



Projet de construction d'un refuge animal

Peille (06)

**Dossier de saisine du CNPN
relatif à la demande de dérogation
aux interdictions de destruction
d'espèces protégées**



Réalisé pour le compte de



Directeur d'étude
Chef de projet

Sébastien FLEURY
Catherine DUFLOS
06 60 40 64 13
c.duflos@ecomed.fr

Approbation

Sébastien FLEURY
06 83 24 25 17
s.fleury@ecomed.fr



Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2021 – Dossier de demande de dérogation pour le projet de refuge animalier pour le Gouvernement de Monaco– Peille (06) – 407p.

Suivi de la version du document

11/01/2021 – Version 1
29/01/2021 – Version 2
26/02/2021 – Version 3
26/08/2021 – Version 4

Porteur du projet

Nom du client : GOUVERNEMENT PRINCIER PRINCIPAUTE MONACO
Adresse : Direction prospective, Urbanisme et Mobilité
23 avenue Albert II - BP 609
98 013 MONACO CEDEX
Contact Projet : Laurent COURTOIS
Coordonnées : (+377) 98 98 45 05/lcourtois@gouv.mc

Equipe technique ECO-MED

Sébastien FLEURY – Directeur d'étude
Catherine DUFLOS – Cheffe de projet généraliste
Sébastien FLEURY, Bertrand TEUF, Antoine VEIRMAN, Jérôme VOLANT – Botanistes
Alexandre CREGU et Emma VALADAS – Entomologistes
Vincent FRADET, Adrien SPRUMONT, Claire CALDIER- Auxence FOREAU – Batrachologues/Herpétologues
Julien FLEUREAU et Roland DALLARD – Ornithologues
Erwann THEPAUT – Mammalogue
Lucile BLACHE – Géomaticienne

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED et a été soumis à l'approbation de Sébastien FLEURY.

1
2
3
4

Illustrations page de garde :

- 1 – Zygène cendrée, J. VOLANT, 09/05/2019, *in situ* (06)
2 – Petite férule des champs, J. VOLANT, 07/06/2019, *in situ* (06)
3 – Damier de la Succise, J. VOLANT, 07/06/2019, *in situ* (06)
4 – Nivéole de Nice, J. VOLANT, 26/04/2019, *in situ* (06)

Table des matières

1.	Introduction	11
2.	Résumé non technique	12
	Préambule	18
3.	Objet de la demande dérogation	19
4.	Présentation du projet	23
4.1.	Le demandeur	23
4.2.	Présentation synthétique du projet de refuge animalier (Architecte HMONP)	23
4.3.	Raisons impératives d'intérêt public majeur : (source Gouvernement princier – Principauté de Monaco)	26
4.4.	Absence de solution alternative : (source : Gouvernement princier)	28
	Partie 1 : Données et méthodes	38
1.	Présentation du secteur d'étude	39
1.1.	Localisation et environnement naturel	39
1.2.	Description du projet (Source : Gouvernement Princier de Monaco)	42
1.3.	Aires d'étude	45
2.	Méthode d'inventaire et d'analyse	48
2.1.	Recueil préliminaire d'informations	48
2.2.	Situation par rapport aux périmètres à statut	50
2.3.	Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	63
2.4.	Méthodes d'inventaires de terrain	64
2.5.	Difficultés rencontrées	72
2.6.	Espèces fortement potentielles	72
2.7.	Critères d'évaluation	72
	Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité	75
1.	Résultat des inventaires	76
1.1.	Description de la zone d'étude	76
1.2.	Habitats naturels	79
1.3.	Flore	82
1.4.	Invertébrés	87
1.5.	Amphibiens	103
1.6.	Reptiles	103
1.7.	Oiseaux	109

1.8.	Mammifères.....	115
2.	Analyse écologique de la zone d'étude	130
2.1.	Synthèse des enjeux par groupe biologique	130
2.2.	Approche fonctionnelle	133
Partie 3 : Evaluation des impacts		137
3.	Méthodes d'évaluation des impacts	138
4.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel....	139
4.1.	Description succincte du projet	139
4.2.	Description des effets pressentis.....	141
4.3.	Impacts bruts du projet sur les habitats	143
4.4.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	146
4.5.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés.....	150
4.6.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens	162
4.7.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	163
4.8.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux	167
4.9.	Impacts bruts du projet sur les mammifères	172
5.	Bilan des impacts bruts notables pressentis du projet initial.....	179
5.1.	Habitats naturels et espèces.....	179
5.2.	Fonctionnalités écologiques	180
Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation.....		181
6.	Approche méthodologique	182
7.	Mesures d'atténuation.....	183
7.1.	Mesures d'évitement.....	183
7.2.	Mesures de réduction.....	191
7.3.	Bilan des mesures d'atténuation	203
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures.....		204
8.	Évaluation des impacts résiduels du projet.....	205
8.1.	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels	205
8.2.	Impacts résiduels sur la flore	206
8.3.	Impacts résiduels sur les invertébrés.....	211
8.4.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	224
8.5.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles	224
8.6.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	228

8.7.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères	232
9.	Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels	241
10.	Effets cumulés	252
10.1.	Méthode d'évaluation des effets cumulés	252
10.2.	Effets cumulés sur la flore.....	255
10.3.	Effets cumulés sur les invertébrés	255
10.4.	Effets cumulés sur les amphibiens.....	255
10.5.	Effets cumulés sur les reptiles	255
10.6.	Effets cumulés sur les oiseaux	255
10.7.	Effets cumulés sur les mammifères	255
11.	Comparaison des différents scénarios prospectifs	256
Partie 6 : Demande de dérogation		257
1.	Choix des espèces soumises à dérogation	258
1.1.	Méthodologie de réflexion	258
1.2.	Flore	258
1.3.	Invertébrés.....	258
1.4.	Herpétofaune.....	258
1.5.	Avifaune	259
1.6.	Mammalofaune	259
1.7.	Bilan global des espèces soumises à dérogation	260
2.	Mesures de compensation	267
2.1.	Généralités.....	267
2.2.	Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation	267
2.3.	Mesures de compensation proposées.....	276
2.4.	Garantie sur la pérennité des mesures.....	327
2.5.	Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique.....	327
3.	Mesures d'accompagnement écologique	329
4.	Mesures de suivi.....	335
4.1.	Suivis, contrôles et évaluation de reconquête de la zone d'emprise	335
4.2.	Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique	339
5.	Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées	340
6.	Conclusion	342

7.	Chiffrage et programmation des mesures proposées	343
7.1.	Mesures d'évitement	343
7.2.	Mesures de réduction	343
7.3.	Mesures de compensation	344
7.4.	Mesures d'accompagnement	345
7.5.	Suivis contrôle et évaluation	347
7.6.	Coût total des mesures	350
	Sigles	351
	Bibliographie	353
Annexe 1	Critères d'évaluation	357
Annexe 2	Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED	362
Annexe 3	Relevés relatifs à la flore	369
Annexe 4	Relevés relatifs aux invertébrés	373
Annexe 5	Relevés relatifs aux reptiles	378
Annexe 6	Relevés relatifs aux oiseaux	379
Annexe 7	Relevés relatifs aux mammifères	382
Annexe 8	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité	383
Annexe 9	Liste des espèces végétales exotiques envahissantes en PACA et Languedoc-Roussillon – Source INVMED	384

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	14
Carte 2 :	Localisation de la zone d'étude.....	40
Carte 3 :	Zone d'étude	41
Carte 4 :	Plan de masse du projet et vues en coupes (Source : Architecte HMONP, version décembre 2020) ...	45
Carte 5 :	Aires d'étude	47
Carte 6 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	51
Carte 7 :	Cours d'eau classés	52
Carte 8 :	Réseau Natura 2000 local	54
Carte 9 :	Autres périmètres de gestion.....	56
Carte 10 :	Zonages d'inventaires écologiques	59
Carte 11 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	61
Carte 12 :	Localisation des prospections oiseaux	69
Carte 13 :	Localisation des prospections mammifères 2019/2020	71
Carte 14 :	Zone d'étude 2019 et zone d'étude élargie en 2020	77
Carte 15 :	Habitats naturels zone d'étude élargie– Classification EUNIS	81
Carte 16 :	Enjeux relatifs à la flore.....	86
Carte 17 :	Enjeux relatifs aux invertébrés protégés.....	101
Carte 18 :	Enjeux relatifs aux invertébrés non protégés	102
Carte 19 :	Enjeux relatifs aux reptiles	108
Carte 20 :	Enjeux relatifs aux oiseaux.....	114
Carte 21 :	Enjeux relatifs aux mammifères.....	129
Carte 22 :	Synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude élargie	132
Carte 23 :	Approche fonctionnelle de la zone d'étude.....	134
Carte 24 :	Habitats naturels zone d'étude élargie– Classification EUNIS	136
Carte 25 :	Emprise du projet initial.....	140
Carte 26 :	Synthèse des enjeux et projet initial.....	142
Carte 27 :	Localisation des emprises du projet initial sur les habitats naturels	143
Carte 28 :	Localisation des emprises du projet initial sur la flore.....	146
Carte 29 :	Localisation des emprises du projet initial sur les invertébrés protégés	150
Carte 30 :	Localisation des emprises du projet initial sur les invertébrés non protégés	151
Carte 31 :	Localisation des emprises du projet initial sur les reptiles	163
Carte 32 :	Localisation des emprises du projet sur les oiseaux	167
Carte 33 :	Localisation des emprises du projet initial sur les mammifères	172
Carte 34 :	Mesure d'évitement : Emprise initiale et emprise finale.....	184
Carte 35 :	Mesure d'évitement : Emprise initiale et enjeux flore.....	185
Carte 36 :	Mesure d'évitement : Emprise finale sur les enjeux flore	186
Carte 37 :	Mesure d'évitement : Emprise initiale sur les insectes protégés	187
Carte 38 :	Mesure d'évitement : Emprise initiale sur les insectes non protégés	188
Carte 39 :	Mesure d'évitement : Emprise finale sur les insectes protégés	189

Carte 40 :	Mesure d'évitement : Emprise finale sur les insectes non protégés	190
Carte 41 :	Mesure de réduction : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06 – balisage des espèces végétales à enjeu et des plantes hôtes d'insectes protégées	202
Carte 42 :	Localisation des parcelles compensatoires étudiées	277
Carte 43 :	Zone compensatoire	278
Carte 44 :	Localisation des habitats favorables à la Nivéole de Nice (ellipse rouge : zone compensatoire)	282
Carte 45 :	Zone compensatoire – Enjeux relatifs aux habitats	283
Carte 46 :	Zone compensatoire – Enjeux relatifs à la flore	284
Carte 47 :	Zone compensatoire – Enjeux relatifs aux invertébrés	286
Carte 48 :	Zone compensatoire – enjeux relatifs aux amphibiens	290
Carte 49 :	Zone compensatoire – enjeux relatifs aux reptiles	293
Carte 50 :	Zone compensatoire – enjeux relatifs aux oiseaux	296
Carte 51 :	Zone compensatoire – Enjeux relatifs mammifères	303
Carte 52 :	Mesure compensatoire proposée	316
Carte 53 :	Mesure compensatoire proposée	325

Table des tableaux

Tableau 1. Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation	12
Tableau 2. Structures consultées.....	48
Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires	50
Tableau 4. Synthèse des sites Natura 2000	53
Tableau 5. Synthèse des périmètres de gestion concertée	55
Tableau 6. Synthèse des ZNIEFF	57
Tableau 7. Dates des prospections	63
Tableau 8. Synthèse des prospections en 2019 et 2020.....	64
Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	65
Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens.....	66
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....	66
Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux	68
Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	70
Tableau 14. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude.....	74
Tableau 15. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial	76
Tableau 16. Présentation des habitats naturels	80
Tableau 17. Espèces de plantes avérées au sein de la zone d'étude.....	82
Tableau 18. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 2019 et de la zone élargie en 2020	87
Tableau 19. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible	99
Tableau 20. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	105
Tableau 21. Reptiles à enjeu zone d'étude faible	106
Tableau 22. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible et très faible	111
Tableau 23. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	115
Tableau 24. Mammifères à enjeu zone d'étude faible	128
Tableau 25. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts	138
Tableau 26. Impacts bruts du projet sur les habitats	144
Tableau 27. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire.....	147
Tableau 28. Impacts bruts du projet sur les invertébrés	153
Tableau 29. Impacts bruts du projet sur les reptiles	165
Tableau 30. Impacts bruts du projet sur les oiseaux	168
Tableau 31. Impacts bruts du projet sur les mammifères	173
Tableau 32. Impacts des mesures d'atténuation.....	203
Tableau 33. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats	241
Tableau 34. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore	242
Tableau 35. Synthèse des scénarios prospectifs.....	256
Tableau 36. Espèces soumises à dérogation	260
Tableau 37. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	297
Tableau 38. Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et des mesures compensatoires proposées	305

Partie 1 : Données et méthodes

1. INTRODUCTION

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

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

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

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

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

Vu les impacts résiduels persistants sur les espèces protégées, le projet de refuge animalier de Peille (06), porté par le Gouvernement Princier de Monaco, nécessite un dossier de Demande de Dérogation Espèces Protégées (DDEP).

Une équipe de 13 experts a été mobilisée sous la coordination de Sébastien FLEURY pour la réalisation de ce dossier « CNPN ».

Le travail d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Les compartiments suivants ont été étudiés :

- les habitats naturels et la flore par Antoine VEIRMAN, Bertrand TEUF et Jérôme VOLANT, experts en botanique méditerranéenne;
- les insectes par Alexandre CREGU (2019) et Emma VALADAS (2020), experts en entomologie ;
- les reptiles et amphibiens par Vincent FRADET, Auxence FOREAU et Claire Caldier, experts en herpétologie ;
- les oiseaux par Roland DALLARD et Julien FLEUREAU, experts en ornithologie ;
- les mammifères par Erwan THEPAUT, expert en mammalogie ;

Les cartographies ont été réalisées par Lucile BLACHE, experte géomaticienne.

L'étude a été encadrée par Sébastien FLEURY, directeur d'études.

2. RESUME NON TECHNIQUE

Ce chapitre a pour objectif de faire un résumé non technique assez précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées concernant le projet de construction d'un refuge animalier sur la commune de Peille (06), sur une surface d'environ 1 500 m².

❖ Contexte de dérogation :

Le Gouvernement Princier de la Principauté de Monaco souhaite réaliser la construction d'un refuge animalier. Suite à la découverte de plusieurs espèces protégées lors du diagnostic initial, réalisé au cours de l'année 2019, la Direction Prospective, Urbanisme et Mobilité, chargé du projet, a souhaité confier au bureau d'études ECO-MED, déjà en charge de l'état initial du site, de réaliser un dossier de dérogation à la destruction d'espèce protégées.

❖ Demande de dérogation :

Un total de 45 espèces est concerné par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

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

INVERTÉBRÉS (3 espèces)	Reptiles (5 espèces)	OISEAUX (21 espèces)	Mammifères (16 espèces)
			Barbastelle d'Europe <i>(Barbastella barbastellus)</i>
			Murin de Bechstein <i>(Myotis bechsteini)</i>
			Murin à oreilles échancrées <i>(Myotis emarginatus)</i>
			Grand rhinolophe <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>
	Orvet de Vérone <i>(Anguis veronensis)</i>	Engoulevent d'Europe <i>(Caprimulgus europaeus)</i>	Petit rhinolophe <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>
Zygène cendrée <i>((Zygaena rhadamanthus)</i>	Seps strié <i>(Chalcides striatus)</i>	Fauvette orphée <i>(Sylvia hortensis)</i>	Muscardin <i>(Muscardinus avellanarius)</i>
Zygène cendrée des Alpes-Maritimes <i>(Zygaena rhadamanthus ssp.stygia)</i>	Lézard à deux raies <i>(Lacerta bilineata)</i>	Fauvette passerinette <i>(Sylvia cantillans)</i>	Pipistrelle de Nathusius <i>(Pipistrellus nathusii)</i>
Damier de la Succise provençal <i>(Euphydryas aurinia provincialis)</i>	Lézard des murailles <i>(Podarcis muralis)</i>	18 espèces du cortège des oiseaux communs	Oreillard montagnard <i>(Plecotus macrobullaris)</i>
	Couleuvre de Montpellier <i>(Malpolon monspessulanus)</i>		Murin cryptique <i>(Myotis crypticus)</i>
			Pipistrelle commune <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>
			Pipistrelle de Kuhl <i>(Pipistrellus kuhli)</i>
			Oreillard gris

Partie 1 : Données et méthodes

			<p><i>(Plecotus austriacus)</i></p> <p>Genette commune</p> <p><i>(Genetta genetta)</i></p> <p>Oreillard roux</p> <p><i>(Plecotus auritus)</i></p> <p>Ecureuil roux</p> <p><i>(Sciurus vulgaris)</i></p> <p>Hérisson d'Europe</p> <p><i>(Erinaceus europaeus)</i></p>
--	--	--	--

❖ **Zone d'étude et méthode :**

La zone d'étude est située sur la commune de Peille (06), dans l'arrière-pays niçois, à une altitude d'environ 700 mètres, ce qui correspond à l'étage de végétation du mésoméditerranéen. Elle est située sur le contrefort occidental du Mont Agel, dont les versants sont abrupts et qui appartient plus globalement aux collines calcaires de la basse-Provence. Les terrains sont carbonatés et datés du Mésozoïque, et se trouvent à l'interface des différents étages (Trias, Jurassique et Crétacé), en raison du chevauchement du Mont Agel.

Les contraintes tectoniques ont ainsi fortement fracturé le terrain, dont l'intense karstification est à l'origine de nombreuses sources de faible débit. Le vallon de Laghet, affluent rive gauche du Paillons, qui appartient au référentiel des masses d'eau superficielles (FRDR11995), prend d'ailleurs sa source à moins d'un kilomètre de la zone d'étude.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

❖ **Contexte et enjeux écologiques :**

La zone d'étude est constituée de zones boisées, de milieux arbustifs et de zones ouvertes. Les matorrals à **Chêne vert** occupent une grande partie de la zone d'étude. Les zones arbustives, représentées par des zones de garrigue ou des stades de dégradation de la chênaie verte, se mêlent à des zones de pelouses.

Nous noterons qu'une voie de circulation borde la zone d'étude sur la partie ouest de celle-ci ainsi qu'une zone bâtie au nord.

En ce qui concerne la flore, quatre espèces à enjeu zone d'étude notable ont été avérées dans la zone d'étude. Il y en a deux à enjeu zone d'étude fort, la **Nivéole de Nice** (*Acis nicaeensis*) et l'**Ophrys de la Drôme** (*Ophrys saratoi*) ainsi que deux espèces à enjeu zone d'étude modéré, la **Petite férule des champs** (*Ferulago campestris*) et l'**Ophrys décrépit** (*Ophrys vetula*).

Concernant les insectes, 6 espèces protégées ont été avérées jugées ou fortement potentiellement sur la zone d'étude. Une correspond à une sous-espèce de Zygène cendrée, endémique des Alpes-Maritimes (*Zygaena rhadamanthus ssp. stygia*). Elles sont pour l'ensemble inféodées aux milieux ouverts thermophiles. Sur ces 6 espèces, 2 ont un EZE fort : la **Zygène cendrée des Alpes-Maritimes** (*Zygaena rhadamanthus ssp. stygia*), et la **Noctuelle des peucédans** (*Gortyna borelii*), et 4 ont un EZE modéré : la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*), l'**Azuré du serpolet** (*Phengaris arion*), le **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia provincialis*) et la **Laineuse du prunellier** (*Eriogaster catax*). La Zygène cendrée et l'Azuré du serpolet n'ont pas été observés dans la zone élargie.

Concernant les amphibiens, la zone d'étude, très sèche, n'est pas du tout propice à la présence d'amphibiens.

Concernant les reptiles, au sein de la zone d'étude, 4 espèces ont été recensées : le Seps strié (enjeu zone d'étude modéré), la Couleuvre de Montpellier (enjeu zone d'étude faible), le Lézard à deux raies (enjeu zone d'étude faible) et le Lézard des murailles (enjeu zone d'étude faible). La mixité des habitats de la zone d'étude alliant clairières et surfaces plus boisées, offre les conditions adéquates à l'herpétofaune pour réaliser leurs cycles biologiques. L'Orvet de Vérone est fortement pressenti au sein de la zone d'étude, l'habitat y étant favorable, et l'espèce ayant été avérée à proximité de la zone d'étude.

Concernant les oiseaux, l'inventaire de 2020 conforte les premiers résultats observés l'année précédente. Le décalage de certaines dates de passage entre les deux années (passage plus précoce en 2019) peut expliquer l'absence d'observation de certaines espèces pouvant rester plus discrètes en période d'incubation (Circaète jean-le-blanc, Bondrée apivore, Epervier d'Europe par exemple). La zone d'étude élargie est utilisée pour la nidification d'espèces à **EZE faible** comme la **Fauvette passerinette** (en forte densité), la **Fauvette orphée** (un couple possible en 2019) et l'**Engoulevent d'Europe**. Le **Circaète-Jean-le-Blanc (EZE modéré)** est nicheur sur la commune et utilise la zone d'étude pour ses recherches alimentaires, c'est le cas également de l'**Epervier d'Europe (EZE faible)**, de la **Bondrée apivore (EZE faible)** et du **Grand-duc d'Europe (EZE faible)**, observation en 2020). Le **Guêpier d'Europe (EZE faible)** n'utilise que la partie aérienne de la zone d'étude pour ses recherches alimentaires. Enfin, le cortège des oiseaux communs composé de **18 espèces protégées** jugées nicheuses potentielles ou probables sur la zone d'étude. Ce cortège est représenté par des espèces ubiquistes de cette zone biogéographique méditerranéenne comme la Fauvette mélanocéphale, le Bruant zizi, le Pouillot de Bonelli, le Rossignol philomèle ou le Roitelet à triple bandeau.

Concernant les mammifères, aucun gîte favorable aux chiroptères n'est présent dans la zone d'étude élargie en 2020. On retrouve en revanche de nombreux fourrés denses favorables en termes de gîte pour de nombreuses espèces de petits mammifères comme le **Hérisson d'Europe ou le Muscardin** (espèces potentielles protégées). En termes de zone d'alimentation, on trouve dans la zone d'étude des milieux ouverts et semi ouverts en mosaïque qui forment de très nombreuses lisières. Ces milieux sont favorables à de nombreuses espèces de chiroptères comme l'**Oreillard gris** (espèce contactée régulièrement dans la zone d'étude) ou encore le **Petit rhinolophe**. Au sein de la zone d'étude, les principaux axes de déplacement sont formés par les routes, chemins créés par l'activité humaine et la ligne de talweg présente à l'ouest de la zone d'étude.

❖ **Évaluation des impacts bruts :**

Le croisement entre les caractéristiques techniques du projet et l'état initial faune/flore/habitats naturels montre **d'importants impacts globaux** (modérés à forts) **pour les groupes taxonomiques chiroptères, flore, invertébrés et mammifères et faibles à très faibles sur les reptiles et oiseaux.**

❖ **Mesures d'évitement et de réduction d'impact :**

Au regard des impacts bruts, un certain nombre de mesures d'évitement et de réduction a été pris pour atténuer les impacts :

- Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu
- Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces
- Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris.
- Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques
- Mesure R4 : Adaptation des poteaux à la faune
- Mesure R5 : Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier
- Mesure R6 : Défavorabilisation écologique
- Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06

❖ **Cumul des impacts :**

L'analyse des effets cumulés a été effectuée au travers de la consultation de plusieurs ressources documentaires (Avis de l'AE, consultation d'études d'impact...).

Cette notion d'effets cumulés a été analysée pour chaque groupe biologique voire même pour chaque espèce quand cela était possible et pertinent.

Au vu de la superficie de ces projets, de leur éloignement, des mesures prises en compte pour réduire les impacts directs et indirects, les compensations d'impacts résiduels prises, les effets cumulés sont jugés globalement faibles.

❖ **Évaluation des impacts résiduels :**

En croisant les mesures de réduction proposées avec la notion d'effets cumulés, les impacts résiduels du projet pour chaque espèce ont été réanalysés.

Les impacts ont été grandement atténués par les mesures proposées.

In fine, grâce aux mesures d'atténuation (mesures d'évitement et de réduction) complémentaires, **les impacts résiduels globaux du projet sont globalement faibles à très faibles.**

Des impacts résiduels modérés subsistent sur la Petite fêrulle des champs (espèce non protégée), la Decticelle splendide (espèce non protégée). Les autres espèces subissent un impact globalement jugé faible à très faible.

❖ **Mesures de compensation :**

Au regard d'impacts résiduels significatifs persistant sur certaines espèces, sept mesures compensatoires ont été proposées :

- Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches
- Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts
- Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères
- Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
- Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres

❖ **Mesures d'accompagnement :**

Plusieurs mesures d'accompagnement ont été proposées :

- Mesure I1 : Sensibilisation et de formation du personnel technique de chantier avant les travaux
- Mesure I2 : Prévention des risques de pollution
- Mesure I3 : Respect des emprises du projet
- Mesure I4 : Proscription de l'apport de terres exogènes
- Mesure I5 : Non-usage de traitements phytosanitaires biocides et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Mesure I6 : Assurer un entretien écologique du site
- Mesure I7 : Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations

❖ Suivis :

Trois types de suivis écologiques sont proposés selon des protocoles scientifiques standardisés :

- **Le suivi du chantier** : il s'agit d'audit avant/pendant/après les travaux pour veiller au respect des mesures d'atténuation.
- **Le suivi des espèces impactées** dans l'emprise et ses abords, sur 10 ans. Une synthèse sera effectuée de façon annuelle pendant 3 ans puis à T+5 et T+10 (T+1, T+2, T+3, T+5 et T+10 ans, soit 5 sessions).
- **Le suivi des mesures compensatoires** sur 30 ans.

❖ Conclusion :

Cette étude permet de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, le Gouvernement Princier de Monaco a largement étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de création d'un refuge animalier. La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

Le choix d'un projet permettant une emprise au sol minimale a été murement recherché et accompagné d'une concertation poussée entre le Gouvernement Princier de la Principauté de Monaco et ECO-MED. Ces éléments concourent aujourd'hui à affirmer qu'il n'y avait pas d'alternatives de moindre impact écologique pour ce projet.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation et d'atténuation, **le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable à l'échelle locale comme au sein de leur aire de répartition naturelle..** Les mesures proposées respectent en effet les principes fondamentaux de la démarche compensatoire qui a été matérialisée dans cette étude au travers du calcul d'un ratio de compensation pour chaque espèce concernée. Il est également à noter que les parcelles qui feront l'objet prochainement d'actions de gestion en faveur des espèces concernées par le projet sont la propriété du Gouvernement princier, permettant de rendre durables et opérationnelles les actions entreprises. Enfin, il est également à noter que les mesures de compensation proposées seront de nature à avoir une additionnalité certaine car elles seront bénéfiques à d'autres cortèges d'espèces présentant un statut de protection ou patrimonial.

En plus du respect de ces trois conditions et de son engagement financier dans l'application et le suivi des mesures ERCA proposées sur 10 ans au niveau de la zone de projet et sur 30 ans sur la zone compensatoire, le Gouvernement Princier de la Principauté de Monaco soutiendra financièrement la mise en œuvre de plusieurs mesures d'accompagnement écologique.

Préambule

Dans le cadre d'un projet de construction d'un refuge animalier sur la commune de Peille dans les Alpes-Maritimes (06), la Direction prospective, Urbanisme et Mobilité du Gouvernement de la Principauté de Monaco, en collaboration avec la mairie de Peille a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser **le dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées (DDEP)**.

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

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

Le travail de terrain d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque groupe biologique présentant des enjeux de conservation.

Une équipe de 13 experts a été mobilisée sous la coordination de Catherine DUFLOS et Sébastien FLEURY.

Une première zone d'étude avait été établie pour des inventaires naturalistes en 2019. Suite à une réunion en DREAL, il est apparu indispensable de compléter les inventaires naturalistes sur une zone d'étude étendue. Ainsi ce document porte sur la zone d'étude étendue en 2020 (Surface initiale : 1,52 ha - Surface 2020 : 5 ha).

Le diagnostic établi en 2019 a donc été complété en 2020. La version complète est intégrée ici. Le présent dossier porte sur l'ensemble de la zone.

3. OBJET DE LA DEMANDE DEROGATION

Un total de 69 espèces à enjeu zone d'étude a fait l'objet de l'évaluation des impacts. Elle a globalement permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. **La demande de dérogation** à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne finalement **un total de 48 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude**. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

3.1.1. Flore : 0 espèce

Aucune espèce protégée n'est concernée par la demande de dérogation.

3.1.2. Entomofaune : 3 espèces

- **Zygène cendrée des Alpes-Martimes** (*Zygaena rhadamanthus ssp. stygia*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction potentielle de 1 à 10 individus ;
 - o La destruction d'une partie de son habitat de reproduction et d'alimentation (190 m²) ;
 - o L'altération temporaire d'une partie de son habitat de reproduction et d'alimentation.
- **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction potentielle de 1 à 10 individus ;
 - o La destruction d'une partie de son habitat de reproduction et d'alimentation (190 m²) ;
 - o L'altération temporaire d'une partie de son habitat de reproduction et d'alimentation.
- **Damier de la Succise provençal** (*Euphydryas aurinia provincialis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction potentielle de 10 à 50 individus ;
 - o La destruction d'une partie de son habitat de reproduction et d'alimentation (190 m²) ;
 - o L'altération temporaire d'une partie de son habitat de reproduction et d'alimentation.

3.1.3. Batrachofaune : 0 espèce

Aucune espèce ne sera concernée par la demande de dérogation.

3.1.4. Herpétofaune : 5 espèces

- **Seps strié** (*Chalcides striatus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ 1 à 2 individus ;
 - o La destruction d'habitat (emprises aménagement) : <0,01 ha
 - o L'altération d'habitat (emprise chantier) : <0,01 ha
- **Orvet de Vérone** (*Anguis veronensis*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ 1 à 2 individus ;
 - o La destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha
 - o L'altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha
 - o L'altération d'habitats (emprises OLD) : 2 ha
- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :

- La destruction d'environ 1 à 10 individus ;
 - La destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha
 - L'altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha
- **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
- La destruction d'environ 1 à 5 individus ;
 - La destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha
 - L'altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
- La destruction d'environ 1 individu.
 - La destruction d'habitat (emprises aménagement) : <0,01 ha
 - L'altération d'habitat (emprise chantier) : <0,01 ha

3.1.5. Avifaune : 21 espèces

- **Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
- La destruction d'environ **0.46 ha** d'habitat de nidification et d'alimentation ;
 - La destruction d'environ **0.023 ha** d'habitat d'alimentation ;
 - L'atération d'environ **1.32 ha** d'habitat de nidification et d'alimentation ;
 - L'atération d'environ **0.45 ha** d'habitat d'alimentation.
- **Fauvette orphée** (*Sylvia hortensis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
- La destruction d'environ **0.46 ha** d'habitat de nidification et d'alimentation ;
 - La destructon d'environ **0.023 ha** d'habitat d'alimentation ;
 - L'atération d'environ **1.32 ha** d'habitat de nidification et d'alimentation ;
 - L'atération d'environ **0.45 ha** d'habitat d'alimentation.
- **Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
- La destruction d'environ **0.46 ha** d'habitat de nidification et d'alimentation ;
 - La destructon d'environ **0.023 ha** d'habitat d'alimentation ;
 - L'atération d'environ **1.32 ha** d'habitat de nidification et d'alimentation ;
 - L'atération d'environ **0.45 ha** d'habitat d'alimentation.
- **Cortège des oiseaux communs : 18 espèces nicheuses avérées, possibles ou probables, à enjeu zone d'étude très faible**, (Bruant zizi, Chardonneret élégant, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange huppée, Mésange noire, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier et Verdier d'Europe) pour lesquelles le projet va entraîner :
- La destruction potentielle de 1 à 5 adultes sédentaires ;
 - La destruction d'environ 0.48 ha d'habitat de nidification et d'alimentation ;
 - L'atération d'environ 1,93 ha d'habitat de nidification et d'alimentation.

3.1.6. Mammalofaune : 16 espèces

- **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteini*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **1,93 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement (OLD).
- **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Muscardin** (*Miniopterus schreibersi*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.15 ha** d'habitat de nidification et alimentation ;
 - o L'altération d'environ **0.1 ha** d'habitat d'alimentation ;
 - o Destruction de gîte (0,24 ha)/individus (1 à 20).
- **Murin cryptique** (*Myotis crypticus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhli*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - o L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusi*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :

- La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
- L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Oreillard roux** (*Plecotus auritus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - L'altération d'environ **1,93 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement (OLD).
- **Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Oreillard montagnard** (*Plecotus macrobullaris*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement.
- **Genette commune** (*Genetta genetta*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - Destruction de gîte (0,49 ha)/ individus (1 à 2).
- **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - L'altération d'environ **1,93 ha** d'habitat de gîte, d'alimentation et de déplacement (OLD) ;
 - Destruction de gîte (0,49 ha)/ individus (1 à 10).
- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'environ **0.3 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - L'altération d'environ **0.19 ha** d'habitat d'alimentation et de déplacement ;
 - Destruction de gîte (0,49 ha)/ individus (1 à 10).

4. PRESENTATION DU PROJET

4.1. Le demandeur

Le Gouvernement Princier de Monaco, Direction de la prospective, de l'urbanisme et de la mobilité.

4.2. Présentation synthétique du projet de refuge animalier (Architecte HMONP)

Le Gouvernement Princier de Monaco porte un projet de création d'un refuge animal sur la commune de Peille (06), lieu-dit La Faïsse, sur un terrain d'environ 8 000m².

Le projet est décrit plus en détails dans le chapitre 1.2 *Description du projet*.

4.2.1. L'actuelle SPA : un site inadapté, des bâtiments vieillissants

Installé sur la commune d'Eze, le site occupé aujourd'hui par la S.P.A. de Monaco a été aménagé dans les années 1950 le long de la Moyenne Corniche. Il occupe un terrain de petite dimension (Parcelle AS 159), d'une superficie de 1363 m², inadapté au fonctionnement moderne d'une telle structure.

Cette parcelle a été progressivement enserrée de nouvelles constructions d'habitation, d'un restaurant, d'une zone logistique. La commune d'Eze envisage depuis de nombreuses années la fermeture de l'établissement et son déménagement en un autre lieu.

Elle refuse systématiquement tous travaux de mise en conformité des bâtiments existants, y compris des loges de chiens. C'est ainsi que l'absence de travaux entraîne désormais une dégradation des loges, et l'imperméabilisation des toitures n'est plus assurée.

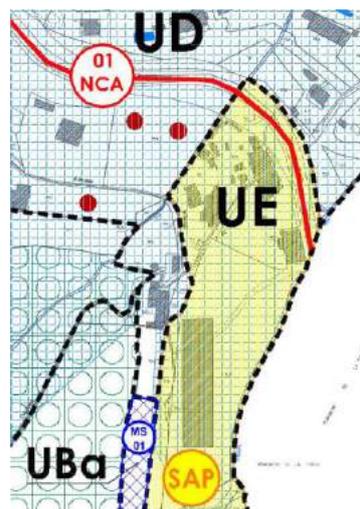
Les locaux d'accueil et l'infirmierie sont aménagés dans une ancienne maison d'habitation où les circulations et l'organisation rendent les visites des candidats à l'adoption des animaux très difficiles.

Le déménagement du site est donc impérieux compte tenu de demandes réitérées émanant des Services de l'Etat (D.D.P.P., Services vétérinaires) depuis de nombreuses années.

Les conditions sanitaires des animaux (chiens, chats, et quelques oiseaux) sont correctes, grâce notamment à l'investissement personnel des responsables et salariés de la S.P.A.M., mais mériterait une amélioration notable.

Ainsi, cela fait plus de 40 ans que la construction d'un autre centre permettant de déménager les animaux dans des locaux plus confortables, avec notamment la possibilité de créer des enclos communs pour permettre aux chiens de courir dans un espace suffisamment grand mais clos sans être attachés.

En effet, le site actuel ne comprend aujourd'hui que des loges individuelles de taille réglementaire minimale (5 m²), sans enclos plus grand permettant temporairement aux animaux de courir sans entrave.



La S.P.A. est incluse dans la zone d'activités «UE» de la commune d'Eze

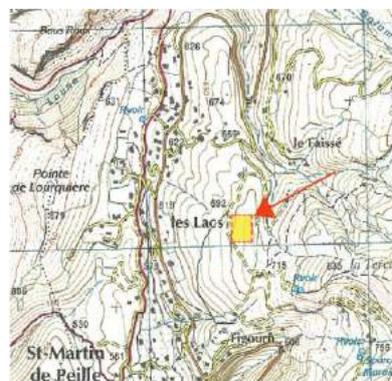


Situation de la S.P.A. sur la commune d'Eze, le long de la Moyenne Corniche

4.2.2. Un nouveau projet de SPA franco-monégasque

La Principauté souhaite s'associer avec une collectivité française pour ce projet, compte tenu :

- des conditions actuelles de fonctionnement du site de la SPA, car de nombreux particuliers français résidents des communes voisines viennent déposer leurs animaux domestiques à la SPA de Monaco ;
- d'une nécessité pour les communes limitrophes de disposer d'un refuge pour leurs propres besoins (obligation légale au titre de l'article L.211-24 du code rural), et de besoins exprimés par la Préfecture des Alpes Maritimes (capacité d'accueil d'une dizaine de chiens) ;



Situation près de St Martin de Peille



Le site SPA, à 13 km de Monaco par la route



Extrait photo aérienne site «Les Faïsses»

4.2.3. Un programme ajusté, économe en surface

Une surface programmatique modeste de seulement 1 600 m² est prévue pour réaliser ce refuge animal pouvant accueillir une quarantaine de chiens, un peu plus de chats, et tout autre animal domestique susceptible d'être abandonné par son propriétaire.

Les surfaces du programme élaboré à cet effet comprennent donc :

- l'entrée et l'accueil comprenant une salle « d'adoption » (présentation des animaux aux adoptants potentiels) : 45 m² utiles ;
- l'espace d'hébergement des animaux avec séparations fonctionnelles selon les espèces : 720 m² utiles (dont 360 m² en extérieur) ;
- l'infirmerie pour animaux (en lien avec des locaux de quarantaine) : 228 m² utiles ;
- les locaux de préparation de la nourriture (pouvant également comprendre le stockage de l'ensemble des matériels nécessaires aux animaux) : 135 m² utiles ;
- les locaux « administratifs » (avec les logements liés au gardiennage) : 55 m² ;
- les Services Généraux, comprenant sanitaires et vestiaires pour le personnel : 49 m².



Exemple de refuge animal près de Montpellier



Exemple de refuge animal dans l'est de la France

4.3. Un projet d'intérêt public majeur

L'article L.411-2 du code de l'environnement exige, pour l'obtention d'une Dérogation Espèces Protégées, que le projet réponde à une raison d'intérêt public majeur.

L'article 1^{er} de la Charte de l'Environnement, intégrée au bloc de constitutionnalité, dispose que « *Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé* ».

Le qualificatif employé renvoie, sans qu'il soit besoin de le préciser, aux « équilibres naturels ou encore à « la diversité biologique ». Il permet de caractériser le bon état des milieux de vie, un faible niveau de pollution ou de dégradation artificielle, ainsi que le maintien tant de la biodiversité que de la diversité des espaces et paysages naturels.

En l'espèce, le projet de refuge présente non seulement un intérêt général, mais plus encore un intérêt public majeur.

L'état de sous-équipement dans le département

Ainsi, il est établi que les Alpes-Maritimes, et le secteur Est du Département notamment, souffrent d'un sous-équipement chronique en établissements capables d'accueillir une population toujours plus nombreuse d'animaux domestiques délaissés ou abandonnés par leurs propriétaires.

Ainsi, l'actuel refuge animal géré par la Société Protectrice des Animaux de Monaco est-il la seule structure de ce type dans tout l'Est des Alpes- Maritimes.

Les autres équipements du département sont au nombre de seulement 5, tous situés à l'ouest du Var :

- La Fondation Assistance aux Animaux implantée à Carros ;
- Le SPACA (Sauvetage Protection Animaux) à St Jeannet ;
- Le refuge de la Conca, à Tourrette-Levens ;
- Le refuge Jean Duflos à Antibes ;
- Le refuge géré par la S.P.A. à Grasse (refuge de l'Espoir) ;

Et le prestataire « Chenil Service Fourrière » (seule structure habilitée à accueillir des animaux errants sans propriétaires connus) développe deux établissements dans le département 06, un à Mougins, et un autre sur la commune de Nice.

C'est ainsi, que pour une population canine estimée à un minimum de 250 000 animaux, il n'y a que 300 places de refuge pour chiens dans les Alpes Maritimes. La période d'abandon de chiens avant les vacances occasionne des vagues de dépôt d'animaux en refuge. Il est ainsi arrivé que la structure basée sur la commune d'Eze accueille un maximum de 120 chiens, alors qu'elle n'accueille en moyenne qu'une trentaine de canins. Ce phénomène touche aussi les chats, dans une proportion assez proche.

Aucun refuge animal de proximité n'est disponible à l'Est du Département des Alpes-Maritimes, ainsi qu'à l'Est du Var. Les personnes résidant dans ce secteur peuvent être tentées d'abandonner purement et simplement leur chat ou leur chien plutôt que de le conduire dans un refuge situé à plus d'une heure de distance.

L'équipement actuel, de par son ancienneté, ne permet pas d'organiser correctement les visites des personnes désirant adopter un animal, action essentielle pour remettre les bêtes dans les meilleures conditions d'existence.

Si le refuge joue déjà un rôle fondamental dans l'adoption d'animaux abandonnés, le futur centre permettra d'augmenter sensiblement leur nombre.

A titre d'exemple, le nombre d'animaux ayant pu être adoptés après un séjour au refuge SPA d'Eze est le suivant :

- 2016 : 8 chiens, 22 chats, 1 lapin, 1 oiseau;
- 2017 : 4 chiens, 17 chats;
- 2018 : 7 chiens, 20 chats;
- 2019 : 5 chiens, 12 chats, 1 lapin;
- 2020 (provisoire) : 8 chiens, 22 chats, 7 oiseaux.

Le projet de refuge animal sur la commune de Peille devrait permettre de doubler le nombre d'animaux adoptés.

Il relève donc de l'intérêt public majeur d'être en mesure de recueillir les animaux abandonnés ce qui n'est actuellement pas le cas compte tenu de l'état de sous équipement du département.

La protection des animaux domestiques relève d'un intérêt public

D'une part, la protection des animaux domestiques est d'intérêt public au sens de l'article 9 de la loi de Protection de la Nature, qui dispose que « *tout animal étant un être sensible doit être placé par son propriétaire dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce* ». En 2015, le code civil intègre l'article 515-14 : l'animal est « un être vivant doué de sensibilité ». Or les fourrières qui ne peuvent pas garder les animaux ont recours à l'euthanasie, ce qui va au contraire de tous les principes ci-dessus rappelés.

L'intérêt public majeur tiré de la lutte contre la rage

Il est d'intérêt public majeur de continuer de lutter contre la rage.

Les animaux errants sont de possibles vecteurs de par leurs contacts avec d'autres animaux, et il est impératif d'éviter les potentielles interactions. Le projet de refuge participe de cette mission de lutte contre la rage.

L'intérêt public majeur tiré de l'évitement des impacts de l'abandon d'animaux

Enfin, le placement en refuge permet surtout d'éviter que des particuliers n'abandonnent leurs animaux dans le milieu naturel, avec les conséquences négatives que cela peut entraîner sur la faune et la flore.

Ainsi, on rappelle que les animaux errants créent de nombreux problèmes pour la diversité biologique des milieux. Ainsi, les chiens peuvent causer de gros dégâts aux troupeaux. Si la problématique des attaques de troupeaux crée

la polémique en ce qui concerne les loups, ce sont en réalité bien souvent des chiens errants, retournés à la vie sauvage qui en sont la cause.

S'agissant des chats, ils sont classés par l'UICN parmi les 100 espèces envahissantes les plus redoutables, et ils représentent la première source de mortalité anthropogénique sur les oiseaux, et causent de gros dommages aux reptiles et petits mammifères. La L.P.O. estime à 273 par an, le nombre de proies d'un chat errant. L'UICN estime que 53 espèces animales ont d'ores-et-déjà disparu du fait de la prédation des chats domestiques. En seulement 5 ans, le refuge animal d'Eze a permis l'adoption de près d'une centaine de chats, qui auraient pu entraîner des dégâts importants sur la faune sauvage locale.

Le projet de refuge à PEILLE participe donc d'un intérêt public majeur en permettant d'éviter la multiplication des chats et de chiens errants et leurs conséquences en termes de prédation sur des espèces, notamment protégées.

4.4. Absence de solution alternative : (source : Gouvernement princier)

4.4.1. Plusieurs décennies de recherche d'un nouveau site pour la SPA

L'article L.411-2 du code de l'environnement exige également qu'il n'existe pas de solution alternative à l'implantation du projet à cet endroit.

Or, le projet de refuge est ancien, et remonte aux années 1980. Au vu de la grande nécessité d'un refuge dans le secteur, de nombreux terrains l'implantation ont été étudiés et successivement abandonnés pour des raisons différentes.

C'est en 1983 que les investigations débutèrent avec la possibilité d'implanter un projet sur le plateau de La Justice, sur le territoire de la commune d'Eze.

Ce projet a été abandonné au moment où la volonté du Département des Alpes Maritimes a été d'acheter ce terrain dans le cadre de la création d'un Parc Natural Départemental au titre des Espaces Naturels Sensibles.

