation de mottes de Canne impactées par le projet.

Mesures foncières, réglementaires et de gestion :

La station réserve de Canne dite du "Centre Kerjean", proposée en mesure compensatoire, est localisée sur des terrains communaux. Les élus se sont engagés à ce que ce périmètre, actuellement inscrit en zone à urbaniser (Z AU1) au Plan Local d'Urbanisme (PLU), soit reclassé en zone naturelle définitivement soustraite aux pressions d'urbanisation à l'occasion d'une prochaine modification de ce PLU.

- **Transplantation d'Arundo donaciformis du petit défend (EPSILON II, St-Raphaël) sur le bassin écreteur du Peyron.**

Des relevés floristiques et des prélèvements de sols ont été effectués sur le site de transplantation afin de déterminer ses potentialités d'accueil d'A. donaciformis. Cette étude a permis d'écarter les secteurs possédant des valeurs physico-chimiques trop éloignées des valeurs observées dans les sols où pousse A. donaciformis.

## 7. Courrier du CEN PACA



**Le Cannet des Maures, le 14 février 2024**

La société Les Villages d'Or Fréjus, et le bureau d'études Biotope ont sollicité le CEN PACA, gestionnaire du site du Bombardier, sur la commune de Fréjus (83) afin d'avoir accès au plan de gestion 2022 - 2032 du site de 119ha.

Dans le cadre du projet immobilier de la Ferme Rolland porté par Les Villages d'Or Fréjus, des mesures compensatoires sont proposées par le porteur accompagné de son bureau d'études. Ces mesures, afin de compenser les impacts résiduels de l'aménagement du territoire concerné sur les espèces et habitats protégés, peuvent être mises en œuvre sur le site du Bombardier, situé à proximité directe du site aménagé.

Le bureau d'étude Biotope propose notamment des actions de restauration des habitats du site, en faveur d'espèces impactées par le projet.

Les actions proposées sur la gestion du Mimosas d'hiver du site, la création d'habitats en mosaïque, la restauration d'habitats naturels et notamment des habitats temporaires humides dégradés correspondent à certains objectifs de gestion du plan de gestion 2022 - 2032 du site du Bombardier sur le secteur compensatoire identifié et proposé. Ces actions sont actuellement orphelines de financements, et ne peuvent donc être mises en œuvre sur le site concerné.

Leur mise en œuvre permettrait une contribution à la restauration et préservation des espaces naturels du Bombardier.

**Vincent Mariani**  
Responsable du Pôle Var du  
Conservatoire d'espaces  
naturels de Provence-Alpes-  
Côte d'Azur



CEN PACA - Pôle Var  
L'Astragale  
888, chemin des Costettes  
83340 Le Cannet-des-Maures  
Tél. 04 94 50 38 39

Siège social du Conservatoire d'espaces naturels  
de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA )  
Immeuble Atrium Bât. B - 4, avenue Marcel Pagnol - 13100 Aix-en-Provence  
Tél. 04 42 20 03 83 - Courriel : [contact@cen-paca.org](mailto:contact@cen-paca.org) - [www.cen-paca.org](http://www.cen-paca.org)  
CODE APE : 9104 Z - N° SIRET : 340 747 047 00033

Membre de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels





Biotope Siège Social  
22, boulevard Maréchal Foch  
B.P. 58  
34140 MÈZE  
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20  
[www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)