Les autres sites étudiés, avec les justifications d'abandon du projet ont été depuis 1983 :

- 1983, Le Fort de la Rovère : terrain grevé d'une servitude imposant un bail précaire et révocable sous trois mois (Ministère de la Défense) ;
- 1986, Terrain Le Neindre à La Turbie : présence d'habitations à moins de 100 m ;
- 1988, Terrains près du péage autoroutier de La Turbie : incompatible avec le projet de création du Parc de la Grande Corniche ;
- 1988, Terrain Gabairo à Carros : terrain trop contraint en surface pour accueillir le programme ;



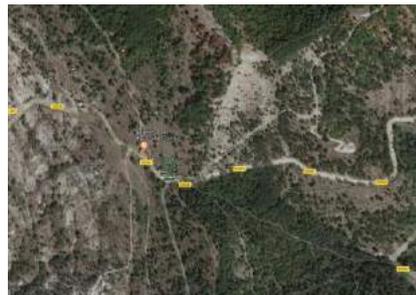
Site de La Turbie (Taissoniera)



Col de la Madone (Peille)

Partie 1 : Données et méthodes

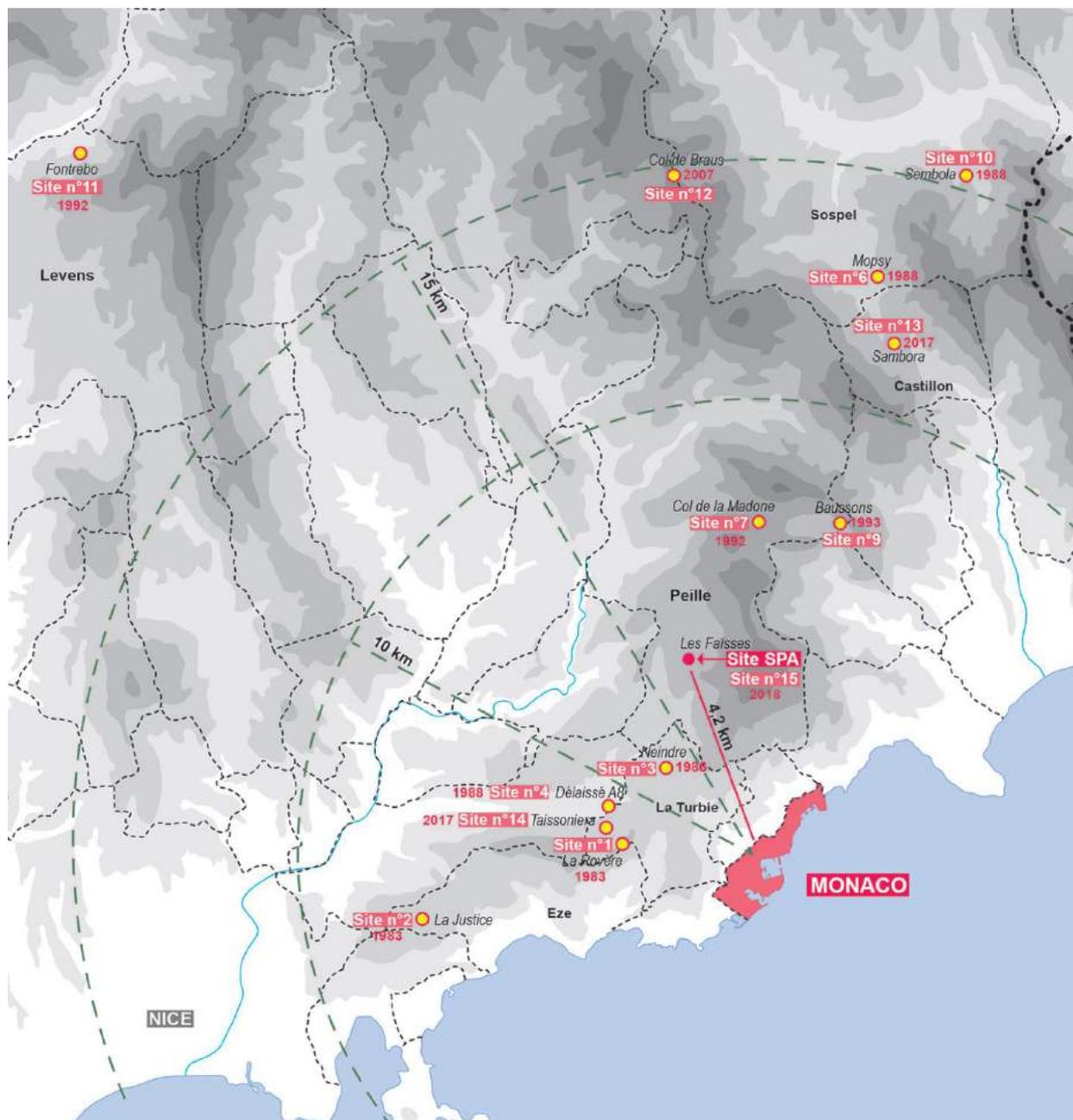
- 1988, Projet commun avec Menton, surface du terrain trop réduite ;
- 1992, Col de la Madone à Peille, opposition d'une association au projet, abandon du projet par le Conseil Municipal de l'époque ;
- 1993, Vallée des Baussons à Peille, opposition de la même association, recul de la municipalité ;
- 1994, Terrain de Sembola à Sospel, opposition de l'association locale de pêche, car le projet était jugé trop proche du cours d'eau ;
- 1997, Terrain Fontrebo à Levens, le projet est abandonné après la non conclusion de la promesse de vente de la parcelle ;
- 2005, Col de Braus à Sospel, projet intercommunal de la Communauté de la Riviera Française, projet abandonné car finalement situé dans un périmètre de protection de captage d'eau potable, et jugé trop éloigné des utilisateurs potentiels ;
- 2017, Terrain Sembora à Castillon, après vérification, parcelle située à seulement 96 mètres de distance de l'habitation la plus proche ;
- 2017 : Terrain Taissoniera à La Turbie, terrain comportant trop de contraintes juridiques (milieux naturels, accès, ...)



Col du Braus (Sospel)



Site de Castillon



Localisation des sites explorés pour une implantation de refuge animal

Il est donc indéniable qu'en raison des oppositions et du terrain contraint, le porteur de projet n'a aujourd'hui aucune autre alternative.

4.4.2. La recherche de sites alternatifs

Parmi les critères ayant guidé la recherche d'un site d'implantation du futur refuge de la S.P.A.M., en association avec la Préfecture des Alpes- Maritimes, les principaux ont été :

- l'éloignement des zones d'habitation : à plus de 100 m (minimum réglementaire), si possible 150 m de distance de la construction à usage d'habitation la plus proche (prise en compte des nuisances phoniques potentielles) ;
- la constructibilité : possibilité de déposer une demande de Permis de Construire, ne nécessitant pas un préalable de révision de Plan Local d'Urbanisme. De plus, il est a priori plus aisé d'identifier une parcelle adaptée à ce contexte juridique dans une commune sous Carte Communale ou soumise au Règlement National d'Urbanisme (ce qui est le cas de la commune de Peille) ;

- ne pas se situer dans une zone de protection des espaces naturels, ce type d'espace est particulièrement présent dans les Alpes Maritimes, et notamment autour de la Principauté (voir cartes ci-après);
- disposer d'un terrain relativement peu tourmenté (avec des pentes de moins de 30 %), car le projet implique la réalisation d'un plateau d'une dimension minimale de 1000 à 1500 m², afin de minimiser les mouvements de terrain et de faciliter l'intégration paysagère du bâtiment ;
- être situé en dehors d'un secteur présentant des risques naturels (beaucoup de fonds de vallons et vallées sont soumises à risque d'inondation ou de crue torrentielle dans le 06).

En résumé, la recherche s'avère particulièrement difficile dans ce département montagneux méditerranéen aux contraintes naturelles très largement représentées.

De plus, les communes littorales soumises à la loi éponyme et à de vastes territoires soumis à risques naturels sont donc totalement fermées à l'installation de ce type d'équipement qui ne nécessite pas la proximité immédiate de la mer (art. L146-1 et suivants du code de l'urbanisme).

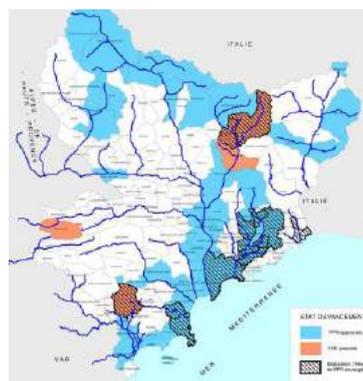
La démarche de recherche d'un terrain favorable au projet a donc très rapidement éliminé plus de 95 % du territoire en éliminant :

- les espaces protégés ou soumis à risque naturel (voir cartes ci-contre);
- les espaces urbanisés ou accueillant une densité notable d'habitat diffus;
- les espaces protégés par les documents d'urbanisme en vigueur (voir cartes ci-après).

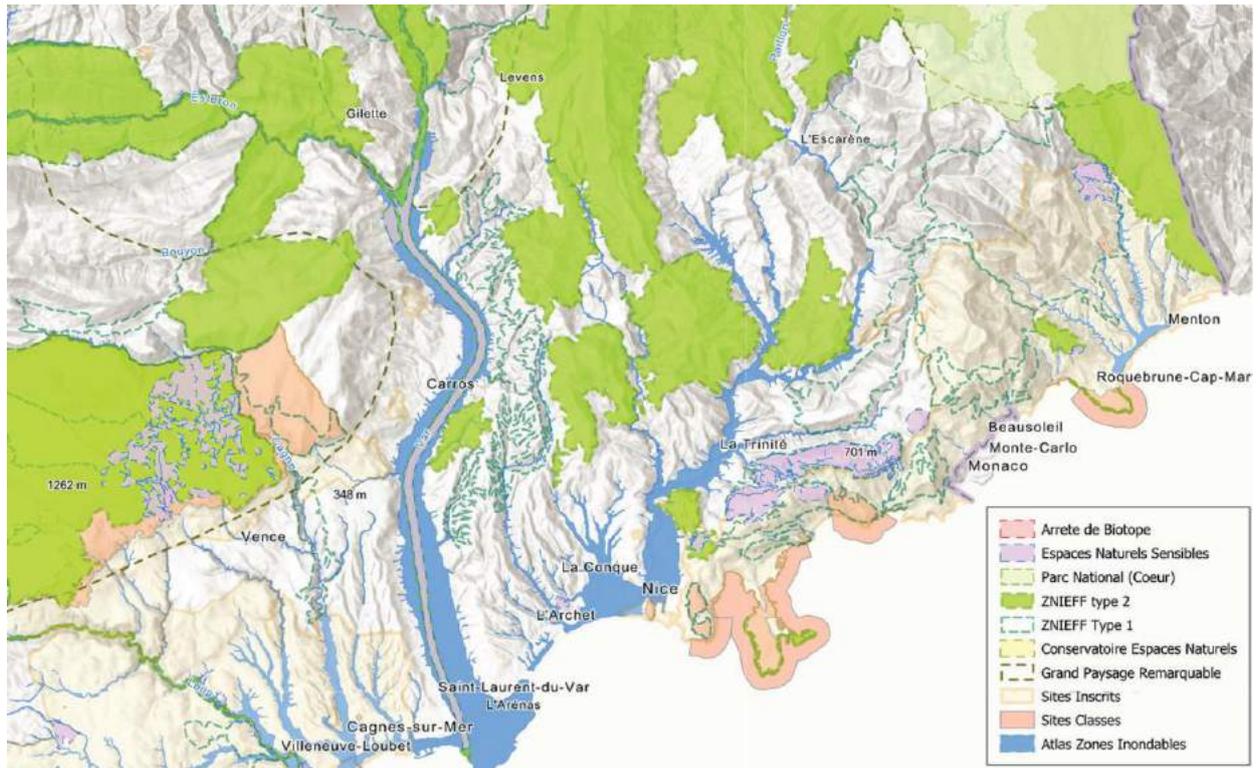
Les recherches se sont donc dirigées vers la commune de Peille, non couverte par un P.L.U., et où seule la présence du Site Inscrit de la Riviera française était la contrainte juridique la plus notable.



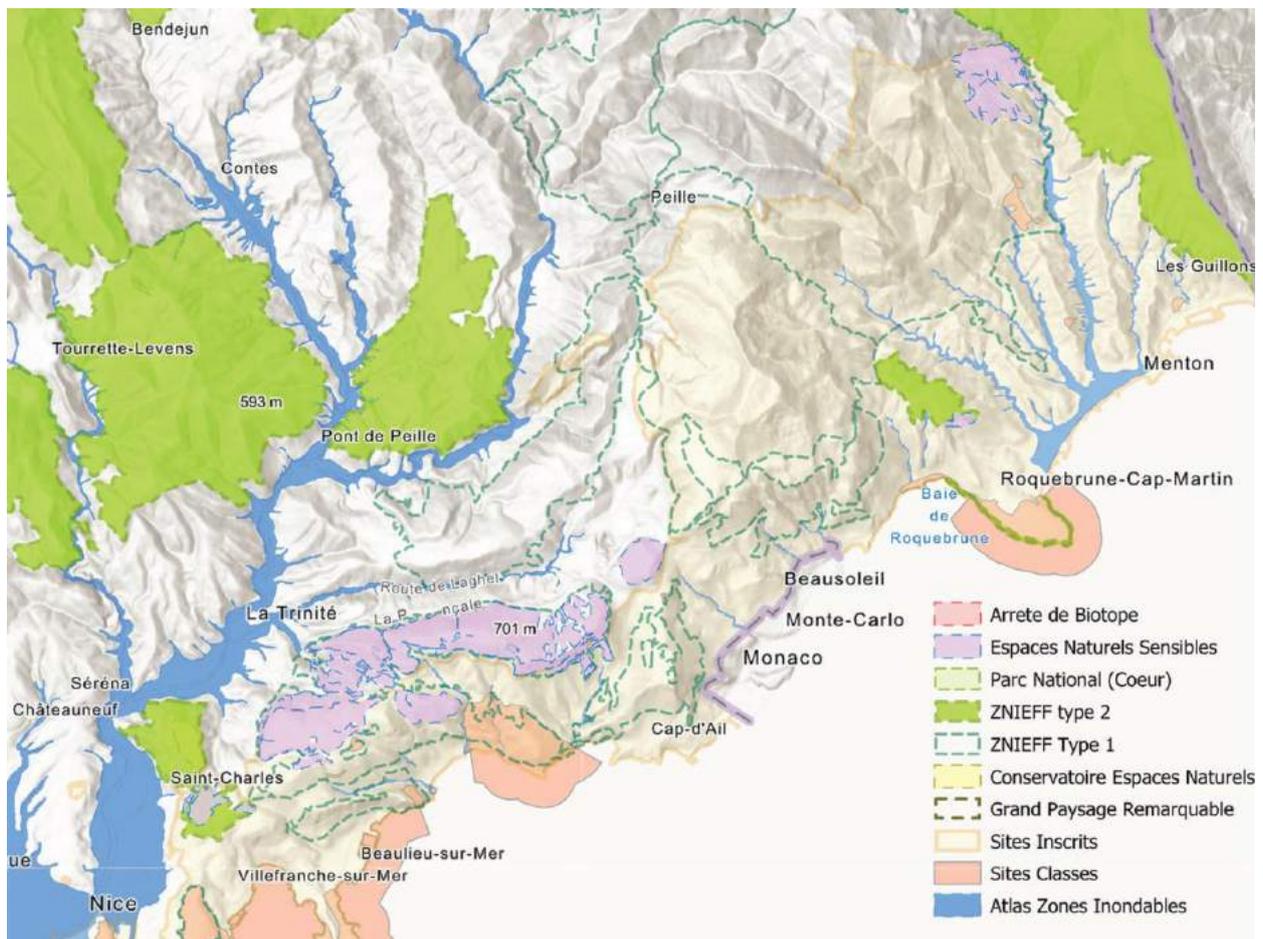
Un territoire contraint par le relief (majorité de communes de montagne)



De nombreux espaces impactés par les risques naturels



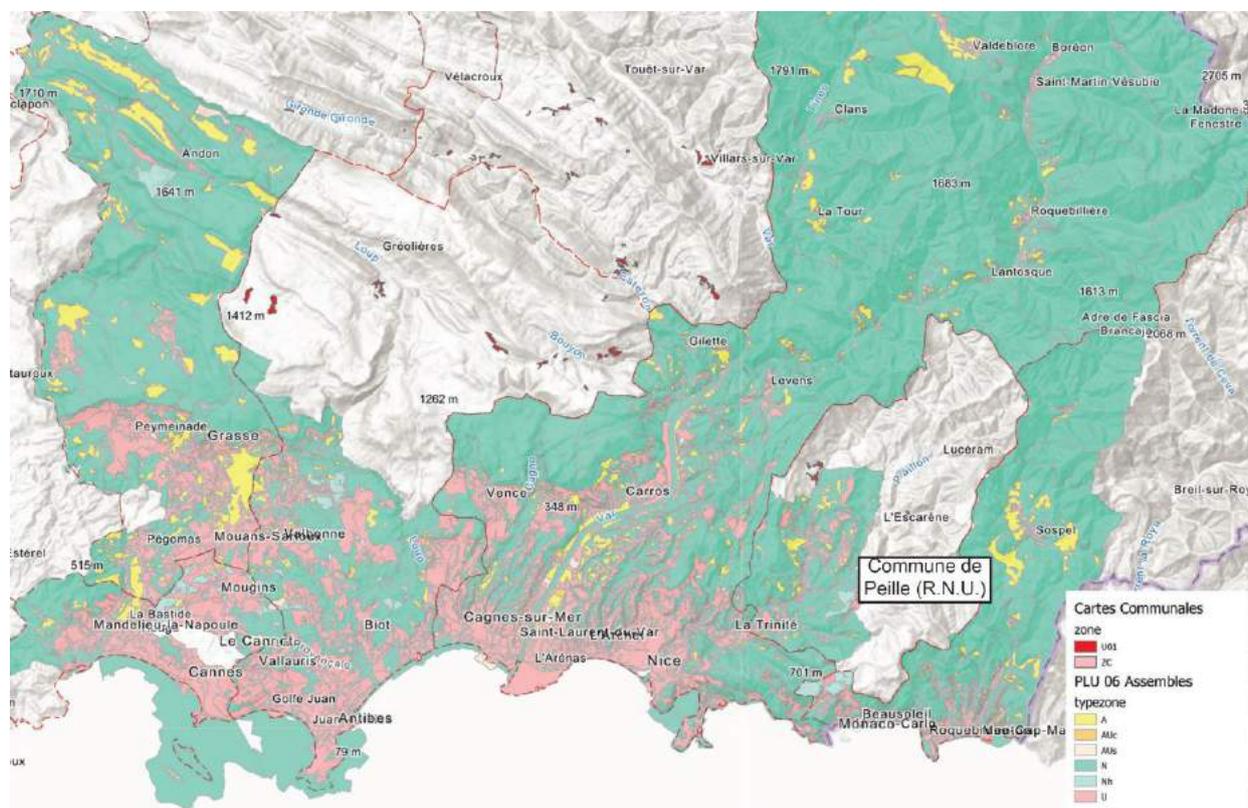
Les espaces naturels protégés dans les Alpes Maritimes : avec les zones inondables, plus de 50% du territoire.



Espaces naturels inventoriés ou protégés : loupe sur le secteur Est du département

La troisième étape était donc liée à la détermination de parcelles pouvant être desservies par une voie, dans des conditions topographiques acceptables (pentes inférieures à 30 %).

Cette dernière recherche n'était pas facilitée par le contexte topographique de ce secteur montagneux.



Cartographie de synthèse des zonages PLU des Alpes-Maritimes (et zones constructibles des Cartes Communales)

Les cartes présentées ici sont issues de l'assemblage des zonages des P.L.U. en vigueur, et identifient les secteurs constructibles des communes pourvues de Cartes Communales.

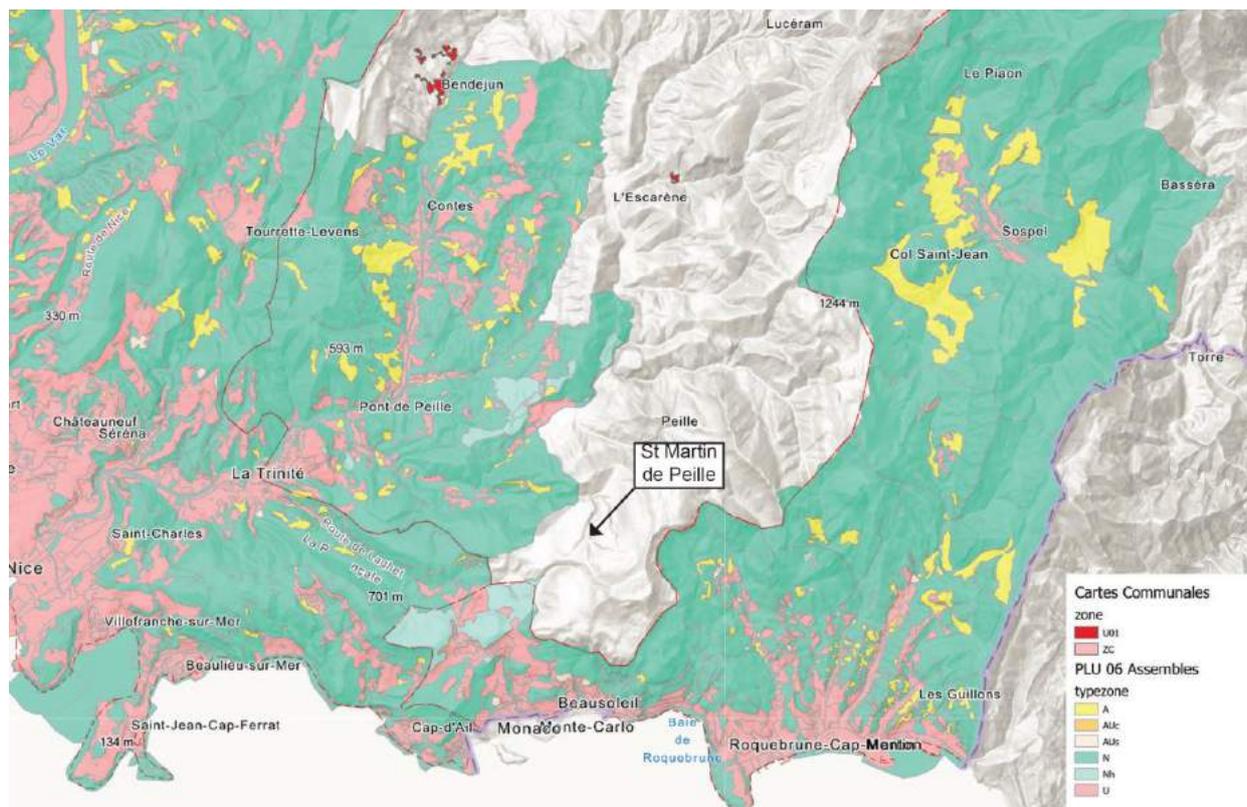
Sur toutes ces communes, les espaces inconstructibles (zones «vertes», zonage N «strict») et les espaces urbanisés (rouge) occupent la très grande majorité des espaces.

On peut remarquer que l'ouest du département (entre le massif de l'Estérel et les préalpes d'azur) sont encore plus impactées que l'est par les zones urbanisées et secteur protégés inconstructibles.

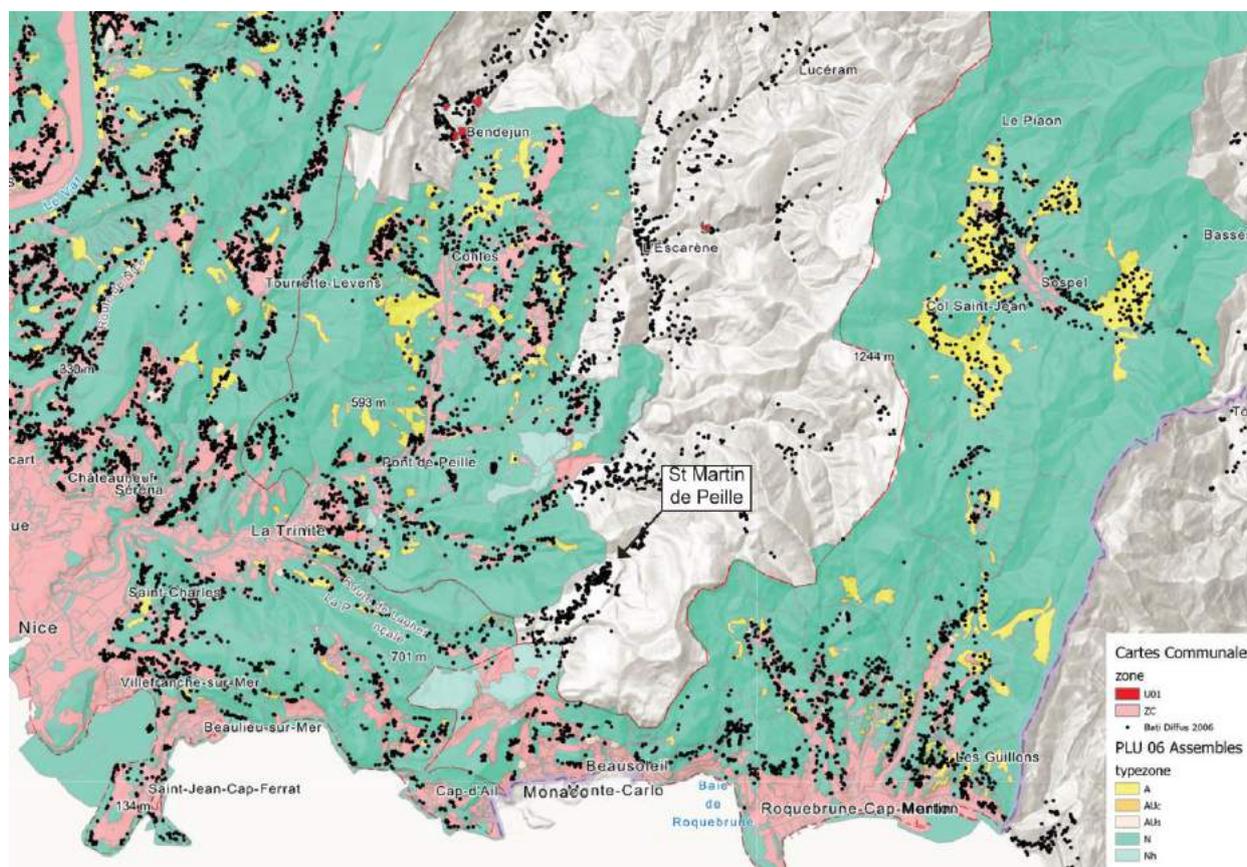
Les espaces agricoles résiduels sont très largement impactés par un habitat diffus laissant peu de place à l'introduction d'une Installation Classée Pour l'Environnement (ICPE) requérant une distance minimale de 100 m de recul par rapport à une habitation.

La carte ci-contre présente ainsi la répartition de l'habitat diffus dans les zones naturelles «N» et agricoles «A».

Ainsi, la commune de Peille, en étant soumise au Règlement National d'Urbanisme, est la seule de ce secteur pouvant permettre l'installation d'une construction en secteur «non construit» (à plus de 100 m d'une habitation), en dehors d'une ZNIEFF de type 2 ou d'un autre périmètre identifié de protection de l'espace.



Zonages PLU entre Nice et Menton



Zonages PLU et cartographie de l'habitat diffus : dans les secteurs non urbanisés de la commune de Peille, peu d'endroits étant accessibles ne présentant pas de pentes fortes, le secteur de la Faïsse a été identifié ainsi.

4.4.3. La recherche de sites alternatifs / illustrations

<p>Les contextes topographiques et urbanistiques des Alpes Maritimes rendent la recherche de terrains d'accueil pour des projets en dehors des espaces déjà urbanisés extrêmement complexe.</p> <p>A titre d'illustration :</p> <p>Le littoral à l'Est de Nice, de Villefranche à Menton : l'urbanisation continue jusqu'à un niveau d'altimétrie dépassant 600 m d'altitude. En dehors des espaces urbanisés, la loi littoral limite drastiquement le mitage. Les contraintes juridiques y sont nombreuses (Sites Classés, Natura 2000, ...)</p>	
<p>Les fonds de vallées en arrière du littoral (les Paillons) sont déjà entièrement occupées notamment par des activités économiques. Au-delà, les secteurs non construits sont situés en zone à risque d'inondation (vallée de Menton).</p> <p>ex : Vallée du Paillon</p>	
<p>Dans l'arrière-pays immédiat, en zone de montagne, les P.L.U. & Cartes Communale ont strictement délimité les secteurs constructibles</p> <p>Les contraintes paysagères y sont prédominantes.</p> <p>ex : Ste Agnès :</p>	
<p>ex : Peillon-Sainte-Thècle :</p>	
<p>Autour de Nice, les Plans Locaux d'Urbanisme ont classé en zone «N» l'ensemble des franges au contact de l'urbanisation, sans possibilité d'implanter une structure située à plus de 100 m d'une habitation (vue depuis le Mt Chauve)</p>	

<p>De plus, le mitage dans les périphéries des centres historiques occupe déjà les secteurs favorables à une implantation d'un équipement requérant une plateforme d'un minimum de 2000 m². Aucun terrain favorable n'y est distant de plus de 100 m d'une habitation.</p> <p>Même les zones agricoles classées en «A» sont occupées par de nombreuses habitations.</p> <p>ex : Falicon</p>	
<p>Même à longue distance du littoral, les zones inconstructible occupent parfois plus de 90 % du territoire de certaines communes</p>	

4.4.4. Le choix du site des Faïsses, sur la commune de Peille

La commune de Peille ne dispose plus de Plan Local d'Urbanisme depuis l'annulation de son Plan d'Occupation des Sols.

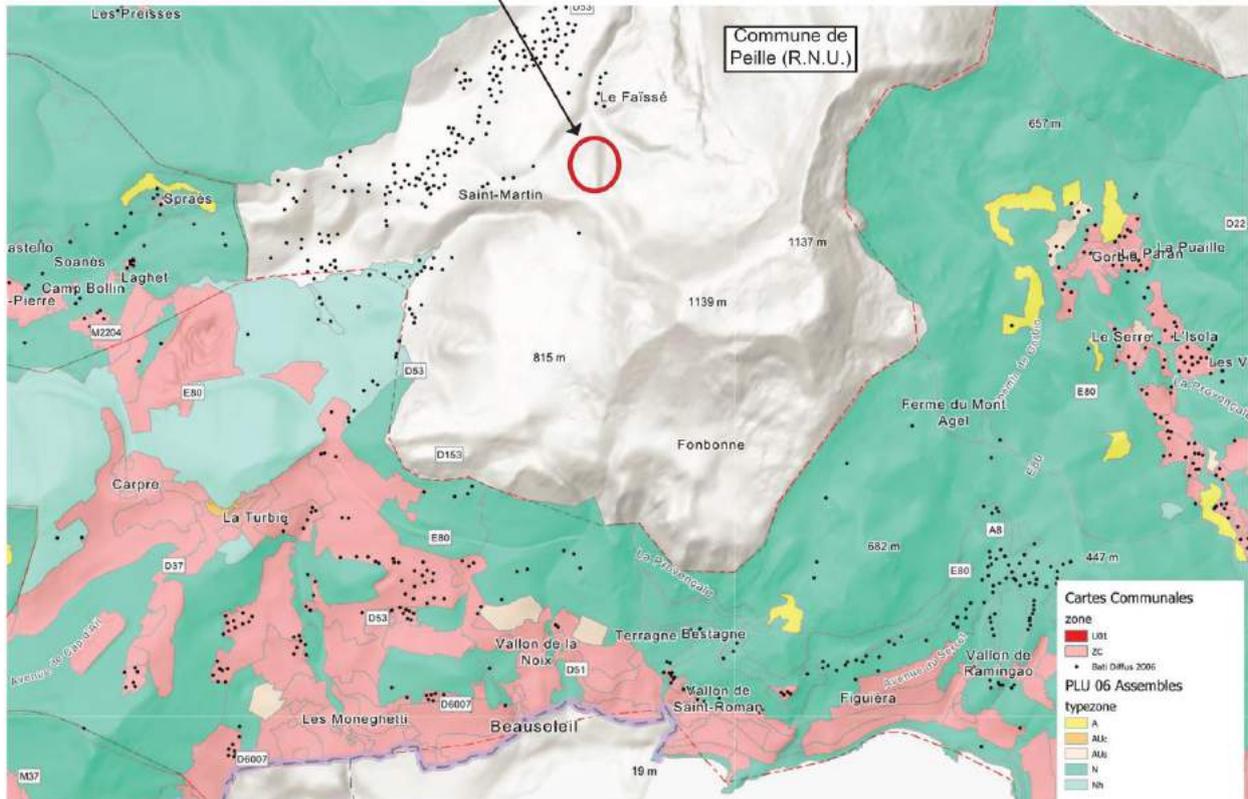
L'application du Règlement National d'Urbanisme (R.N.U.) a permis de définir quelques espaces situés à plus de 100 m d'une habitation, et pouvant accueillir un équipement d'intérêt collectif.

Parmi ces espaces, un petit plateau surmontant le hameau de Saint Martin de Peille où des pentes relativement faibles (moins de 20 %) a pu être identifié. Ce site accueille donc le présent projet de refuge animal en dehors des sites Natura 2000 du secteur, mais couvert par le Site Inscrit de la Riviera Française (avis de l'Architecte des Bâtiments de France).





Site proposé (Les Faisésés), situé à plus de 100 m de toute habitation

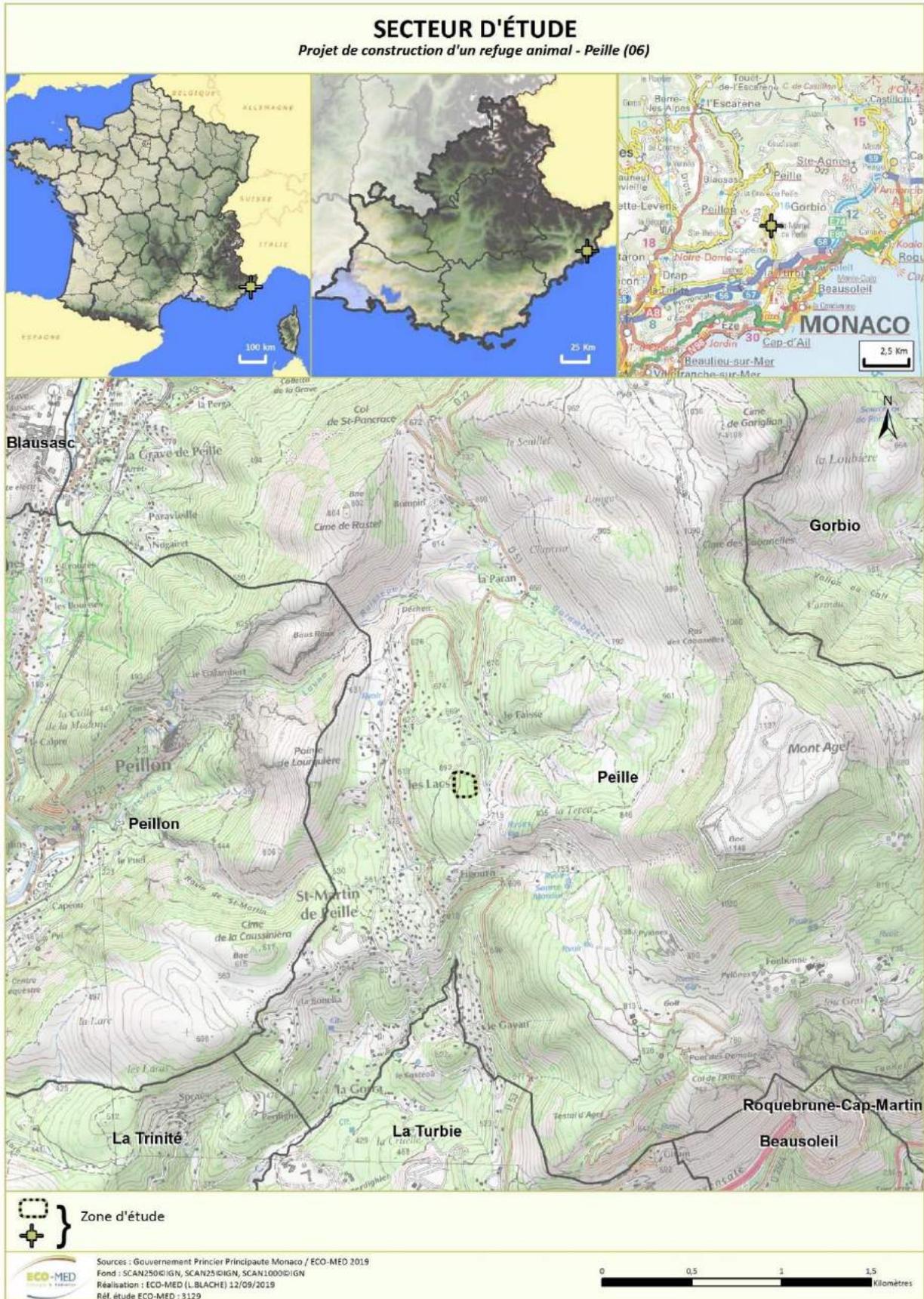


PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région de Provence-Alpes-Côte d'Azur	Département des Alpes-Maritimes	Commune de Peille
Communauté de communes du pays des Paillons		
Contexte environnemental		
Topographie : Versant est du Mont Agel	Altitude moyenne : 710 mètres	
Hydrographie : Vallon de Laghet (FRDR11995)	Bassin versant : Paillons	
Contexte géologique : Calcaire		
Etage altitudinal : Etage mésoméditerranéen		
Petite région naturelle : Forêt domaniale du Paillon		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	RD53 à l'ouest	
Zones urbaines les plus proches :	Communes de Peille, Peillon et de la Turbie	



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude

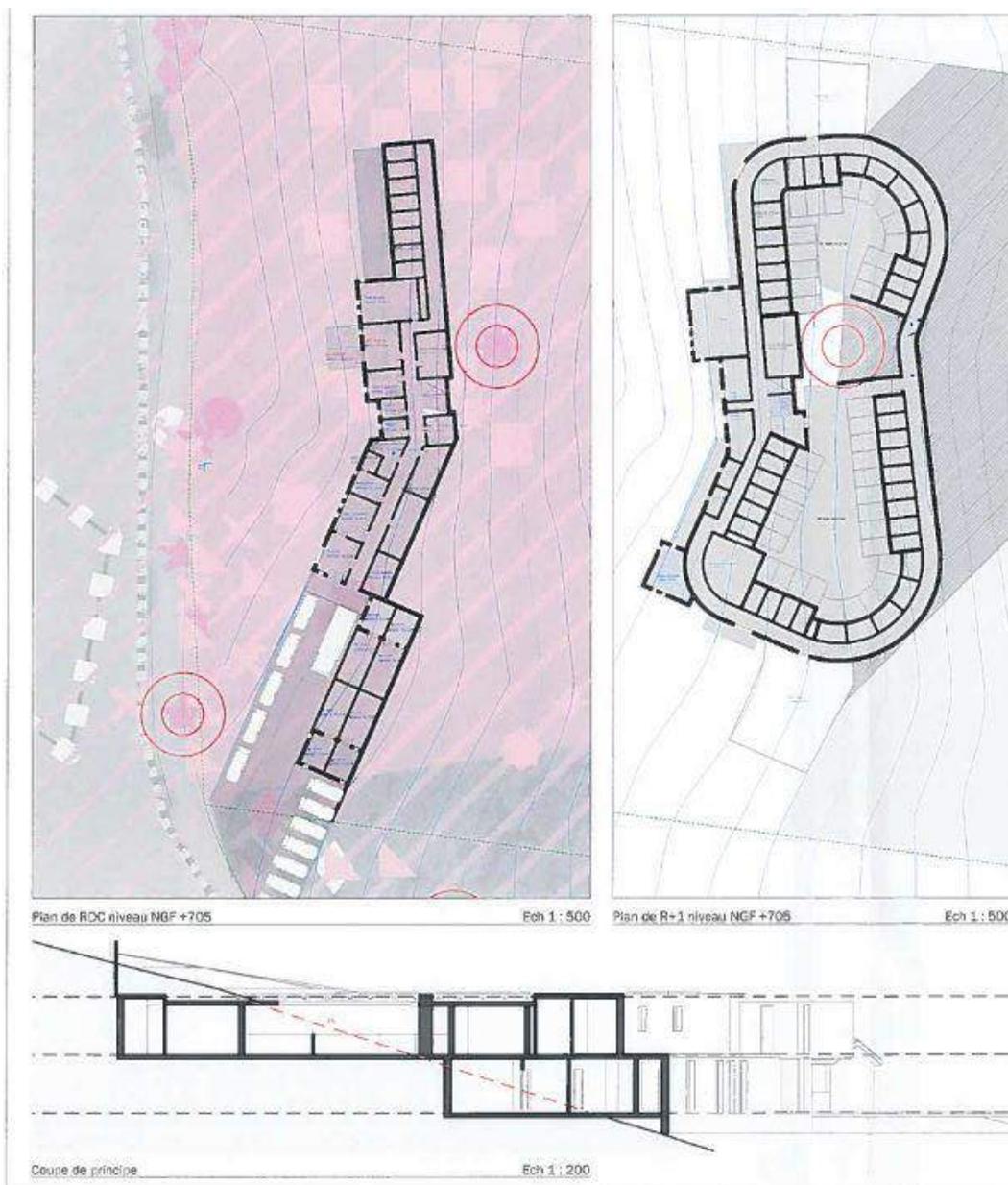
La zone d'étude élargie, qui couvre une superficie 5 ha, est située sur la commune de Peille (06), dans l'arrière-pays niçois, sur le contrefort occidental du Mont Agel. Son altitude moyenne est d'environ 700 mètres, ce qui correspond à l'étage de végétation du mésoméditerranéen, et elle est constituée de zones boisées, de milieux arbustifs et de zones ouvertes. Les zones arbustives, représentées par des zones de garrigue ou des stades de dégradation de la chênaie verte, se mêlent à des zones de pelouses.



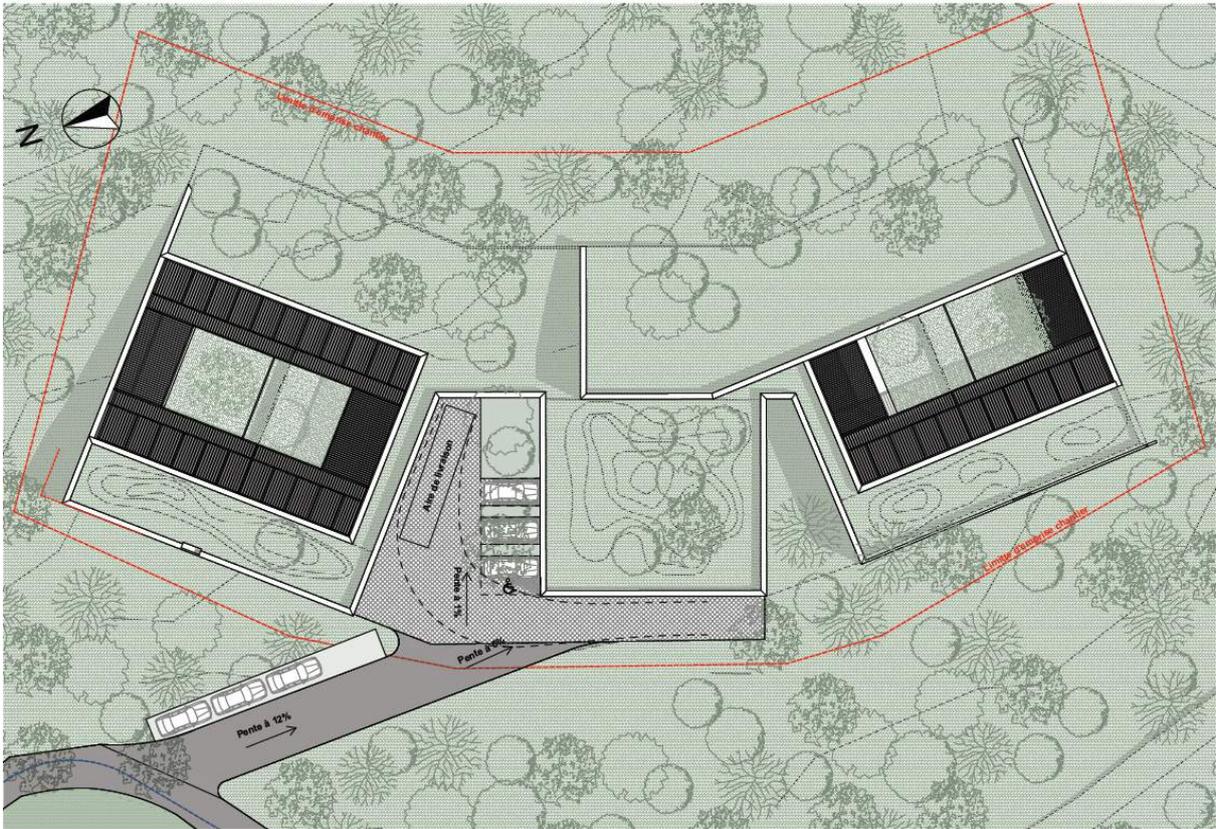
Carte 3 : Zone d'étude

1.2. Description du projet (Source : Gouvernement Princier de Monaco)

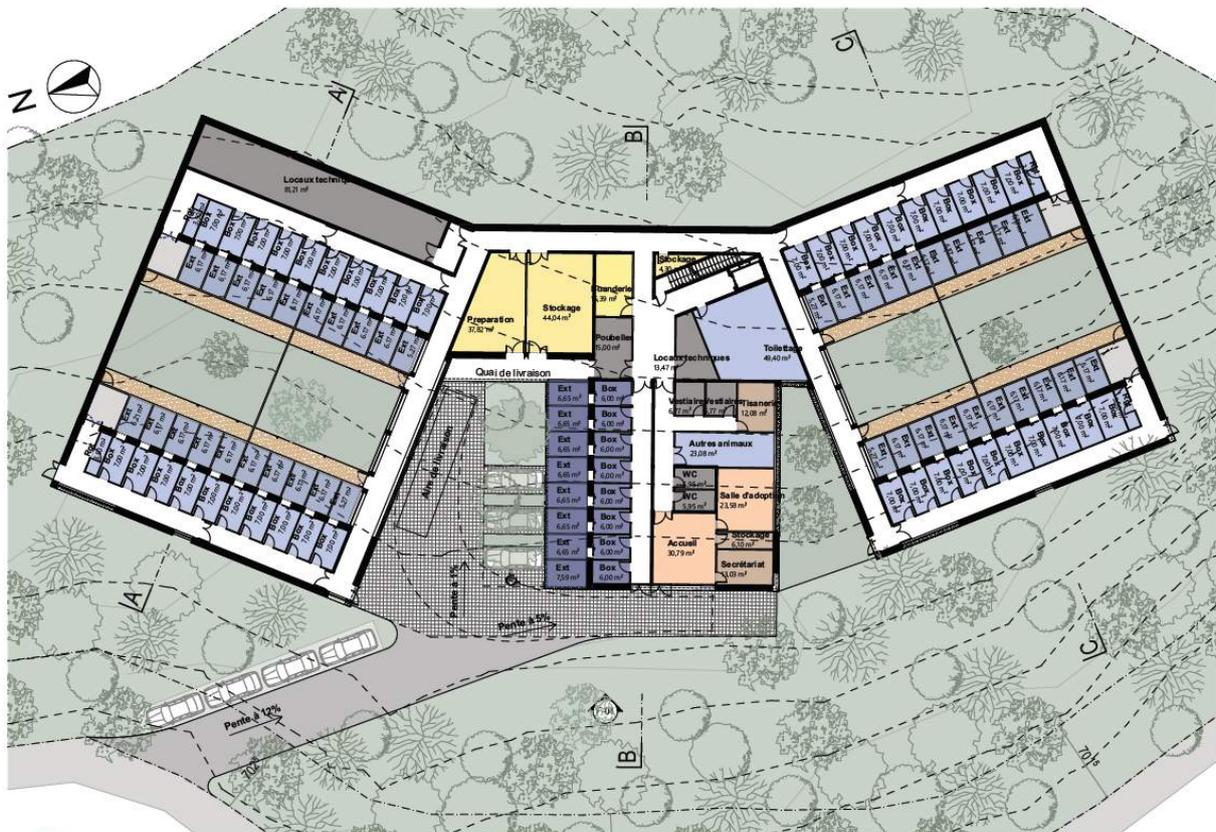
Le projet concerne la construction d'un refuge animal sur une surface d'environ 1 800 m².



Partie 1 : Données et méthodes

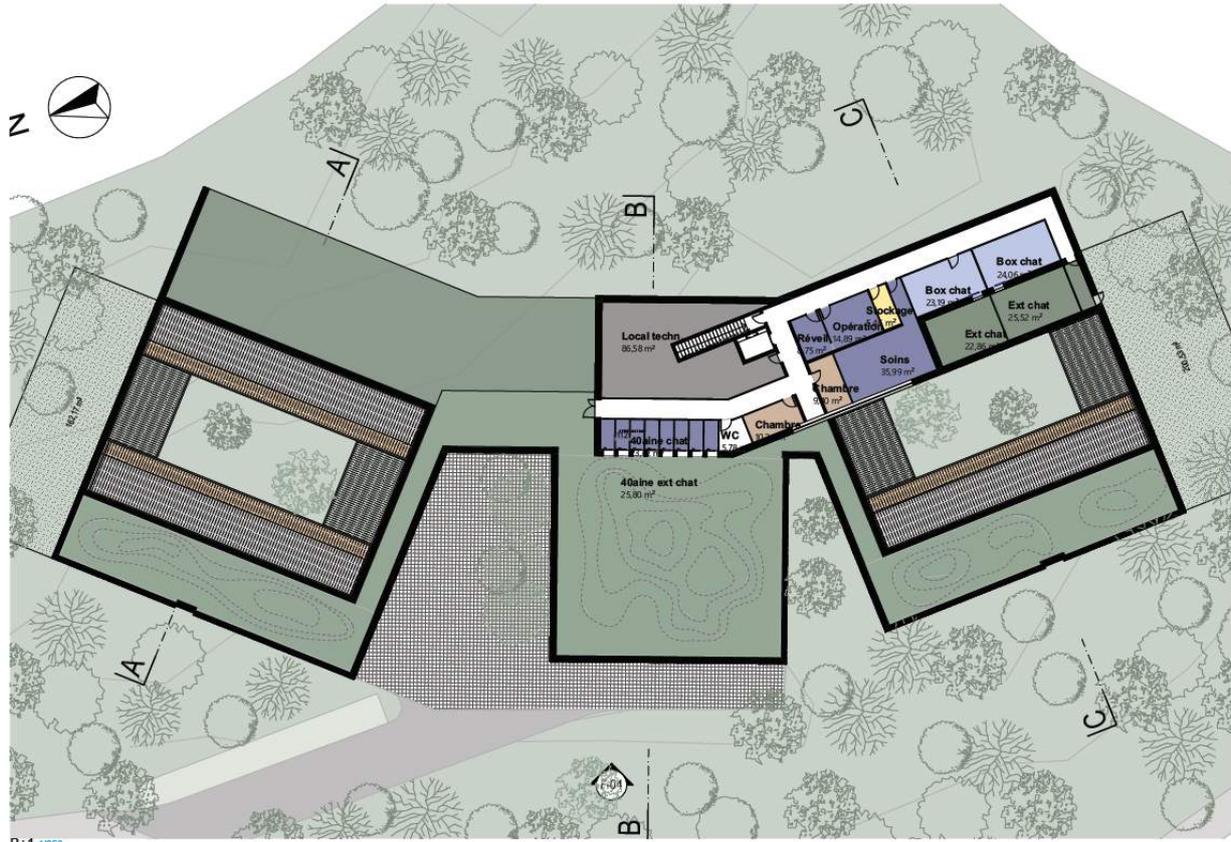


Plan de masse 1/250



RDC 1/250

Partie 1 : Données et méthodes





Carte 4 : Plan de masse du projet et vues en coupes (Source : Architecte HMONP, version décembre 2020)

1.3. Aires d'étude

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

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

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

La zone d'étude initiale s'étendait sur 1,52 ha. La zone d'étude élargie s'étend sur 5 ha.

La zone d'emprise initiale de l'aménagement couvre 0,29 ha.

La zone d'emprise initiale des travaux couvre 0,38 ha.



Carte 5 : Aires d'étude

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

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

Tableau 2. Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		16/09/2019	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude
ONEM		16/09/2019	Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
DREAL PACA		16/09/2019	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
MTES		16/09/2019	MTES (ministère de la Transition écologique et solidaire) Système d'information du développement durable de l'environnement www.side.developpement-durable.gouv.fr/	DOCOB en ligne
SILENE		16/09/2019	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
			Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
LPO PACA		15/09/2020	Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
		24/08/2020		Données entomologiques
INPN		16/09/2019	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
		24/08/2020	Entomologie : données espèces	Fiches espèces

Partie 1 : Données et méthodes

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
Tela Botanica		16/09/2019	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
Atlas des patrimoines		16/09/2019	Périmètres réglementaires http://atlas.patrimoines.culture.fr	Détails sur les sites classés ou inscrits
OREINA, Papillons de France		24/08/20	Données Papillons	Liste des Papillons (dont Hespérie à bandes jaunes)

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans :

- 1 périmètre d'inventaire,
- 1 Site Inscrit.

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

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

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

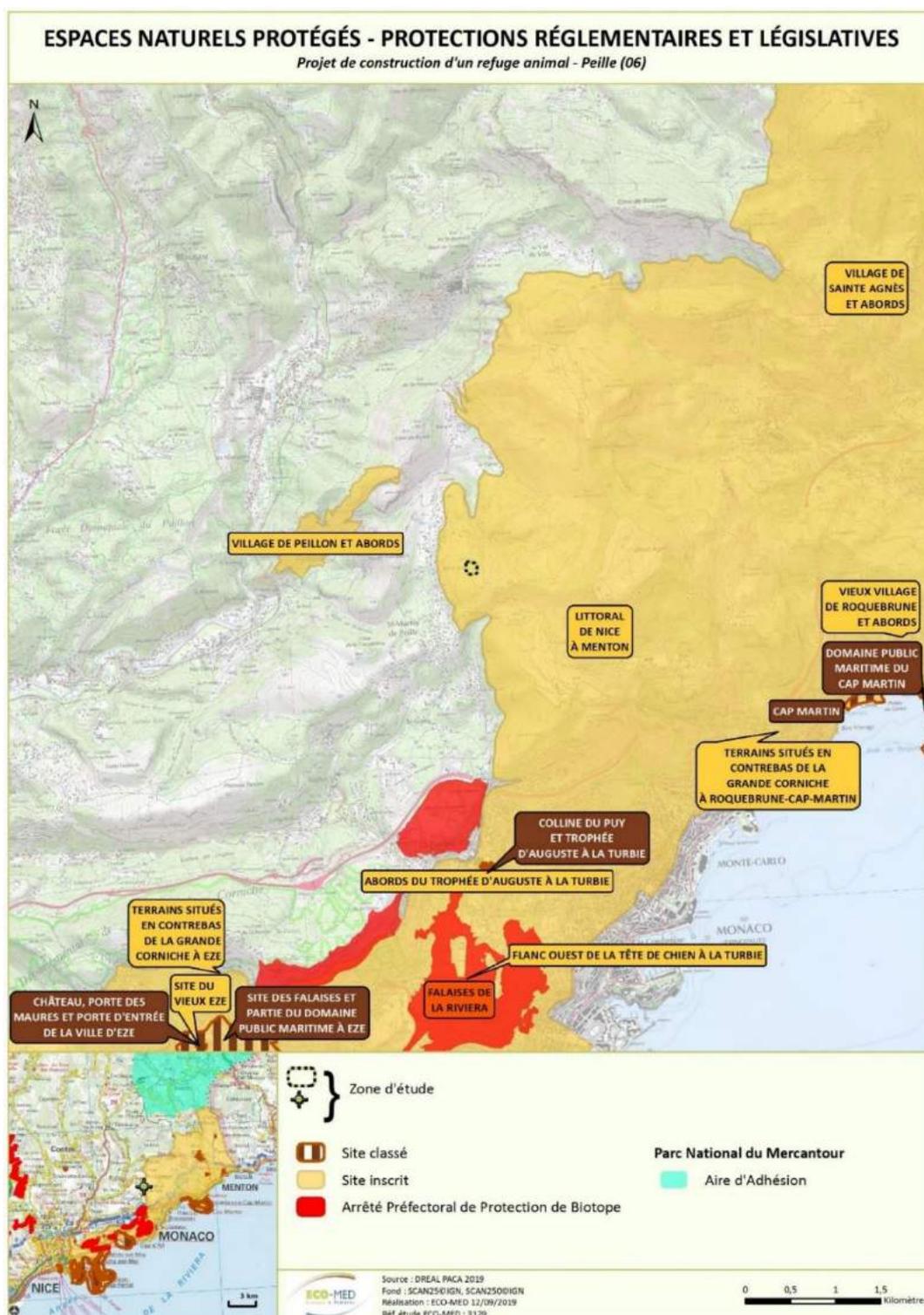
Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres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

2.2.1. Périmètres réglementaires

Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Distance avec le projet	Lien écologique
SI	Village de Sainte Agnès et abords	5 km	Très faible
	Vieux village de Roquebrune et abords	4,4 km	Nul
	Terrains situés en contrebas de la Grande Corniche à Roquebrune-Cap-Martin	6,4 km	Nul
	Littoral de Nice Menton	Inclus	Fort
	Village de Peillon et abords	1,2 km	Nul
	Abords du Trophée d'Auguste à la Turbie	3,1 km	Nul
	Flanc ouest de la tête de chien à la Turbie	4,2 km	Nul
	Terrains situés en contrebas de la grande Corniche à Eze	3,7 km	Nul
	Site du Vieux EZE	6,4 km	Nul
SC	Domaine public maritime du Cap Martin	5,3 km	Nul
	Cap Martin	4,3 km	Nul
	Colline du Puy et trophée d'Auguste à la Turbie	3,1 km	Nul
	Site des falaises et partie du domaine public maritime à EZE	5,6 km	Nul
	Château, porte des maures et porte d'entrée de la ville d'Eze	5,6 km	Nul
APPB	Falaises de la riviera	2,3 km	Nul

SI : Site Inscrit / SC : Site Classé / APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope



Carte 6 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives



Carte 7 : Cours d'eau classés

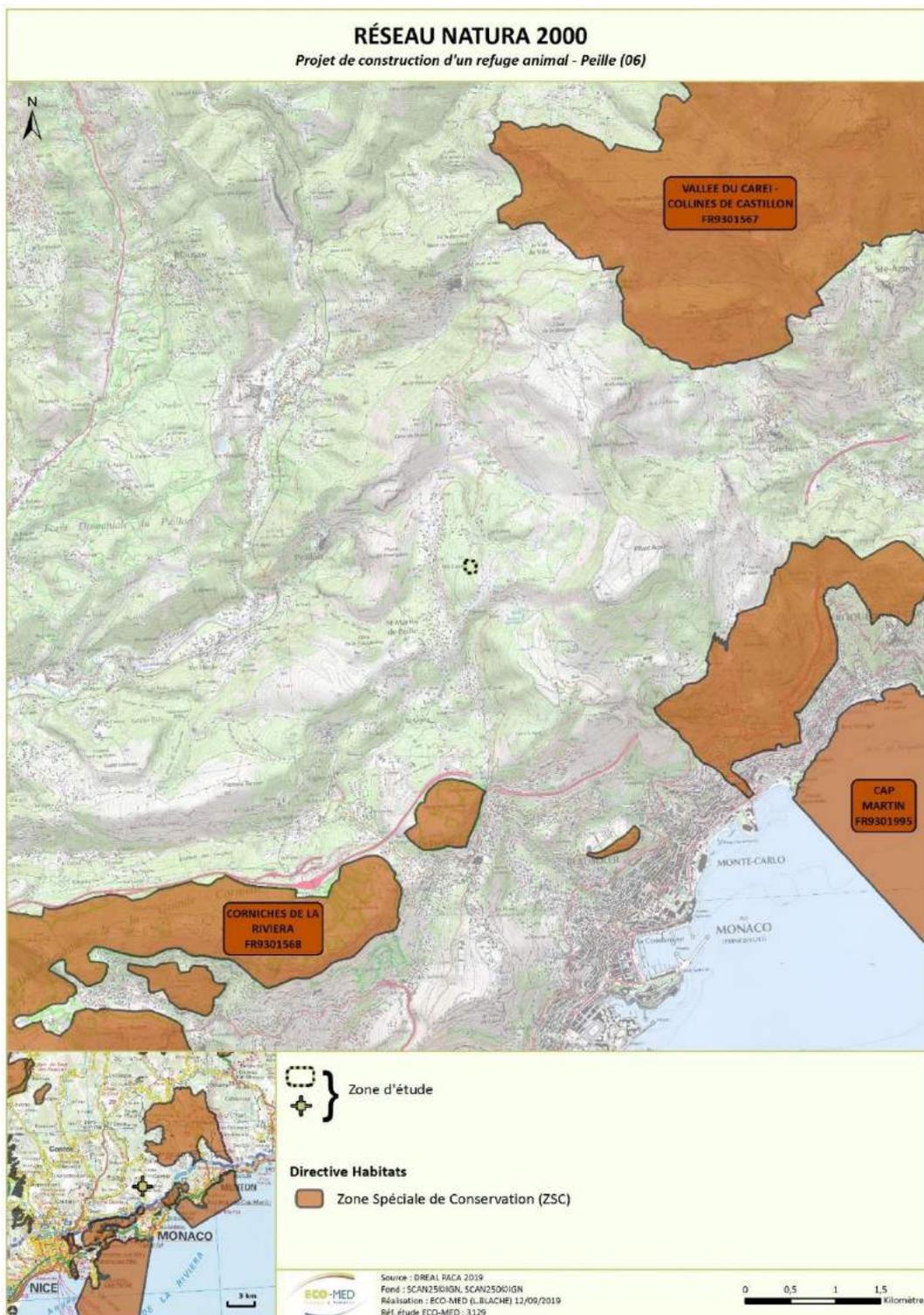
2.2.2. Périmètres Natura 2000

Tableau 4. Synthèse des sites Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301567 « Vallée du Carei - Collines de Castillon »	14 habitats DH1 3 plantes DH2 6 insectes DH2 2 poissons DH2 1 amphibien DH2 1 reptile DH2 6 mammifères DH2	3 km	Très faible (à l'exception des espèces très mobiles comme les chauves-souris)
	FR9301568 « Corniches de la Riviera »	13 habitats DH1 1 plante DH2 6 insectes DH2 1 amphibien DH2 1 reptile DH2 8 mammifères DH2	2,3 km	Faible (à l'exception des espèces très mobiles comme les chauves-souris)
	FR9301995 « Cap Martin »	5 habitats DH1 1 reptile DH2 1 mammifère DH2	4,4km	Très faible

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

DH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / DH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats



Carte 8 : Réseau Natura 2000 local

2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 5. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
La Grande Corniche	ENS	-	2,3 km	Faible
Le Cros de caste	ENS	-	4,9 km	Nul
Cap Martin	CEN	-	4,9 km	Nul

CEN : Terrain du Conservatoire du Littoral / ENS : Espace Naturel Sensible



Carte 9 : Autres périmètres de gestion

2.2.4. Périmètres d'inventaires

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

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

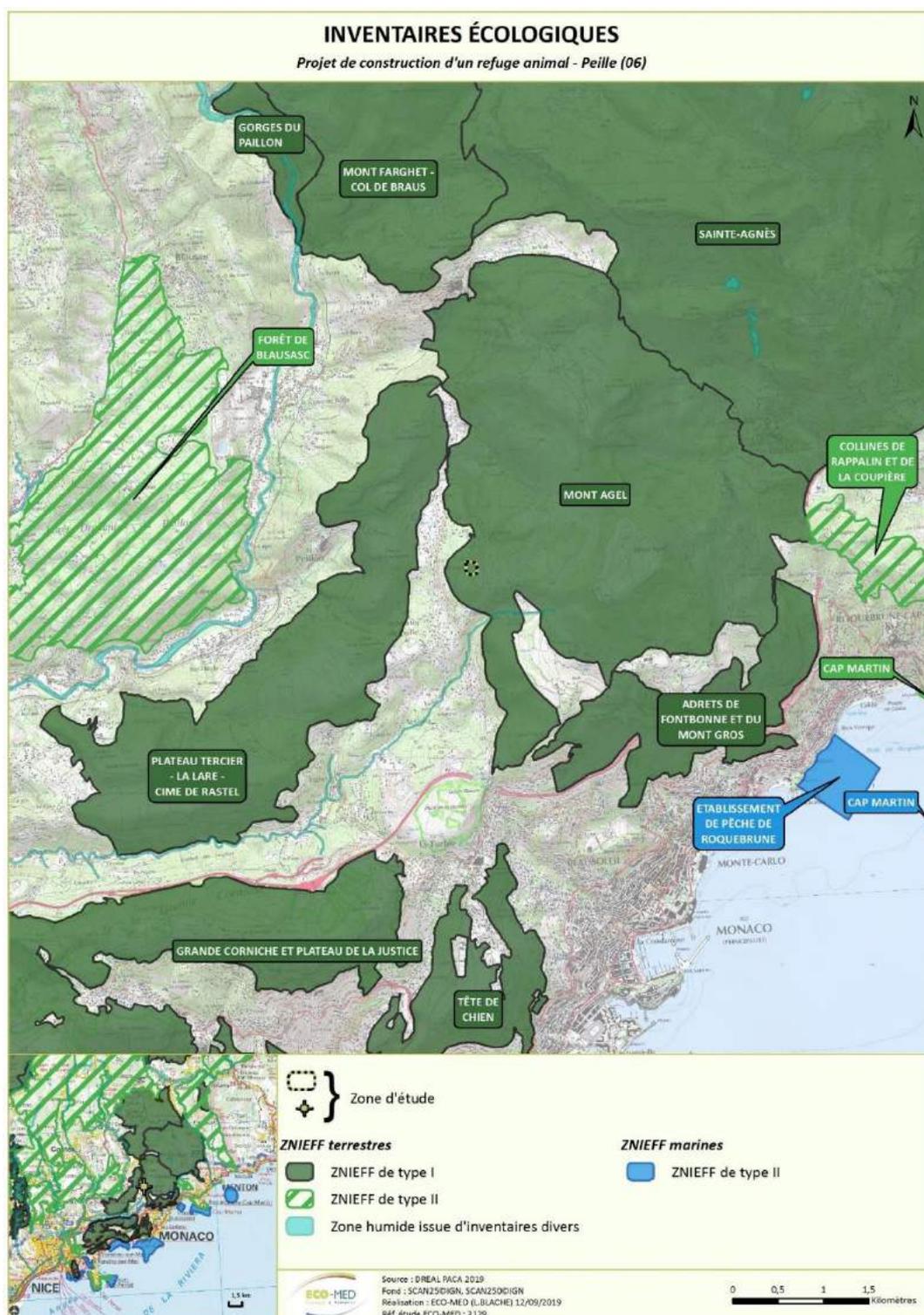
L'inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2ème génération ».

Tableau 6. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n°06-100-113 « Gorges du Paillon »	1 habitat naturel 1 espèce d'insecte 7 espèces de plantes	3,9 km	Très faible
ZNIEFF de type I	n°06-100-124 « Mont Farghet – Col de Braus »	2 habitats naturels 1 espèce insecte 1 espèce mammifère 1 espèce oiseau 35 espèces plantes	3 km	Très faible (à l'exception des espèces très mobiles comme les chauves-souris et oiseaux)
ZNIEFF de type I	n°06-100-125 « Mont Agel »	1 habitat naturel 2 espèces insectes 3 espèces oiseaux 1 espèce reptile 15 espèces plantes	Inclus	Fort
ZNIEFF de type I	n°06-100-123 « Sainte-Agnès »	6 habitats naturels 1 espèce insecte 2 espèces oiseaux 1 espèce reptile 37 espèces plantes	3 km	Très faible (à l'exception des espèces très mobiles comme les oiseaux)
ZNIEFF de type I	n°06-100-104 « Adrets de Fontbonne et du Mont Gros »	4 habitats naturels 1 espèce oiseau 1 espèce reptile 12 espèces plantes	1,9 km	Très faible (à l'exception des espèces très mobiles comme les oiseaux)
ZNIEFF de type I	n°06-100-108 « Plateau Tercier – La Lare – Cîme de Rastel »	2 habitats naturels 1 espèce insecte 1 espèce oiseau 1 espèce reptile 15 espèces plantes	0,5 km	Faible (à l'exception des espèces très mobiles comme les oiseaux)
ZNIEFF de type I	n°06-100-107 « Tête de Chien »	4 habitats naturels 1 espèce oiseau 2 espèces reptiles 19 espèces plantes	3 km	Très faible (à l'exception des espèces très mobiles comme les oiseaux)

Partie 1 : Données et méthodes

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n°06-100-127 « Grande Corniche et Plateau de la Justice »	4 habitats naturels 1 espèce invertébrée 4 espèces insectes 2 espèces de mammifères 1 oiseau 1 reptile 24 plantes	3,2 km	<u>Très faible</u> (à l'exception des espèces très mobiles comme les oiseaux et chauves-souris)
ZNIEFF de type II	n°06-119-100 « Forêt de Blausasc »	1 habitat naturel 4 plantes	2,5 km	<u>Très faible</u>
ZNIEFF de type II	n°06-114-100 « Collines de Rappalin et de la Coupière »	2 habitats naturels 4 plantes	3,7 km	<u>Nul</u>
ZNIEFF de type II	n°06-115-100 « Cap Martin »	2 habitats naturels 11 plantes 1 invertébré	5 km	<u>Nul</u>



Carte 10 : Zonages d'inventaires écologiques

2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

- PNA Chiroptères (PNAC) (2016 – 2025)

Le PNA Chiroptères concerne l'ensemble du territoire métropolitain.

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

D'autres PNA existent à l'échelle du territoire métropolitain (France terre pollinisateurs, Loup, Papillons, Etc.)

2.2.6. Trame verte et bleue

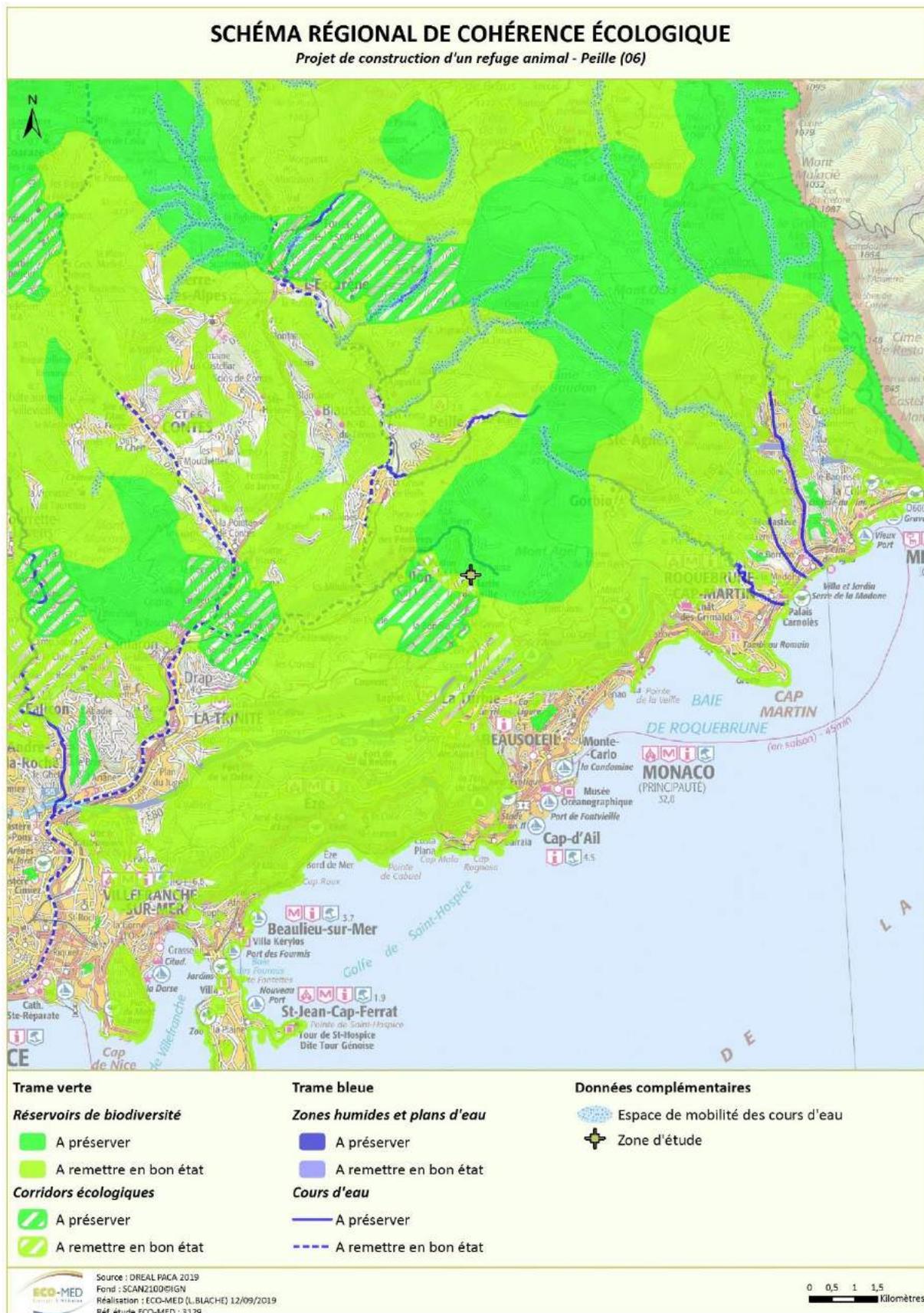
La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La TVB contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

Les **continuités écologiques** constituant la TVB comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

La déclinaison régionale de la TVB est le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), document qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. Cet outil d'aménagement co-piloté par l'Etat et la Région est réalisé en région PACA. La figure ci-après localise la zone d'étude au sein des éléments de la TVB régionale.

L'analyse de cette carte montre que la zone d'étude est située dans un réservoir de biodiversité (à remettre en bon état/à préserver) identifié de la trame verte. Elle n'est pas située au sein de corridors écologiques ou de cours d'eau d'après la trame bleue.



Carte 11 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

A RETENIR

Le projet est directement concerné par la ZNIEFF de type I n°06-100-125 « Mont Agel », un réservoir de biodiversité de la trame verte et un site Inscrit.

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

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de la mission d'inventaires complémentaires pour la constitution de ce dossier sont présentées en [annexe 2](#).

Tableau 7. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Jérôme VOLANT Bertrand TEUF Antoine VEIRMAN	26 mars 2019 (D)	6 passages diurnes	X	X
		26 avril 2019 (D)			
		07 juin 2019 (D)			
		19 juillet 2019 (D)			
		01 avril 2020 (D)			
		27 avril 2020 (D)			
Invertébrés	Alexandre CREGU Emma VALADAS	21 mai 2019 (D)	4 passages diurnes	X	X
		18 juin 2019 (D)			
		20 mai 2020 (D)			
		23 juin 2020 (D)			
Amphibiens/ Reptiles	Vincent FRADET Adrien SPRUMONT Auxence Foreau Claire Caldier	12 Avril 2019 (D)	4 passages diurnes+ 3 passage nocturne	X	X
		3 Juin 2019 (D+N)		X	
		16 Juillet 2020 (D+N)		X	
		30 Juin 2020 (D+N)		X	
Oiseaux	Roland DALLARD	06 mai 2019 (N) 07 mai 2019 (D) 08 juin 2020 (D) 09 juin 2020 (N) 08 juillet 2020 (D)	3 passages diurnes 2 passages nocturnes	X	-
	Julien FLEUREAU	12 juin 2019 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X
Mammifères	Erwann THEPAUT	16 mai 2019 (D+N) 11 juillet 2019 (D+N) 9 juin 2020 (D+N) 22 juillet 2020 (D+N)	4 passages diurnes 4 passages nocturnes	X	X

D : diurne / N : nocturne

Tableau 8. Synthèse des prospections en 2019 et 2020

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

 *Passage réalisé*
 *Mois sans inventaire*

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

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

2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les botanistes ont effectués six passages dans la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les premières prospections ont été réalisées au printemps/été 2019, période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces ainsi que d'inventorier les espèces annuelles et bulbeuses à floraison printanière et estivale.

Des prospections complémentaires ont été réalisées dans la zone élargie en 2020 afin de vérifier la présence de chacune de ces espèces, et d'évaluer l'état des populations et leur répartition à l'échelle locale.

Ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.

2.4.2. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

En 2020, un travail bibliographique a également été porté en amont des prospections de terrain sur les connaissances acquises lors de la campagne d'inventaire de 2019. Ce travail a permis d'augmenter la pression de prospection sur la zone élargie, au niveau des habitats favorables aux espèces à enjeu précédemment recensées.

Pour cela, plusieurs techniques ont été employées :

- Parcours semi-aléatoire visant à prospecter a minima une partie de chaque milieu présent ;
- Recherche et identification à vue les espèces volantes et édaphiques ;
- Si nécessaire, capture temporaire à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide pour identifier l'espèce ;
- Recherche des plantes-hôtes de papillons protégés potentiellement présents et délimitation des stations le cas échéant ;
- Recherche d'indices de présence des coléoptères sapro-xylophages sur les arbres de diamètres importants et si possible dans les cavités : trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc. ;
- Recherche des espèces géophiles et/ou lapidicoles sous les pierres ;
- Fauchage de la végétation herbacée et les branches basses pour compléter les inventaires, notamment concernant les orthoptères.

Toute espèce identifiée lors de ces prospections a été notée, la liste figure en **Annexe 4** Annexe 3 de ce présent rapport.

Concernant les espèces à enjeu, chaque individu observé a été géolocalisé et son autochtonie à la zone d'étude évaluée dans la mesure du possible (présence d'habitat favorable, de plantes-hôtes, de pontes, etc.).

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
21 mai 2019	13°C	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables
18 juin 2019	28°C	Faible	Nul		Conditions météorologiques très favorables
19-20 mai 2020	25°C	Moyen	Quelques nuages		Conditions météorologiques favorables
23 juin 2020	30°C	Faible	Nul		Conditions météorologiques très favorables

■ Amphibiens

La zone d'étude et ses alentours s'avèrent être particulièrement défavorables à la batrachofaune. En effet, le terrain est sec, sans potentialité de zones en eau. En revanche, l'humidité ambiante et les nombreuses anfractuosités des sites peuvent convenir à une espèce à fort enjeu de conservation, le **Spélerpes de Strinati**.

Au vu des conditions du site d'étude, les inventaires amphibiens sont menés de façon concomitante à l'inventaire reptiles.

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
12 Avril 2019	15°C	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables
18 Juin 2019	22°C (18°C nuit)	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables
30 Juin 2020	19°C	Nul	Nuageux	Bruine	Conditions météorologiques peu favorables
16 Juillet 2020	26°C	Faible	Nul	Absentes	

Aucune espèce d'amphibien n'ayant été détectée sur la zone d'étude, la liste des espèces n'apparaît pas en annexe.

■ Reptiles

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

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière a été accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches de lézards (notamment le Lézard ocellé) ou de couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse de traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou d'individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Les passages diurnes et nocturnes durant les mois de Juin et Juillet 2020 ont permis des prospections durant la phénologie optimale de l'herpétofaune. Les conditions météorologiques ont été particulièrement favorables lors du second passage et les prospections ont permis la détection du Seps strié.

Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
12 Avril 2019	15°C	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques peu favorables
3 Juin 2019 (diurne)	22°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
3 Juin 2019 (nocturne)	18°C	Faible	Nul	Absentes	
30 Juin 2020	19°C	Nul	Nuageux	Bruine	
16 Juillet 2020	26°C	Faible	Nul	Absentes	

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

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible

déteçtabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique, notamment au sein des milieux ouverts et des espaces boisés attenants.

En 2019, deux passages diurnes et nocturnes avaient été réalisés au mois de mai et juin, rendant l'inventaire satisfaisant vis-à-vis de espèces nicheuses précoces et tardives.

En 2020, trois passages diurnes et un passage nocturne ont eu lieu au début du mois de juin et au début du mois de juillet. Malgré des dates de passage plus tardives qu'en 2019, l'inventaire de 2020 reste satisfaisant, compte tenu de la pression d'observation, du nombre d'espèces re-contactées ainsi que des potentialités évaluées l'année précédente.

En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Les deux inventaires diurnes et nocturnes de 2019 et 2020 sont donc considérés comme satisfaisants.

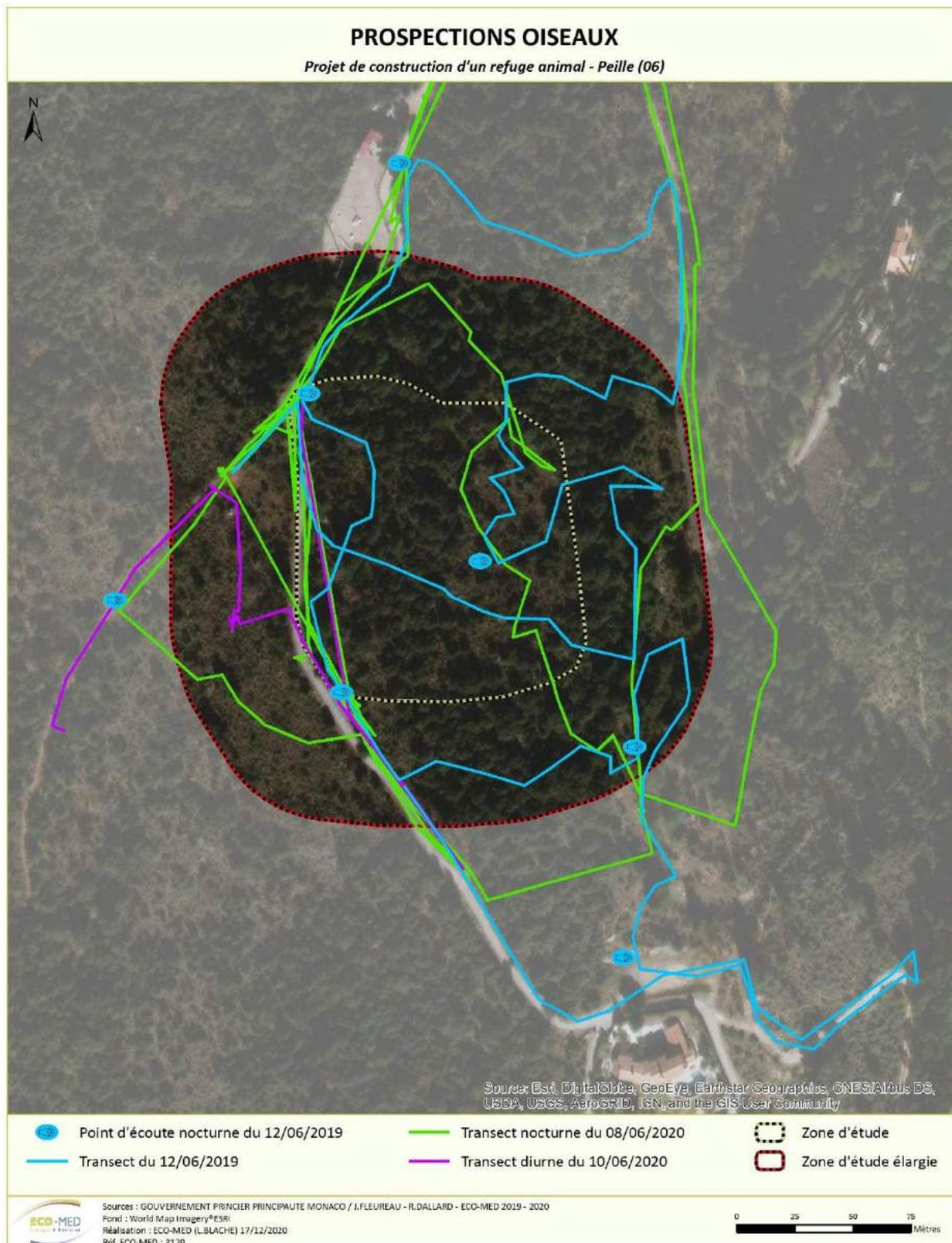
Les prospections diurnes ont débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans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

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>

Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
06 mai 2019 D	8°C	Nul	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables
07 mai 2019 D	5°C	Faible	Nul	Absentes	
12 juin 2019 (D+N)	20°C	Nul	Nul	Absentes	
08 juin 2020 D	15°C	Faible	Nul	Absentes	
09 juin 2020 D	13 °C	Fort	Quelques nuages	Absentes	
08 juillet 2020 D	21°C	Nul	Nul	Absentes	

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



Carte 12 : Localisation des prospections oiseaux

■ Mammifères

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

Concernant les mammifères terrestres, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi compte tenu de leur sensibilité.

L'étude des chiroptères s'est articulée selon plusieurs axes :

- Une **approche bibliographique** a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude du projet. Pour cela, une recherche à partir des différents périmètres à statut (Znieff, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte mammalogique local ;
- **la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats**, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités. Ces prospections se sont étendues sur les arbres gîtes potentiels, les cavités souterraines et bâtis accessibles dans un périmètre élargi ;
- **les sessions d'écoutes au sol**, réalisées au sein de la zone d'étude à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X™ couplé à un enregistreur numérique Zoom H2™), ont permis, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoute et les transects (trajets prédéfinis reliant deux points d'écoute) ;

Les écoutes débutent peu avant la tombée de la nuit et, s'étalent sur une durée d'environ 3 à 4 heures (période d'activité la plus importante). Les points d'écoute ont une durée de 15 minutes, pendant laquelle l'observateur note les espèces contactées et enregistre les sons nécessitant une analyse ultérieure.

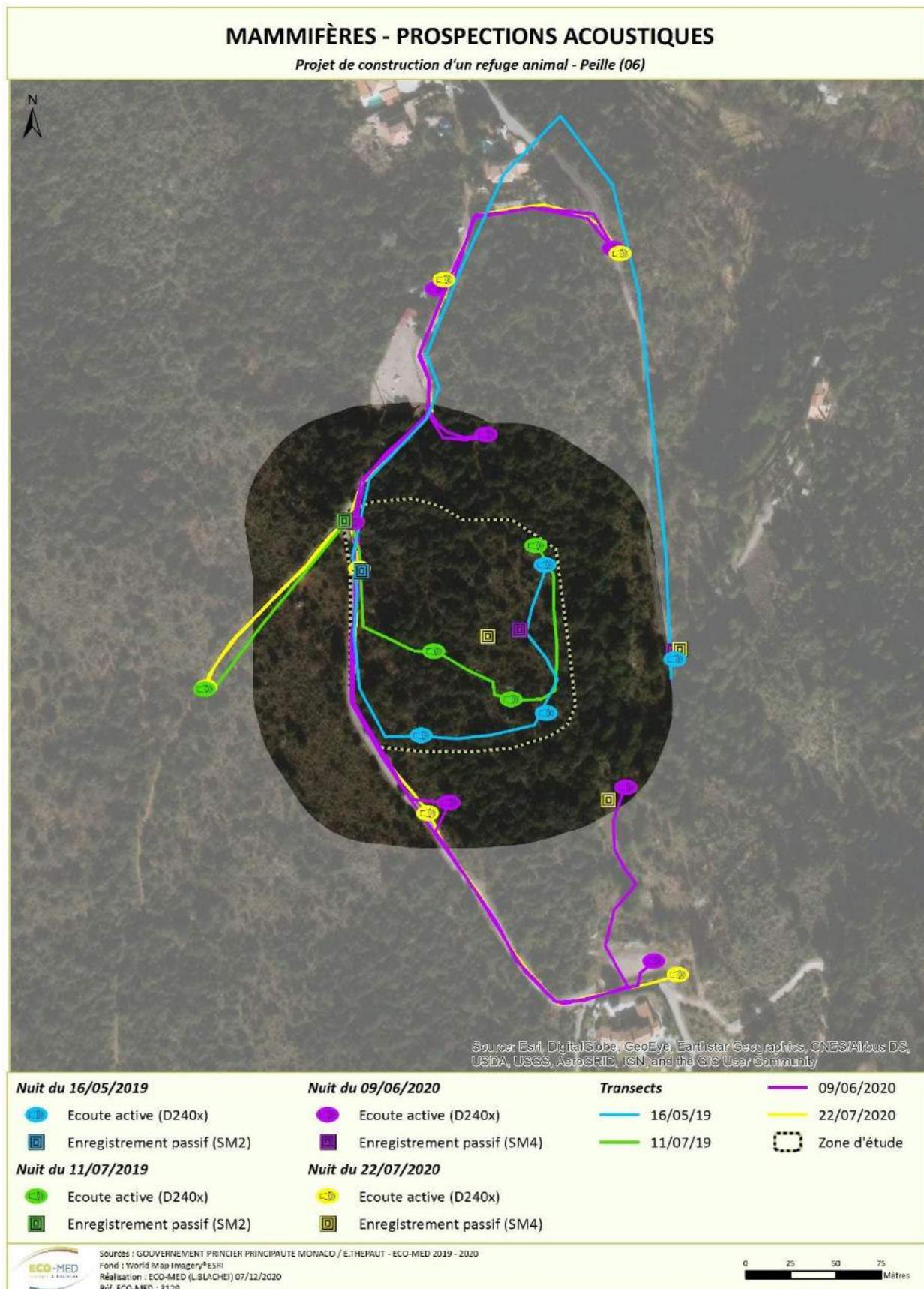
Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM2BAT ou SM4BAT™ (Wildlife acoustics) a fourni une estimation quantitative de la fréquentation de la zone par les chiroptères, ainsi qu'un complément concernant les espèces recensées.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection ont ensuite été analysés et déterminés (lorsque cela était possible) grâce aux logiciels : BatSound 4.4 (Pettersson electronics et acoustics AB™) et Sonochiro.

Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 juin 2019	10°C	Faible	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques défavorables
11 juillet 2019	25°C	Faible	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
9 juin 2020	16°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
22 juillet 2020	19°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables

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



Carte 13 : Localisation des prospections mammifères 2019/2020

2.5. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors des inventaires.

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 8** du rapport.

2.6. Espèces fortement potentielles

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

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

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

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

2.7. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

2.7.1. Evaluation de l'enjeu local de conservation

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

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

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statut réglementaire, l'absence de liste rouge adaptée pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de

hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : **l'enjeu local de conservation**.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.7.3. Définition de l'enjeu zone d'étude

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

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

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

Tableau 14. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude

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

PARTIE 2 : ÉTAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITÉ

1. RESULTAT DES INVENTAIRES

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

Tableau 15. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

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

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

1.1. Description de la zone d'étude

Malgré sa faible superficie, la zone d'étude présente des reliefs assez marqués et est constituée de zones boisées, de milieux arbustifs et de zones ouvertes. La chênaie verte possède la représentativité surfacique la plus importante, et les zones arbustives, représentées par des zones de garrigue ou des stades de dégradation de la chênaie verte, se mêlent à des zones de pelouses (cf. carte suivante).



Carte 14 : Zone d'étude 2019 et zone d'étude élargie en 2020

Partie 2 : Etat initial



Aperçus de la zone d'étude

J. VOLANT, 07/06/2019 et 19/07/2019, Peille (06)

1.2. Habitats naturels

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

Les habitats naturels sont décrits dans le tableau ci-dessous tandis que leur localisation est précisée sur la carte ci-après.

Tableau 16. Présentation des habitats naturels

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes	<i>Thymus vulgaris, Euphorbia spinosa, Lysimachia linum-stellatum, Draba verna, Clypeola jonthlaspi, Brachypodium distachyon, Ophrys spp., Acis nicaensis, Catapodium rigidum, Cephalaria leucantha, Dorycnium pentaphyllum, Ferulago campestris, Aphyllanthes monspeliensis, Catananche caerulea, Echinops ritro, Genista cinerea, Lavandula latifolia, Bromus erectus, Genista hispanica, Cistus albidus, etc.</i>	1,93	32.42 x 34.51 x 34.721	F6.12 x E1.31 x E1.521	- x 6220* x -	-	Défavorable inadéquat	Modéré
	Matorrals à Chêne vert	<i>Quercus ilex, Ostrya carpinifolia, Rhamnus alaternus, Pistacia terebinthus, Smilax aspera, Juniperus oxycedrus, Asparagus acutifolius, Rubia peregrina, etc.</i>	2,89	32.113	F5.113	9340	-	Défavorable inadéquat	Faible
	Voies de circulation	-	0,11	-	J4.2	-	-	-	Nul
-	Bâti	-	0,02	-	J2.1	-	-	-	Nul

* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »

N.B. : certains milieux, comme les milieux semi-ouverts étant présents parfois en lisières ou en micro-clairières des matorrals à Chêne vert sur des surfaces de quelques m², il n'a pas été possible de tous les représenter dans la cartographie des habitats.



Carte 15 : Habitats naturels zone d'étude élargie– Classification EUNIS

1.3. Flore

Une liste de 110 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

Tableau 17. Espèces de plantes avérées au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Nivéole de Nice* (<i>Acis nicaeensis</i>)	Garrigue, pelouses	Fort	Forte	Fort
Ophrys de la Drôme* (<i>Ophrys saratoi</i>)	Garrigue, pelouses	Fort	Modérée	Fort
Petite férule des champs (<i>Ferulago campestris</i>)	Garrigue, pelouses, lisières forestières	Modéré	Modérée	Modéré
Ophrys décrépît (<i>Ophrys vetula</i>)	Garrigue, pelouses	Modéré	Modérée	Modéré

*Espèce protégée

1.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.3.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Nivéole de Nice (*Acis nicaeensis* (Ardoino) Lledo, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	✓	Tome 2	-
Liste rouge	France	EN	Région	EN (PACA)
Autre(s) statut(s)	ZNIEFF : PACA ; DH2, DH4, BE1			

Répartition mondiale France et Italie près de la frontière

Répartition française Espèce endémique des Alpes-Maritimes

Habitats d'espèce, écologie Plante vivace présente dans les garrigues calcicoles rocailleuses, escarpements parfois pinèdes et chênaies vertes de l'étage thermoméditerranéen au mésoméditerranéen

Menaces Espèce menacée par la fermeture des milieux



J. VOLANT, 26/04/2019, Peille (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Elle peut être assez commune entre Nice et la frontière italienne. L'espèce était connue du secteur à l'étude et notamment de La Turbie, la Trinité, Peillon, Roquebrune-Cap-Martin et Peille (données SILENE/CBNM, consultation du 11/09/ 2019).

Dans la zone d'étude :

Elle est présente dans la zone d'étude et aux alentours essentiellement au niveau des espaces ouverts rocailleux (milieux arbustifs en mélanges avec des pelouses). 54 stations de Nivéole de Nice ont été inventoriées dans la zone d'étude ; la population avérée localement est d'a minima 137 individus.

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





Ophrys de la Drôme (*Ophrys saratoui* E.G.Camus, 1893)

Protection	France	✓	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	LC	Région	LC (PACA) NT (RA)
Autre(s) statut (s)	CITES			
<i>Répartition mondiale</i>	Endémique Provence Dauphiné			
<i>Répartition française</i>	Sud-est de la France			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Zones ouvertes méditerranéennes telles que les pelouses sèches, prés secs, pentes herbeuses, garrigues ou encore les lisières forestières			
<i>Menaces</i>	Urbanisation, réseau routier			



J. VOLANT, 26/04/2019, Peille (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

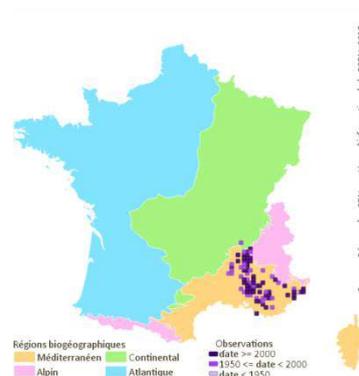
Cette orchidée est bien répartie dans le sud du département. Les populations les plus importantes sont situées à l'est du fleuve du Var, entre Nice et Menton. Les stations semblent plus dispersées et en régression à l'ouest du Var, même si l'espèce reste assez présente. Elle est actuellement en régression et essentiellement menacée par l'urbanisation et les réseaux routiers.

Dans la zone d'étude :

Quelques individus ont été inventoriés dans la zone d'étude, essentiellement dans des zones ouvertes.

Neuf pointages d'Ophrys de la Drôme ont été réalisés dans la zone d'étude ; la population avérée localement est d'*a minima* une vingtaine d'individus.

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



■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

L'**Anémone couronnée** (*Anemone coronaria*), le **Glaïeul douteux** (*Gladiolus dubius*), la **Gagée de Lacaita** (*gagea laciatæ*), l'**Ophrys brillant** (*Ophrys arachnitiformis*) étaient préalablement jugés fortement potentiels dans la zone d'étude en raison de la présence de données locales de ces deux espèces et d'habitats favorables. Néanmoins, alors que les prospections ont été réalisées à une période favorable, aucun individu n'a été observé. Par conséquent, ces espèces ne sont plus jugées fortement potentielles dans la zone d'étude.

1.3.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Petite férule des champs (*Ferulago campestris* (Besser) Grecescu, 1898)

Protection	France	-	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	✓
Liste rouge	France	LC	Région	LC (PACA)
Autre(s) statut (s)	-			
<i>Répartition mondiale</i>	Sud-européenne			
<i>Répartition française</i>	Var et Alpes-Maritimes (Espèce en régression)			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Hémicryptophytes des pelouses xérophiles, garrigues, rochers			
<i>Menaces</i>	Aménagements			



J. VOLANT, 19/07/2019, Peille (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette plante continentale nord-méditerranéenne, se situe en France en limite d'aire occidentale où elle n'est connue que dans le Var et les Alpes-Maritimes.

Espèce en régression et menacée par les aménagements, rare au niveau national.

N.B. : Cette espèce est uniquement protégée dans le département du Var (83) par l'article 5 de l'Arrêté relatif à la liste des espèces végétales protégées en région PACA.

Dans la zone d'étude :

32 pointages de l'espèce comptabilisant près de 116 pieds ont été réalisés dans la zone d'étude, essentiellement dans la moitié nord de celle-ci.

Ces populations sont en bon état de conservation et se développent en lisières des matorrals de Chêne vert voire de leurs clairières.

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





Ophrys décrépit (*Ophrys vetula* Risso, 1844)

Protection	France	-	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	DD	Région	-
Autre(s) statut (s)	-			

Répartition mondiale Sud-ouest-européenne

Répartition française Sud-est

Habitats d'espèce, écologie Géophyte à tubercule des pelouses xérophiles basiphiles de 0 à 1200 m d'altitude

Menaces Urbanisation et fermeture des milieux.



J. VOLANT, 07/06/2019, Peille (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'*Ophrys décrépit* (son nom est une allusion au dessin du labelle, très éclaté) a pendant longtemps été confondu avec une autre orchidée répandue, l'*Ophrys bécasse* (*O. scolopax* sensu stricto). On considère désormais que les limites de cette espèce autonome sont définies. Elle semble endémique de l'arrière-pays niçois et grassois.

Dans la zone d'étude :

Une station de 3 pieds d'*Ophrys décrépit* a été recensée dans la zone d'étude, au sein d'une zone ouverte.

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

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

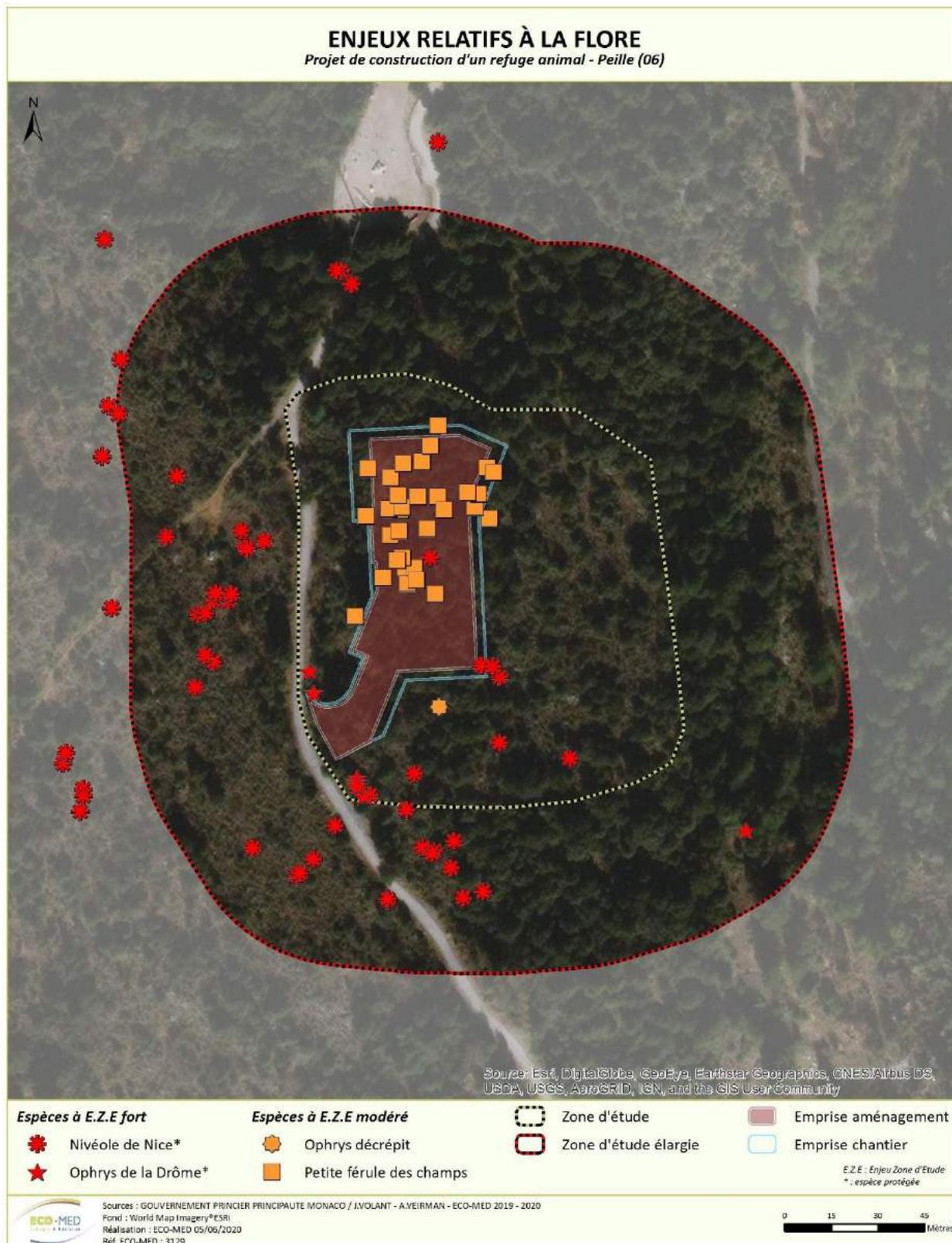
■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

L'**Orchis à odeur de vanille** (*Anacamptis fragrans*), l'**Ophrys de Provence** (*Ophrys provincialis*) étaient jugés fortement potentiels dans la zone d'étude en raison de la présence de données locales de ces deux espèces et d'habitats favorables. Néanmoins, malgré des prospections réalisées à une période favorable, aucun individu n'a été observé. Par conséquent, ces espèces ne sont plus jugées fortement potentielles dans la zone d'étude.

1.3.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Aucune espèce à enjeu zone d'étude faible n'est avérée dans la zone d'étude.

1.3.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore



Carte 16 : Enjeux relatifs à la flore

1.4. Invertébrés

Soixante-dix espèces d'invertébrés ont été recensées entre 2019 et 2020. La liste complète est présentée en **Annexe 4**.

Parmi elles, vingt sont concernées par un enjeu zone d'étude (EZE) notable. Plusieurs habitats favorables à l'entomofaune sont présents dans la zone d'étude mais un abrite une richesse et une diversité particulièrement élevées pour le cortège des insectes. Il s'agit des mosaïques d'habitats, caractérisées par les pelouses thermophiles présentes dans les ouvertures de garrigues ou de boisements de chênes.

La zone élargie étudiée en 2020 comprend des habitats similaires mais avec une dynamique arbustive globalement plus avancée que dans la zone d'étude initiale. La mosaïque de pelouses thermophiles, de garrigues et de boisements de chênes y est également moins marquée.

Les 5 espèces suivantes à enjeu zone d'étude (EZE) fort sont présentes : **l'Hespérie à bandes jaunes, la Zygène de la Badasse ssp consobrina, Zygène des Thérésiens, la Zygène cendrée des Alpes-Maritimes** ainsi que **la Noctuelle des Peucédans**.

Les 12 espèces à EZE modéré sont **l'Azuré des orpins, l'Azuré du Serpolet, l'Arcyptère provençale, l'Ecaille fasciée, le Damier de la Succise provençal, l'Ephippigère terrestre, la Zygène de la Badasse, la Sésie de l'Origan, la Mante ocellée, la Zygène cendrée, la Zygène du lotier des Alpes-Maritimes, la Mante terrestre**.

2 espèces à EZE faible ont également été inventoriées, **Scarabaeus laticollis** et le **Grand fourmilion**. A noter que seulement six de ces espèces ont été observées dans la zone élargie.

Parmi ces espèces, la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus ssp. stygia*) et le **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia provincialis*) ont été retrouvées au niveau des secteurs de pelouses thermophiles les plus ouvertes, localisées à l'ouest et à l'est de la zone élargie.

La **Noctuelle des Peucédans** (*Gortyna borelii*) est quant à elle présente à l'est de la zone élargie, au niveau du coteau sec qui abrite plusieurs pieds de la plante-hôte du papillon.

Les deux espèces à enjeu affectionnent les habitats davantage buissonnants : la **Decticelle splendide** (*Eupholidoptera chabrieri*) et **l'Ephippigère terrestre** (*Ephippiger terrestris*) ont été observées dans plusieurs secteurs de la zone élargie.

Enfin, des habitats favorables à l'Hespérie à bandes jaunes (*Pyrgus sidae*) sont présents au-delà de la zone d'étude, où un individu se nourrissait au sud de la zone élargie.

Tableau 18. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 2019 et de la zone élargie en 2020

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Hespérie à bandes jaunes (<i>Pyrgus sidae</i>)	Bois clairs - lisières - clairières	Fort	Modérée	Fort
Zygène de la Badasse ssp consobrina (<i>Zygaena lavandulae consobrina</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Fort	Modérée	Fort
Zygène des Thérésiens (<i>Zygaena viciae charon</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Fort	Modérée	Fort
Zygène cendrée des Alpes-Maritimes* (<i>Zygaena rhadamanthus stygia</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Fort	Modérée	Fort
Noctuelle des Peucédans* (<i>Gortyna borelii</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Fort	Modérée	Fort

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Azuré des orpins (<i>Scolitantides orion</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Azuré du Serpolet* (<i>Maculinea arion</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Arcyptère provençale (<i>Arcyptera kheili</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Ecaille fasciée (<i>Arctia tigrina</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Decticelle splendide (<i>Eupholidoptera chabrieri</i>)	Buissons et garrigue	Modéré	Modérée	Modéré
Damier de la Succise provençal* (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Ehippigère terrestre (<i>Ehippiger terrestris</i>)	Pelouses, habitats ouverts et friches thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Sésie de l'Origan (<i>Chamaesphecia aerifrons</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Mante ocellée (<i>Iris oratoria</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Zygène du lotier des Alpes-Maritimes (<i>Zygaena loti wagneri</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Mante terrestre (<i>Geomantis larvoides</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Laineuse du Prunelier* (<i>Eriogaster catax</i>)	Milieux buissonnants thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Grand fourmilion (<i>Palpares libelluloides</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Faible	Faible	Faible
Bousier commun (<i>Scarabaeus laticollis</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.4.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'a été avérée et n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.4.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Hespérie à bandes jaunes (*Pyrgus sidae* Esper, 1784)

Protection	France	-		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	Déterminante ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Localement de l'Espagne à l'Asie centrale en passant par le sud de l'Europe			
Répartition française	Localisée et peu abondante sur la frange du littoral méditerranéen de l'Hérault aux Alpes-Maritimes			
Habitats d'espèce, écologie	Clairières et lisières de bois de chênes pubescents jusqu'à 900m ; Plante-hôte : <i>Potentilla hirta</i>			
Menaces	Urbanisation, fermeture du milieu			



S. BENCE, 17/05/2006, Signes (83)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : Connue sur la commune de Peille (consultation Oreina du 24/08/20), l'espèce se retrouve sur plusieurs autres communes alentour : Breil-sur-Roya, Peillon, La Trinité, Lantosque (consultation INPN, SILENE FAUNE, Faune PACA du 24/08/20).

Dans la zone d'étude : 6 individus ont été observés au niveau d'une pelouse ouverte bordée par la route. L'habitat *in situ* permet à l'espèce de réaliser l'ensemble de son cycle de vie.

Dans la zone élargie : 1 individu a été observé en train de se nourrir le long de la route au sud de la zone élargie. La plante-hôte du papillon étant également présente dans ce secteur, il est très probable que la population locale y réalise l'ensemble de son cycle de vie.



Répartition française et abondance

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



Zygène de la Badasse *ssp consobrina* (*Zygaena lavandulae ssp consobrina* (Esper, [1783]))

Protection	France	-	Région	-
Liste rouge nat.	France	-	PACA	-
Autre(s) statut (s)				

Répartition mondiale Sud-ouest de l'Europe

Répartition française Pourtour méditerranéen ainsi que dans la vallée du Rhône et dans les Alpes

Habitats d'espèce, écologie Localisée et peu commune, l'espèce affectionne les milieux ouverts thermophiles tel que les pelouses sèches ou les garrigues ouvertes où se développe sa plante-hôte, la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*).

Menaces -



S. MALATY, 04/05/2015, Istres (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : Bien que l'espèce soit assez répandue en région PACA, elle reste toujours localisée et présente généralement de faibles effectifs. Localement l'espèce est bien représentée et elle est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, Menton, Peille, Peillon et Lantosque (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : 2 individus de la *ssp consobrina* ont été observés. Sa plante-hôte principale, la Badasse, est présente en patch au sein des pelouses thermophiles ouvertes et le long de la route. Ainsi, l'espèce se reproduit très probablement sur la zone d'étude et y effectue l'ensemble de son cycle vital.

Dans la zone élargie : Aucun individu n'a été contacté à proximité de la zone d'étude.

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



Répartition française et abondance



Zygène des Thérésiens (*Zygaena viciae charon* (Hübner, 1796))

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				

Répartition mondiale Europe de l'ouest

Répartition française Sous-espèce strictement présente dans le quart sud/est de la France métropolitaine.

Habitats d'espèce, écologie Clairières et prairies jusqu'à 1800m dans l'est

Menaces Destruction de son habitat, surpâturage et fermeture du milieu



P. MOTHIRON, 10/06/2015, Miscon (26)

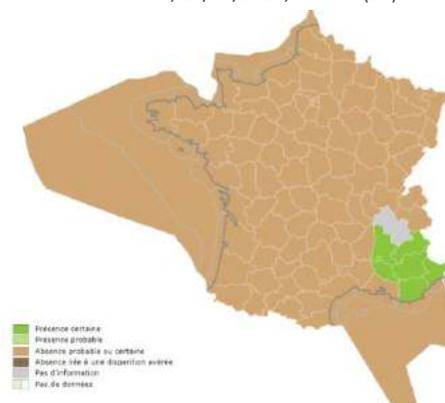
Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, Menton, Peille, Peillon, Lantosque et Roquebillière (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : A la suite des prospections effectuées en 2019, 1 individu a été observé et déterminé au milieu des nombreuses zygènes présentes *in situ*, au niveau d'une pelouse à proximité immédiate de la route. Cette observation est particulièrement remarquable en raison de la rareté de l'espèce, dont la présence est due au très bon état de conservation des habitats de la zone. Il est probable que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude.

Dans la zone élargie : Aucun individu n'a été observé.

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



Répartition française et abondance

Source : INPN 2019



Zygène cendrée des Alpes-Maritimes (*Zygaena rhodamanthus stygia* (Esper, 1789))

Protection	France	PN3		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	NT
Autre(s) statut (s)			Remarquable ZNIEFF PACA	
Répartition mondiale	Sud-ouest de l'Europe			
Répartition française	Limitée aux Alpes-Maritimes			
Habitats d'espèce, écologie	Très Localisée et peu commune, l'espèce affectionne les milieux ouverts thermophiles tel que les pelouses sèches ou les garrigues ouvertes où se développe sa plante-hôte principale, la Badasse (<i>Dorycnium pentaphyllum</i>).			
Menaces	Urbanisation			



J. VOLANT, 07/06/2019, Peille (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, Menton, Peille, Peillon, Lantosque et Roquebillière (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Cette Zygène a été contactée en bordure même de la route principale. Au moins **2 individus** ont été détectés au niveau d'une station très localisée et de très faible superficie composée de pelouses thermophiles. Il est probable que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude où sa plante hôte est bien représentée.

Dans la zone élargie : 2 individus ont été contactés sur la pelouse thermophile ouverte à l'ouest de la zone élargie et 1 autre était présent à l'est, posé en bordure de chemin. Il s'agit de la seule espèce de zygène à enjeu observée dans la zone élargie.

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



Noctuelle des Peucédans (*Gortyna borelii* Pierret, 1837)

Protection	France	PN2		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	-
Autre(s) statut (s)			DH2 et DH4	
Répartition mondiale	Présente de l'Europe de l'ouest, de l'Espagne à la Roumanie, en passant au nord par la Grande-Bretagne.			
Répartition française	Très localisée en région parisienne, dans les Alpes-Maritimes et la Corse.			
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses et ourlets sur substrat acide et pelouses xérophiles calcaricoles. Plante-hôte : <i>Peucedanum officinale</i>			
Menaces	Urbanisation et destruction de sa plante hôte			



D. MOREL, 19/10/2004, Lucéram (06)

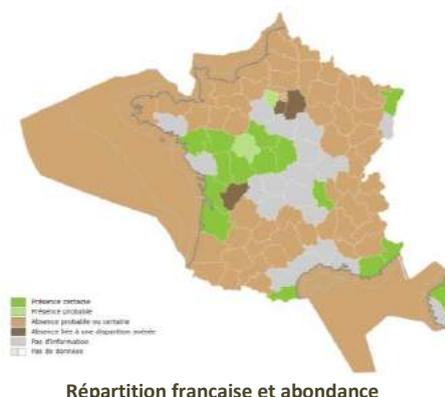
Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, l'Éscarène, Menton, Peille, Peillon, Lantosque, Lucéram, Roquebillière et Sospel (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Plusieurs Peucédans pourvus de galeries et de crottes caractéristiques à l'espèce ont été contactés, mais il reste difficile d'estimer le nombre de chenilles présentes dans les tiges de sa plante hôte. Cependant, il est fort probable qu'au minimum **une dizaine d'individus** soit présents au sein de la zone d'étude et à proximité immédiate du site. L'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie localement.

Dans la zone élargie : 1 pied de Peucedan, sur la 15aine recensés dans le périmètre de la zone élargie (sur le coteau sec à l'est), montrait des traces caractéristiques de chenille de Noctuelle, attestant sa présence en dehors de la zone d'étude. A noter qu'un coteau présent à proximité (propriété privée) abrite une forte densité de Peucedan. Il est fort probable que la Noctuelle se reproduise en majorité sur ce secteur.

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



Source : INPN 2019

■ Espèce potentiellement présente

Aucune.

1.4.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Azuré des orpins (*Scolitantides orion* Pallas, 1771)

Protection	France	-		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	Remarquable ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Région méditerranéenne jusqu'en Asie et Japon			
Répartition française	Très localisée et souvent peu abondant ; Principalement Massif-central, Alpes, Pyrénées			
Habitats d'espèce, écologie	Milieux ouverts chauds et rocailleux, des collines jusqu'à 1000m (1500m dans les Pyrénées) ; Plantes-hôtes : <i>Sedum album</i> en Provence, <i>S. anopetalum</i> dans les Pyrénées-Orientales et <i>S. telephium ssp maximum</i> dans le Massif central.			
Menaces	-			



M. AUBERT, 05/06/2013, Vinça (66)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, Menton, Peille, Peillon, Lantosque et Roquebillière (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : 2 individus ont été observés dans la partie nord du site, où sa plante hôte, l'Orpin blanc (*Sedum album*) est présente, au niveau d'une pelouse thermophile pourvue d'un pierrier. Il est très probable que l'espèce se reproduise au sein de la zone d'étude et à proximité immédiate.

Dans la zone élargie : Aucun individu n'y a été observé à proximité de la zone d'étude. Plusieurs pierriers (quelques m²) sont cependant présents ponctuellement. Ces micro-habitats sont colonisés par de l'Orpin et sont donc favorables à la présence de cette espèce.

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





Azuré du Serpolet (*Maculinea arion* Linné, 1758)

Protection	France	PN2		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	DH4 – BE2 – Remarquable ZNIEFF PACA			

Répartition mondiale De l'Europe occidentale au Japon

Répartition française Bien que relativement abondante, l'espèce est localisée et en régression dans l'ensemble du territoire

Habitats d'espèce, écologie Pelouses sèches rases, prairies maigres, friches herbeuses et ourlets fleuris envahis par l'Origan, jusqu'à 2400m ; Plantes-hôtes : *Thymus* sp. et *Origanum vulgare*

Menaces Urbanisation, changement des pratiques agricoles



S. MALATY, 11/06/2015, la Grave (05)

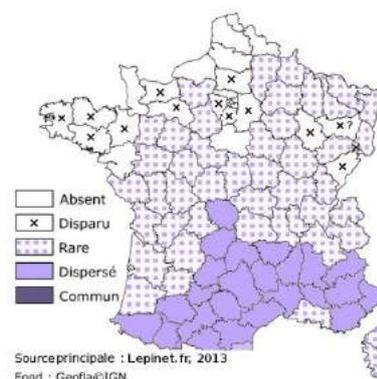
Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, Menton, Peille, Peillon, Lantosque et Roquebillière (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : 3 individus ont été observés au sein de pelouses thermophiles où sa plante-hôte, l'Origan, n'était pas présente mais située en bordure de cet habitat. L'espèce effectue des vols assez importants afin de coloniser de nouvelles stations. De ce fait, si sa fourmi hôte, *Myrmica sabuleti* est présente, il est fort probable que l'espèce se reproduise localement et à proximité immédiate de la zone d'étude.

Dans la zone élargie : Aucun individu n'y a été contacté en zone élargie. Sa plante-hôte, l'Origan, n'a pas non plus été observée.

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



Répartition française et abondance



Arcyptère provençale (*Arcyptera kheili* Azam, 1900)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	NT
Autre(s) statut (s)	LR3—Remarquable ZNIEFF PACA			

Répartition mondiale Présent uniquement en France

Répartition française Frange méditerranéenne du sud-est de la France continentale.

Habitats d'espèce, écologie Espèce peu courante et localisée, l'Arcyptère provençale affectionne les pelouses thermophiles telles que les pelouses sèches pâturées, les garrigues ouvertes ou encore les lavandaies.

Menaces Destruction, urbanisation et fragmentation des milieux naturels



J. VOLANT, 07/06/2019, Peille (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes de l'Escarène, Peille, Peillon, Lucéram et Sospel (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Cet Arcyptère est abondant et des dizaines d'individus ont été recensés dans les pelouses thermophiles et dans quelques bordures de pelouses le long de la route. Tous les stades larvaires ont été observés, ainsi que des couples en reproduction. Ce criquet effectue l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude où il est bien implanté sur site.

Dans la zone élargie : L'espèce est présente au sud, toujours au sein de pelouses présentes le long de la route.

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



Répartition française et abondance



Ecaille fasciée (*Arctia tigrina* (Villers, 1789))

Protection	France	-	
Liste rouge nat.	France	-	PACA
Autre(s) statut (s)			
<i>Répartition mondiale</i>	Présent en Europe de la moitié nord de l'Espagne à l'Italie du Nord.		
<i>Répartition française</i>	Pyrénées aux régions méditerranéennes, provençales et aux Préalpes		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Fréquente les landes thermophiles et garrigues		
<i>Menaces</i>	Destruction, urbanisation et fragmentation des milieux naturels		



A. CREGU, 08/06/2019, Marseille (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue de la commune de Breil-sur-Roya (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Un seul individu a été observé dans une pelouse ouverte. Ce papillon de nuit (hétérocère) reste difficile à observer de jour et est actif seulement de 2 heures du matin à l'aube. De ce fait, pour avérer un plus grand nombre d'individus, il aurait fallu réaliser une attraction lumineuse de nuit à l'aide d'une lampe à LED ou UV. L'espèce utilise les pelouses ouvertes de la zone pour réaliser probablement l'ensemble de son cycle vital.

Dans la zone élargie : L'espèce n'a pas été observée dans la zone élargie.



Répartition française et abondance

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



Decticelle splendide (*Eupholidoptera chabrii chabrii* Charpentier, 1825)

Protection	France	-	
Liste rouge nat.	France	-	PACA -
Autre(s) statut (s)			
<i>Répartition mondiale</i>	Du centre de l'Italie jusqu'aux Alpes du sud et dans le Tessin (Suisse).		
<i>Répartition française</i>	Région PACA et Gard avec une remontée le long du Rhône jusqu'en Isère. 2 pointages anciens (<2001) totalement excentrés dans le Tarn (KRUSEMAN, 1988) et dans les Landes (ILBERT & SAINT AUBIN, 2000).		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Zones montueuses thermophiles dans les haies basses, garrigues, maquis, pelouses et prairies buissonnantes.		
<i>Menaces</i>	Destruction et altération de son habitat		



T. MORRA, 02/07/2018, Carry-le-Rouet (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, l'Escarène, Menton, Peille, Peillon, Lantosque, Lucéram, Roquebillière et Sospel (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Plusieurs individus ont été observés en bordure de garrigue. Le bon état cet habitat et des milieux buissonnants permet à l'espèce de réaliser probablement l'ensemble de son cycle de vie.

Dans la zone élargie : A l'instar de la zone d'étude, plusieurs individus ont été observés dans les secteurs arbustifs et ourlets frais, qui permettent à l'espèce d'y réaliser l'ensemble de son cycle de vie.



Répartition française et abondance

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


Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia ssp. provincialis* Rottemburg, 1775)

Protection	France	PN3		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)			DH2 – BE2	

Répartition mondiale De l'Europe à l'Asie tempérée ainsi qu'au Maghreb

Répartition française Présent sur l'ensemble du territoire mais reste localisé.

Habitats d'espèce, écologie Cette sous-espèce affectionne les milieux xériques (pelouses et lisières ensoleillées)

Plante-hôte : *Cephalaria leucantha* principalement

Menaces Actuellement, cette sous-espèce ne semble pas menacée



J. VOLANT, 07/06/2019, Peille (06)

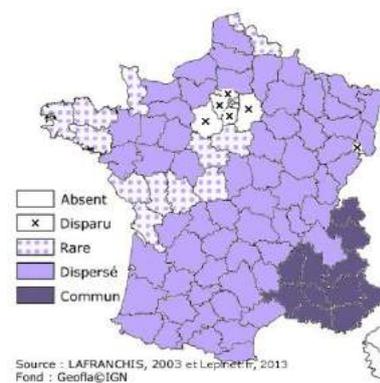
Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, l'Escarène, Menton, Peille, Peillon, Lantosque, Lucéram, Roquebillière et Sospel (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : L'espèce a été contactée à de nombreuses reprises pour des effectifs avoisinant la vingtaine d'individus. L'espèce est localisée au niveau des pelouses thermophiles abritant sa plante-hôte, la **Céphalaire blanche**, localement bien représentée. L'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude.

Dans la zone élargie : La population locale de Damier s'étend au-delà de la zone d'étude grâce à la présence de pelouses ouvertes à Céphalaire à l'est de la zone élargie et en limite sud, où plusieurs imagos ont été observés.

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



Répartition française et abondance


Ephippigère terrestre (*Ephippiger terrestris terrestris* Yersin, 1854)

Protection	France	-
Liste rouge nat.	France	-
Autre(s) statut (s)		

Répartition mondiale France et Italie

Répartition française Var, Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute Provence, Hautes-Alpes, Vaucluse, Drome et Isère.

Habitats d'espèce, écologie Localisée et peu commune, l'espèce affectionne les milieux arbustifs bas, bien exposés tels que les maquis ou garrigues.

Menaces Urbanisation, fermeture des milieux



CREGU, 03/10/2018, Trigance (83)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes de Beausoleil, Breil-sur-Roya, l'Escarène, Peille, Peillon, Lantosque, Lucéram, Roquebillière et Sospel (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Plusieurs individus ont été observés en bordure de garrigue. L'espèce se rencontre la plupart du temps en contexte de garrigue semi-ouverte, aux abords des chemins et dans les trouées forestières connectées avec des milieux ouverts abritant l'espèce. En revanche, dès que le milieu devient fermé et trop embroussaillé, cette sauterelle devient plus rare. Le bon état de la garrigue et des pelouses ouvertes permettent à l'espèce de réaliser probablement l'ensemble de son cycle de vie.

Dans la zone élargie : La présence de l'Ephippigère terrestre autour de la zone d'étude a pu être avérée par l'observation d'un juvénile au sud-ouest de la zone. Ce secteur est constitué d'habitats en transition qui lui sont favorables.

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



Répartition française et abondance



Zygène de la Badasse (*Zygaena lavandulae* (Esper, [1783]))

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				
Répartition mondiale	Sud-ouest de l'Europe			
Répartition française	Pourtour méditerranéen ainsi que dans la vallée du Rhône et dans les Alpes			
Habitats d'espèce, écologie	Localisée et peu commune, l'espèce affectionne les milieux ouverts thermophiles tel que les pelouses sèches ou les garrigues ouvertes où se développe sa plante-hôte, la Badasse (<i>Dorycnium pentaphyllum</i>).			
Menaces	-			



S. MALATY, 04/05/2015, Istres (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : Bien que l'espèce soit assez répandue en région PACA, elle reste toujours localisée et présente généralement de faibles effectifs. Localement, l'espèce est bien représentée et elle est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, Menton, Peille, Peillon et Lantosque (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Près d'une **vingtaine d'individus** a été observée sur la zone d'étude, où sa plante-hôte principale, la Badasse, est présente en patch au niveau des pelouses thermophiles ouvertes et le long de la route. L'espèce y réalise l'ensemble de son cycle de vie.

Dans la zone élargie : Aucun individu n'a été observé à proximité de la zone d'étude malgré la présence d'habitats favorables. Une forte variation inter-annuelle des populations pourrait expliquer qu'aucun individu n'ait été observé lors de la campagne d'inventaire de 2020, ciblée sur la zone élargie.



Source : DROUET E. & FAILLIE L., 1997
Fond : Geofla/IGN

Répartition française et abondance

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



Sésie de l'Origan (*Chamaesphecia aerifrons* (Zeller, 1847))

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	
Autre(s) statut (s)				
Répartition mondiale	Ouest de l'Europe			
Répartition française	Pourtour méditerranéen ainsi que sur les pelouses thermophiles à l'intérieur des terres.			
Habitats d'espèce, écologie	Localisée, l'espèce affectionne les milieux ouverts thermophiles tel que les pelouses sèches ou les garrigues ouvertes où se développent ses plantes-hôtes, Thym et Origan, parfois Menthe et Lavande			
Menaces	Destruction des pelouses thermophiles			



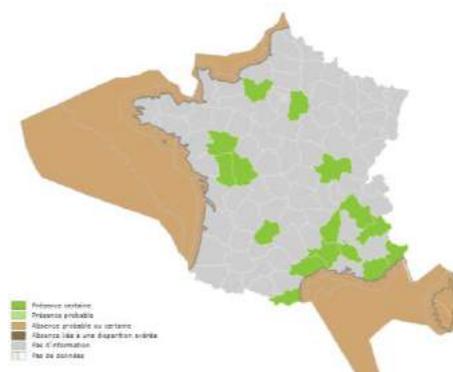
D. Morel, 21/06/2007, Saint-Christol (84)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : Bien que l'espèce soit assez répandue en région PACA, elle reste toujours localisée et présente généralement des effectifs assez abondants au sein de sa station. Aucun pointage n'existe cependant dans le secteur d'étude.

Dans la zone d'étude : Deux individus ont été observés au niveau d'une pelouse sèche localisée à l'est. L'observation des imagos a été possible grâce à l'utilisation de phéromones de synthèse suivant un protocole bien précis (A. CREGU et P. DUPONT, 2016). Le Thym est abondant dans les pelouses thermophiles du site et l'Origan se retrouve par patch. Il est très probable que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude.

Dans la zone élargie : Bien qu'elle n'ait pas été détectée dans ce secteur, les zones de pelouses thermophiles ouvertes à l'ouest et à l'est de la zone élargie pourraient potentiellement abriter cette espèce.



Répartition française et abondance

Source : INPN 2019

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


Mante ocellée (*Iris oratoria* (Linnaeus, 1758))

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	-
Autre(s) statut (s)				

Répartition mondiale Ouest méditerranéenne

Répartition française Départements littoraux méditerranéens

Habitats d'espèce, écologie Milieux ouverts bien exposés (garrigue, pelouses, etc.)

Menaces Destruction et fragmentation des milieux naturels.



H. BOUYON, INPN

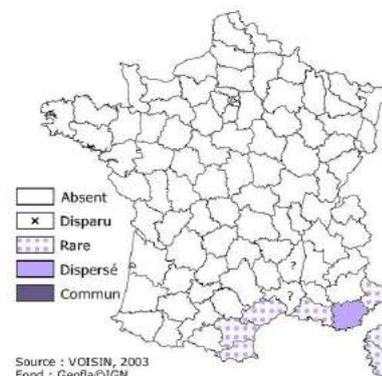
Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue de la commune de Cagnes-sur-Mer (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Un unique individu a été observé dans une pelouse sèche à proximité immédiate de la route. Cette Mante reste difficile à observer en raison de sa grande discrétion, sa petite taille et sa forte similitude avec la Mante religieuse. L'espèce utilise potentiellement l'ensemble des pelouses thermophiles du site et il est probable qu'elle y effectue l'ensemble de son cycle vital.

Dans la zone élargie : Aucun individu n'a été observé dans la zone élargie.

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



Répartition française et abondance


Zygène cendrée (*Zygaena rhodamanthus* (Esper, [1789]))

Protection	France	PN3		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	LC
Autre(s) statut (s)			Remarquable ZNIEFF PACA	

Répartition mondiale Sud-ouest de l'Europe

Répartition française Pourtour méditerranéen ainsi que dans la vallée du Rhône et dans les Alpes

Habitats d'espèce, écologie Localisée et peu commune, l'espèce affectionne les milieux ouverts thermophiles tel que les pelouses sèches ou les garrigues ouvertes où se développe sa plante-hôte principale, la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*).

Menaces Urbanisation



S. MALATY, 04/05/2015, Istres (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, Menton, Peille, Peillon, Lantosque et Roquebillière (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Les habitats favorables à cette espèce sont de faible superficie et localisés au niveau des pelouses thermophiles. Au moins 5 individus ont été détectés, et il est probable que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude où sa plante-hôte est bien représentée.

Dans la zone élargie : Aucun individu n'a été observé dans ce secteur malgré la présence localisée d'habitats favorables. Les populations de Zygène cendrée regroupent généralement de faibles effectifs, avec d'importantes variations inter-annuelles. Cette biologie particulière pourrait expliquer qu'aucun individu n'ait été observé lors de la campagne d'inventaire de 2020.



Répartition française et abondance

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



Zygène du lotier des Alpes-Maritimes (*Zygaena loti wagneri* (Denis & Schiffermüller, 1775))

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	LC
Autre(s) statut (s)				
Répartition mondiale	France			
Répartition française	Sous espèce strictement présente dans le quart sud-est de la France métropolitaine et probablement endémique des Alpes-Maritimes.			
Habitats d'espèce, écologie	Clairières et prairies jusqu'à 1800m dans l'est			
Menaces	Destruction de son habitat, surpâturage et fermeture du milieu			



P. MOTHIRON, 28/05/2006, Plan-d'Aups-Sainte-Baume (83)

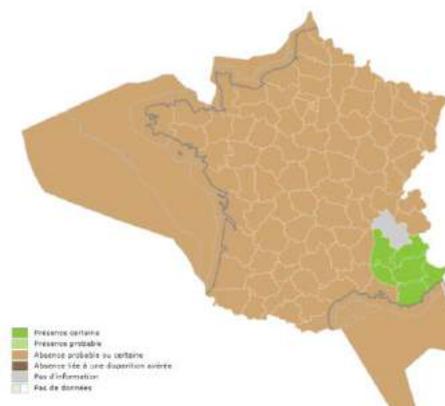
Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, Breil-sur-Roya, l'Escarène, Menton, Peille, Peillon, Lantosque, Lucéram, Roquebillière et Sospel (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : A la suite des prospections effectuées en 2019, un **unique individu** a été observé au milieu des nombreuses zygènes, au niveau d'une pelouse à proximité immédiate de la route. Cette observation est remarquable en raison de la rareté de l'espèce, et sa présence est due au très bon état de conservation des habitats de la zone. Il est probable que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude.

Dans la zone élargie : Cette espèce n'a pas été observée lors de la campagne de terrain 2020.

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



Répartition française et abondance

Source : INPN 2019



Mante terrestre (*Geomantis larvoides* Pantel, 1896)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	PACA	
Autre(s) statut (s)			Remarquable ZNIEFF PACA	
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen			
Répartition française	Littoral méditerranéen et arrière-pays			
Habitats d'espèce, écologie	Milieux ouverts bien exposés (garrigue, steppes, etc.)			
Menaces	Destruction et fragmentation des milieux naturels.			



J. VOLANT, 11/06/2018, La Barben (13)

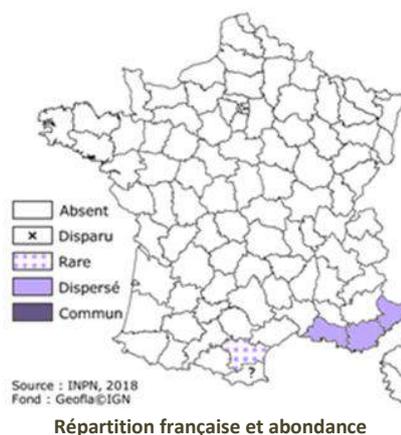
Contexte local

Dans le secteur d'étude : L'espèce est connue des communes d'Airole, l'Escarène, Menton, Peille, Peillon, Lantosque, Lucéram, Sospel et Torre (consultation INPN du 24/09/19).

Dans la zone d'étude : Un individu a été observé sur une pelouse thermophile ouverte, mais ses effectifs sont sous-estimés en raison de son aspect très mimétique et discret. L'espèce effectue très probablement l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude, puisque sa dispersion est relativement faible du fait de sa petite taille.

Dans la zone élargie : La Mante terrestre n'a pas été observée dans la zone élargie. Cependant, les différents secteurs d'habitats ouverts pourraient l'abriter sans qu'elle n'ait été détectée (bords de chemin et de route, coteau sec à l'est et pelouse ouverte à l'ouest).

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



■ Espèces fortement potentielles

➤ Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*), PN2, DH2, DH4 et BE2

Sur la zone d'étude, la présence de haies en bordure occidentale du site et de bosquets d'Aubépine rend potentielle la présence de cette espèce de lépidoptère, pour lequel des données sont connues sur les communes d'Airole, Breil-sur-Roya, Peille, Peillon et la Trinité (consultation INPN du 24/09/19). A noter que la période d'inventaire ne correspond pas tout à fait à la période optimale d'observation de l'espèce (mars/avril pour les chenilles et septembre à octobre pour les imagos).

1.4.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 19. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
 J. VOLANT, 19/07/2019, Peille (06)	Grand fourmilion (<i>Palpares libelluloides</i>)	Faible	-	-	-	Plusieurs individus recensés en vol dans la zone d'étude. L'espèce réalise son cycle de vie sur la zone.
-	Bousier commun (<i>Scarabaeus laticollis</i>)	Faible	-	-	-	Plusieurs individus ont été observés dans la zone d'étude en transit et en alimentation. L'espèce y effectue l'ensemble de son cycle de vie.

1.4.5. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Zygène de la Vésubie (*Zygaena brizae vesubiana*), PN3 ;

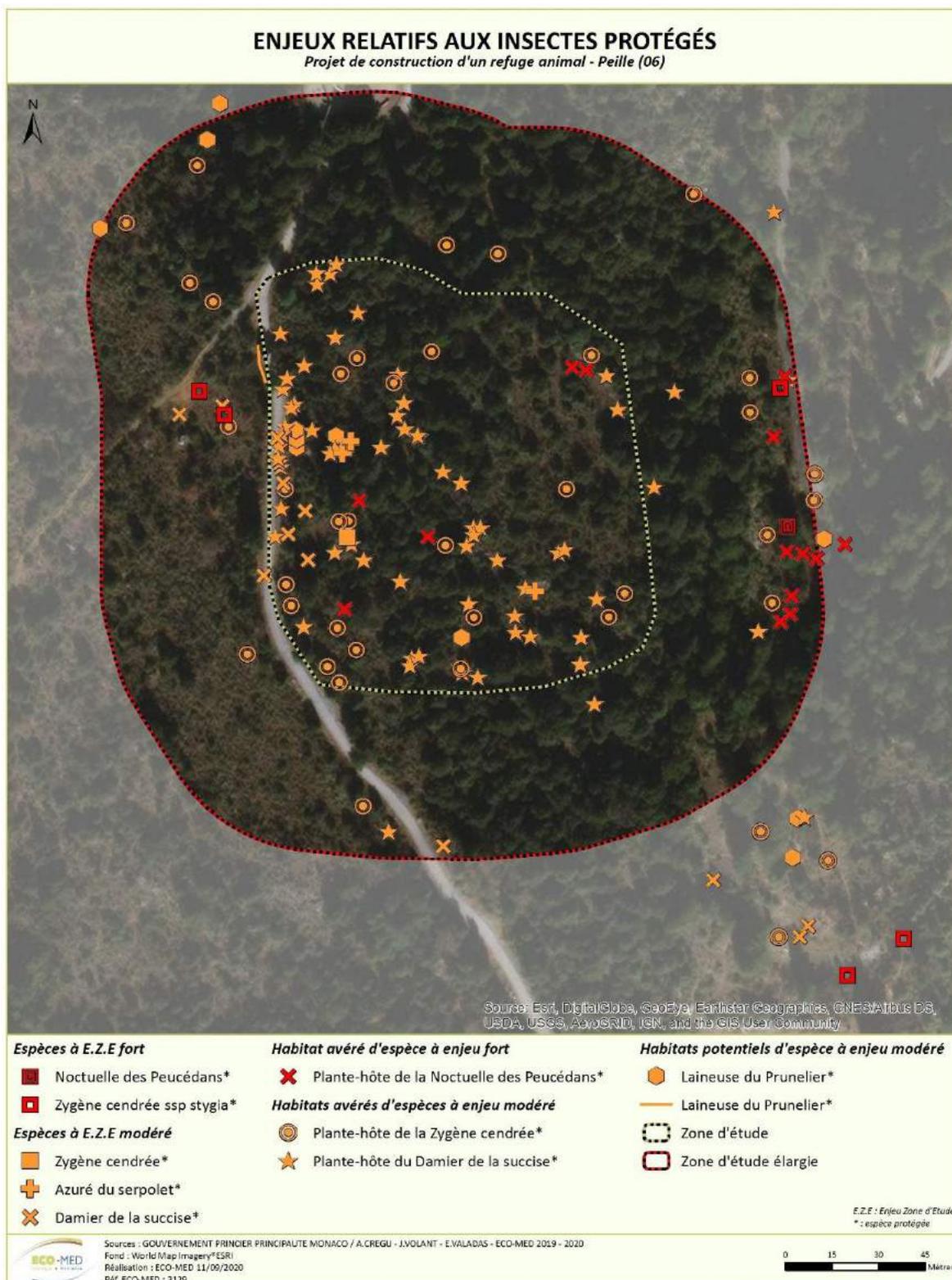
Les habitats dans la zone d'étude sont favorables à cette espèce de lépidoptère, et notamment la présence de nombreux pieds de *Cirsium*, la plante-hôte, dans les pelouses sèches le long de la route. Toutefois, l'altitude, 700 m

en moyenne, constitue un facteur limitant l'abondance de la population sur le secteur, cette zygène se rencontrant plutôt à partir de 800 m et jusqu'à 1800 mètres. Malgré des prospections ciblées à la période de détection optimale de l'espèce, aucun individu n'a été avéré. L'espèce est donc jugée absente de la zone d'étude.

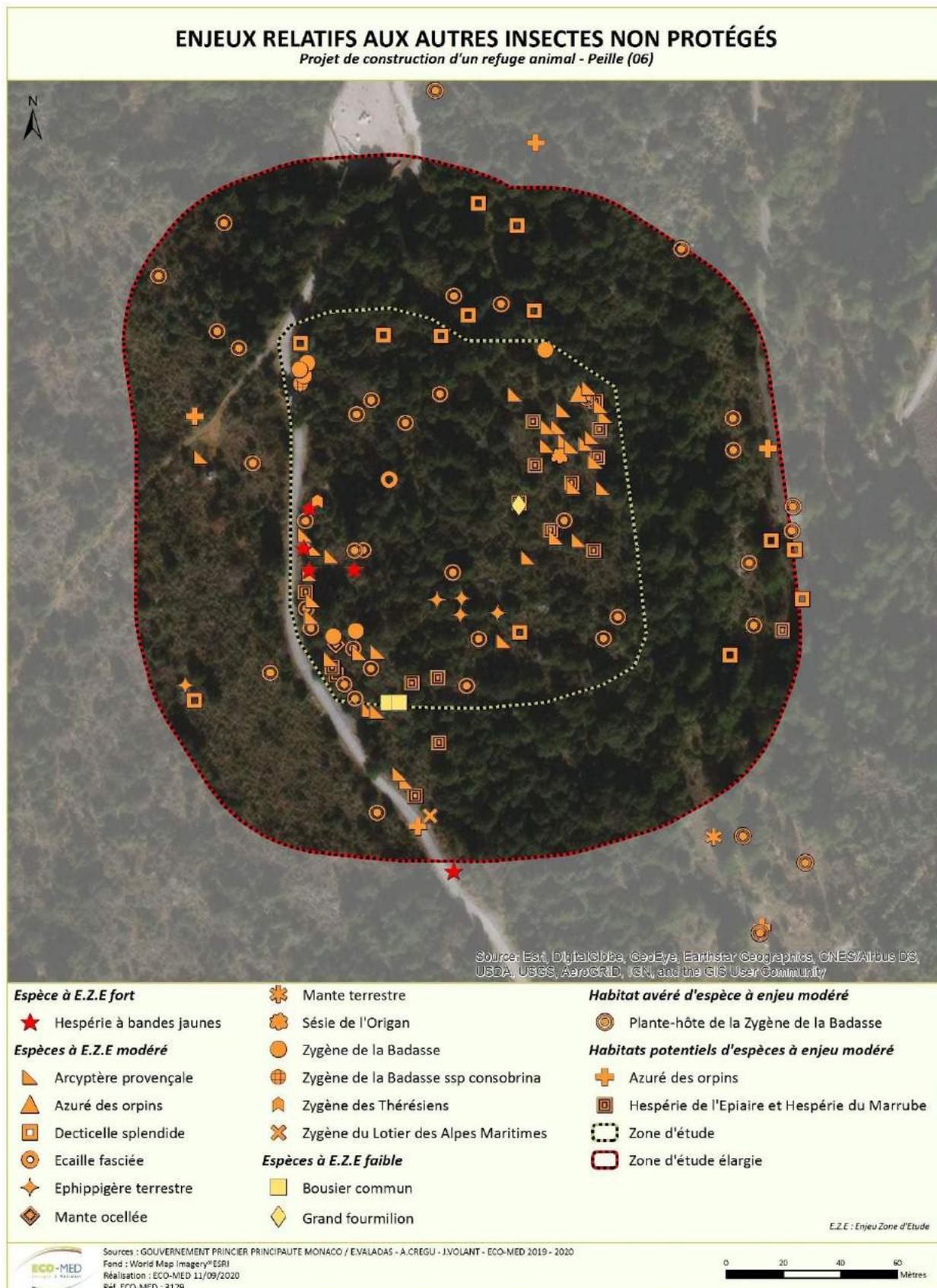
➤ **Hespérie de l'Epiare (*Carcharodus floccifer*) et Hespérie du Marrube (*Carcharodus lavatherae*) :**

Dans la zone d'étude initiale comme dans la zone élargie, la plante-hôte de ces espèces (*Stachys recta*) est présente de manière éparse et peu abondante. Cette répartition morcelée et le comportement dispersif de ces papillons rendent difficile leur observation. Cependant, ces deux espèces ont fait l'objet d'une recherche ciblée en 2020 et n'ont pas pu être observées à l'instar des inventaires de 2019. Avec deux passages réalisés en période favorable d'observation, et la taille restreinte de la zone étudiée, la pression de prospection est suffisante et amène à juger ces espèces comme absentes de la zone d'étude.

1.4.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés



Carte 17 : Enjeux relatifs aux invertébrés protégés



Carte 18 : Enjeux relatifs aux invertébrés non protégés

1.5. Amphibiens

Au cours des inventaires réalisés, aucune espèce d'amphibien n'a été recensée dans le périmètre de la zone d'étude élargie.

1.5.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu d'étude très fort n'a été répertoriée ou considérée comme potentielle.

1.5.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à enjeu d'étude fort n'a été répertoriée ou considérée comme potentielle.

1.5.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Aucune espèce à enjeu d'étude modéré n'a été répertoriée ou considérée comme potentielle.

1.5.4. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Spéléperpes de Strinati (*Speleomantes strinati*) ; PN2, BE2 ; DH2, DH4

Présent sur la commune de Peille et dans ses environs notamment au niveau du mont Agel, le Spelerpes de Strinati n'a pas été répertorié durant les inventaires de 2020. En effet, cette espèce requiert la présence d'anfractuosités rocheuses pour réaliser son cycle de vie (ponte notamment). Or, la zone d'étude n'abrite pas ou très peu d'interstices pouvant accueillir cette espèce. De plus, ces micro-habitats permettent de maintenir des conditions stables en termes de température et d'humidité, facteurs indispensables à la présence de l'espèce.

En considérant les aspects précédemment énumérés, le Spelerpes de Strinati est jugé comme absent de la zone d'étude.

1.5.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens

Aucune espèce n'étant jugée présente ou fortement potentielle, aucun bilan cartographique n'est donc présenté.

1.6. Reptiles

Une liste de 4 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 5**.

La zone d'étude élargie semble parfaitement adaptée à l'herpétofaune de part sa mixité d'habitats. En effet, un important couvert forestier est situé notamment au centre de la zone d'étude, avec des zones plus ouvertes, type clairières ou pelouses en périphérie. A cela s'ajoute la présence de nombreux abris constitués de pierres, souches, etc.

Partie 2 : Etat initial



Abris et habitats favorables à l'herpétofaune

A. FOREAU, 16/07/2020, Peille (06)



Clairière ouverte favorable au Seps strié

A. FOREAU, 16/07/2020, Peille (06)

Tableau 20. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)*	Pelouses ouvertes, clairières, lisière forestière	Modéré	Modéré	Modéré
Orvet de Vérone (<i>Anguis veronensis</i>)*	Pelouses ouvertes, clairières, lisière forestière et boisements	Modéré	Modéré	Modéré
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)*	Espèce ubiquiste	Faible	Faible	Faible
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)*	Lisière forestière, pelouses ouvertes	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)*	Espèce ubiquiste	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

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

1.6.1. Espèces à très fort enjeu zone d'étude

Aucune espèce à très fort enjeu zone d'étude n'est présente ou considérée comme fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.6.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à fort enjeu zone d'étude n'est présente ou considérée comme fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.6.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Seps strié (*Chalcides striatus* Cuvier, 1829)

Protection	France	NAR3		
Liste rouge nat.	France	LC	PACA	NT
Autre(s) statut (s)	IBE3			
<i>Répartition mondiale</i>	Distribué en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale).			
<i>Répartition française</i>	Localisé dans le sud de la France.			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Cette espèce occupe préférentiellement les milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense.			
<i>Menaces</i>	En France, les populations sont relativement fractionnées, parfois isolées, suite à la modification ou à la perturbation de son habitat si spécifique (intensification de l'agriculture, reforestation...).			



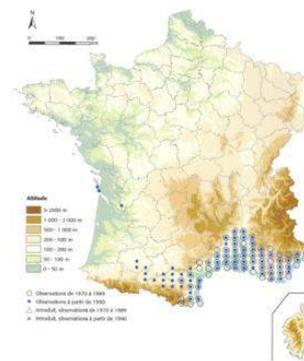
V. FRADET, 24/04/2017, Les Pennes-Mirabeau (13)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

L'espèce reste peu mentionnée dans le secteur d'étude, du fait probablement de sa relative discrétion. FAUNE PACA fait mention du Seps strié dans la commune de Touët de l'Escarène en 2020. Sa distribution reste relativement sporadique.

Dans la zone d'étude :

Il convient de mentionner sa présence en 2019 au sein de la zone d'étude. En 2020, un individu a de nouveau été observé, en lisière forestière. Son caractère discret et sa fuite rapide rendent la présence du Seps strié sous-estimée. La zone d'étude présente des habitats appréciés par l'espèce avec des clairières et pelouses ouvertes, parfaites pour la thermorégulation, des zones plus ombragées apportant des abris propices à l'estivation.



Répartition française
Lescure & De Massary, 2012

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

■ Espèces fortement potentielles

 ➤ **Orvet de Vérone (*Anguis veronensis*) ; PN3, BE3**

L'Orvet de Vérone exploite différents milieux allant des zones ouvertes aux milieux plus fermés (forêts). Son caractère cryptique et les habitats de la zone d'étude rendent potentielle la présence de l'espèce. De plus, des individus ont été observés sur la zone compensatoire, rendant plus que probable la présence de l'espèce au sein de la zone d'étude élargie.

1.6.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible
Tableau 21. Reptiles à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	NT	LC	4 contacts ont été recensés sur la zone d'étude. Il est probable que l'espèce réalise la totalité de son cycle biologique sur la zone d'étude.
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)*	Faible	PN3, BE3	LC	NT	2 individus ont été recensés sur la zone d'étude. Comme le Lézard des murailles, l'espèce réalise certainement son cycle biologique intégral au sein de la zone d'étude.
	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)*	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	4 individus ont été recensés sur la zone d'étude. L'espèce peut réaliser la totalité de son cycle

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
						biologique sur la zone d'étude

*Espèce protégée

1.6.5. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Phyllodactyle d'Europe (*Euleptes europaea*) ; PN2, DH2, DH4, BE2**

Au sein du secteur d'étude élargi, l'espèce est présente. Elle a notamment été observée sur la commune de Peille en 2020, ainsi que sur les communes alentour que sont La Turbie (2014) et Eze (2015) d'après la base de données FAUNE PACA. Notre BDD Interne mentionne sa présence en 2009 à quelques kilomètres à l'est. Ce petit gecko affectionne particulièrement les flancs de falaises proches des façades maritimes, biotope qui n'est pas présent sur la zone d'étude, rendant par conséquent, l'espèce absente.

➤ **Hemidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*) : PN3 ; BE3**

Comme pour la précédente espèce, l'Hemidactyle verruqueux est lui aussi bien présent dans le secteur. Sa présence est attestée sur la commune de Peille en 2020. L'espèce est bien connue à proximité du mont Agel. Il possède des mœurs relativement semblables à la Tarente de Maurétanie, à savoir la fréquentation des parois de falaises et des anfractuosités rocheuses. Or, ce type de micro-habitat est relativement rare au sein de la zone d'étude. Considérant cela, l'Hemidactyle verruqueux est considéré absent.

1.6.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



Carte 19 : Enjeux relatifs aux reptiles

1.7. Oiseaux

Une liste de trente-six espèces avérées en 2019 et 2020 a été dressée, et présentée en **Annexe 6**.

La zone d'étude élargie étudiée en 2020 présente globalement le même faciès d'habitats que la zone étudiée en 2019 et englobe cette dernière, c'est pourquoi les résultats sont présentés sans distinction de zone d'étude initiale (2019) ou élargie (2020).

On retrouve, comme en 2019, sur cette zone élargie le cortège d'espèces inféodées aux garrigues semi-ouvertes en cours de fermeture où une strate arbustive est bien présente. Ce cortège est principalement représenté par les **Fauvette orphée** (EZE faible, non contactée en 2020) et **passerinette** (EZE faible) auxquelles s'ajoutent des espèces plus ubiquistes comme les **Fauvette mélanocéphale** et à **tête noire** ou **l'Engoulevent d'Europe** (EZE faible).

En 2020, le **Grand-duc d'Europe** (EZE faible) à été observé en vol sur la zone d'étude.

La zone d'étude est entourée de parcelles de forêt qui favorisent la bonne représentation des espèces forestières. Lors des observations en 2020, trois espèces inféodées à cet habitat s'ajoutent : le **Pic épeiche**, le **Pic Vert** et le **Verdier d'Europe** en plus des espèces déjà observées en 2019 comme par exemple le Roitelet triple bandeau, la Mésange huppée, le Pouillot de Bonelli ou le Grimpereau des jardins.

Plusieurs espèces utilisent la zone aérienne de la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires ou simplement en survol, c'est le cas des **Guêpiers d'Europe**, **Martinets noirs** et plus rarement **Martinets pâles**.

Trois espèces de rapaces à EZE faible utilisent la zone d'étude lors de leurs recherches alimentaires : **Le Circaète Jean-le-blanc**, la **Bondrée apivore** et **l'Épervier d'Europe**.

Enfin, un **cortège d'oiseaux communs à EZE très faible** est présent, dont les espèces protégées sont jugées nicheuses potentielles ou probables. Ce cortège se compose de dix-huit espèces principalement associées aux milieux arbustifs en mosaïque avec des milieux ouverts comme, la **Fauvette à tête noire**, le **Bruant zizi**, la **Fauvette mélanocéphale**, le **Verdier d'Europe** ou le **pouillot de Bonelli**, par exemple.

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

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Circaète Jean-le-Blanc*	Milieux ouverts à semi-ouverts (Alimentation)	Fort	Faible	Modéré
Bondrée apivore*	Milieux ouverts à semi-ouverts, sous-bois (Alimentation, transit)	Modéré	Faible	Faible
Engoulevent d'Europe*	Boisement, clairière forestière, lisières, garrigues (Nidification et alimentation)	Faible	Faible	Faible
Épervier d'Europe*	Boisement clair et milieux semi-ouverts (Alimentation)	Faible	Faible	Faible
Fauvette orphée*	Garrigues/ taillis de chênes (Nidification et alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Fauvette passerinette*	Garrigues diversifiées/ maquis/ taillis de chênes (Nidification et alimentation)	Faible	Faible	Faible
Grand-duc d'Europe*	Milieux ouverts à semi-ouverts (garrigues, lisière forestière par exemple) (Alimentation)	Modéré	Faible	Faible
Guêpier d'Europe*	Espace aérien (Alimentation et transit)	Modéré	Faible	Faible
Cortège des oiseaux communs (18 espèces *)	Milieu arbustif en mosaïque avec des milieux ouverts	Très faible	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

1.7.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est avérée ou jugée potentielle sur la zone d'étude

1.7.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est avérée ou jugée potentielle sur la zone d'étude

1.7.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèce avérée



Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique et oriental, les populations de Circaète Jean-le-Blanc d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne.		
Répartition française	Localisé globalement dans la partie sud de la France, il est absent des secteurs les plus septentrionaux.		
Habitats d'espèce, écologie	Nicheur forestier, il affectionne les zones ouvertes où il peut chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.		
Menaces	Modifications des pratiques agricoles, perte d'habitats d'espèce, intensification des aménagements anthropiques.		



M. AMY, 26/04/2012, Entrevennes (04)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

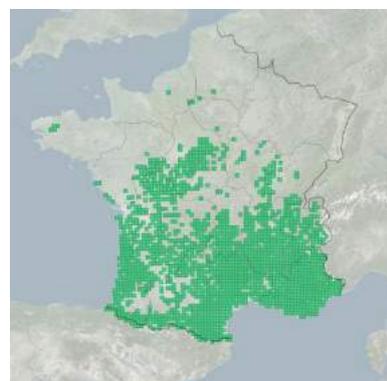
La commune de Peille présente des habitats favorables à la nidification de l'espèce avec ses grands boisements vallonnés. Selon *faune PACA*, l'espèce est nicheuse certaine sur la commune en 2019 et 2020.

Dans la zone d'étude :

En 2019, l'observation au mois de juin de **2 individus** en chassant un 3^{ème} suppose la présence d'un couple cantonné dans le secteur de la zone d'étude. Ce couple a été observé à deux reprises le même jour survolant la zone d'étude, favorable aux recherches alimentaires de l'espèce avec la présence de zones herbacées ouvertes.

Cela est toujours le cas en 2020 avec l'observation d'un individu en vol au mois de juin. Mais toujours aucun habitat ne convient à sa nidification.

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



Aire de reproduction française

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est avérée ou jugée potentielle sur la zone d'étude.

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

Tableau 22. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible et très faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	Faible	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	LC	En 2019, 1 individu adulte observé en chasse dans la zone d'étude. L'espèce est connue nicheuse probable dans le secteur d'étude. La date d'observation en mai 2019 peut encore concerner un individu en migration. La zone d'étude constitue une zone favorable aux recherches alimentaires de l'espèce. L'espèce n'a pas été observée en 2020 ce qui laisse penser à un individu en passage migratoire.
	Engoulevent d'Europe * (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	PN3, DO1, BE2	LC	LC	2 mâles chanteurs ont été contactés au mois de juillet 2019. Un dans la zone d'étude et un autre à 30 mètres au nord. En 2020, seul un mâle a été contacté de jour au mois de mai. L'espèce est donc toujours jugée nicheuse probable dans la zone. L'ensemble de la zone d'étude peut convenir à sa nidification ainsi qu'à ses recherches alimentaires.
	Épervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	LC	LC	L'espèce a été contactée en mai 2019 au nord de la zone d'étude. Elle n'a pas été revue en 2020. La zone d'étude ne convient pas à la nidification de l'espèce mais peut être utilisée de manière peu fréquente pour ses recherches alimentaires

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
	Fauvette orphée* <i>(Sylvia hortensis)</i>	Faible	BE2, NO3	LC	LC	<p>Un mâle chanteur a été contacté au mois de juin 2019 au nord-est. Ce comportement territorial en période de reproduction indique une nidification possible de l'espèce au sein de la zone d'étude. L'absence de contact en 2020 laisse penser que l'espèce n'utilise pas la zone d'étude de manière régulière ou préférentielle pour sa reproduction. La bonne représentativité des habitats favorables à sa reproduction peut avoir un effet de dilution pour la détection de l'espèce nicheuse dans le secteur d'étude. L'espèce est notée nicheuse certaine sur la commune de Peille en 2020 (www.faune-PACA.org).</p>
	Fauvette passerinette * <i>(Sylvia cantillans)</i>	Faible	PN3, BE2	LC	LC	<p>L'espèce est bien représentée au sein et dans le secteur de la zone d'étude. Des observations de transport de nourriture indiquent une reproduction certaine de l'espèce au sein de la zone d'étude en 2019. En 2020, on note environ 10 mâles chanteurs sur la zone d'étude élargie. Cette forte densité s'explique en partie par la bonne représentativité de l'habitat préférentiel de l'espèce dans le secteur d'étude.</p>
	Grand-duc d'Europe* <i>(Bubo bubo)</i>	Faible	PN3, BE2, DO1	LC	LC	<p>L'espèce a été contactée uniquement en juin 2020 en vol sur la zone d'étude. L'espèce est notée nicheuse probable en 2020 sur la commune de Peille (Faune-PACA). Elle peut nicher dans le secteur d'étude sur les milieux rupestres alentour et peut utiliser de manière sporadique la zone d'étude</p>

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Commentaires
						pour ses recherches alimentaires.
	Guêpier d'Europe * (<i>Merops apiaster</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	LC	LC	Plusieurs groupes d'une dizaine d'individus ont été observés en survol de la zone d'étude en 2019. Aucun habitat n'est favorable à leurs nidifications sur la zone d'étude. Les individus utilisent les zones ouvertes et aériennes pour leurs recherches alimentaires. L'espèce n'a pas été revue en 2020.
-	Cortège des oiseaux communs (18 espèces*)	Très faible	PN3	-	-	Les 18 espèces protégées nationalement sont jugées nicheuses possibles ou probables sur l'ensemble des habitats de la zone d'étude élargie.

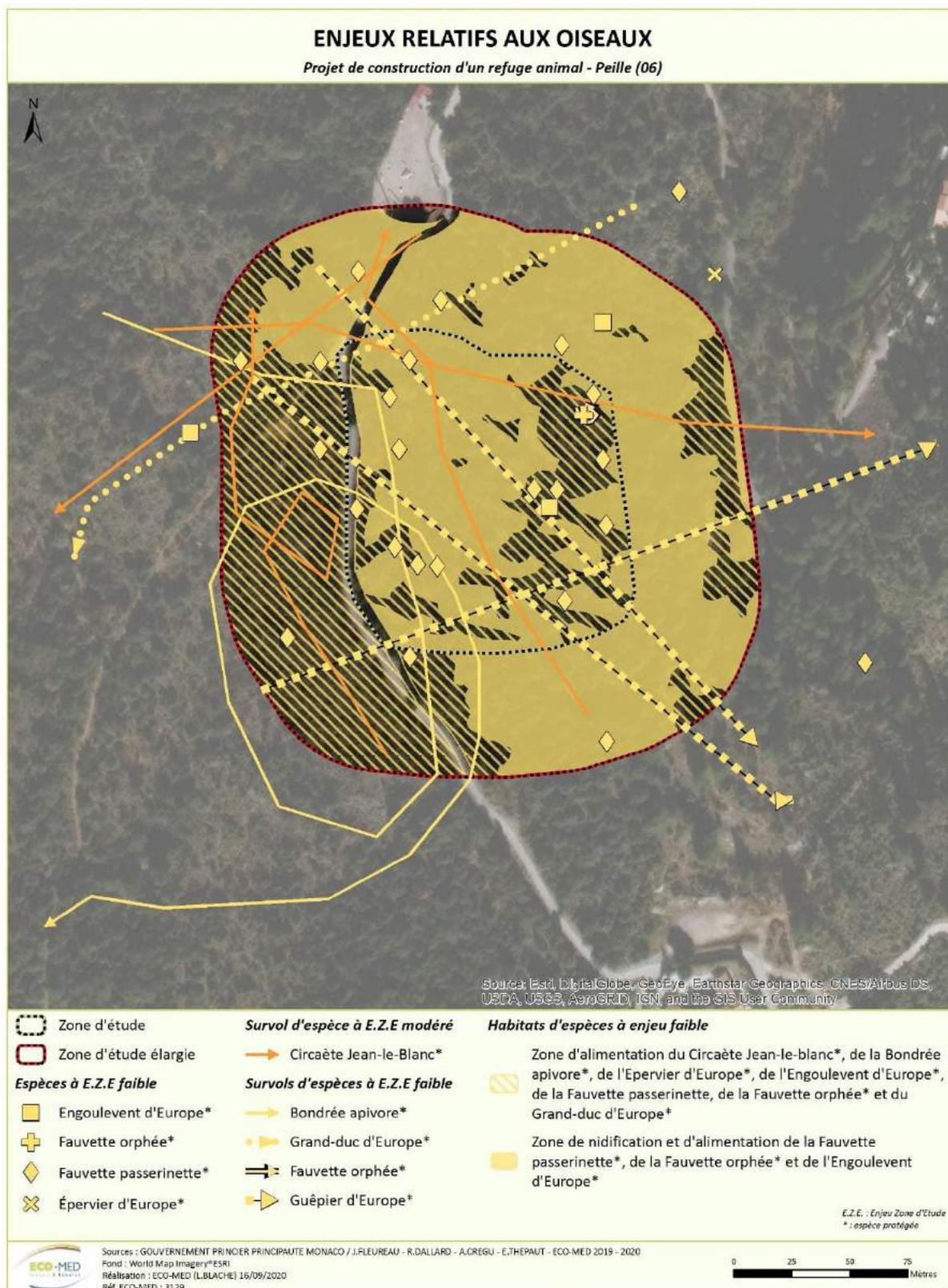
*Espèce protégée

1.7.5. Espèce non contactée malgré des prospections ciblées (EZE faible)

➤ Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), PN3

L'espèce affectionne les milieux semi-ouverts constitués de boisements notamment avec des arbres à cavité dont la présence lui est indispensable pour sa nidification. C'est pourquoi le secteur de la zone d'étude était considéré comme favorable à la nidification de cette espèce et à ses recherches alimentaires. Cependant, après l'absence de contact lors des prospections réalisées à des périodes favorables en 2019 et 2020, l'espèce est donc considérée comme non présente malgré des prospections ciblées.

1.7.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 20 : Enjeux relatifs aux oiseaux

1.8. Mammifères

Une liste de dix-neuf espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 7**. Parmi les espèces avérées on retrouve une espèce à enjeux local de conservation (ELC) très fort, cinq espèces à ELC fort, six espèces à ELC modéré, quatre espèces à ELC faible et trois à ELC très faible.

Au regard des données bibliographiques consultées pour le secteur géographique du projet, et des milieux présents dans la zone d'étude et à proximité, la présence de onze espèces, dont deux à ELC très fort, une à ELC fort, deux à ELC modéré et six à ELC faible, peut être considérée comme potentielle au sein de la zone étudiée.

Après calcul des enjeux zone d'étude (EZE) propres à chaque espèce, neuf espèces se sont vu attribuer un EZE modéré, seize un EZE faible et trois un EZE très faible. Le détail de cette évaluation est donné dans le tableau ci-dessous.

Dans le cadre du présent dossier de demande de dérogation, les espèces ne bénéficiant pas d'un statut de protection au titre de la loi française ne seront pas présentées dans la suite du rapport.

Tableau 23. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Minioptère de Schreiber* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Milieux ouverts et lisières Gîte cavernicole	Très fort	Faible	Modéré
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Milieux ouverts et lisières Gîte arboricole ou cavernicole	Très fort	Faible	Modéré
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteini</i>)	Milieux ouverts et lisières Gîte arboricole ou cavernicole	Très fort	Faible	Modéré
Murin à oreilles échanquées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Milieux semi-ouverts, forestiers et lisières Gîte cavernicole ou anthropique	Fort	Faible	Modéré
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Milieux semi-ouverts, forestiers et lisières Gîte cavernicole ou anthropique	Fort	Faible	Modéré
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Milieux semi-ouverts, forestiers et lisières Gîte cavernicole ou anthropique	Fort	Faible	Modéré
Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Milieux semi-ouverts, forestiers et lisières Gîte cavernicole ou anthropique	Fort	Faible	Modéré
Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts, et lisières Gîte cavernicole ou anthropique	Fort	Faible	Modéré
Muscardin* (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Fourrés denses	Modéré	Modérée	Modéré
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Tous milieux Gîte rupestre	Modéré	Faible	Faible
Sérotine de Nilsson* (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts Gîte anthropique, rupestre ou arboricole	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Milieux forestiers, ouverts ou semi-ouverts Gîte arboricole	Modéré	Faible	Faible
Oreillard montagnard* (<i>Plecotus macbullaris</i>)	Milieux ouverts ou semi-ouverts Gîte anthropique	Modéré	Faible	Faible
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus Leisleri</i>)	Tous les milieux : alim./dépla. Gîte arboricole	Modéré	Faible	Faible

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Murin cryptique* (<i>Myotis crypticus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts ou forestiers lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte arboricole ou anthropique	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Tous milieux Gîte arboricoles, anthropique ou rupestre	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Tous milieux Gîte anthropique ou rupestre	Faible	Faible	Faible
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Tous milieux Gîte rupestre	Faible	Faible	Faible
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts et lisières Gîte anthropique ou rupestre	Faible	Faible	Faible
Loup gris* (<i>Canis lupus</i>)	Tous les milieux naturels	Fort	Très faible	Faible
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Tous les milieux : alim./dépla. Gîte arboricole, cavernicole ou rupestre	Modéré	Faible	Faible
Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts et lisières Gîte arboricole, anthropique ou rupestre	Faible	Faible	Faible
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	Tous les milieux	Faible	Faible	Faible
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Milieus semi-ouverts ou forestiers, lisières : alim./dépla. Gîte arboricole	Faible	Faible	Faible
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	Milieus semi-ouverts ou forestiers et lisières : habitat d'espèce	Faible	Faible	Faible
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts ou forestiers et lisières : habitat d'espèce	Faible	Faible	Faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts ou forestiers et lisières : habitat d'espèce	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.8.1. Données bibliographiques

Le tableau ci-dessous synthétise les données bibliographiques de présence de mammifères à proximité de la zone d'étude, pour les espèces à enjeu local de conservation (*a minima* faible) et/ou pour les espèces protégées et leur potentialité de présence au sein de la zone d'étude.

Espèces	ZSC FR9301567 « Vallée du Carei - collines de Castillon »	ZSC FR9301568 « Corniches de la Riviera »	ZNIEFF 930020134 « Plateau Tercier – La Lare – Cime de Rastel »	ZNIEFF 930016621 « Mont Agel »*	Sur la commune de Peille	Données études ECO-MED (secteur géographique)
Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)					X (2017)	
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)					X (2018)	
Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)			X			X
Loup gris (<i>Canis lupus</i>)	X (Concentration)					
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)					X (2018)	
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)					X (2018)	
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)					X (2020)	
Loir (<i>Glis glis</i>)					X (2017)	
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)					X (2018)	
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)					X (2019)	
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)					X (2017)	
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)						X
Pipistrelle de Nathusius						X

Partie 2 : Etat initial

Espèces	ZSC FR9301567 « Vallée du Carei - collines de Castillon »	ZSC FR9301568 « Corniches de la Riviera »	ZNIEFF 930020134 « Plateau Tercier – La Lare – Cime de Rastel »	ZNIEFF 930016621 « Mont Agel »*	Sur la commune de Peille	Données études ECO-MED (secteur géographique)
<i>(Pipistrellus nathusii)</i>						
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
Oreillard roux <i>(Plecotus auritus)</i>					X (2020)	
Minioptère de Schreiber <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	X (Concentration 30-50 ind.)	X (Concentration)				X
Barbastelle d'Europe <i>(Barbastella barbastellus)</i>		X (Concentration)				
Murin à oreilles échanquées <i>(Myotis emarginatus)</i>	X (Concentration 50-100 ind.)	X (Concentration)				X
Grand rhinolophe <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	X (Hibernation, reproduction 50-100 ind)	X (Concentration 10-20 ind.)			X (2020)	X
Petit rhinolophe <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	X (Hibernation, reproduction 50-70 ind.)	X (Hibernation, concentration)				X
Grand murin <i>(Myotis myotis)</i>		X (Concentration)				X
Petit murin <i>(Myotis blythii)</i>		X (Concentration 5-10 ind.)				

Partie 2 : Etat initial

Espèces	ZSC FR9301567 « Vallée du Carei - collines de Castillon »	ZSC FR9301568 « Corniches de la Riviera »	ZNIEFF 930020134 « Plateau Tercier – La Lare – Cime de Rastel »	ZNIEFF 930016621 « Mont Agel »*	Sur la commune de Peille	Données études ECO-MED (secteur géographique)
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)						X
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)						X
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	X (Concentration 1-10 ind.)					
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)		X (Concentration)				

Légende :

Espèce avérée dans la zone d'étude	X = présence de l'espèce (autres informations)
Espèce potentiellement présente dans la zone d'étude au regard des milieux qui la composent	
Espèce considérée comme exceptionnelle ou non potentielle dans la zone d'étude	

Sources : Fiches ZNIEFF et Formulaire Standard de Données Natura 2000, INPN, consultés en ligne le 12/08/19

Sources : www.faune-paca.org, Liste communale des espèces, consulté en ligne le 17/08/2020

*Aucune espèce de chiroptères ne justifie la désignation de la ZNIEFF du mont Agel

Ce tableau montre les données bibliographiques disponibles concernant ce compartiment. A l'issue des prospections d'ECO-MED, d'autres espèces, non citées dans ce tableau, ont pu être avérées ou jugées fortement potentielles.

1.8.2. Intérêt du secteur vis-à-vis des chauves-souris et autres mammifères

- Gîtes

Aucun gîte favorable aux chiroptères n'est présent ni dans la zone d'étude initiale, ni dans la version élargie en 2020.

On retrouve en revanche de nombreux fourrés denses favorables en termes de gîte pour de nombreuses espèces de petits mammifères comme le **Hérisson d'Europe** ou le **Muscardin** (espèces potentielles, protégées). Les zones les plus intéressantes ont été cartographiées et présentées sur le bilan cartographique (paragraphe 1.8.8. de cette partie).



Fourrés favorables aux espèces citées précédemment

E. THEPAUT, 16/05/2019 Peille (06)

- Zones de chasse

En termes de zone d'alimentation, on trouve sur la zone d'étude des milieux ouverts et semi ouverts en mosaïque qui forment de très nombreuses lisières. Ces milieux sont favorables à de nombreuses espèces de chiroptères comme l'**Oreillard gris** (espèce contactée régulièrement dans la zone d'étude) ou encore le **Petit rhinolophe**.



Exemples de milieux cités précédemment

E. THEPAUT, 16/05/2019 Peille (06)

- Zones de transit

Au sein de la zone d'étude, les principaux axes de déplacement sont formés par les routes et chemins créés par l'activité humaine.

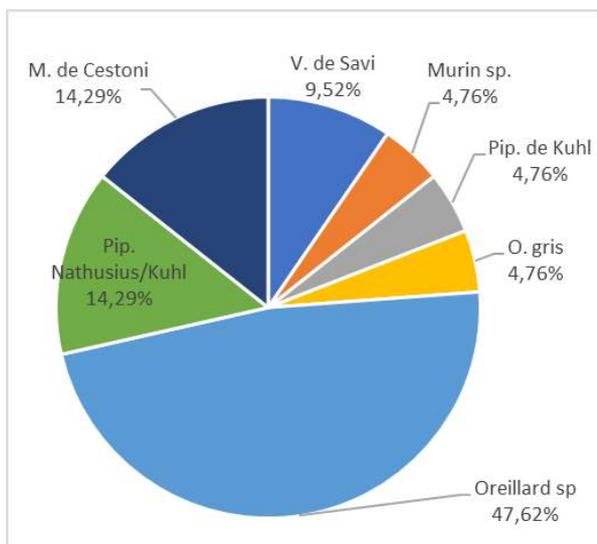


Exemples de milieux cités précédemment

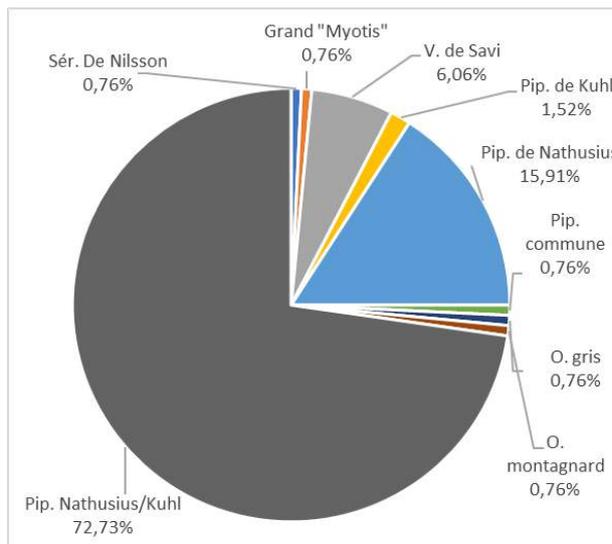
E. THEPAUT, 16/05/2019 Peille (06)

- Niveau d'activité (chiroptères)

L'activité chiroptérologique enregistrée lors du passage printanier (16 mai 2019) a été faible et peu diversifiée. Il est possible que les mauvaises conditions météorologiques d'alors aient été responsables en partie de ce résultat. Lors du passage estival (11 juillet 2019), on note une activité moyenne à forte (ponctuellement). Les inventaires 2020 effectués dans des conditions météorologiques favorables, ont, quant à eux, montré une activité moyenne au printemps et très forte en été. Les graphiques ci-dessous présentent le détail de l'activité par espèce lors des deux passages. Avec ces quatre passages sur site, on peut considérer la pression d'échantillonnage comme bonne au regard de la zone d'étude.

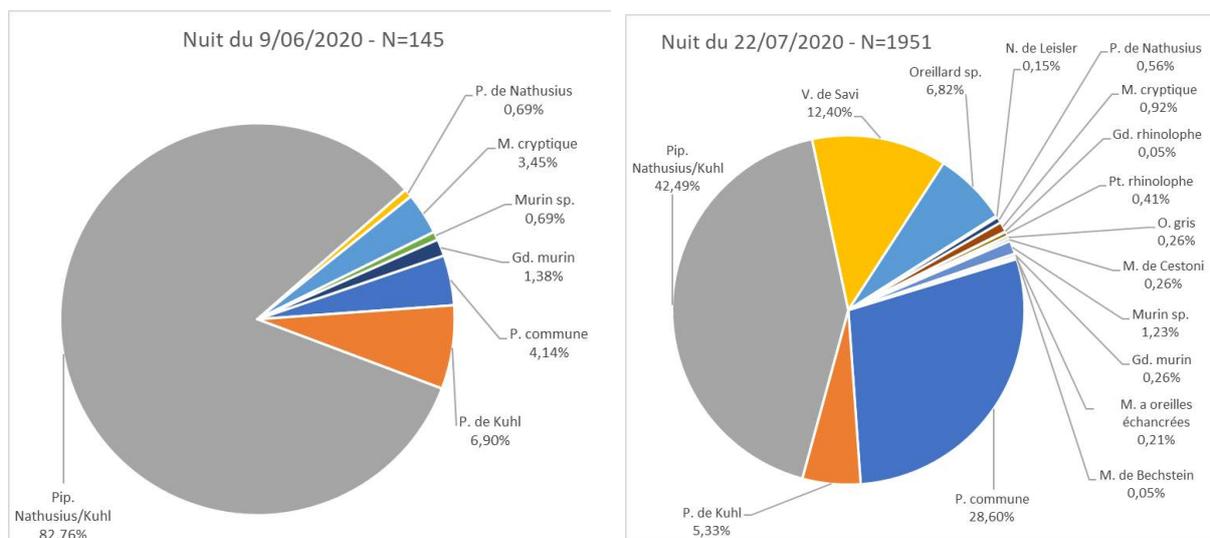


Nuit du 16 mai 2019 (n=21)



Nuit du 11 juillet 2019 (n=132)

Partie 2 : Etat initial



Enregistrements 2020 réalisés sur la zone d'étude élargie

1.8.3. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à EZE très fort n'est avérée ni jugée fortement potentielle.

1.8.4. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à EZE fort n'est avérée ni jugée fortement potentielle.

1.8.5. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ **Espèces avérées**

Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle, Asie mineure et Proche-Orient.		
<i>Répartition française</i>	Présent sur tout le territoire français, sauf en Corse, moins abondant en région méditerranéenne.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Gîtes en milieu souterrain ou dans les combles. « Chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Recherche des milieux où la végétation au sol est peu dense et accessible en vol. Capable de grands déplacements.		
<i>Menaces</i>	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition ou dérangement de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Partie 2 : Etat initial

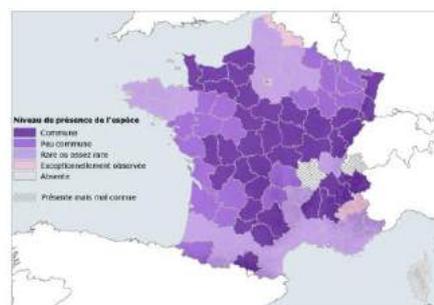
En PACA, l'espèce est rare. Quelques données la mentionnent dans le Vaucluse. On retrouve très fréquemment l'espèce en colonie mixte avec le Petit Murin mais le Grand Murin semble beaucoup plus rare.

Dans la zone d'étude :

La présence de ce groupe d'espèces est mentionnée dans la bibliographie locale. Le groupe des « Grand Myotis » a été contacté en période estivale en transit et recherche active de nourriture (1 contact) en 2019. En 2020, cette espèce a été contactée au mois de juin en déplacement et chasse (2 contacts).

La zone d'étude sensu stricto n'offre pas d'opportunité de gîte pour ces espèces.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacement et en alimentation.



Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2009

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



Petit murin *Myotis oxygnathus* (Tomes, 1857)

Protection	PN	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Sud-ouest du paléarctique et d'Asie mineure jusqu'au Népal.		
Répartition française	Surtout méditerranéen et absent de la moitié nord du pays et de Corse.		
Habitats d'espèce, écologie	Affectionne les plaines et les collines méditerranéennes. S'installe en gîtes souterrains (ou bâtis), « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). chasse dans les milieux ouverts ou plus denses (jusqu'à 2000 m d'altitude). Capable de grands déplacements.		
Menaces	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition ou dérangement de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



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

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

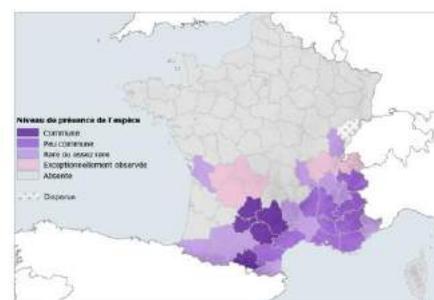
En PACA, l'espèce est relativement commune. Toutefois, ses populations restent fragiles en raison de la concentration des effectifs sur très peu de gîtes (GCP 2009).

Dans la zone d'étude :

La présence de ce groupe d'espèces est mentionnée dans la bibliographie locale. Le groupe des « Grand Myotis » a été contacté en période estivale en transit et recherche active de nourriture (1 contact) en 2019. En 2020, cette espèce a été contactée au mois de juillet en déplacement et chasse (5 contacts).

La zone d'étude sensu stricto n'offre pas d'opportunité de gîte pour ces espèces.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacement et en alimentation.



Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2009

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



Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique sur un arc allant du Pays de Galles au Japon en passant par l'Asie mineure, le Proche-Orient et le Sud du massif Himalayen.		
Répartition française	A l'origine sur tout le territoire (Corse comprise), actuellement plus fréquent dans la moitié sud-ouest et les secteurs karstiques des Alpes et du Jura.		
Habitats d'espèce, écologie	Affectionne les zones karstiques, les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Lié aux pâturages et prairies où il chasse de gros insectes (coprophages) à l'affut. Colonies en milieu souterrain ou bâti. Rayon de chasse moyen : 2,5 km (max. 10km)		
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



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

Contexte local

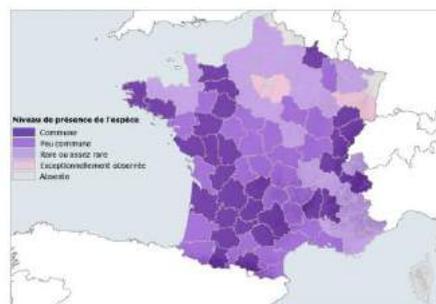
Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements mais peu commune. 4 grosses populations de l'espèce sont connues : Camargue (600 individus), Haute Durance, vallée de la Roya et vallée de l'Argens (300 individus) (Haquart et Quekenborn, 2009)

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

La présence du Grand rhinolophe est mentionnée dans plusieurs périmètres de protection du secteur étudié. Considérée comme potentiellement présente à la suite des inventaires 2019, l'espèce a été contactée au mois de juillet 2020 (1 contact) en chasse et en déplacement. **La zone d'étude n'offre pas d'opportunité de gîte pour cette espèce.** L'espèce est donc avérée en déplacement et en alimentation seulement.



Répartition française
D'après Arthur et Lemaire 2009

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

 **Petit rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental et central (y compris les îles) au sud du 55ème parallèle, Maghreb et Asie mineure.		
Répartition française	Tout le territoire, Corse comprise. Son abondance semble décroître du sud au nord.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies qui fonctionnent en métapopulations dans un rayon de 20 km. Recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocages et forêts avec des corridors boisés, et des milieux humides. Domaine vital peu étendu. Rayon de chasse moyen : 1,5 km (max. 6 km)		
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



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

Contexte local

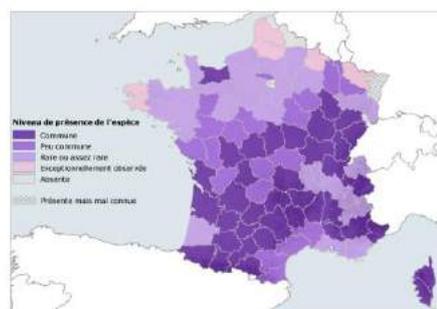
Dans le secteur d'étude :

En PACA, le Petit rhinolophe est localement bien présent notamment sur les tranches altitudinales entre 200m et 1000m. Il se rencontre plus fréquemment à moyenne altitude que sur le littoral. L'espèce recule face à l'urbanisation, impactée par la pollution lumineuse et la circulation routière.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

La présence du Petit rhinolophe est mentionnée dans plusieurs périmètres de protection du secteur étudié. Considéré comme potentiellement présente à la suite des inventaires 2019, l'espèce a été contactée au mois de juin et de juillet 2020 (8 contacts) en chasse et en déplacements. **La zone d'étude n'offre pas d'opportunité de gîte pour cette espèce**, cependant tous les contacts ont été enregistrés en tout début de nuit ce qui suggère la présence d'un gîte proche. **L'espèce est donc avérée en déplacement et en alimentation seulement.**



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

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

 **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Sud du paléarctique occidental, Asie mineure, Maghreb et Proche-Orient.		
<i>Répartition française</i>	Présent sur la quasi-totalité du territoire, populations plus importantes en région Centre, Bourgogne, Franche-Comté et sur le piémont des Alpes et du Vercors.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Fréquente les massifs forestiers feuillus parcourus de zones humides. Anthrophile ou cavernicole en période estivale, parfois opportuniste le reste de l'année (arbres, falaises..) et capable de déplacements importants. Se nourrit d'araignées et de petits insectes.		
<i>Menaces</i>	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



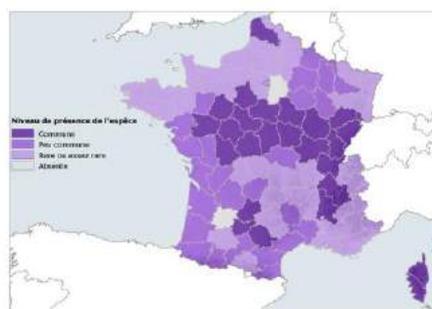
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, les colonies connues sont généralement à basse altitude et l'espèce reste rare. Les populations régionales sont importantes pour la conservation de l'espèce.

Dans la zone d'étude :

La présence du Murin à oreilles échancrées est mentionnée dans plusieurs périmètres de protection du secteur étudié. Considérée comme potentiellement présente à la suite des inventaires 2019, l'espèce a été contactée au mois de juillet 2020 (4 contacts) en chasse et en déplacements. **La zone d'étude n'offre pas d'opportunité de gîte pour cette espèce. L'espèce est donc avérée en déplacement et en alimentation.**



Répartition française

D'après Arthur et Lemaire 2009

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

■ **Espèces fortement potentielles**

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

Protection	PN	UICN France	VU	Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
-------------------	----	--------------------	----	----------------------------	--------------------

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

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements, principalement à des altitudes inférieures à 600 m.

Dans la zone d'étude :

La présence du Minioptère de Schreibers est mentionnée dans plusieurs périmètres de protection du secteur étudié. Au regard des milieux présents au sein de la zone d'étude et des affinités écologiques de l'espèce, **il sera considéré comme potentiellement présent en déplacement et en alimentation. La zone d'étude n'offre pas d'opportunité de gîte pour cette espèce.**

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


Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Protection	PN	UICN France	LC	Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
------------	----	-------------	----	---------------------	--------------------

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

En PACA, les principaux noyaux de population sont connus dans les Alpes-de-Haute Provence et dans le Var. Sa présence étant liée aux grandes surfaces forestières, la Barbastelle est plus fréquemment rencontrée dans les zones de piémont et de montagne sur les départements des Hautes-Alpes et Alpes-Maritimes.

Dans la zone d'étude :

La présence de la Barbastelle est mentionnée dans le secteur étudié. Au regard des milieux présents au sein de la zone d'étude et des affinités écologiques de l'espèce, **elle sera considérée comme potentiellement présente en déplacement et en alimentation. La zone d'étude n'offre pas d'opportunité de gîte pour cette espèce.**

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


Muscardin *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758)

Protection	PN	UICN France	LC	Autre(s) statut (s)	BE3
------------	----	-------------	----	---------------------	-----

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

En PACA, sa répartition semble limitée à trois noyaux de population (Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes et centre Var avec quelques données dans le sud des Alpes-de-Haute Provence) mais reste relativement rare.

Dans la zone d'étude :

La présence du Muscardin est mentionnée sur la commune de Peille en 2018 (faune-paca.org). Au regard des milieux présents au sein de la zone d'étude et des affinités écologiques de l'espèce, **il sera considéré comme potentiellement présent pour l'accomplissement de l'ensemble de son cycle biologique.**

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

1.8.6. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 24. Mammifères à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
Non illustré	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit et chasse
Non illustré	Sérotine de Nilsson (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit et chasse
Non illustré	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit et chasse
Non illustré	Oreillard montagnard (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit (1 contact certain)
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit (3 contacts)
	Murin cryptique (<i>Myotis crypticus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en chasse et transit (23 contacts certains)
Non illustré	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit et chasse
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit et chasse
Non illustré	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit (1 contact certain)
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	Contact en transit et chasse

1.8.7. Cas particuliers

La bibliographie locale mentionne la présence de nombreuses espèces de mammifères relativement communes qui pourraient fréquenter la zone d'étude. On notera parmi celles-ci **l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe, la Genette commune et l'Oreillard roux**, tous quatre protégés.

1.8.8. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères



Carte 21 : Enjeux relatifs aux mammifères

2. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

La zone d'étude est constituée de zones boisées, de milieux arbustifs et de zones ouvertes. Les matorrals à Chêne vert occupent une grande partie de la zone d'étude. Les zones arbustives, représentées par des zones de garrigue ou des stades de dégradation de la chênaie verte, se mêlent à des zones de pelouses.

Nous noterons qu'une voie de circulation borde la zone d'étude sur la partie ouest de celle-ci ainsi qu'une zone bâtie au nord.



Flore

En ce qui concerne la flore, quatre espèces à enjeu zone d'étude notable ont été avérées dans la zone d'étude. Il s'agit de deux espèces protégées à enjeu zone d'étude fort, la **Nivéole de Nice** (*Acis nicaensis*) et l'**Ophrys de la Drôme** (*Ophrys saratoi*) ainsi que deux espèces non protégées à enjeu zone d'étude modéré, la **Petite férule des champs** (*Ferulago campestris*) et l'**Ophrys décrépît** (*Ophrys vetula*).



Invertébrés

Six espèces protégées ont été avérées ou jugées fortement potentielles sur la zone d'étude. Une correspond à une sous-espèce de **Zygène cendrée**, endémique des Alpes-Maritimes (*Zygaena rhadamanthus ssp. stygia*). Elles sont, pour l'ensemble, inféodées aux milieux ouverts thermophiles.

Sur ces six espèces, deux ont un EZE fort : la **Zygène cendrée des Alpes-Martimes** (*Zygaena rhadamanthus ssp. stygia*), et la **Noctuelle des peucédans** (*Gortyna borelii*), et quatre ont un EZE modéré : la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*), l'**Azuré du serpolet** (*Phengaris arion*), le **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia provincialis*) et la **Laineuse du Prunellier** (*Eriogaster catax*).



Amphibiens

La zone d'étude, très sèche, n'est pas du tout propice à la présence d'amphibiens.



Reptiles

Au sein de la zone d'étude, quatre espèces de reptiles ont été recensées : le **Seps strié** (enjeu zone d'étude modéré), la **Couleuvre de Montpellier** (enjeu zone d'étude faible), le **Lézard à deux raies** (enjeu zone d'étude faible) et le **Lézard des murailles** (enjeu zone d'étude faible). La mixité des habitats de la zone d'étude alliant clairières et surfaces plus boisées, offre les conditions adéquates aux espèces de l'herpétofaune pour réaliser leur cycle biologique. La présence de l'**Orvet de Véronne** est fortement pressentie au sein de la zone d'étude, l'habitat y étant favorable et l'espèce ayant été avérée à proximité de la zone d'étude.



Oiseaux

L'inventaire de 2020 conforte les premiers résultats observés l'année précédente. Le décalage de certaines dates de passage entre les deux années (passage plus précoce en 2019) peut expliquer l'absence d'observation de certaines espèces pouvant rester plus discrètes en période d'incubation (Circaète jean-le-blanc, Bondrée apivore, Epervier d'Europe par exemple).

La zone d'étude élargie est utilisée pour la nidification d'espèces à EZE faible comme la **Fauvette passerinette** (en forte densité), la **Fauvette orphée** (un couple possible en 2019) et l'**Engoulevent d'Europe**.

Le **Circaète-Jean-le-Blanc** (EZE modéré) est nicheur sur la commune et utilise la zone d'étude pour ses recherches alimentaires, c'est le cas également de l'**Epervier d'Europe** (EZE faible), de la **Bondrée apivore** (EZE faible) et du **Grand-duc d'Europe** (EZE faible, observation en 2020). Le **Guêpier d'Europe** (EZE faible) n'utilise que la partie aérienne de la zone d'étude pour ses recherches alimentaires.

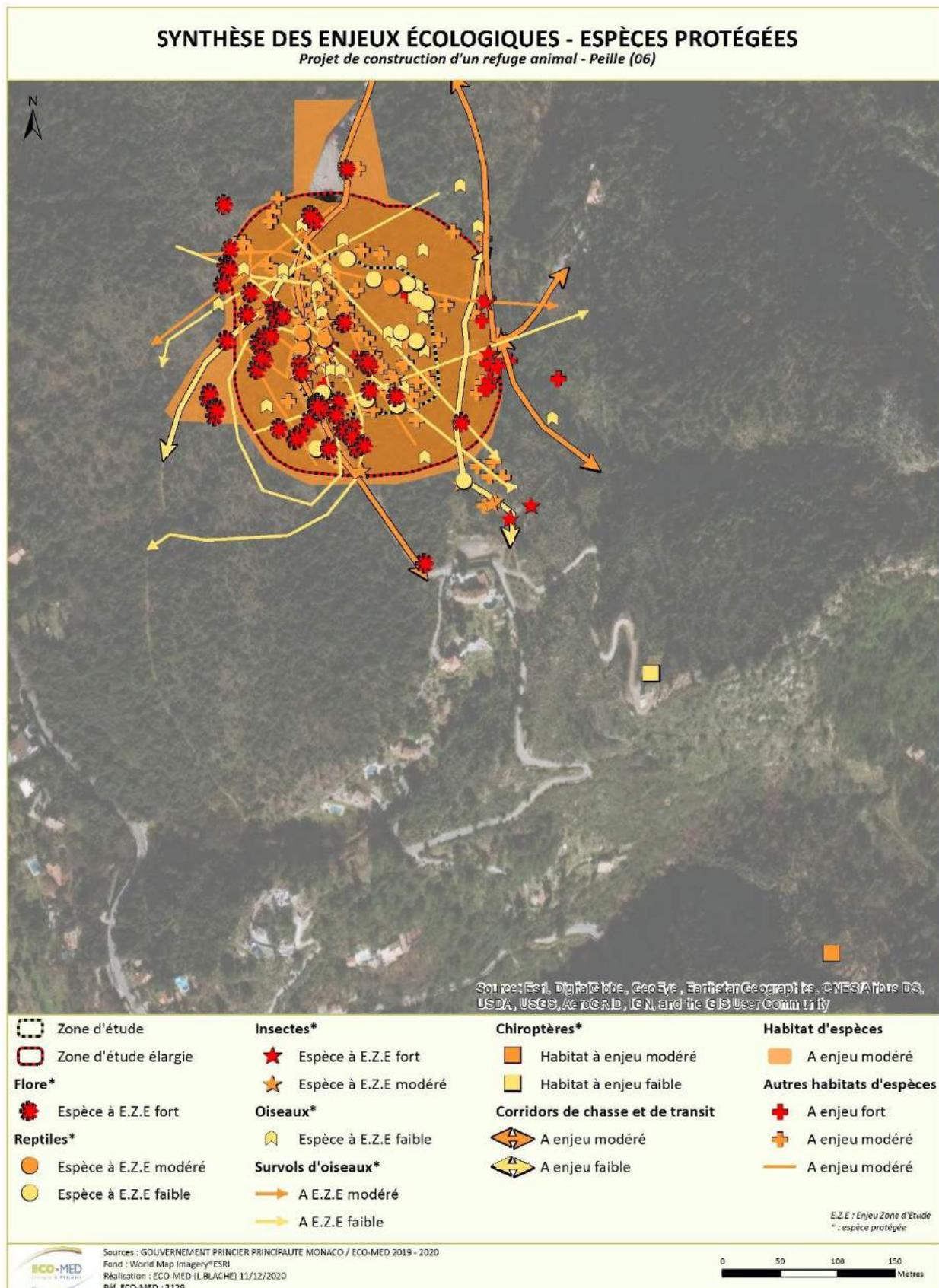
Enfin, le cortège des oiseaux communs est composé de **dix-huit espèces protégées** jugées nicheuses potentielles ou probables sur la zone d'étude. Ce cortège est représenté par des espèces ubiquistes de cette zone biogéographique méditerranéenne comme la **Fauvette mélanocéphale**, le **Bruant zizi**, le **Pouillot de Bonelli**, le **Rosignol philomèle** ou le **Roitelet à triple bandeau**.



Mammifères

Aucun gîte favorable aux chiroptères n'est présent dans la zone d'étude élargie en 2020. On retrouve en revanche de nombreux fourrés denses favorables en termes de gîte pour de nombreuses espèces de petits mammifères comme le **Hérisson d'Europe** ou le **Muscardin** (espèces potentielles protégées).

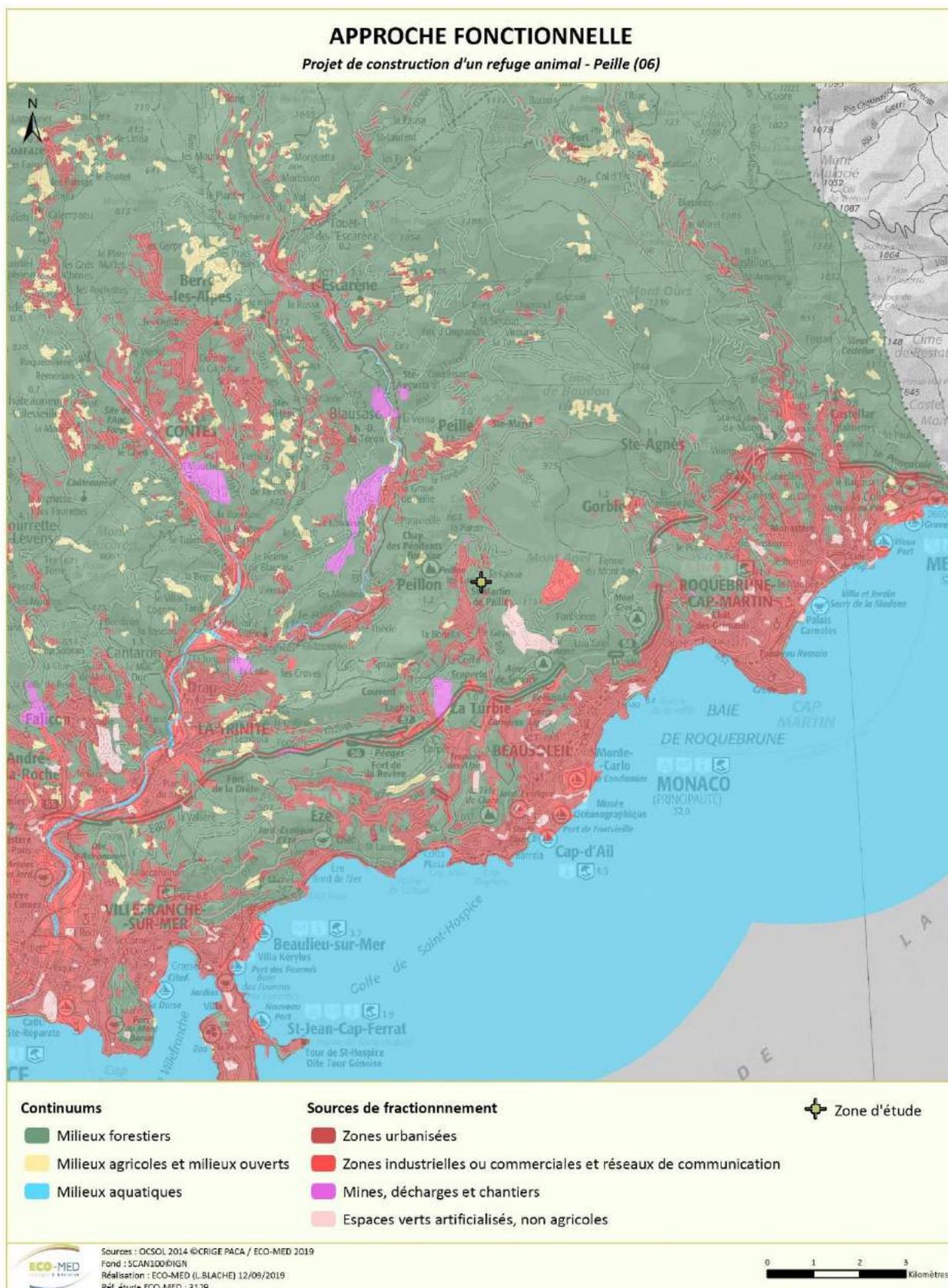
En termes de zone d'alimentation, on trouve dans la zone d'étude des milieux ouverts et semi ouverts en mosaïque qui forment de très nombreuses lisières. Ces milieux sont favorables à de nombreuses espèces de chiroptères comme l'**Oreillard gris** (espèce contactée régulièrement dans la zone d'étude) ou encore le **Petit rhinolophe**. Au sein de la zone d'étude, les principaux axes de déplacement sont formés par les routes, chemins créés par l'activité humaine et la ligne de talweg présente à l'ouest de la zone d'étude.



Carte 22 : Synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude élargie

2.2. Approche fonctionnelle

La zone d'étude est située en zone naturelle, en partie sur un coteau et une crête ; dans un continuum de milieux naturels représentés par des milieux forestiers.



Carte 23 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude

Partie 2 : Etat initial

La zone d'étude est située à l'écart de zones urbaines ou artificialisées et présente donc une naturalité globalement bonne malgré la présence d'une route sur la partie ouest et d'un centre d'éducation canin à proximité, au nord.

Elle est représentée par une petite zone colline en partie enclavée par quelques quartiers (Le Faisse, les Lacs, Le figourn, Saint Martin de Peille) présentant des habitations privatives avec jardins à quelques centaines de mètres au nord, ouest et sud.

Malgré sa faible superficie, la zone d'étude présente des reliefs assez marqués et est constituée en grande partie de zones boisées, de milieux arbustifs et de zones ouvertes. La chênaie verte a la représentativité surfacique la plus importante, et les zones arbustives, représentées par des zones de garrigue ou des stades de dégradation de la chênaie verte, se mêlent à des zones de pelouses (cf. cartes suivantes).

Localement, les milieux les plus intéressants pour la biodiversité sont les milieux ouverts (hors chênaie verte donc) et les espèces qui y sont inféodées mais ceux-ci sont plutôt relictuels et tendent vers une fermeture.



Carte 24 : Habitats naturels zone d'étude élargie– Classification EUNIS

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

3. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

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

Tableau 25. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

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

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- *Localisation d'impact* : assiette du projet
- *Intensité d'impact* : très forte, forte, modérée, faible, très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

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

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

4. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

4.1. Description succincte du projet

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

Il s'agit d'un refuge animalier porté par le Gouvernement princier de Monaco.

La présentation détaillée du projet et la carte du plan de masse de ce dernier sont présentées ci-avant dans la partie « 1. 2. Description détaillée du projet ».



Carte 25 : Emprise du projet initial

4.2. Description des effets pressentis

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

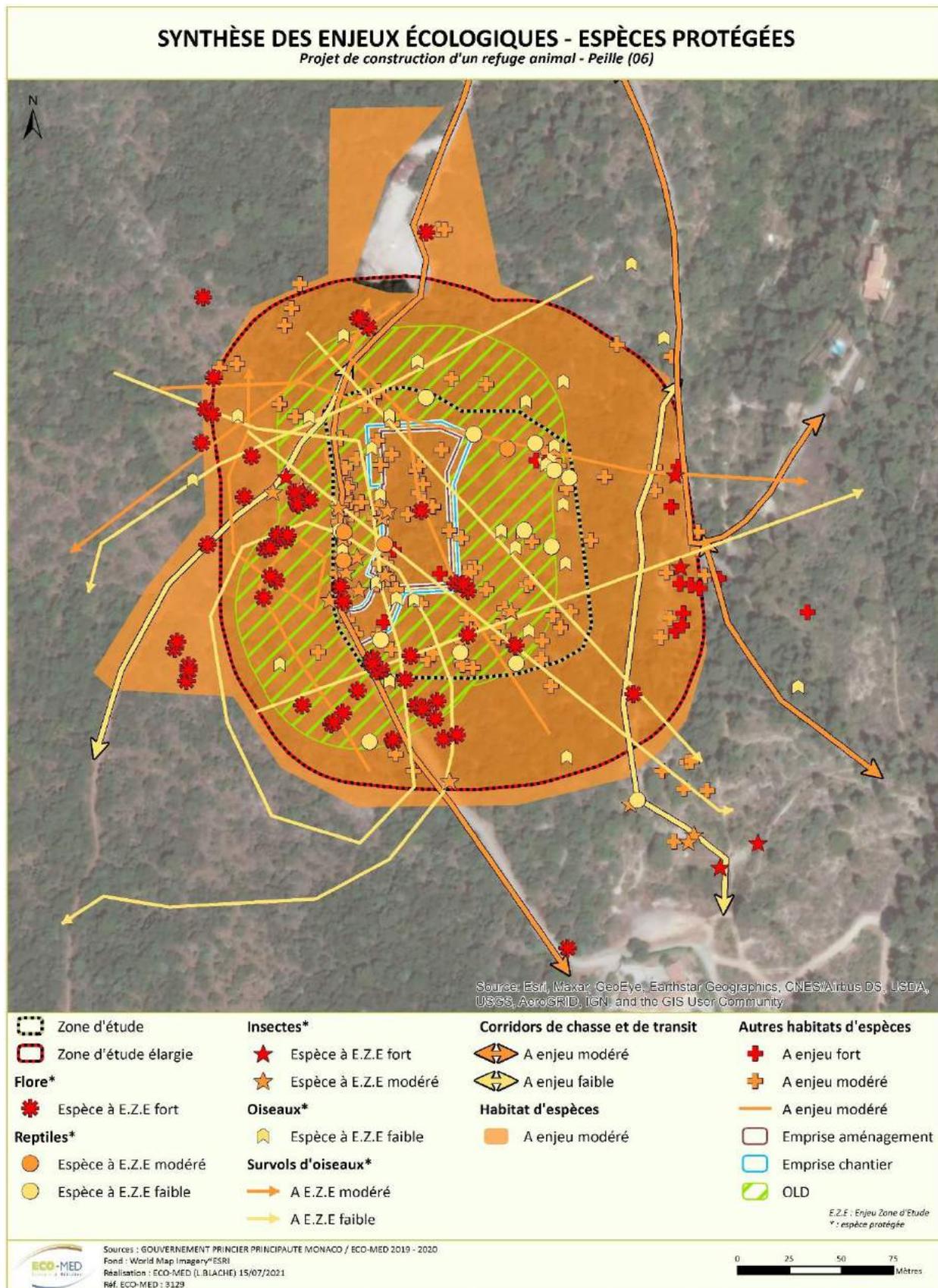
❖ **Phase travaux :**

- Destruction locale d'habitats et/ou d'individus au niveau de la zone de défrichage et de terrassement et des d'accès,
- Dégradation aux alentours du chantier avec les retombées de poussière et ses effets sur les activités photosynthétiques et d'évapotranspiration des végétaux. La dégradation intègre également l'éventuelle rudéralisation (dépôts de gravats, etc.) des abords de la zone de chantier,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux en lien avec le bruit des engins de chantier mobilisés pour les opérations de défrichage, terrassements ...

❖ **Phase exploitation :**

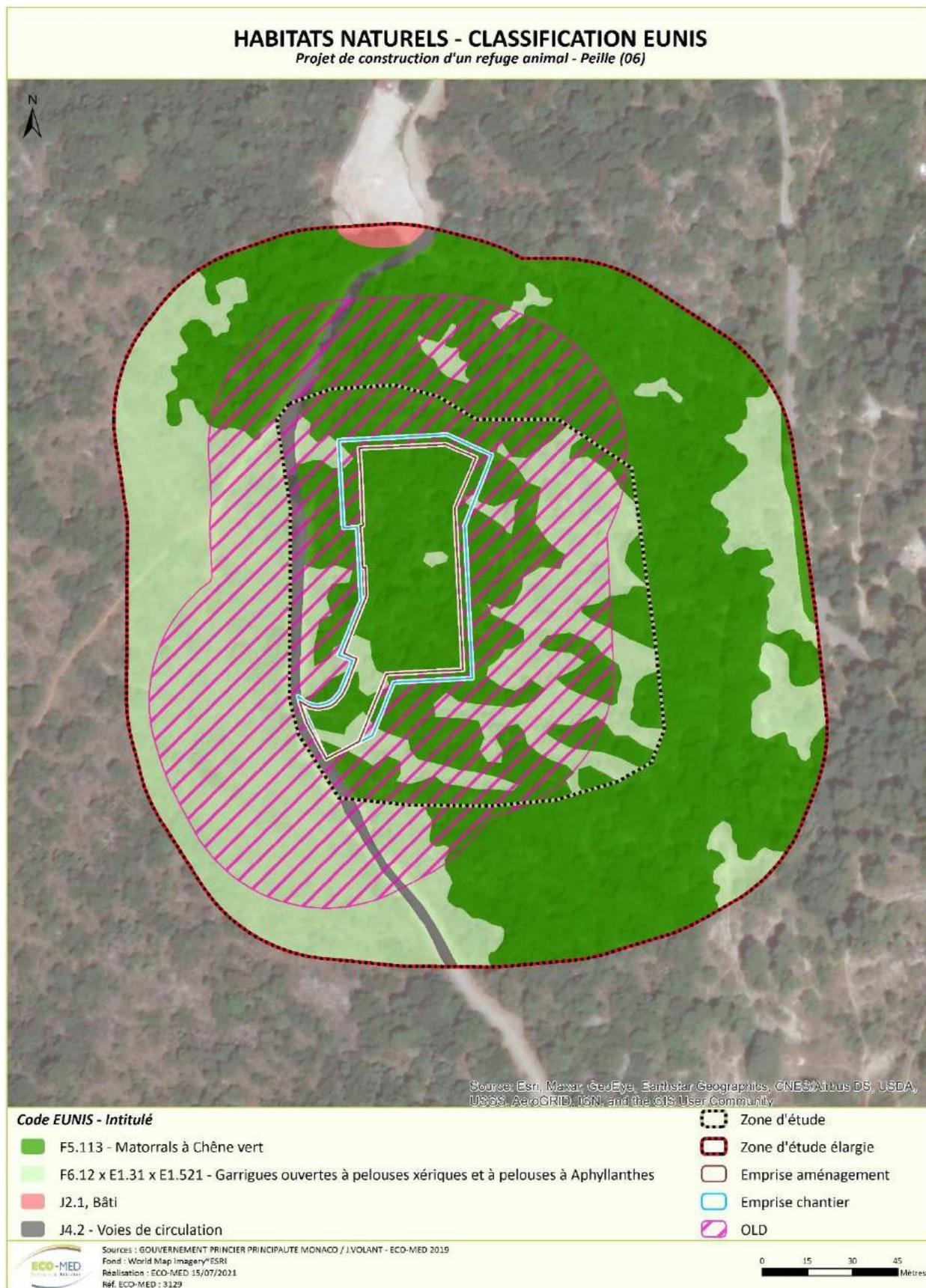
- Perturbation/dérangement des espèces au cours de l'entretien régulier de la végétation ;
- Perturbation/dérangement des espèces par le bruit des animaux du refuge (abolements chiens) ;
- Perturbation/dérangement des espèces par l'éclairage du refuge et de ses accès.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considéré(e).



Carte 26 : Synthèse des enjeux et projet initial

4.3. Impacts bruts du projet sur les habitats



Carte 27 : Localisation des emprises du projet initial sur les habitats naturels

Concernant les habitats, les impacts du projet de construction d'un refuge animal seront de plusieurs natures :

- **Destruction** de l'habitat lors de la réalisation des travaux (Terrassement, pistes, bâtis, emprise aménagement, etc.) ;
- **Altération** d'habitat dans les OLD ;
- **Dégradation** possible de l'habitat (zone de travaux : lors de la circulation des engins de chantier, dépôts de poussières, zones de stockage, introduction d'espèces pionnières et rudérales par la circulation d'engins, tassement du sol, emprise chantier, etc.) aux abords de l'emprise du projet ;

Tableau 26. Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat (Emprise aménagement)		2 : Altération d'habitat (OLD hors emprise chantier)				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes (Code EUNIS : F6.12 x E1.31 x E1.521)	Modéré	1 (0,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (1,08 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		2 (<0,01 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Matorrals à Chêne vert (Code EUNIS : F5.113)	Faible	1 (0,26 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (0,97 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		2 (0,08 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Voie de circulation (Code EUNIS : J4.2)	Nul	1 (<0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Très faibles	Nuls
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bâti (Code EUNIS : J2.1)	Nul	-	-	-	-	-	Nuls	Nuls

*habitat réglementé

4.4. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire



Carte 28 : Localisation des emprises du projet initial sur la flore

Les travaux engendrés par la réalisation du projet de construction d'un refuge animal peuvent entraîner trois types d'impacts principaux sur les plantes à enjeu inventoriées :

- **la destruction directe d'individus** au niveau de l'emprise du projet (pistes, défrichement, tranchées, etc.) ;
- **la destruction d'habitat d'espèce** ;
- **l'altération d'habitat d'espèce (OLD)** ;
- **la dégradation d'habitat d'espèce** aux abords des secteurs précités aux abords des secteurs précités (remblais, pollutions éventuelles, dépôts de poussières, aire de stockage, etc.) ;

Le détail des impacts pressentis et leur niveau sur chacune des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 27. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus 2 : Destruction d'habitat d'espèce favorable (emprise aménagement) 3 : Dégradation d'habitat d'espèce (OLD hors emprise chantier) 4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, introduction et facilitation de l'expansion d'espèces à caractère rudéral, terrassement, tassement du sol, emprise chantier, etc.)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Nivéole de Nice* (<i>Acis nicaensis</i>)	Fort	1 (4 pointages : environ 13 ind. emprise 32 pointages : environ 89 ind.OLD)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 (0,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,08 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4 (<< 0,01 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
	Fort	1	Direct	Permanente	Locale	---	Forts	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Ophrys de la Drôme* (<i>Ophrys saratoi</i>)		1 : Destruction d'individus 2 : Destruction d'habitat d'espèce favorable (emprise aménagement) 3 : Dégradation d'habitat d'espèce (OLD hors emprise chantier) 4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, introduction et facilitation de l'expansion d'espèces à caractère rudéral, terrassement, tassement du sol, emprise chantier, etc.)						
		(1 pointage : environ 1 ind. emprise 7 pointages : environ 17 ind. OLD)						
		2 (0,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,08 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Petite férule des champs (<i>Ferulago campestris</i>)	Modéré	4 (<< 0,01 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-	Forts	Très faibles
		1 (32 pointages : environ 116 ind. Emprise)	Direct	Permanente	Locale	---		
		2 (0,29 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (2,05 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Ophrys décrépité (<i>Ophrys vetula</i>)	Modéré	4 (0,08ha)	Direct	Temporaire	Locale	-	Faibles	Très faibles
		1 (1 station : 3 pieds OLD)	Direct	Permanente	Locale	---		
		2	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

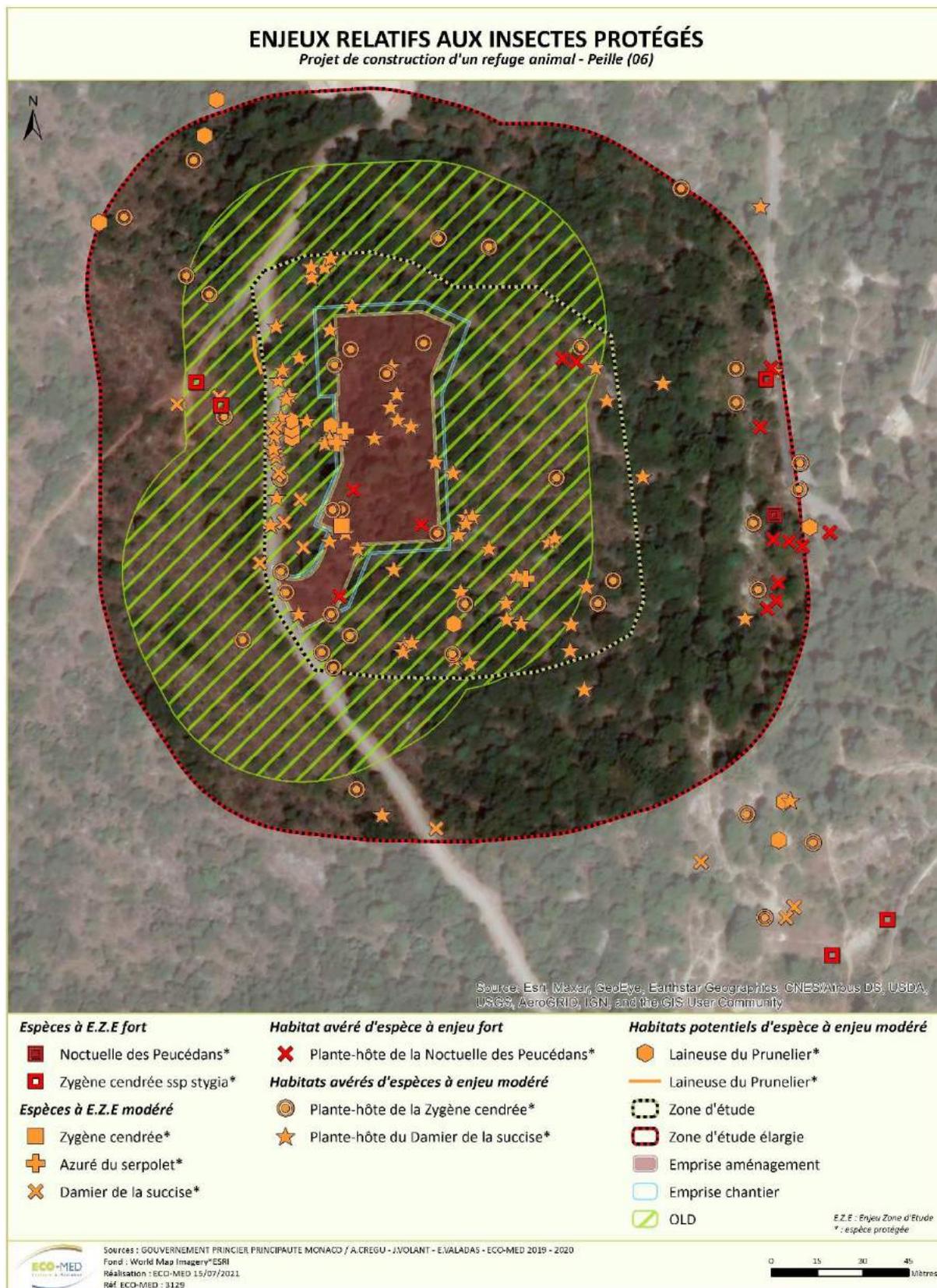
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		1 : Destruction d'individus 2 : Destruction d'habitat d'espèce favorable (emprise aménagement) 3 : Dégradation d'habitat d'espèce (OLD hors emprise chantier) 4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, introduction et facilitation de l'expansion d'espèces à caractère rudéral, terrassement, tassement du sol, emprise chantier, etc.)						
		(0,03 ha)						
		3 (1,08 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4 (<< 0,01 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

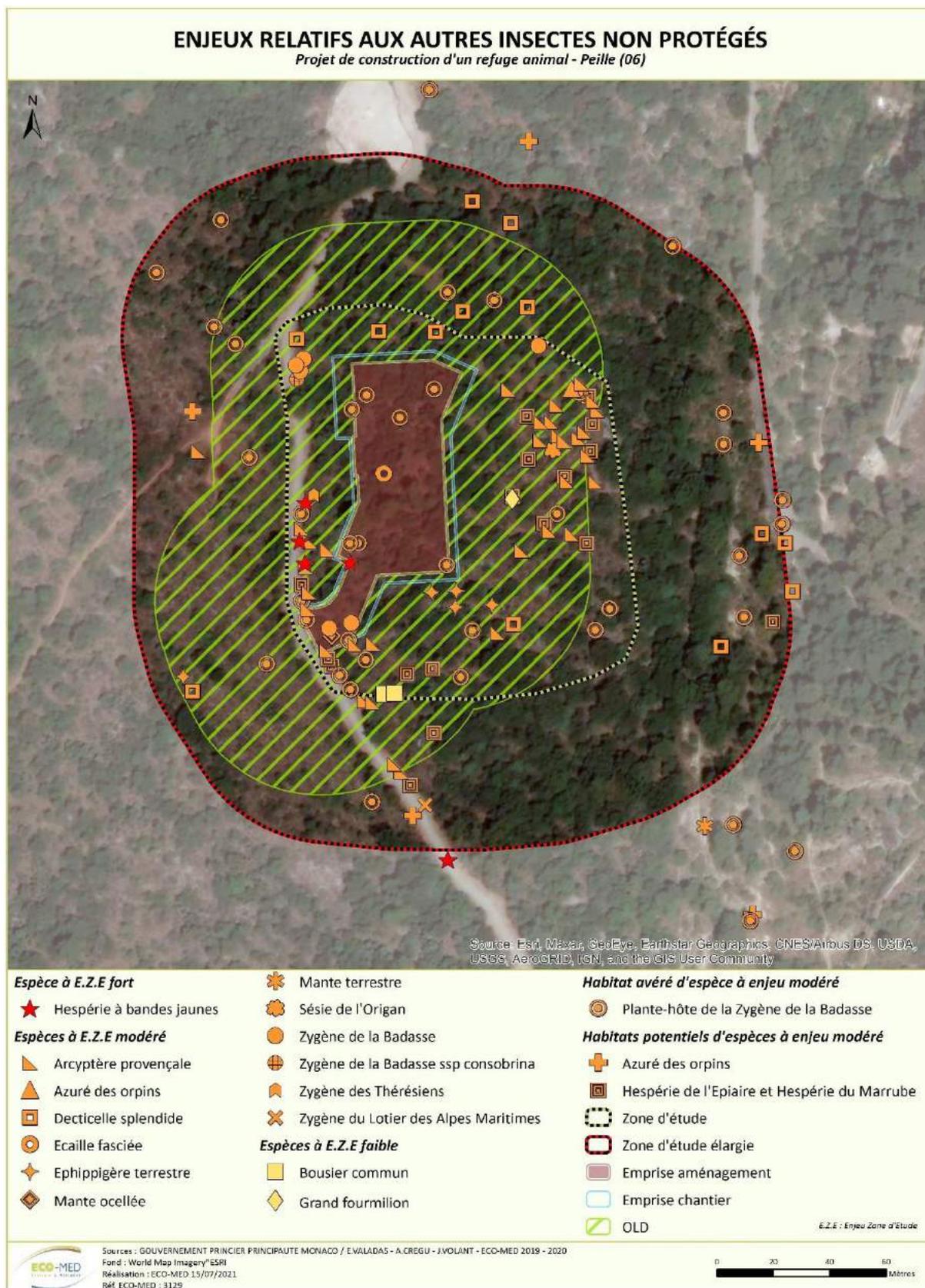
Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

4.5. Impacts bruts du projet sur les invertébrés



Carte 29 : Localisation des emprises du projet initial sur les invertébrés protégés



Carte 30 : Localisation des emprises du projet initial sur les invertébrés non protégés

Concernant les invertébrés, les impacts bruts pressentis en phase chantier résultent de :

- **La destruction d'individus lors des travaux (1)**
- **La destruction d'habitat d'espèce – zone de reproduction et d'alimentation d'une surface de 262 m² (2)**
- **La destruction d'habitat d'espèce – zone d'alimentation de 262 m² (3)**
- **La dégradation d'habitat d'espèce aux abords des secteurs précités (zone de travaux : dépôts de poussières, tassement du sol, passage d'engin, etc.) (4)**
- **La dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 hectares : dépôt des résidus de broyage, tassement du sol, passage d'engin, etc. (5)**
- **La destruction directe d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface sur une surface inférieure à 100 m² (6)**

L'ensemble des espèces d'invertébrés impactées significativement est inféodé aux **habitats de garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthe**.

Espèces à EZE fort :

Des **impacts bruts modérés** en phase de travaux sont attendus sur les 5 espèces à EZE fort. Parmi elles, 2 sont protégées au niveau national **la Zygène cendrée des Alpes-Maritimes** et **la Noctuelle des Peucédans**. Ce niveau d'impact est expliqué par la destruction directe d'individus ainsi que par la destruction et la dégradation d'une partie de leurs habitats naturels et plantes-hôtes associées **(1) (2) (4) (5)**.

Espèces à EZE modéré

Des impacts bruts modérés sont attendus pour 11 espèces d'invertébrés à EZE modéré dont 2 sont protégées au niveau national : **le Damier de la Succise provençal** et **la Zygène cendrée**. Une destruction directe d'individus ainsi que la destruction et la dégradation d'une partie de leurs habitats naturels et plantes-hôtes associées est à prévoir **(1) (2) (4) (5)**.

Concernant **l'Azuré du Serpolet** (espèce protégée), **et l'Azuré des orpins**, **des impacts bruts faibles** sont attendus sur ces espèces. Ce niveau d'impact est expliqué par une destruction ou la dégradation d'une partie de leur zone d'alimentation **(3) (5)**.

Enfin, il est pressenti **des impacts bruts faibles** sur 1 espèce à EZE modéré fortement potentielle. L'habitat de la **Laineuse du Prunellier**, espèce protégée, est quant à lui situé à proximité de l'emprise du projet et pourrait être détruit par défrichage lors de la création des OLD **(6)** ou dégradé lors de travaux **(4)**.

Espèces à EZE faible

Concernant les 2 espèces à EZE faible : **le Grand fourmilion** et **le Bousier commun**, **des impacts bruts faibles** sont attendus résultant de la destruction directe d'individus ainsi que de la destruction et de la dégradation d'une partie de leurs habitats naturels **(1) (2) (4) (5)**. Le niveau d'impact faible s'explique par une grande représentativité de leurs habitats dans le secteur d'étude.

Il est à noter que le projet entraînera des impacts bruts en phase d'exploitation négligeables allant de **très faibles à nuls**.

Tableau 28. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Hespérie à bandes jaunes (<i>Pyrgus sidae</i>)	Reproduction et alimentation	1 (2 à 20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Zygène de la Badasse ssp consobrina (<i>Zygaena lavandulae consobrina</i>)	Reproduction et alimentation	1 (10 à 20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2 (7 stations de plante-hôte)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (2 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5 (13 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Zygène des Thérésiens		1	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>(Zygaena viciae charon)</i>	Reproduction et alimentation	(1 à 10 ind.)						
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Zygène cendrée des Alpes-Maritimes* <i>(Zygaena rhadhamanthus stygia)</i>	Reproduction et alimentation	1 (10 à 20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2 (7 stations de plante-hôte)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5 (13 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Noctuelle des Peucédans* <i>(Gorytna borelii)</i>	Reproduction et alimentation	1 (5 à 15 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2 (3 stations de plante-hôte)	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5 (2 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Azuré des orpins <i>(Scolitantides orion)</i>	Alimentation	1 (1 à 10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles à nuls
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Azuré du serpolet* <i>(Phengaris arion)</i>	Alimentation	1 (1 à 10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles à nuls
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Arcyptère provençale <i>(Arcyptera kheili)</i>	Reproduction et alimentation	1 (10 à 50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Ecaille fasciée (<i>Arctia tigrina</i>)	Reproduction et alimentation	1 (1 à 10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Decticelle splendide (<i>Eupholidoptera chabrieri</i>)	Reproduction et alimentation	1 (10 à 50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Damier de la Succise provençal* <i>(Euphydryas aurinia provincialis)</i>	Reproduction et alimentation	1 (20 à 100 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2 (10 stations de plante-hôte)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (2 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5 (23 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Ephippigère terrestre <i>(Ephippiger terrestris)</i>	Reproduction et alimentation	1 (5 à 30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Reproduction et alimentation	1 (10 à 20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2 (7 stations de plante-hôte)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (2 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5 (13 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Sésie de l'Origan (<i>Chamaesphecia aerifrons</i>)	Reproduction et alimentation	1 (1 à 10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Mante ocellée (<i>Iris oratoria</i>)	Reproduction et alimentation	1 (2 à 20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhadhamanthus</i>)	Reproduction et alimentation	1 (10 à 20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2 (7 stations de plante-hôte)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (2 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5 (13 stations de plante-hôte)	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Zygène du lotier des Alpes-Maritimes <i>(Zygaena loti wagneri)</i>	Reproduction et alimentation	1 (1 à 10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Mante terrestre <i>(Geomantis larvoides)</i>	Reproduction et alimentation	1 (5 à 50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Laineuse du Prunelier* <i>(Eriogaster catax)</i>	Reproduction et alimentation	4 (quelques m ²)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Faibles	Très faibles à nuls

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux						
		2 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)						
		3 : Destruction de 262 m ² d'habitat d'alimentation						
		4 : Dégradation d'habitat d'espèce (dépôts de poussières, tassement du sol, etc.)						
		5 : Dégradation d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface de 1,08 ha						
		6 : Destruction d'individus et d'habitat d'espèce lors de la création des OLD hors emprise chantier sur une surface <100 m ²						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		6 (0 à 80 indiv.)	Direct	Permanent	Locale	-		
Grand fourmilion (<i>Palpares libelloides</i>)	Reproduction et alimentation	1 (2 à 20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bousier commun (<i>Scarabaeus laticollis</i>)	Reproduction et alimentation	1 (2 à 20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles à nuls
		2	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
		5	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée ; NE : Non évaluable

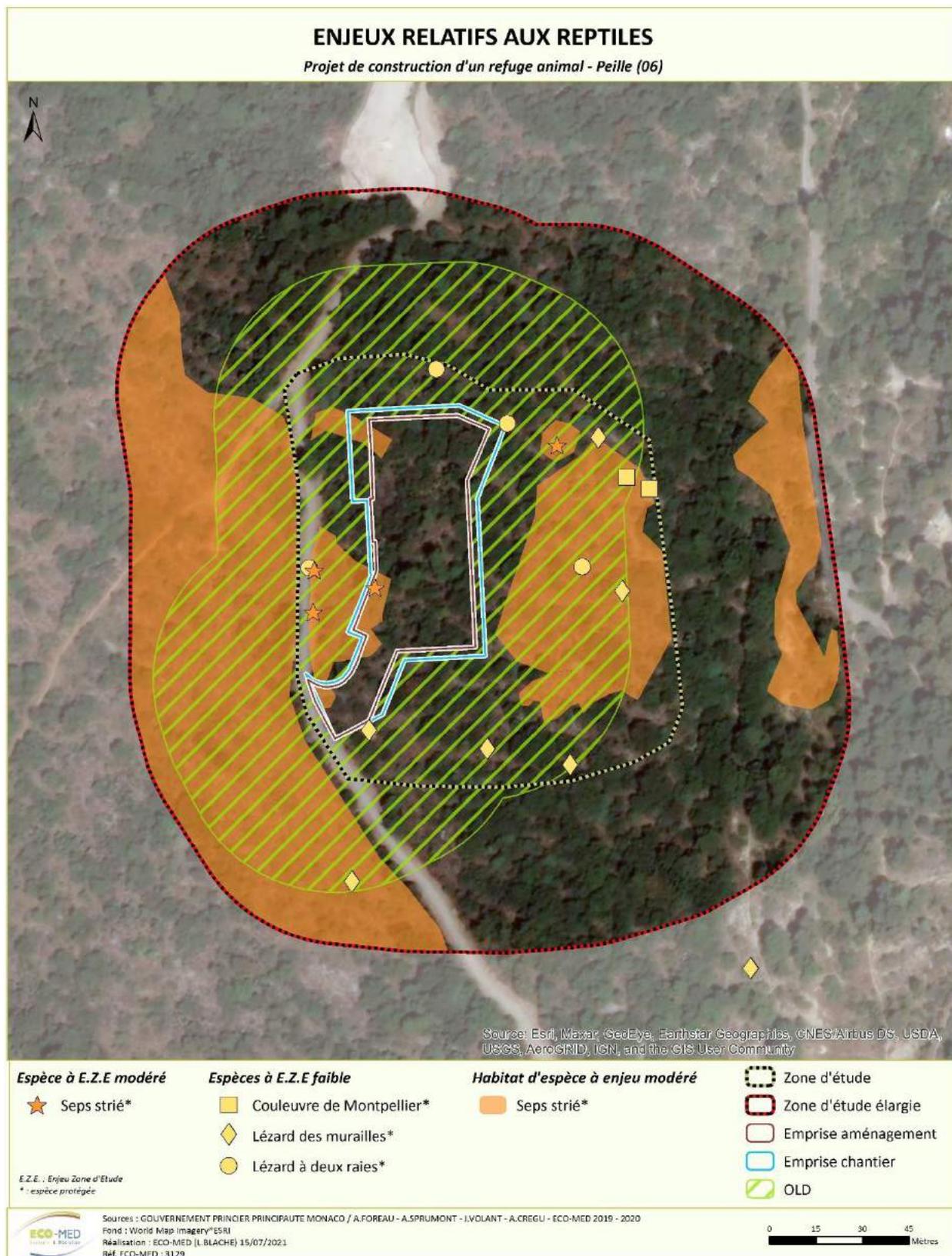
Espèce avérée

Espèce fortement
potentielle

4.6. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Aucun impact brut sur les amphibiens n'est à prévoir.

4.7. Impacts bruts du projet sur les reptiles



Carte 31 : Localisation des emprises du projet initial sur les reptiles

Le projet tel qu'envisagé initialement, risque d'entraîner quatre types d'impacts sur les reptiles :

- 1 : Destruction d'individus lors des travaux
- 2 : Destruction/altération d'habitats de reproduction lors des travaux
- 3 : Altération d'habitat d'espèce lors de la création des OLD et durant leur gestion (si celle-ci venait à être menée durant la période d'activité des individus)
- 4 : Dérangements d'individus lors des travaux et en phase de fonctionnement

Pour l'intégralité des espèces à savoir le **Seps strié**, le **Couleuvre de Montpellier**, le **Lézard à deux raies**, le **Lézard des murailles** et dans une moindre mesure l'**Orvet de Vérone**, espèce potentielle, les impacts du projet sont jugés faibles à très faibles pour les raisons suivantes :

- La superficie du projet ne va impacter que très peu l'habitat du Seps strié ;
- Les individus recensés l'ont été principalement en périphérie ou à l'extérieur de l'emprise du projet ;
- Les lacertidés précédemment cités ainsi que la Couleuvre de Montpellier sont des espèces ubiquistes, capables de s'adapter à différents milieux environnants. De plus, les lacertidés présents sont tout aussi capables de profiter des travaux, ces espèces étant en partie anthropophiles ;
- La zone concernée par les emprises est un boisement relativement dense, ce qui reste globalement peu favorable aux espèces précédemment citées, notamment la Couleuvre de Montpellier.

A noter que la création de bandes OLD (si celles-ci sont créées à la meilleure période du calendrier pour les reptiles et si elles gérées de façon parcimonieuse), pourra être favorable pour l'ensemble des espèces avérées et potentielles (création de milieux ouverts dans ce contexte relativement boisé).

Tableau 29. Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Seps strié * <i>(Chalcides striatus)</i>	Modéré	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (202m ² /84m ²)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (0,97 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Orvet de Vérone* <i>(Anguis veronensis)</i>	Modéré	1 (1-5.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,29 ha/0,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (2,13 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Couleuvre de Montpellier * <i>(Malpolon monspessulanus)</i>	Faible	1 (2 à 5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (202m ² /84m ²)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (0,97 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

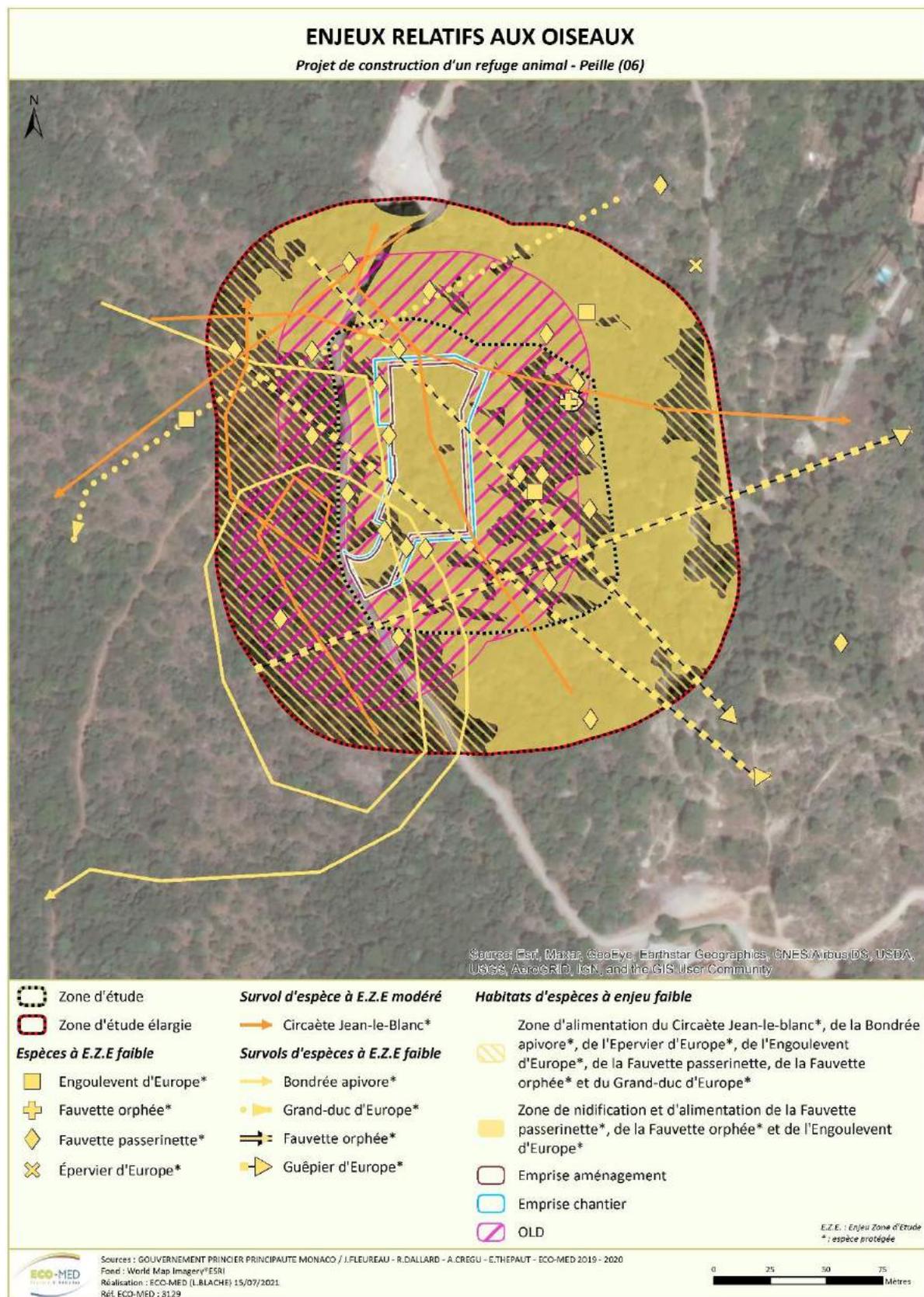
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard à deux raies * <i>(Lacerta bilineata)</i>	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,29 ha/0,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (2,13 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Lézard des murailles* <i>(Podarcis muralis)</i>	Faible	1 (5-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,29 ha/0,09 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (2,13 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

4.8. Impacts bruts du projet sur les oiseaux



Carte 32 : Localisation des emprises du projet sur les oiseaux

L'impact le plus élevé concerne les **espèces nicheuses avérées ou possibles** au sein de la zone d'étude, **Fauvette passerinette, Fauvette orphée et Engoulevent d'Europe** qui risquent de subir un **impact brut faible** lors de la réalisation des travaux. Ces derniers entraîneraient la destruction potentielle d'individus adultes et juvéniles, si les travaux ont lieu lors de la période de reproduction. L'impact est évalué à faible du fait de la faible superficie d'habitat concernée (emprise aménagement + chantier + OLD) et sa bonne représentativité dans le secteur d'étude.

Les autres espèces d'oiseaux n'utilisent la zone d'étude que pour leurs recherches alimentaires et ne sont donc concernées que par une destruction / altération d'habitat d'alimentation et un potentiel dérangement, **l'impact brut est évalué à très faible** pour ces espèces.

Tableau 30. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Circaète Jean-le-Blanc* <i>Circaetus gallicus</i>	Modéré	3 (0.033 ha emprise + 0.37 OLD)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Nuls
		4 (2 ind)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bondrée apivore* <i>Pernis apivorus</i>	Faible	3 (0.033 ha emprise + 0.37 OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Très faibles	Nuls
Engoulevent d'Europe* <i>Caprimulgus europaeus</i>	Faible	1 (1 à 2 couples.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nuls
		2 (0.34 ha emprise + 0,95 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (0.033 ha emprise + 0.37 OLD)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Épervier d'Europe* <i>Accipiter nisus</i>	Faible	3 0.37 ha emprise+1,33 OLD	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
Fauvette orphée * <i>Sylvia hortensis</i>	Faible	1 (1 couple.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Nuls
		2 (0.34 ha emprise +0,95 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (0.033 ha emprise + 0.37 OLD)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Fauvette passerinette* <i>Sylvia cantillans*</i>	Faible	1 (entre 1 et 2 couples)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 (0.34 ha emprise +0,95 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		Nuls
		3 (0.033 ha emprise + 0.37 OLD)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Grand-duc d'Europe* <i>(Bubo bubo)</i>	Faible	3 (0.033 ha emprise + 0.37 OLD)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Guêpier d'Europe * <i>Merops apiaster</i>	Faible	-	-	-	-	--	Négligeables	Nuls
Cortège des oiseaux communs * (18 espèces)	Très faible	1 (1-5 ind/esp.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Nuls
		3 0.37 ha emprise+1,33 OLD	Direct	Permanente	Locale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

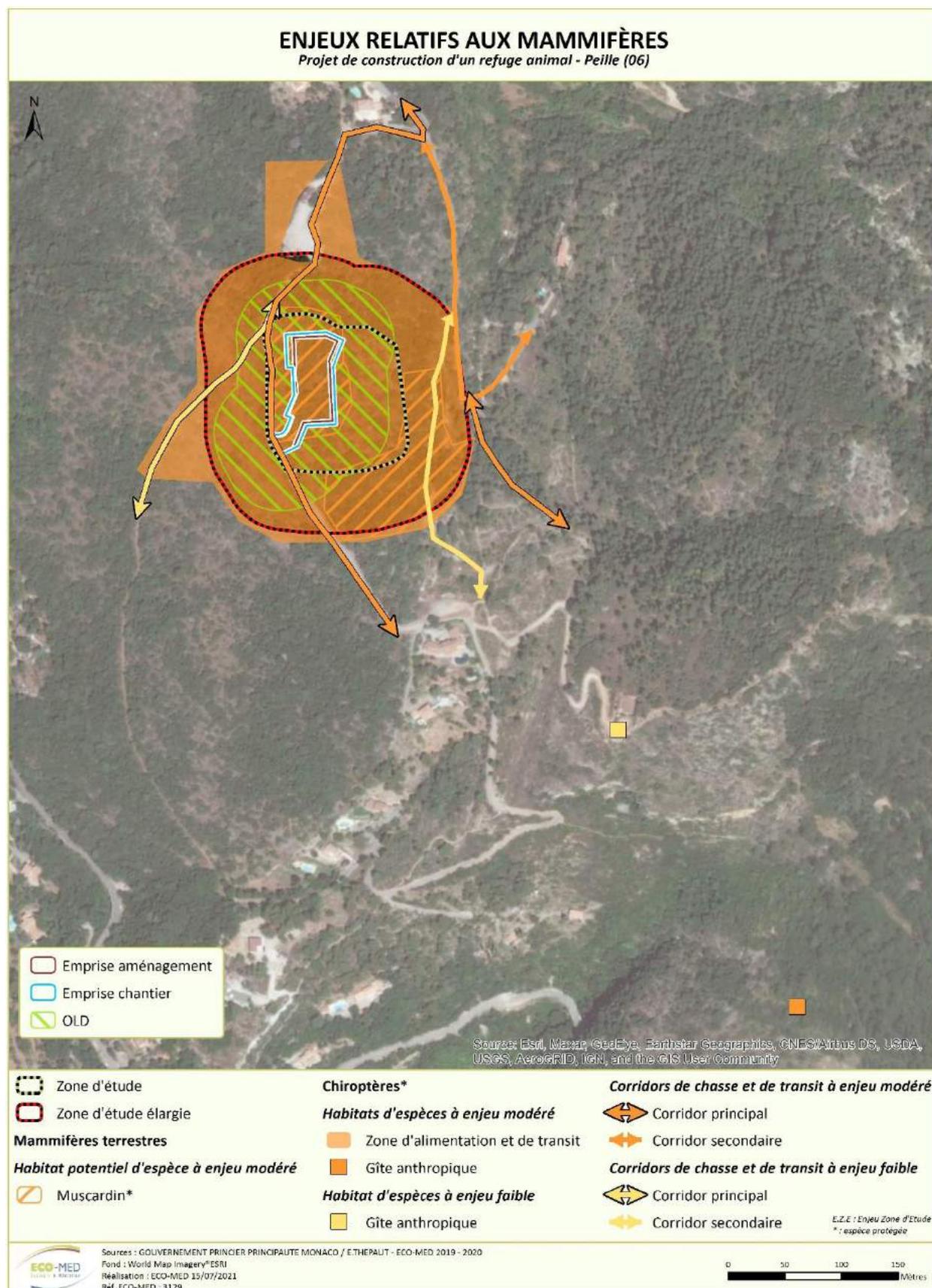
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

4.9. Impacts bruts du projet sur les mammifères



Carte 33 : Localisation des emprises du projet initial sur les mammifères

Les impacts pressentis sur les mammifères concernent principalement trois points en phase de chantier :

- **destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s)** : Cet impact concerne principalement les espèces de mammifères terrestres. Compte tenu de la description du projet et des espèces concernées, cet impact est jugé modéré. En termes d'évaluation d'impacts sur chacune des espèces, cet impact lorsqu'il est présent est jugé « prépondérant » par rapport aux autres types d'impacts ;
- **destruction/perturbation de zones d'alimentation** : Cet impact concerne l'ensemble des mammifères. Compte tenu de la description du projet cet impact est jugé modéré à très faible en fonction des espèces ;
- **perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques** : Cet impact concerne toutes les espèces de mammifères, il est jugé faible à très faible pour l'ensemble du taxon.

En phase de fonctionnement, les impacts pressentis concernent un dérangement de la faune locale par la présence canine (bruits, odeur) et par la pollution lumineuse générée par une telle installation. Ces impacts sont jugés faibles à très faibles pour les mammifères.

Le détail des impacts pressentis sur chacune des espèces est donné dans le tableau suivant :

Tableau 31. Impacts bruts du projet sur les mammifères

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s) 2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation (emprise aménagement et OLD hors chantier) 3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques (emprise chantier)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Minioptère de Schreibers* <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Modéré	2 (0,29 ha/2,13ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Barbastelle d'Europe* <i>(Barbastella barbastellus)</i>	Modéré	2 (0,29 ha/2,13ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s) 2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation (emprise aménagement et OLD hors chantier) 3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques (emprise chantier)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteini</i>)	Modéré	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Modéré	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Modéré	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Modéré	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Modéré	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s) 2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation (emprise aménagement et OLD hors chantier) 3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques (emprise chantier)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Petit murin* <i>(Myotis blythii)</i>	Modéré	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Muscardin* <i>(Muscardinus avellanarius)</i>	Modéré	1 (0,35 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (0,27 ha/0,37 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 0,1 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Molosse de Cestoni* <i>(Tadarida teniotis)</i>	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Sérotine de Nilsson* <i>(Eptesicus nilssonii)</i>	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Nathusius* <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s) 2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation (emprise aménagement et OLD hors chantier) 3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques (emprise chantier)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Oreillard montagnard* (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s) 2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation (emprise aménagement et OLD hors chantier) 3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques (emprise chantier)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Murin cryptique* (<i>Myotis crypticus</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Loup gris* (<i>Canis lupus</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Très faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Faible	1 (0,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s) 2 : Destruction/perturbation de zones d'alimentation (emprise aménagement et OLD hors chantier) 3 : Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques (emprise chantier)						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Faible	2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	1 (0,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	1 (0,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (0,29 ha/2,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 0,09 ha	Direct	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

5. BILAN DES IMPACTS BRUTS NOTABLES PRESENTIS DU PROJET INITIAL

5.1. Habitats naturels et espèces

Concernant les **habitats naturels**, au regard de la faible superficie du projet et de la bonne représentativité des habitats autour, les impacts du projet ont été jugés faibles sur les matorrals à **Chêne vert** et sur les zones arbustives, représentées par des zones de garrigue ; où des stades de dégradation de la chênaie verte se mêlent à des zones de pelouses.

Concernant la flore, des **impacts forts** sont attendus sur la **Petite férule des champs** (*Ferulago campestris*) et l'**Ophrys de la Drôme** (*Ophrys saratoi*) car le projet est susceptible d'engendrer la destruction de la totalité ou quasi-totalité des pieds inventoriés dans la zone d'étude.

Pour la **Nivéole de Nice** (*Acis nicaeensis*), l'**impact est évalué à modéré** car seuls quelques pieds seront détruits tout en préservant plusieurs dizaines de pieds situés hors emprise du projet. Enfin, pour l'**Ophrys décrépît** (*Ophrys vetula*), l'impact est évalué à faible.

Concernant les **invertébrés**, le projet est susceptible d'engendrer des impacts non négligeables. Il est attendu **des impacts bruts modérés** sur 16 espèces dont 4 protégées au niveau national : **La Zygène cendrée des Alpes-Maritimes, la Noctuelle des Peucédans, le Damier de la Succise provençal et la Zygène cendrée.**

Par ailleurs, **des impacts bruts faibles** sont pressentis sur 5 espèces dont 2 protégées : **l'Azuré du serpolet et la Laineuse du prunellier** (potentielle).

L'**herpétofaune** ne devrait être que peu impactée par les travaux. En effet, l'emprise du chantier concerne un secteur peu favorable aux espèces inventoriées. Une légère destruction de l'habitat du **Seps strié** est à craindre (impacts faibles), mais la majorité des impacts seront minimales considérant la faible superficie de l'emprise, qui plus est, dans un milieu assez forestier, globalement défavorable aux espèces observées. De plus, la réouverture des milieux dans le cadre des OLD pourra être favorable à l'herpétofaune locale si celle-ci respecte certaines conditions (voir mesures).

Pour les oiseaux : l'emprise du projet de refuge animalier se trouve fréquentée en période de reproduction par un à plusieurs couples **d'Engoulevent d'Europe, de Fauvette orphée, Fauvette passerinette et 18 espèces du cortège des oiseaux communs**. L'ensemble des habitats de la zone d'étude est favorable à leur nidification. Le projet induira un **impact brut faible** pour ces espèces, du fait d'une potentielle destruction d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction ; mais aussi du fait de la petite surface aménagée au sein d'un habitat bien représenté.

Le reste des espèces à enjeu zone d'étude notable comme le **Circaète Jean-le-blanc, la Bondrée apivore, le Grand-duc d'Europe ou l'Epervier d'Europe** utilisent la zone d'étude uniquement pour leurs recherches alimentaires et subissent donc un impact brut évalué à très faible ; voire négligeable pour le **Guêpier d'Europe**.

Concernant les **mammifères**, les impacts en phase travaux atteignent un niveau modéré pour 4 espèces (**Grand et Petit rhinolophe, Muscardin et Hérisson**). Les 2 espèces de chiroptères sont relativement sensibles aux perturbations des milieux. Concernant les deux espèces de mammifères terrestres, le risque de destruction d'individus ou de gîte en phase travaux est réel. Pour les autres espèces avérées ou potentielles, les impacts ne dépasseront pas le niveau faible.

Les impacts en phase de fonctionnement ont été évalués à faibles ou très faibles pour la majorité des espèces.

5.2. Fonctionnalités écologiques

Les impacts sur les fonctionnalités écologiques ont été abordés séparément par espèce et groupe mais aussi au paragraphe dédié aux continuités écologiques.

La zone d'étude est située à l'écart de zones urbaines ou artificialisées et présente donc une naturalité globalement bonne malgré la présence d'une route sur la partie ouest. La zone du projet est intégralement incluse dans un continuum des milieux boisés et semi-ouverts, comme cela a été présenté précédemment

Le projet génèrera des impacts sur les fonctionnalités du fait de la fragmentation du paysage. Il occasionnera une césure paysagère surfacique, malgré une attention particulière portée à son intégration dans l'environnement, dans un contexte globalement naturel.

Les effets seront toutefois limités vu la très faible surface des emprises.

L'ensemble de ces éléments d'impacts est synthétisé dans les tableaux de bilan en fin de rapport (cf. partie 5).

PARTIE 4 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTENUATION

6. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact « ...*les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement...* ».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

- La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.
- Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

7. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

7.1. Mesures d'évitement

■ Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu

Après les premiers inventaires menés en 2019 sur une zone d'étude initiale de moindre superficie, et suite à une réunion en DREAL, en raison des enjeux en présence révélés par l'étude, l'étude d'impact a été stoppée pour rechercher des solutions **alternatives**. **Il s'est avéré nécessaire de compléter les inventaires en 2020 sur une zone d'étude élargie et de rechercher des terrains compensatoires.**

Cette réflexion relative au choix d'une alternative a conduit à rechercher une zone d'emprise de moindre impact écologique.

Dans le cadre de ce projet, différents échanges ont eu lieu entre le Gouvernement Princier de Monaco et ECO-MED et on conduit à retenir l'emprise la moins impactante sur les enjeux faune/flore ; Il s'agit d'un évitement pour de nombreuses espèces à enjeu.

Concernant la flore : la mesure d'évitement retenue sera très bénéfique à la flore locale à enjeu. En effet cet évitement va permettre de conserver une grande partie des habitats favorables (garrigues et pelouses). Cette mesure permettra donc d'éviter la destruction de trois espèces végétales à enjeu (**Nivéole de Nice, Ophrys de la Drôme et Ophrys décrépité**) et de conserver la majeure partie des habitats favorables.

Concernant ces trois espèces, seule une surface très restreinte d'habitat de 0,02 ha favorable à ces espèces mais ne les abritant pas sera toujours présente dans l'emprise de l'aménagement et du chantier. Cette surface est à contextualiser avec l'importante surface d'habitats disponibles à proximité et aux alentours du projet, globalement dans un meilleur état de conservation (zones bien plus ouvertes) que les habitats présents dans l'emprise du projet (clairières ou lisières dans un contexte globalement fermé/forestier).

Elle permettra également d'éviter la destruction d'une partie des individus de **Petite férule des champs**, passant de 32 pointages de l'espèce (environ 116 ind.) devant être détruits à 23 pointages (environ 102 ind.).

Concernant l'entomofaune : la mesure d'évitement retenue sera aussi très bénéfique pour la quasi-totalité des espèces d'invertébrés à enjeu. Elle permet de réduire la surface impactée des garrigues ouvertes et pelouses sèches (habitat d'espèce de l'ensemble des taxons à enjeu), et d'éviter l'ensemble des plantes-hôtes d'une espèce protégée à enjeu fort : la **Noctuelle des peucedans**.

En résumé :

Emprise finale				
Emprise aménagement	Emprise chantier (incluant emprise aménagement)	Emprise chantier (sans inclure emprise aménagement)	OLD (incluant emprise chantier)	OLD (sans inclure emprise chantier)
0,30 ha	0,49 ha	0,19 ha	2,12 ha	1,93 ha

N.B. : les OLD, non prévus initialement, sont abordés plus précisément dans la mesure R7.

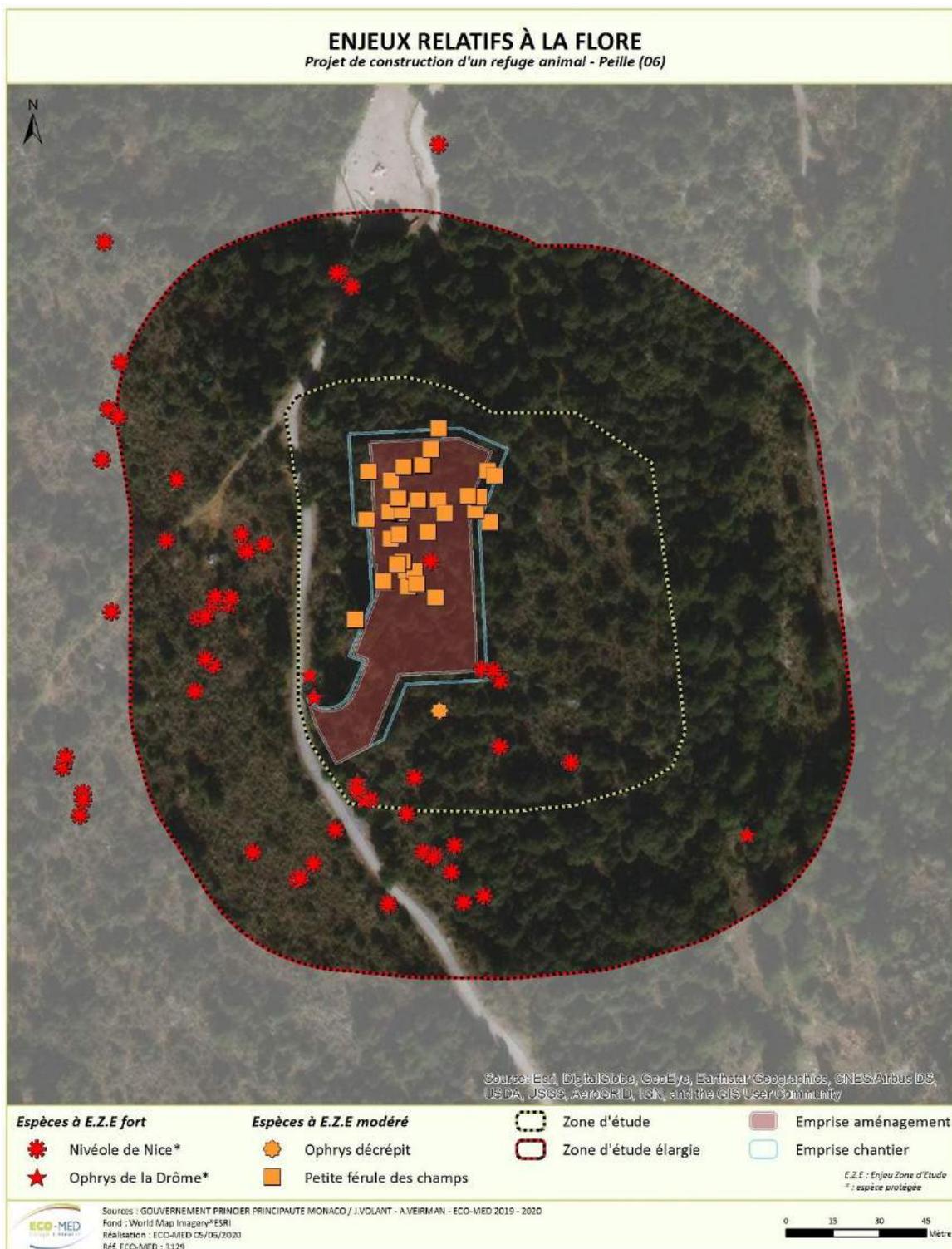
Résultats attendus :

Cette mesure d'évitement permettra de réduire le nombre d'individus risquant d'être détruits et/ou d'écarter la destruction de certaines espèces.

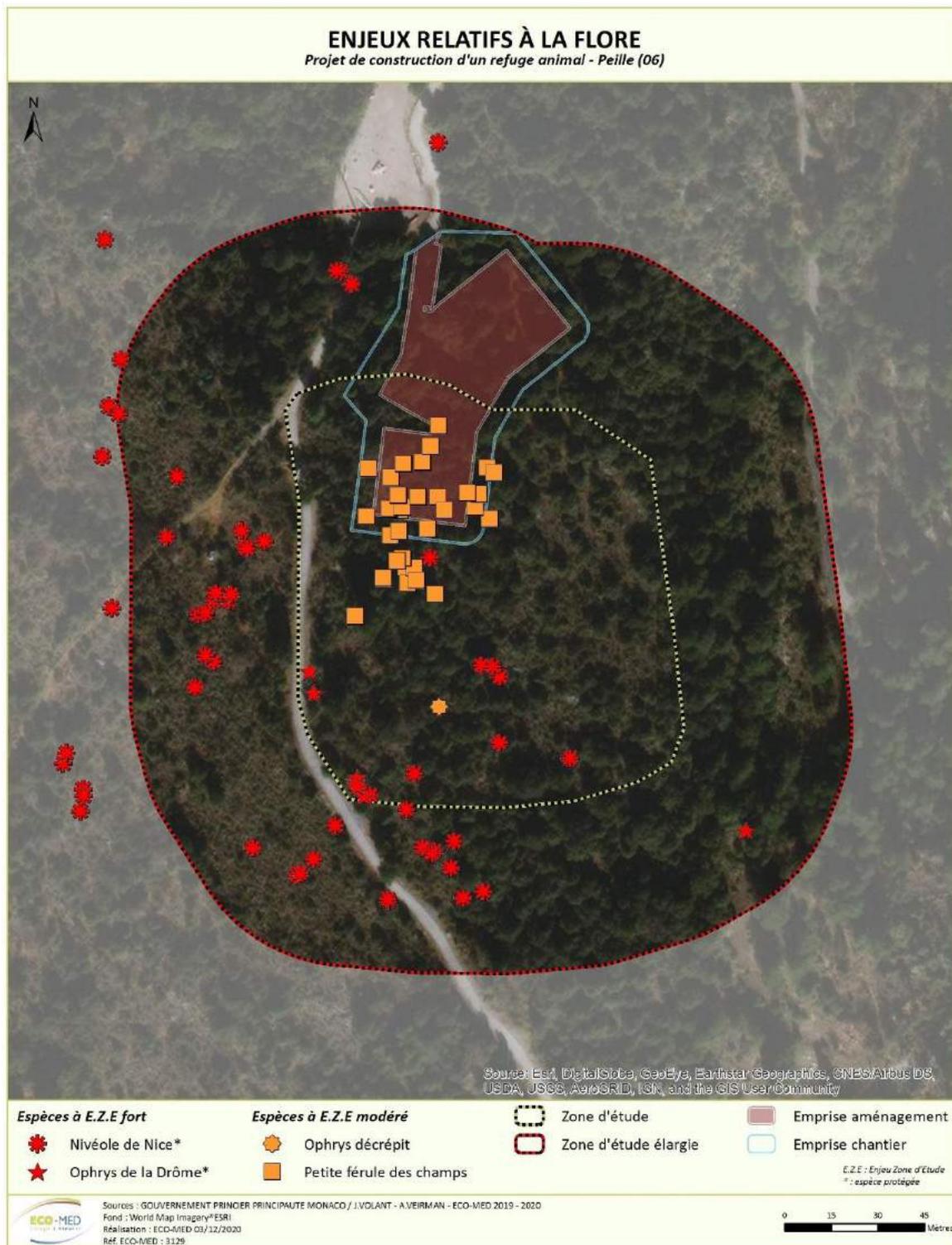
AMO : Oui, les zones à enjeu évitées feront l'objet d'une mise en défens.



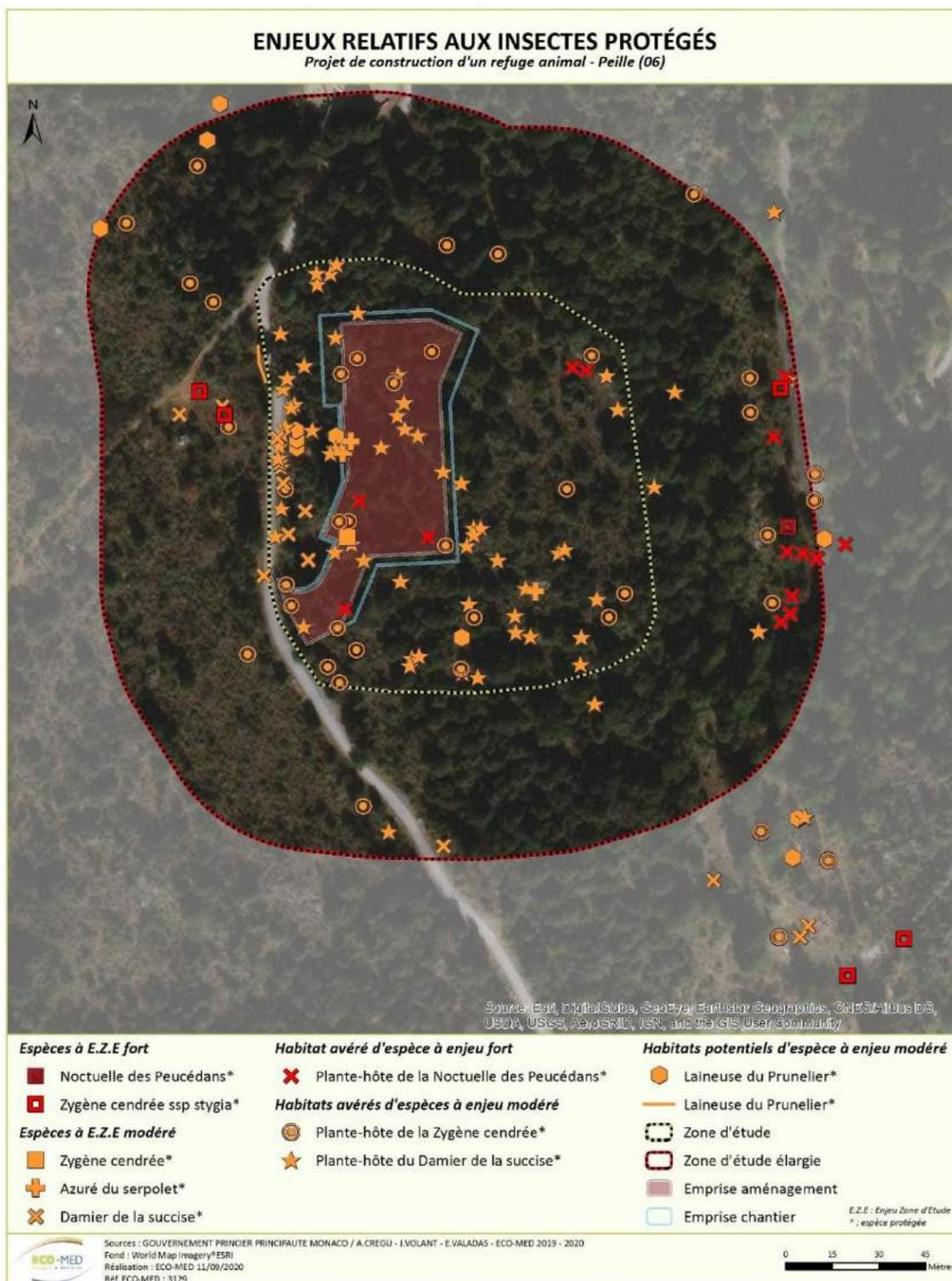
Carte 34 : Mesure d'évitement : Emprise initiale et emprise finale



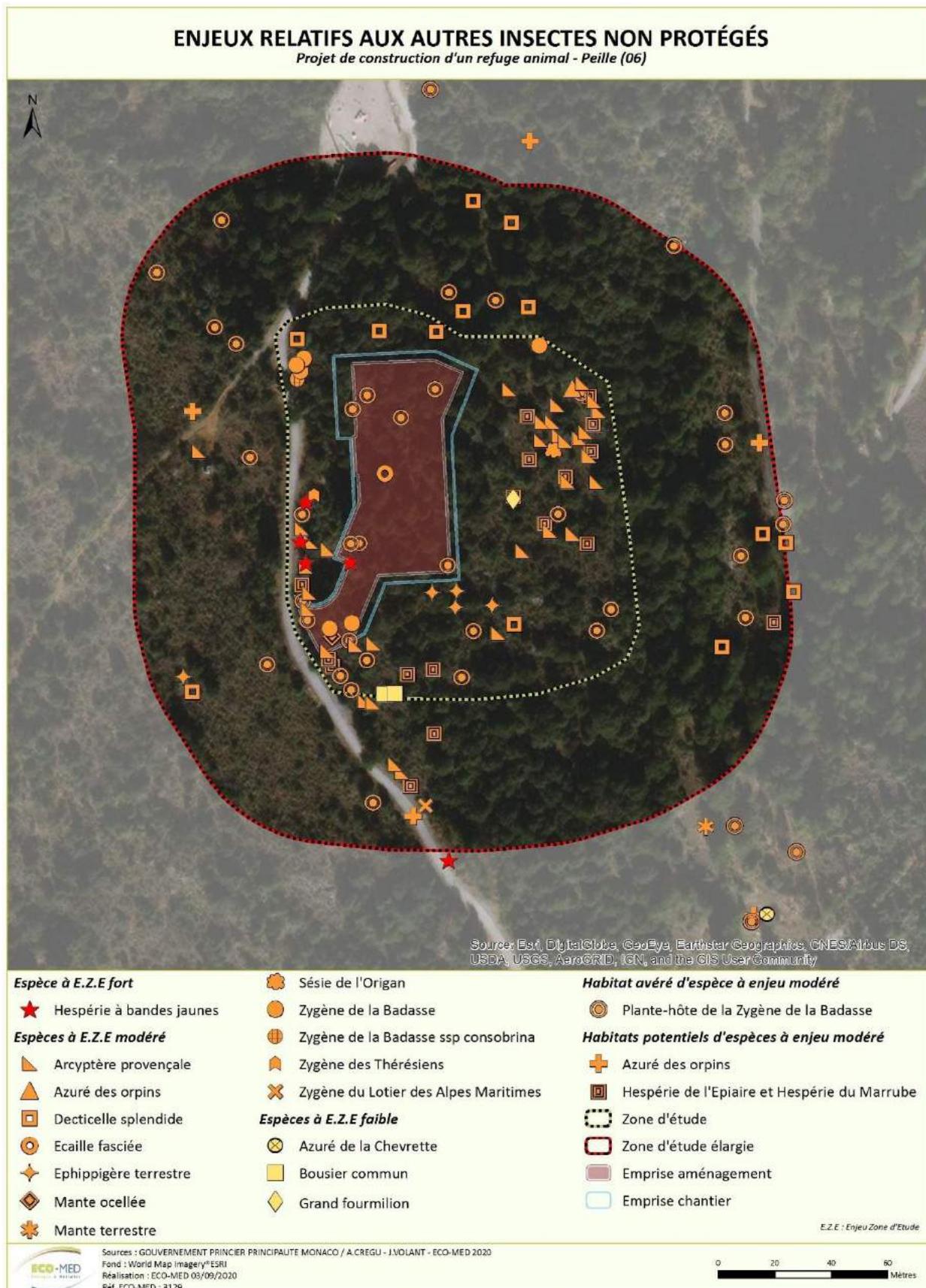
Carte 35 : Mesure d'évitement : Emprise initiale et enjeux flore



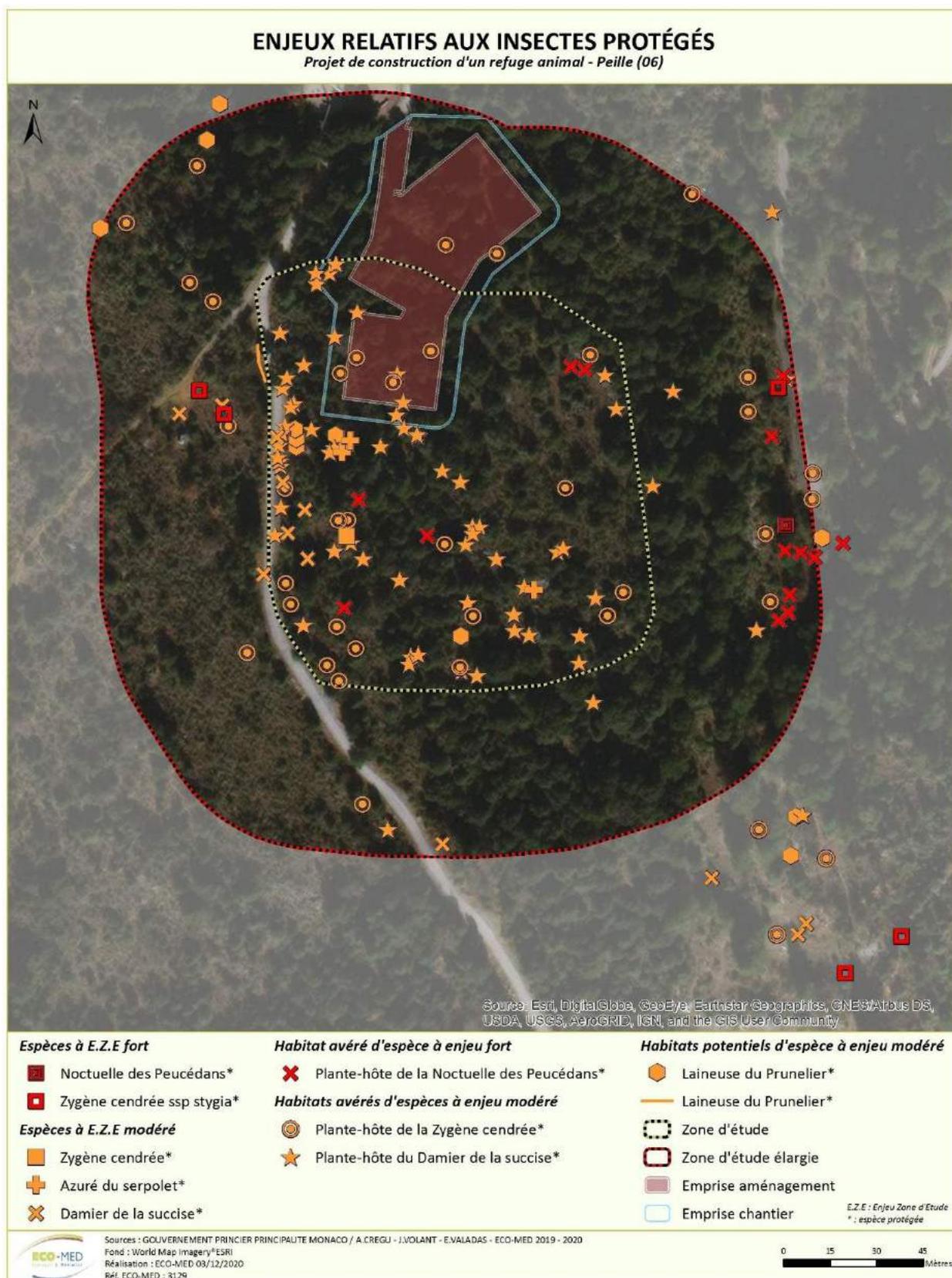
Carte 36 : Mesure d'évitement : Emprise finale sur les enjeux flore



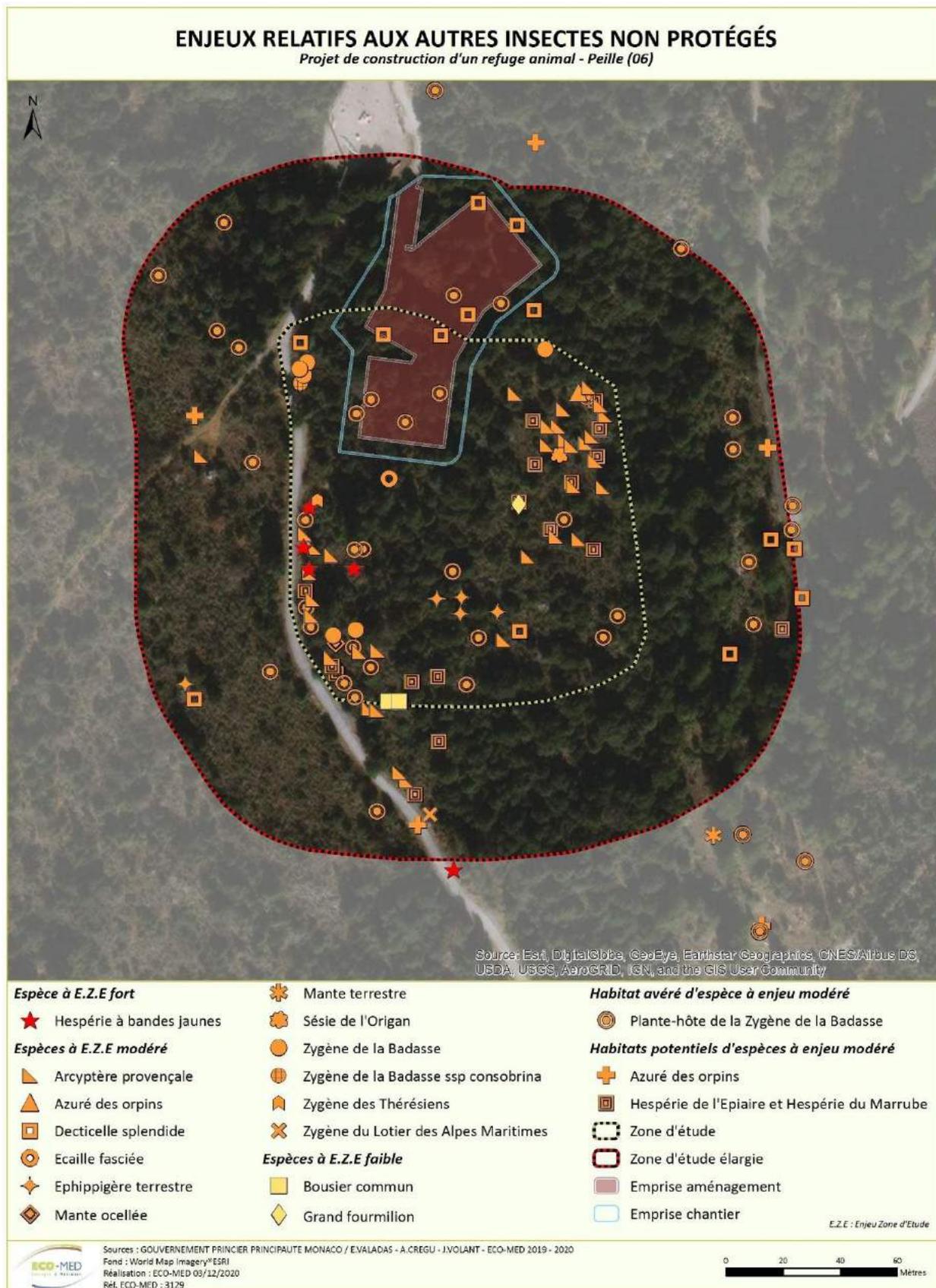
Carte 37 : Mesure d'évitement : Emprise initiale sur les insectes protégés



Carte 38 : Mesure d'évitement : Emprise initiale sur les insectes non protégés



Carte 39 : Mesure d'évitement : Emprise finale sur les insectes protégés



Carte 40 : Mesure d'évitement : Emprise finale sur les insectes non protégés

7.2. Mesures de réduction

■ Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces

Espèces concernées : insectes, reptiles oiseaux, mammifères,

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus de la faune en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement.

Concernant les reptiles, les périodes les plus sensibles se situent au printemps (phase de reproduction d'avril à juin) et en début d'automne (phase de dispersion des juvéniles en septembre). Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors des **travaux de défrichement**. Par ailleurs, afin de limiter la destruction d'individus en hibernation, la mesure R6 (défavorabilisation écologique) entrera en complément de celle-ci.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hibernation		Reproduction (y compris migration vers les sites de reproduction et dispersion des individus métamorphosés)						Période sans sensibilité notable		Hibernation	

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Pour le **cortège entomologique**, les périodes les plus sensibles se situent au printemps et en été (période de forte activité, dispersion, reproduction). Les travaux seront donc réalisés en automne-hiver.

Concernant spécifiquement la **Laineuse du Prunelier et la Noctuelle des peucédans**, qui ont une phénologie tardive, la période d'activité des adultes est de septembre à octobre : il serait préférable de **réaliser le débroussaillage et le terrassement** à partir de la seconde moitié d'octobre.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hibernation		Reproduction, dispersion						Période sans sensibilité notable		Hibernation	

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s'étend du mois d'avril** pour les espèces les plus précoces **à la fin du mois de juillet** pour les espèces les plus tardives. Aussi, les travaux de défrichement ne seront pas réalisés à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux	Période sans sensibilité notable			Reproduction				Période sans sensibilité notable				

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Concernant les chiroptères, les périodes les plus sensibles sont la période printanière et estivale (d'avril à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes. Il conviendra donc d'éviter en priorité cette période lors des **travaux de défrichement** qui vont toucher les habitats de chasse et de transit.

Le débroussaillage et le terrassement seront réalisés entre septembre et mi-novembre.

Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des chiroptères/mammifères	Hibernation		Mise bas, élevage et émancipation de jeunes							Hibernation		

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Synthèse :

Les travaux prenant en compte le débroussaillage et l'abattage d'arbres seront réalisés de mi-octobre à mi-novembre. Ensuite, dans la foulée, les autres travaux (terrassement, etc.) seront réalisés une fois la zone défavorabilisée.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Débroussaillage/défrichage	Période sensible									Période sans sensibilité notable		
Autres travaux (terrassement, etc.)	Période sensible										Période sans sensibilité notable	

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

■ **Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris.**

L'installation d'un éclairage adapté (vers le bas) est prévue dans le projet défini.

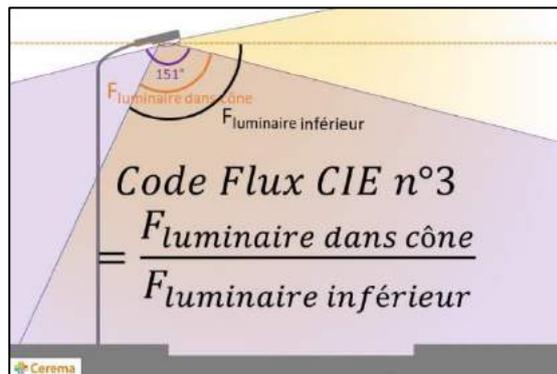
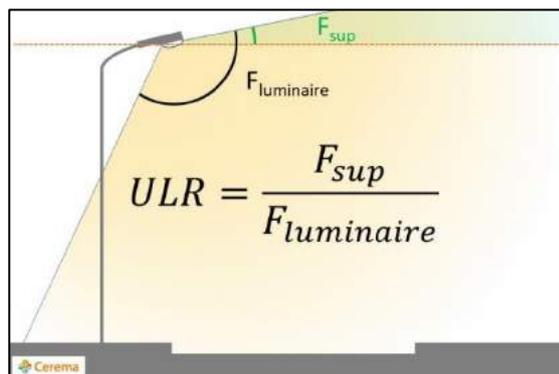
La plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les rhinolophes. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.

Aussi, **tout éclairage permanent est à proscrire**, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes et dont la nuisance sur l'entomofaune et donc sur les chiroptères lucifuges est plus accentuée.

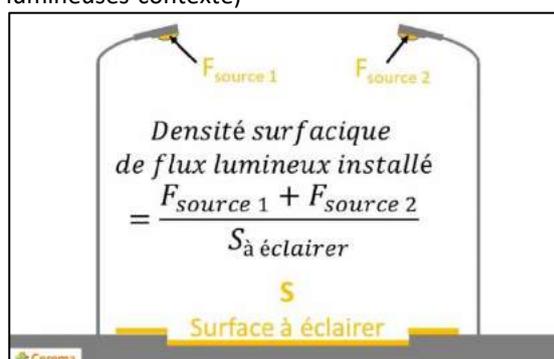
Une utilisation ponctuelle peut être tolérée, seulement si certaines conditions sont respectées en se référant à l'arrêté du **27 décembre 2018** :

L'**arrêté sur la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses du 27 décembre 2018** prescrit de nouvelles obligations réglementaires de gestion de l'éclairage. Certaines des préconisations qui suivent intègrent les nouvelles exigences ministérielles (cas présent : éclairages extérieurs privés).

- Les éclairages au sein de la zone d'emprise devront être évités ou limités à un strict minimum, de même pour le pourtour des emprises aux abords des milieux encore naturels.
- Pour permettre une obscurité quasi-permanente, un minuteur ou un système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économe et dissuasif (sécurité)) est à mettre en place. Si ces dispositions ne sont pas possibles, les recommandations de l'arrêté sont à suivre : un allumage uniquement sur les espaces pour lequel celui-ci est indispensable au travail des personnes du refuge, et une extinction au plus tard 1h après la fin de l'activité au sein du refuge, puis un rallumage matinal à 7h.
- La proportion du flux lumineux émis par les éclairages doit être sous l'horizontale, soit un ULR < 1 à 4%, un Code Flux CIE n°3 > 95%, et une densité surfacique < 35 lumens/m² (cf. figures ci-dessous). Concrètement, l'orientation des réflecteurs doit être vers le sol, en aucun cas vers le haut et l'abat-jour doit être total avec un verre protecteur plat et non éblouissant.



Source : CEREMA, 2019 (<https://www.cerema.fr/fr/actualites/decryptage-arrete-ministeriel-nuisances-lumineuses-contexte>)



Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2019

Source : CEREMA, 2019

- d) Les éclairages de type halogènes sont proscrits. Il faut utiliser des éclairages au sodium à basse pression (si impossible sodium haute pression). La température de la couleur doit être chaude (valeur basse de couleur, teinte orange), ce qui correspond à une température maximale de 3000 °K, soit une longueur d'onde de 590 nm pour les LEDs. (rappelons ici que ce type de lumière est également moins agressif et moins dommageable pour l'œil humain)

L'application durable de cette mesure garantira un moindre dérangement des espèces de chiroptères lucifuges.

Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraîne une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères).

■ Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques

Espèces concernées : flore, insectes, reptiles

Cette mesure a pour objectif de matérialiser sur le terrain les zones à enjeu écologique qui devront être maintenues en l'état afin de réduire les effets négatifs du projet sur l'environnement naturel. Ceci concerne les stations d'espèces végétales à proximité immédiate de la zone d'emprise d'aménagement et de chantier, afin d'éviter leur destruction : il s'agit des stations de **Petite férule des champs** et de **Nivéole de Nice**.

Concernant la **Nivéole de Nice** située uniquement hors emprise du projet (emprise aménagement et chantier) mais à proximité pour les plus proches stations, **cette mesure de balisage permettra de préserver la totalité des pieds et d'éviter toute destruction de l'espèce.**

Concernant la Petite férule des champs située située dans l'emprise du projet ainsi qu'à proximité pour les plus proches stations, cette mesure de balisage permettra de préserver les pieds localisés à proximité de l'emprise du projet et d'éviter leur destruction.

Les stations d'Ophrys de la Drôme et d'Ophrys décrépité sont situées à une distance raisonnable du projet et ne méritent pas d'être balisées.

Une mise en défens des stations de plantes-hôtes de la **Zygène cendrée** et du **Damier de la succise**, localisées dans ou à proximité directe des emprises temporaires, sera aussi réalisée. Elle permettra de réduire le risque de dégradation d'une partie de l'habitat de reproduction et de destruction des chenilles susceptibles d'hiverner à la base de ces plantes-hôtes.

Cette mise en défens sera matérialisée par un marquage, à l'aide d'un **filet de balisage** présentant des couleurs vives. Une signalisation sera installée de façon suffisamment apparente pour être vue et **respectée en amont** lors de la libération des emprises. Puis, **cette mise en défens sera matérialisée par des clôtures grillagées** disposées par l'entreprise en charge des travaux de façon à être vue et respectée durant **toute la durée des travaux**.



Exemple de mise en défens et d'un panneau informatif

J. JALABERT, 11/05/2017, Bédarieux (34), J. VOLANT, 19/04/2018, Le Castellet (83) et ECO-MED

Le balisage sera effectué avec l'appui d'un expert écologue.

N.B. : lors de l'audit et en cas de non-respect des contraintes écologiques à prendre en compte (balisage des stations d'espèces protégées et rares à préserver, etc.), une note technique sera rédigée, faisant le constat du défaut de conformité et des mesures correctives seront proposées lorsque cela sera possible. Cette note technique sera transmise au pétitionnaire. A la fin de l'audit écologique, un compte rendu final sera rédigé faisant le bilan de l'audit réalisé durant toute la phase des travaux et sera transmis au pétitionnaire.

Résultats attendus :

Cette mesure de réduction permettra d'éviter la destruction de pieds d'espèces végétales et de plantes hôtes situées à proximité de l'emprise du projet.

AMO : Oui.

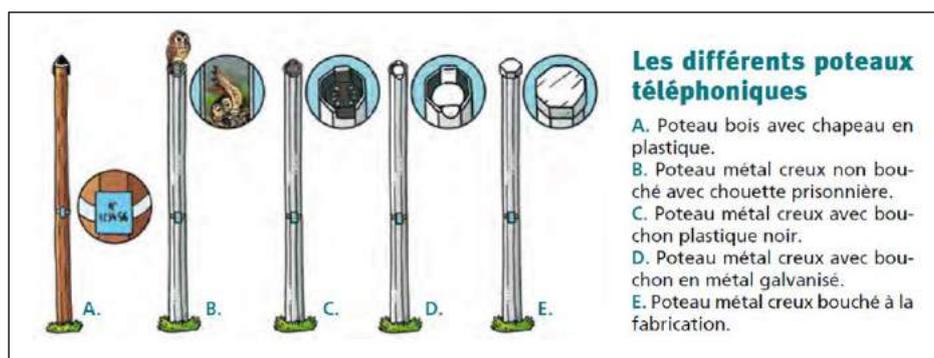
■ **Mesure R4 : Adaptation des poteaux à la faune**

Espèces concernées : insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères

Afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères, la **hauteur** du grillage est limitée à **2 m**. L'emploi de **fils barbelés** ainsi que de **systèmes d'éloignement électrifiés** est **proscrit**.

Enfin, **l'utilisation de poteaux creux** qui peuvent constituer des pièges mortels pour les micromammifères, chiroptères, reptiles et oiseaux sera évitée. En effet, des quantités d'espèces cavernicoles qui cherchent des cavités pour nicher ou se reposer, pénètrent dans le poteau creux par le sommet et descendent dedans. Ne pouvant ressortir, elles sont condamnées à mourir de faim, de soif et d'épuisement. Des expertises ont montré qu'un poteau sur deux non bouché contient des cadavres. Plusieurs espèces ont été trouvées dans ces poteaux : chouettes, pics, mésanges, sittelles, étourneaux, colonies de chauves-souris, loirs et même serpents et lézards. Afin d'y remédier et de neutraliser ces pièges mortels pour la faune sauvage, plusieurs obturateurs ont été mis au point :

- des bouchons en plastique ont été testés. Ils se sont révélés peu fiables et facilement arrachés ;
- des bouchons en métal galvanisé ont également été testés. Ce type de bouchon est plus résistant que les bouchons en plastique mais il s'enlève du poteau suite à la dilatation du métal sous l'effet du chaud et du froid ;
- finalement, un couvercle métallique a été mis au point et semble être satisfaisant (NOBLET, 2010).



Présentation des différents types de bouchons pour obstruer des poteaux creux
 (Source : NOBLET, 2010)

Résultats attendus :

Cette mesure de réduction permettra de rendre perméable la zone d'emprise du projet à la faune locale et notamment aux reptiles, amphibiens et petits mammifères. Les continuités écologiques seront ainsi maintenues autant que possible pour ces compartiments. Elle aura également pour objectif que la clôture ne devienne pas un piège mortel pour l'ensemble de la faune.

AMO : Oui.

■ **Mesure R5 : Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier**

Compartiments cibles : Tous compartiments.

La circulation, le stockage de matériels et d'engins lors des travaux de nivellement des terrains, de construction peuvent provoquer la destruction directe de la végétation limitrophe du projet d'une part, et de la végétation du site que l'on souhaite conserver d'autre part.

Des consignes seront données aux entreprises pour que les travaux aient lieu dans les limites strictes de l'emprise ou de la zone chantier, pour éviter la dégradation du sol, de la végétation et des espèces animales des secteurs non

directement concernés par le projet : blessure de troncs, coupure de racines, circulation et tassement par les engins, écrasement d'individus...

Les travaux de nivellement sont générateurs d'envols de poussières, lors d'épisodes de sécheresse. Ces poussières se déposent sur les végétaux en bordure du chantier et altèrent le fonctionnement de la photosynthèse.

Le maître d'ouvrage alertera les entreprises sur tous ces risques, afin qu'elles prennent toutes les mesures pour les atténuer :

- balisage d'un itinéraire fixe de déplacement des engins,
- balisage des milieux naturels à préserver en amont du démarrage du chantier (à mettre en relation avec les mesures E1/R3 de mise en défend des secteurs à enjeux patrimonial),
- éventuel arrosage des pistes de chantier lors d'épisodes sans pluie afin d'éviter l'envol de poussières.

Résultats attendus :

Cette mesure de réduction permettra d'éviter la destruction d'individus mais ne pourra pas l'exclure totalement.

AMO : Oui.

■ **Mesure R6 : Défavorabilisation écologique**

Espèces concernées : reptiles

Afin de limiter la destruction directe d'individus, la zone d'emprise sera rendue écologiquement défavorable aux amphibiens et aux reptiles avant les travaux de terrassement/défrichage.

Cette mesure consistera à retirer délicatement à l'aide d'une mini-pelle tous les éléments favorables aux espèces de ces deux compartiments (murets, tas de pierres, tas de bois, etc.) préalablement au défrichage (**soit à partir de mi-septembre jusqu'à mi-octobre**) afin que les potentiels individus ne puissent plus s'y réfugier lors de la phase chantier. Les individus potentiellement présents pourront alors être capturés et déplacés dans des habitats plus propices, à condition d'obtenir les autorisations nécessaires pour la manipulation d'espèces protégées. Cette opération sera encadrée par un expert batrachologue/herpétologue et nécessitera *a minima* 4 journées d'intervention. Les éléments ainsi retirés devront être immédiatement évacués de la zone d'emprise afin d'éviter toute recolonisation.

- **Opération de sauvetage par pose de plaques ondulées en fibrociment**

Afin d'augmenter les chances de captures d'individus de Couleuvre de Montpellier et d'Orvet de Vérone, cette mesure sera complétée par la pose de plusieurs plaques en fibrociment. La pose de ces plaques devra se faire à 2 écologues en août et nécessitera 2 journées pour la pose et 2 autres jours pour leur retrait. Ces plaques seront soulevées chaque matin au moment de l'opération présentée ci-après. Les potentiels individus réfugiés dessous seront capturés, à condition d'obtenir préalablement les autorisations de capture, et seront relâchés dans des milieux identiques.

- **Opération de sauvetage par la technique du lasso ou « noosing »**

Cette opération consistera à capturer les individus de Lézard des murailles et autres petites espèces de lacertidés le long de lisières à l'aide d'un nœud coulant, créé avec de la ficelle de cuisine ou du fil en nylon (pour éviter de blesser les individus) et fixé au bout d'une canne à pêche. Cette canne devra être suffisamment longue (3m) pour éviter toute fuite des individus. Les individus ainsi capturés seront ensuite relâchés dans les habitats limitrophes.

Cette opération nécessitera également l'obtention préalable d'une autorisation nécessaire à la manipulation d'espèces protégées et sera répartie sur *a minima* 4 journées d'intervention par 2 herpétologues.

Cette étape devra être réalisée juste après la défavorabilisation des emprises et la pose des plaques. Une fois ces étapes effectuées, la coupe des arbres et abustes pourra être prévue l'hiver suivant (période de moindre sensibilité pour tous les compartiments biologiques).

- **Opération de sauvetage à vue**

Cette opération sera menée en parallèle des deux phrases citées précédemment. Tout individu en déplacement, sera capturé manuellement et déplacé dans les espèces périphériques non aménagés.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	...
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

L'objectif principal est de rendre les OLD moins impactantes, voire bénéfiques, en prenant en compte les espèces à enjeu en leur sein. On retrouve dans les OLD des individus de **Nivole de Nice**, espèce protégée qui s'épanouit préférentiellement en milieux ouverts à semi-ouverts. Les OLD, si elles sont faites de façon à intégrer cette espèce, pourront lui être bénéfiques. Mais pour cela, il faut repérer au préalable les individus existant. **Ces stations seront identifiées et marquées sur le terrain avant la création des OLD, cela permettant de repérer les secteurs sensibles lors de la création des OLD.**

Un botaniste devra être présent lors de cette phase de balisage et chaque année lors de la réalisation des OLD.

Lors de l'entretien, une fois les OLD définis, un repérage léger sera maintenu afin de localiser facilement les secteurs où le débroussaillage devra être plus précautionneux et notamment respecter les recommandations définies ci-après.

A noter que ces OLD seront également favorables pour la petite Férule des champs, espèce non protégée mais représentant un enjeu de conservation

- **Prise en compte des zones sensibles pour les insectes**

Plusieurs espèces seront concernées par des mesures de balisage dans les OLD et en particulier leur plantes hôtes : les zygènes, le Damier de la succise, la Noctuelle des Peucédans, la Laineuse du prunellier dont les habitats les plus sensibles ont été identifiés dans la carte ci-après. Les mêmes précautions que pour la flore seront à respecter.

Débroussaillage de type alvéolaire et sélectif, avec export manuel des résidus de coupes

Ce type de débroussaillage permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (pelouses, garrigue basse, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la flore et la faune, grâce notamment à la multiplication des effets de lisière. Les alvéoles seront, bien entendu, en grande partie calquées sur les stations à enjeu de conservation. Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et faire l'objet d'un marquage.

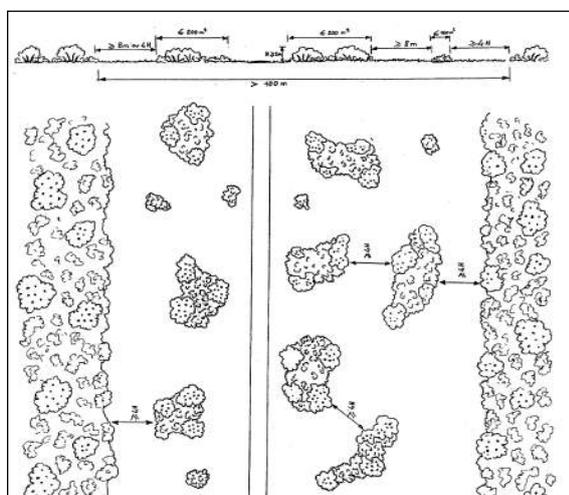
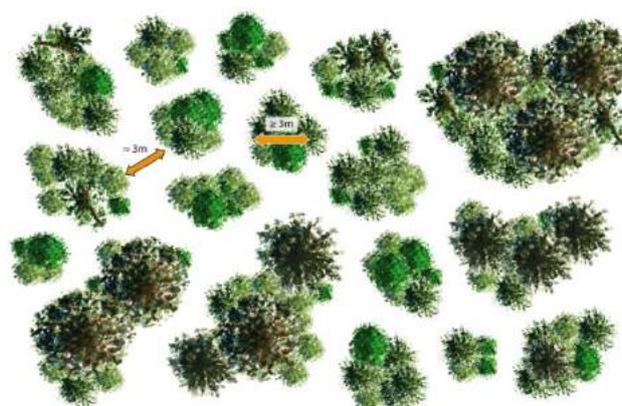


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire
JL. GUITON & L. KMIÉC - ONF, 2000



Schématisme du débroussaillage en mosaïque alvéolaire
CELSE J. et al., 2014)

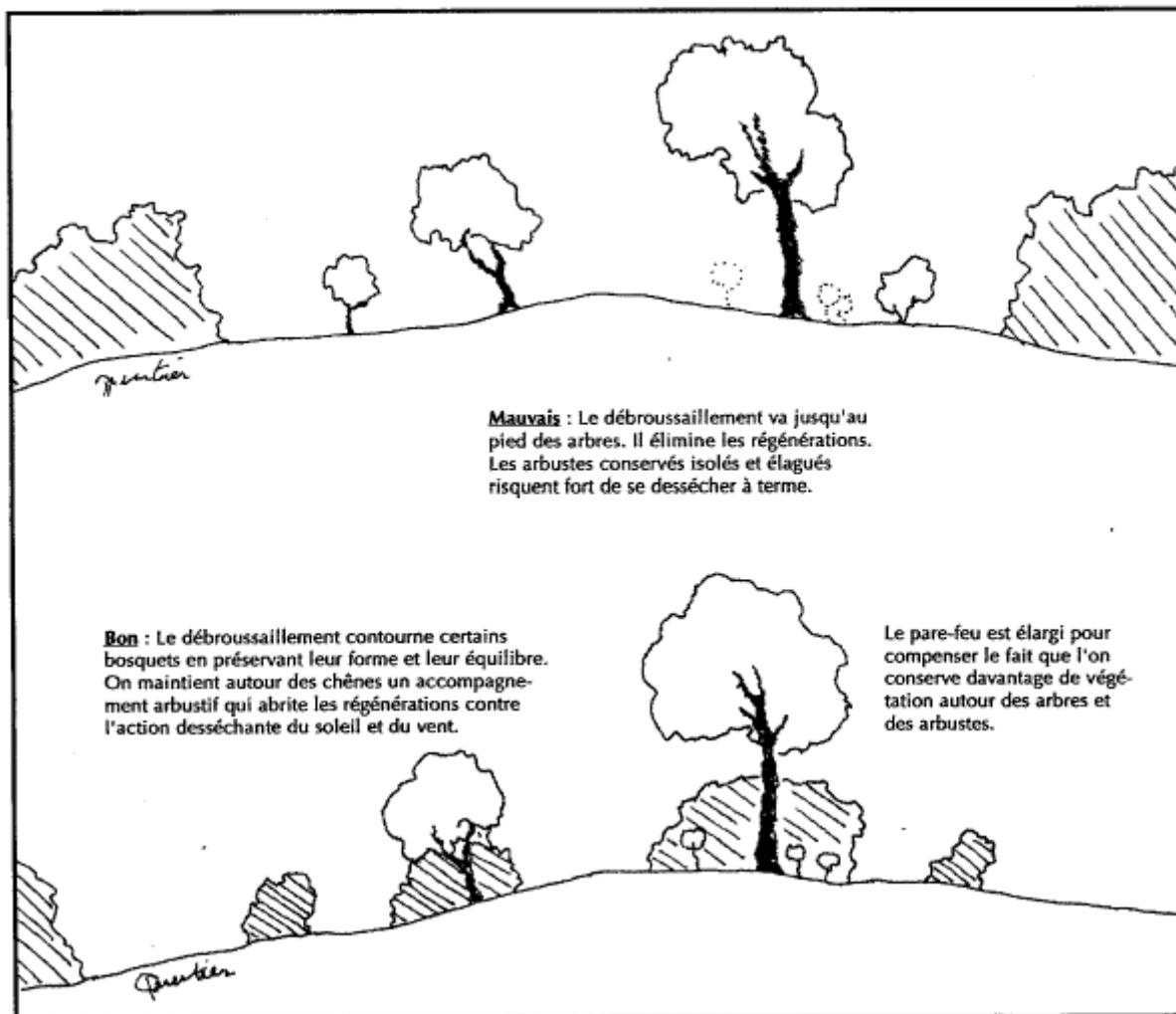


Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage

P. QUERTIER - ONF, 2000



Débroussaillage de type alvéolaire

J. VOLANT, 11/06/2018 et 16/04/2018, La Barben (13)

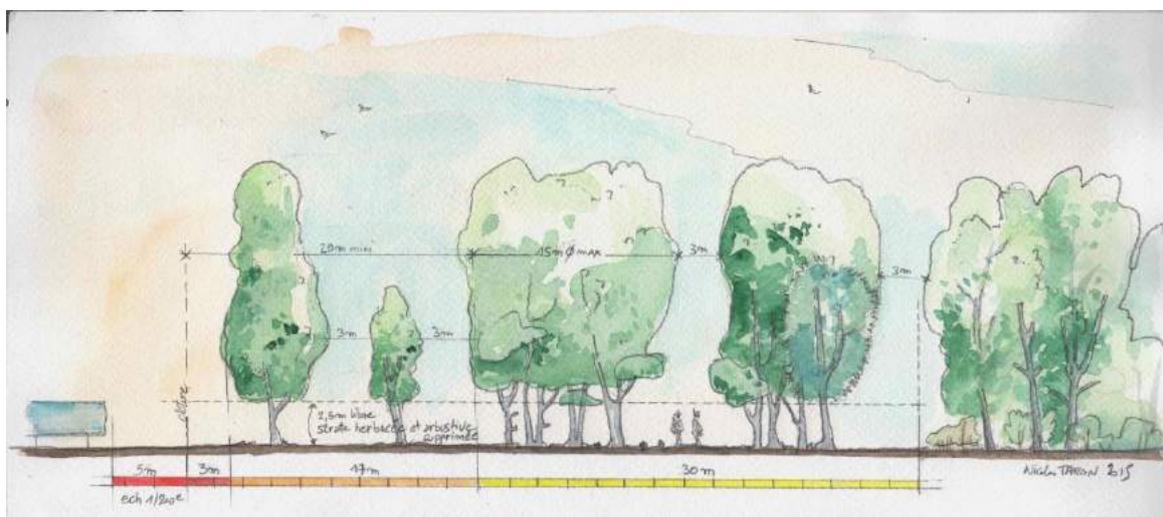


Schéma de principe de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage

Nicolas TARON, 2015

Afin d'éviter toute destruction d'individus, notamment pour les **reptiles**, le débroussaillage devra impérativement être réalisé en hiver.

Dans ces conditions, ces OLD bien conduites pourraient favoriser la dynamique des végétaux liés aux milieux ouverts et le maintien ou la recolonisation par les insectes et autre petite faune qui y sont associés. Pour les reptiles qui ont été inventoriés autour de la zone d'emprise, il conviendrait de laisser dans les OLD toute les grosses pierres et rochers autour de la zone d'emprise pour entraîner une prochaine colonisation par ces reptiles. Ces mesures autour de la zone d'emprise auront donc pour but de créer des zones de chasses (OLD) et des gîtes (les pierres et blocs rocheux) qui seront aussi favorables aux reptiles.

A noter que des pierres et blocs, issus des éventuels terrassements au sein de l'emprise, pourront, et sous réserve de validation par un écologue, être positionnés au sein de ces OLD afin d'en augmenter l'attrait comme zone refuge, notamment pour les reptiles.

N.B. : Dans le cadre du débroussaillage réglementaire, et en particulier dans les secteurs sensibles (zones mises en défens), il faudra proscrire les engins, en faveur d'un débroussaillage manuel.

Pour l'**entomofaune** aussi donc, le **débroussaillage d'entretien devra se faire dans la saison hivernale** (en évitant donc la période printanière et estivale) de façon à ne pas détruire les espèces présentes dans les zones ouvertes. **Il est d'ailleurs primordial de réaliser l'entretien des OLD pendant la phase immobile des insectes (stade œuf et/ou chrysalide enfouies), qui correspond aux mois d'hiver.** Cela permet de ne pas engendrer de destruction d'individus. L'habitat de reproduction et d'alimentation de ces espèces sera de nouveau disponible au printemps lorsqu'ils entreront en activité. Enfin, cela permettra de conserver des milieux ouverts qui constituent un habitat de prédilection pour l'entomofaune au sens large.

De plus, il est important de ne pas remanier le sol lors de l'entretien par des engins mécaniques lourds. En effet, le cycle de vie des espèces à enjeu comme l'**Arcyptère provençale** comprennent une phase immobile au stade œuf enfouie dans les premiers centimètres du sol. Aussi, il est conseillé d'adapter la hauteur de coupe (environ 20 à 30 cm minimum par rapport au sol).

L'entretien des OLD devra donc être effectué exclusivement à l'aide de moyens légers d'intervention (sécateurs, cisaille, faux, croissant, ponctuellement tronçonneuse voire débroussailluse à dos) ; l'usage d'engins type tracteurs à lames lourds (risque de tassement et de remaniement du sol) étant à proscrire, il causerait de sérieux risques de destruction pour les **insectes, les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères**.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux d'entretien autour du refuge et des OLD (débroussaillage/fauche)												

	Période de travaux favorable
	Période de travaux défavorable

Rappels du détail des modalités :

- Respect de la période préconisée pour le débroussaillage/fauche (cf. ci-avant),
- Débroussaillage/fauche manuel de préférence (sécateurs, cisaille, faux, croissant, ponctuellement tronçonneuse voire débroussailluse à dos) afin de réduire les perturbations sur la biodiversité,
- Adapter la hauteur de coupe (environ 20 à 30 cm minimum par rapport au sol),
- Export systématique des matières végétales manuellement,
- Débroussaillage à vitesse réduite pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger,
- Éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous présente le type de parcours à suivre pour le débroussaillage d'une zone, et celui à proscrire. Le débroussaillage/fauche sera conduit de manière à repousser la faune vers l'extérieur.

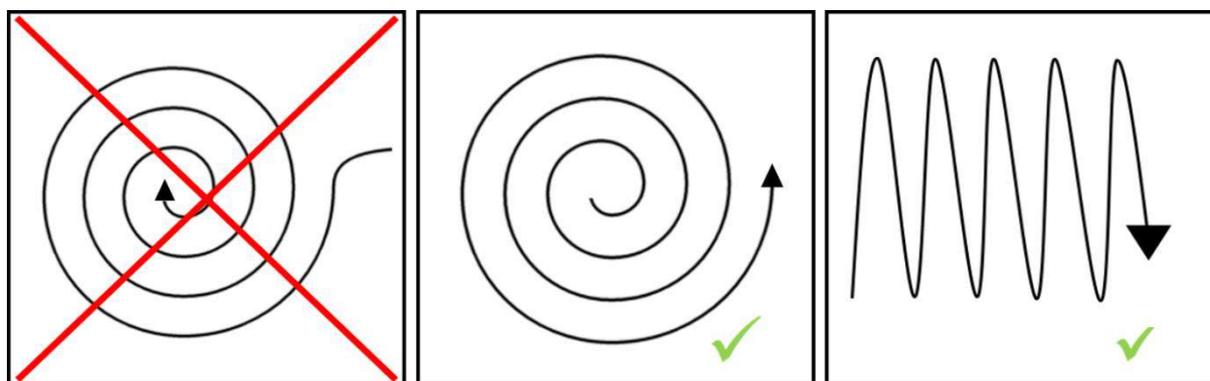


Schéma de débroussaillage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune
© Jérôme VOLANT

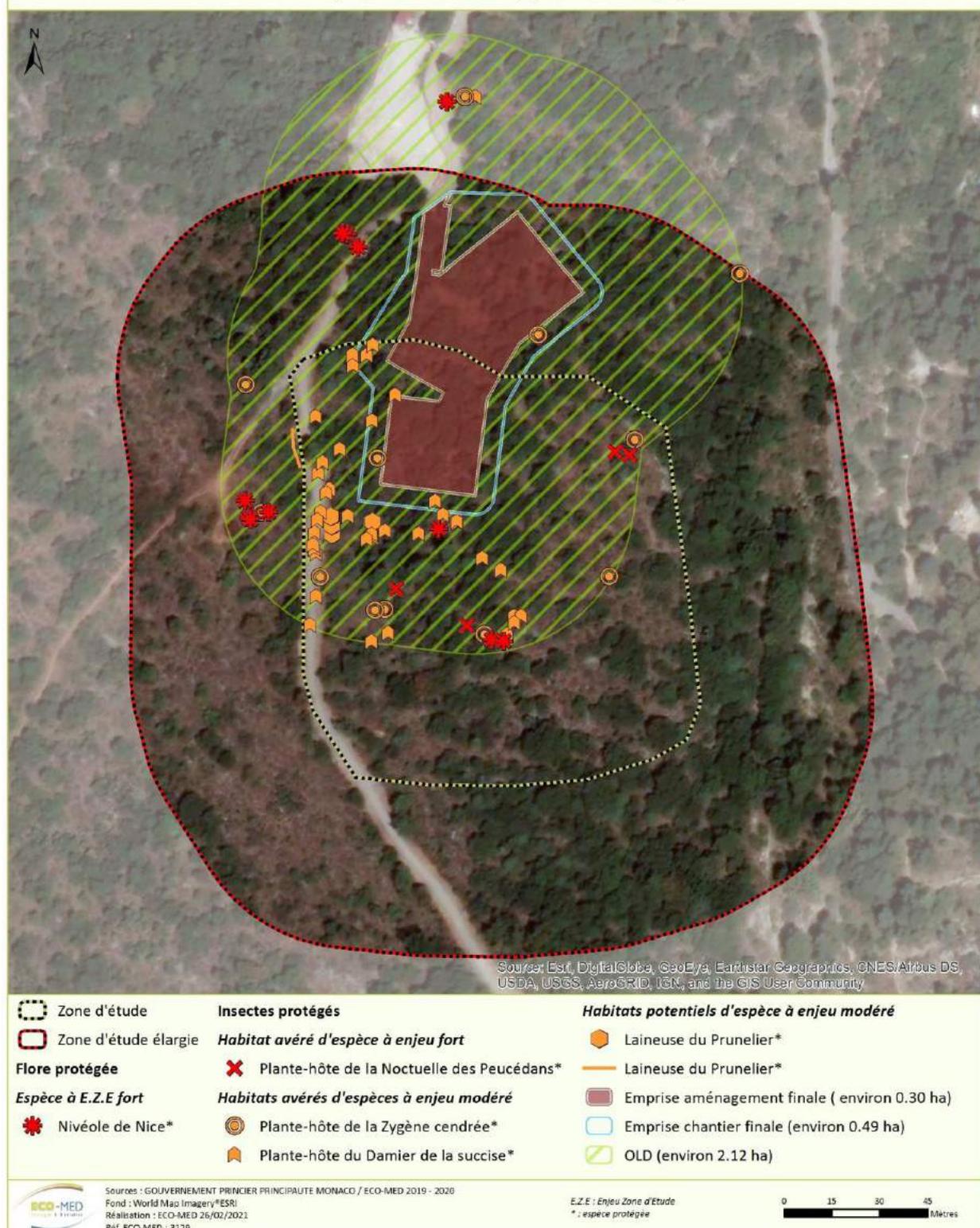
Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires pour les espèces protégées liées aux milieux ouverts.

Pour les espèces protégées liées aux milieux ouverts, ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

Une partie des OLD est présente hors de la zone d'étude (cf. carte ci-après). Toutefois, cela n'engendre pas de défaut de prospection sur cette zone car les experts ont élargi leur projections aux abords nord de la zone d'étude à l'exception de la zone anthropisée qui est clôturée (centre d'éducation canin).

MESURE R7 : CRÉATION ET ENTRETIEN DES ZONES DÉBROUSSAILLÉES (OLD) EN ACCORD AVEC LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET LES PRESCRIPTIONS DU SDIS 06

Projet de construction d'un refuge animal - Peille (06)



Carte 41 : Mesure de réduction : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06 – balisage des espèces végétales à enjeu et des plantes hôtes d'insectes protégés

Résultats attendus :

Cette mesure de réduction permettra d'éviter la destruction d'individus lors de la gestion des bandes OLD et améliorera la disponibilité en habitats favorables pour les espèces liées aux milieux ouverts.

AMO : Oui.

7.3. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 32. Impacts des mesures d'atténuation

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu	++	+++	+++	0	0	0
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces	0	0	++	++	+++	++
Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris	0	0	+	0	0	++
Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	+	++	++	+++	0	0
Mesure R4 : Adaptation des poteaux à la faune	0	0	0	0	+	0
Mesure R5 : Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier	+	+	+	+	0	0
Mesure R6 : Défavorabilisation écologique	0	0	0	+	0	0
Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06	+	+	+	++	0	0

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

PARTIE 5 : BILAN DES ENJEUX, DES IMPACTS RESIDUELS ET DES MESURES

8. ÉVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

8.1. Méthodes d'évaluation des impacts résiduels

Pour analyser les **impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, ECO-MED procède de la même manière que pour l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter également d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux et compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures d'évitement, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les **impacts résiduels** et leur intensité, ECO-MED procède à une analyse multifactorielle :

- **Intégrant l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **Intégrant le projet et ses caractéristiques** :
 - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
 - *Type d'impact* : direct / indirect
 - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
 - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- **Intégrant le respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en lui attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux suivantes :

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

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront, éventuellement, à proposer. Chaque « niveau d'impact résiduel » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

8.2. Impacts résiduels sur la flore

8.2.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur la Nivéole de Nice

4 pointages (environ 13 individus) de Nivéole de Nice sont situés dans l'emprise initiale du projet et ils auraient par conséquent été détruits ainsi qu'une partie de son habitat, engendrant donc un impact jugé modéré sur l'espèce localement. Nous noterons que la majeure partie des pieds de Nivéole de Nice observés localement sont situés hors emprise du projet.

Toutefois, la mise en place de mesures d'atténuation, en particulier la mesure E1, permettra d'éviter la destruction de ces pieds de Nivéole de Nice. Une partie non négligeable de l'habitat d'espèce, plus largement constitué de pelouses xériques, également sera évitée.

Les impacts résiduels du projet sur cette espèce sont ainsi jugés négligeables.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Nivéole de Nice (<i>Acis nicaensis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	54 pointages de Nivéole de Nice ont été inventoriés dans la zone d'étude ; la population avérée localement est d'a minima 137 individus.
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction/Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigue, pelouses
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 0,03 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier) Altération d'habitat : <<0,01 ha (emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 0,02 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat <<0,01 ha (emprise chantier)
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Tous
	Effectif initialement impacté	Emprise aménagement/chantier : 4 pointages : environ 13 ind. Emprise OLD : 32 pointages : environ 89 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Emprise OLD : 12 pointages : environ 26 ind.
	Réduction d'impact	Totale (100% des individus)
BILAN	Impact résiduel global	Négligeables

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impact résiduel sur l'Ophrys de la Drôme**

7 pointages (environ 17 individus) d'Ophrys de la Drôme sont situés dans l'emprise initiale du projet et ils auraient par conséquent été détruits ainsi qu'une partie de l'habitat, engendrant donc un impact jugé fort sur l'espèce localement. Nous noterons quelques pieds observés localement sont situés hors emprise du projet.

Toutefois, la mise en place de mesures d'atténuation, en particulier la mesure E1, permettra d'éviter la destruction de ces pieds d'Ophrys de la Drôme. Une partie non négligeable de l'habitat d'espèce, plus largement constitué de pelouses xériques, a également été évitée.

Les impacts résiduels du projet sur cette espèce sont ainsi jugés négligeables.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Ophrys de la Drôme (<i>Ophrys saratoui</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	9 pontages d'Ophrys de la Drôme ont été réalisés dans la zone d'étude ; la population avérée localement est d'a minima une vingtaine d'individus.
	Impact global brut	Fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction/Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigue, pelouses
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 0,03 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier) Altération d'habitat : <<0,01 ha (emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 0,02 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat <<0,01 ha (emprise chantier)
	Réduction d'impact	Faible
	Destruction d'individus	Stades concernés
Effectif initialement impacté		Emprise aménagement/chantier : 1 pointages : environ 1 ind. Emprise OLD : 7 pointages : 7 pointages : environ 17 ind.
Mesures d'atténuation		Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
Effectif résiduel impacté après mesures		Nul
Réduction d'impact		Totale (100% des individus)

BILAN	Impact résiduel global	Négligeables
--------------	-------------------------------	---------------------

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

8.2.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur la Petite férule des champs

32 pointages (environ 116 individus) de Petite férule des champs sont situés dans l'emprise du projet et ils seront par conséquent détruits ainsi qu'une partie de son habitat, engendrant donc un impact initial jugé fort sur l'espèce localement. Aucun pied de l'espèce n'a été recensé en dehors de l'emprise du projet

Toutefois, la mise en place de mesures d'atténuation, en particulier la mesure E1, permettra d'éviter la destruction d'une partie des pieds de Petite férule des champs. Une partie de l'habitat d'espèce, plus largement sera également été évitée.

Les impacts résiduels du projet sur l'espèce par conséquent sont jugés modérés.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Petite férule des champs (<i>Ferulago campestris</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	32 pointages de l'espèces comptabilisant près de 116 pieds ont été réalisés dans la zone d'étude, essentiellement dans la moitié nord de celle-ci.
	Impact global brut	Fort
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction/Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigue, pelouses, lisières forestières
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 0,29 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : 2,05 ha (OLD hors emprise chantier) Altération d'habitat : 0,08 ha (emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 0,29 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : 0,19 ha (emprise chantier)
	Réduction d'impact	Significative
	Destruction d'individus	Stades concernés
Effectif initialement impacté		Emprise aménagement/chantier : 32 pointages : environ 116 ind.
Mesures d'atténuation		Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
Effectif résiduel impacté après mesures		Emprise aménagement/chantier : 23 pointages : environ 103 ind. Emprise OLD : 9 pointages : environ 13 ind.

	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ Impact résiduel sur l'Ophrys décrépit

1 pointage (environ 3 individus) d'Ophrys décrépit est situé dans l'emprise du projet ; les individus seront par conséquent détruits, engendrant donc un impact jugé faible. Une partie de son habitat sera ainsi aussi détruite, engendrant donc un impact jugé faible sur l'espèce localement. Aucun pied de l'espèce n'a été recensé en dehors de l'emprise du projet. Toutefois, la mise en place de mesures d'atténuation, en particulier la mesure E1, permettra d'éviter la destruction de ces pieds d'Ophrys décrépit. Une partie non négligeable de l'habitat d'espèce, plus largement constitué de pelouses xériques, sera également évitée.

Les impacts résiduels du projet sur cette espèce sont ainsi jugés négligeables.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Ophrys décrépit (<i>Ophrys vetula</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Une station de 3 pieds d'Ophrys décrépit a été recensée dans la zone d'étude, au sein d'une zone ouverte.
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction/Altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigue, pelouses
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 0,03 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier) Altération d'habitat : <<0,01 ha (emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 0,02 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat <<0,01 ha (emprise chantier)
	Réduction d'impact	Faible
	Destruction d'individus	Stades concernés
Effectif initialement impacté		Emprise OLD : Une station de 3 pieds
Mesures d'atténuation		Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
Effectif résiduel impacté après mesures		Nul
Réduction d'impact		Totale (100% des individus)

BILAN	Impact résiduel global	Négligeables
-------	------------------------	--------------

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

8.3. Impacts résiduels sur les invertébrés

8.3.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impact résiduel sur la Noctuelle des peucédans

Trois stations de peucédans avec plusieurs pieds pourvus de galeries et de crottes caractéristiques à l'espèce ont été contactés lors des prospections naturalistes au sein de la zone d'emprise initiale. Par conséquent, une destruction des individus et de son habitat a été pressenti en phase chantier portant une évaluation des impacts bruts modérés sur cette espèce.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la totalité des stations de sa plante-hôte, et la mesure R1 : Adaptation du calendrier permet d'éviter le risque de destruction d'adultes en déplacement. Ainsi, aucune destruction directe d'individu de Noctuelle des Peucédans n'est attendue.

Les impacts résiduels du projet sur cette espèce sont ainsi jugés très faibles.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Noctuelle des peucédans (<i>Gortyna borelii</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction A minima 4 pieds utilisés par l'espèce, soit potentiellement une quinzaine d'individus présents dans la zone d'étude.
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthe
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Potentiellement une dizaine d'individus
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impact résiduel sur la Zygène cendrée des Alpes-Maritimes (*Zygaena rhodamanthus ssp stygia*) et la sous-espèce *consobrina* de la Zygène de la Badasse (*Zygaena lavandulae ssp. Consobrina*)**

Le nombre de stations de Badasse, plante-hôte de ces Zygènes, a été estimé à 7 au sein des 262 m² d'habitats d'espèce lors des prospections naturalistes dans la zone d'emprise initiale. Par conséquent, une destruction d'individus et d'habitat a été pressentie en phase chantier portant une évaluation des **impacts bruts modérés** sur ces espèces.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une certaine surface d'habitat d'espèce (72 m²), mais 4 stations de Badasse restent néanmoins dans l'emprise de l'aménagement, de fait, les impacts résiduels du projet sur ces espèces sont évalués comme faibles.

Caractérisation du groupement d'espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Zygène cendrée des Alpes-Maritimes (<i>Zygaena rhodamanthus ssp. stygia</i>), Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae ssp. Consobrina</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction Pour chaque espèce : 2 individus observés, soit un effectif potentiel dans la zone d'étude estimé entre 10 et 100 individus.
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Effectif non évaluable. Pour chaque espèce, potentiellement entre 10 et 20 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Effectif non évaluable. Pour chaque espèce, potentiellement entre 1 et 10 ind.

	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impact résiduel sur l'Hespérie à bandes jaunes (*Pyrgus sidae*)**

Une surface non négligeable d'habitats favorables a pu être évitée par la mesure E1 (Evitement). De plus, tous les individus observés étaient localisés sur des secteurs plus ouverts que les secteurs compris dans l'emprise finale du projet. Ces raisons amènent à évaluer l'impact résiduel du projet sur cette espèce comme faible.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Hespérie à bandes jaunes (<i>Pyrgus sidae</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction 7 d'individus observés, potentiellement 20 à 100 individus, effectif précis non évaluable
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Effectif non évaluable. Potentiellement entre 2 et 20 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Effectif non évaluable. Pour chaque espèce, potentiellement entre 1 et 10 ind.
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impact résiduel sur la Zygène des Thérésiens (*Zygaena vicia charon*)**

262 m² d'habitats d'espèce ont été recensés lors des prospections naturalistes au sein de la zone d'emprise initiale et un individu avait été observé à proximité. Par conséquent une destruction d'individus et d'habitat a été pressentie en phase de chantier portant une évaluation des impacts bruts modérés sur cette espèce.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une certaine surface d'habitat d'espèce, amenant à considérer les impacts résiduels du projet sur cette espèce comme faibles.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Zygène des Thérésiens (<i>Zygaena vicia charon</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction 1 individu observé, potentiellement 1 à 20 individus au total, effectif précis non évaluable
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Effectif non évaluable. Potentiellement entre 1 et 10 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Effectif non évaluable. Potentiellement entre 1 et 5 ind.
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

8.3.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur le Damier de la succisse provençal (*Euphydryas aurinia provincialis*)

Une dizaine de stations de Céphalaire blanche, plante-hôte de ce papillon, au sein de 262 m² d'habitats d'espèce ont été estimés lors des prospections naturalistes au sein de la zone d'emprise initiale. Par conséquent une destruction d'individus et d'habitat a été pressentie en phase de chantier portant une évaluation des impacts bruts modérés sur cette espèce.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une surface importante d'habitat, 3 stations de Céphalaire blanche restent dans l'emprise d'aménagement. De plus, la mesure R1 « adaptation du calendrier des travaux » permet d'éviter le risque de destruction directe d'individus en déplacement. De fait, les impacts résiduels du projet sur cette espèce sont évalués comme faibles.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Damier de la succisse provençal (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Plusieurs dizaines d'individus observés, soit un effectif potentiel dans la zone d'étude estimé entre 100 à 300 individus.
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Effectif non évaluable. Potentiellement entre 20 et 100 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Effectif non évaluable. Potentiellement entre 10 et 50 ind.

	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impact résiduel sur l'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*)**

3 individus ont été observés dans l'emprise initiale du projet au niveau de pelouses thermophiles où sa plante hôte, l'origan, est absente mais présente à proximité immédiate du projet. Par conséquent une destruction d'individus et d'habitat d'alimentation a été pressentie en phase de chantier portant une évaluation des impacts bruts faibles sur cette espèce.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une surface importante d'habitat d'alimentation et la mesure R1 « adaptation du calendrier des travaux » permet d'éviter le risque de destruction directe d'individus en déplacement, de fait, les impacts résiduels du projet sur cette espèce sont évalués comme très faibles.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Azuré du serpolet (<i>Phengaris arion</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, reproduction possible à proximité 3 individus observés, effectif total non évaluable, potentiellement entre 10 et 30 individus
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'alimentation	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Eventuellement adultes en alimentation
	Effectif initialement impacté	Non évaluable, potentiellement entre 1 et 10 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Forte

BILAN	Impact résiduel global	Très faible
--------------	-------------------------------	--------------------

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impact résiduel sur l'Azuré des orpins (*Scolitantides orion*)**

2 individus ont été observés à proximité de l'emprise initiale. Cette espèce est susceptible d'utiliser les milieux ouverts pour s'alimenter au stade adulte. Par conséquent, une destruction d'individus (2) et d'habitat d'alimentation (3) a été pressentie en phase de chantier portant une évaluation des impacts bruts faibles sur cette espèce.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une surface importante d'habitat et la mesure R1 « adaptation du calendrier des travaux » permet d'éviter le risque de destruction directe d'individus en déplacement, de fait, les impacts résiduels du projet sur cette espèce sont évalués comme très faibles.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Azuré des orpins (<i>Scolitantides orion</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation, reproduction possible à proximité 2 individus observés, effectif total non évaluable, potentiellement entre 10 et 100 ind.
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'alimentation	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Eventuellement adultes en alimentation
	Effectif initialement impacté	Non évaluable, potentiellement entre 1 et 10 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impact résiduel sur la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*) et la Zygène de la lavande (*Zygaena lavandulae*)**

7 stations de Badasse, plante-hôte de ces Zygènes au sein des 262 m² d'habitats d'espèce ont été estimés lors des prospections naturalistes au sein de la zone d'emprise initiale. Par conséquent une destruction d'individus et d'habitat a été pressentie en phase de chantier portant une évaluation des impacts bruts modérés sur cette espèce.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une certaine surface d'habitat d'espèce, mais 6 stations de Badasse restent néanmoins dans l'emprise du projet. L'adaptation du calendrier (R2) et la mise en défens des stations de plante-hôtes (R3) sur les emprises chantier permettront de réduire le risque de destruction directe d'individus. Les impacts résiduels du projet sur ces espèces sont évalués comme faibles.

Caractérisation du groupement d'espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>) Zygène de la lavande (<i>Zygaena lavandulae</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Plusieurs dizaines d'individu observés, effectifs totaux non évaluables, potentiellement entre 50 et 200 ind. pour chaque espèce
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèces	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Non évaluable, potentiellement entre 10 et 20 individus pour chaque espèce.
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non évaluable, potentiellement entre 1 et 10 individus pour chaque espèce.
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

- Impact résiduel sur la Sésie de l'Origan (*Chamaesphecia aerifrons*), la Zygène du lotier des Alpes-Maritimes (*Zygaena loti wagneri*), l'Arcyptère provençal (*Acryptera khelii*), l'Ephippigère terrestre (*Ephippiger terrestris terrestris*), la Mante ocellée (*Iris oratoria*) et la Mante terrestre (*Geomantis larvoides*)

262 m² d'habitats d'espèce ont été recensés lors des prospections naturalistes au sein de la zone d'emprise initiale. Par conséquent une destruction d'individus et d'habitat a été pressentie en phase de chantier portant une évaluation des impacts bruts modérés sur l'ensemble de ces espèces.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une certaine surface d'habitat, l'adaptation du calendrier (R1) permet de réduire le risque de destruction directe d'individus. Avec la mise en oeuvre de ces mesures, les impacts résiduels du projet sur ces espèces sont jugés faibles.

Caractérisation du groupement d'espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Sésie de l'Origan (<i>Chamaesphecia aerifrons</i>) Zygène du lotier des Alpes-Maritimes (<i>Zygaena loti wagneri</i>) Arcyptère provençal (<i>Acryptera khelii</i>) Ephippigère terrestre (<i>Ephippiger terrestris terrestris</i>) Mante ocellée (<i>Iris oratoria</i>) Mante terrestre (<i>Geomantis larvoides</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction 1 à plusieurs dizaines d'individus observés selon les espèces, effectifs totaux non évaluables. Jusqu'à plusieurs centaines pour la Mante terrestre, l'Arcyptère provençal et l'Ephippigère terrestre.
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	1 à plusieurs dizaines d'individus selon les espèces, effectifs totaux non évaluables
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces

		Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	1 à 30 individus selon les espèces, effectifs totaux non évaluables
	Réduction d'impact	Modéré
BILAN	Impact résiduel global	Faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

▪ **Impact résiduel sur la Decticelle splendide (*Eupholioptera chabrieri chabrieri*)**

262 m² d'habitats d'espèce ont été recensés lors des prospections naturalistes au sein de la zone d'emprise initiale. Par conséquent une destruction d'individus et d'habitat a été pressentie en phase de chantier portant une évaluation des impacts bruts modérés sur cette espèce.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une certaine surface d'habitat. Cependant, le faciès plus fermé du secteur est particulièrement favorable à l'espèce (les effectifs les plus importants y ont été trouvés). Une destruction certaine d'individus reste donc à prévoir, amenant à considérer les impacts résiduels du projet sur cette espèce comme toujours modérés.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Decticelle splendide (<i>Eupholioptera chabrieri chabrieri</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Plusieurs dizaines d'individu observés, effectif total non évaluable, potentiellement entre 50 et 500 individus
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modéré
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Non évaluable, potentiellement entre 10 et 50 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non évaluable, potentiellement entre 10 et 50 ind.

	Réduction d'impact	Nul
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impacts résiduels sur la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) (potentielle)**

La présence d'un fourré à prunellier et aubépine favorable à l'espèce a été recensée à proximité de la zone d'emprise initiale. Par conséquent une dégradation de l'habitat en phase chantier était attendue portant une évaluation des impacts bruts faibles sur cette espèce.

La mise en œuvre de la mesure R5 protégera l'habitat de cette espèce de tout risque de dégradation en phase chantier permettant d'évaluer les impacts résiduels à nuls.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Laineuse du prunellier (<i>Eriogaster catax</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Espèce très potentielle, effectif total non évaluable, potentiellement 50 à 150 individus
	Impact global brut	Très Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Dégradation de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Buissons thermophiles à Prunellier et Aubépine
	Surface initialement impactée	Quelques m ²
	Mesures d'atténuation	Mesure R5 : Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Aucune
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Nul

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

8.3.3. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

■ **Impacts résiduels sur le Grand fourmilion (*Palpares libelloides*) et le Bousier commun (*Scarabaeus laticollis*)**

262 m² d'habitats favorables à ces espèces ont été recensés lors des prospections naturalistes au sein de la zone d'emprise initiale. Par conséquent une destruction d'individus et d'habitat a été pressentie en phase de chantier portant une évaluation des impacts bruts faibles sur ces espèces.

La mise en place de la mesure E1 d'évitement permet d'éviter la destruction d'une certaine surface. La mise en place de la mesure R1 « Adaptation du calendrier » permet aussi de limiter le risque de destruction d'individus en déplacement. Ces mesures réduisent ainsi le niveau d'impact, jugé très faible en phase résiduelle.

Caractérisation du groupement d'espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Grand fourmilion (<i>Palpares libelloides</i>) Bousier commun (<i>Scarabaeus laticollis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Alimentation et reproduction Plusieurs dizaines d'individu observés, effectifs totaux non évaluables, potentiellement entre 20 et 200.
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 262 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 77 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 1,08 ha (OLD hors emprise chantier)
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 190 m ² (emprise aménagement) Altération d'habitat 45,8 m ² (emprise chantier) Altération d'habitat : 0,4 ha (OLD hors emprise chantier)
	Réduction d'impact	Modérée
Destruction d'individus	Stades concernés	Principalement œufs et larves Eventuellement adultes
	Effectif initialement impacté	Non évaluable, potentiellement entre 2 et 20
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non évaluable, potentiellement entre 1 et 10
	Réduction d'impact	Modérée
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

8.4. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Aucune espèce concernée.

8.5. Impacts résiduels du projet sur les reptiles

8.5.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur le Seps strié

Les zones d'emprises du projet concernent une partie mineure de l'habitat du Seps strié. Compte tenu des moyens de réduction mis en place, les impacts résiduels concernant cette espèce sont jugés très faibles.

Les habitats compris dans les OLD situés en dehors du périmètre de la zone d'étude ne sont pas pris en compte dans les calculs pour le Seps strié, non pas par défaut de prospection (la zone étant petite, les recherches ont été établies dans un périmètre plus élargi pour les reptiles) mais parce que le milieu est trop fermé et donc défavorable à l'espèce.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Zone nodale, 4 individus observés
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Zones semi-ouvertes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 202m ² Altération d'habitat (emprises chantier) : 84m ² Altération d'habitat (emprises OLD) : 0,97 ha
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat (emprise aménagement) : < 0,01 ha Altération d'habitat (emprise chantier) : < 0,01 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : /
	Réduction d'impact	Forte
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	1 à 5 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R6 : Défavorabilisation écologique Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	1 à 2 individus
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ **Impact résiduel sur l'Orvet de Vérone**

Les zones d'emprises du projet concernent une partie mineure de l'habitat de l'Orvet de Vérone. Compte tenu des moyens de réduction mis en place, les impacts résiduels concernant cette espèce sont jugés très faibles.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Orvet de Vérone (<i>Anguis veronensis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Espèce potentielle
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Zones semi-ouvertes, boisements
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,29 ha Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,09 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : 2,13 ha
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : 1,93 ha
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	1 à 5 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R6 : Défavorabilisation écologique Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	1 à 2 individus
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

8.5.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

■ **Impact résiduel sur le Lézard à deux raies**

Le **Lézard à deux raies**, qui affectionne en grande partie les milieux boisés et les lisières est impacté. La révision de l'implantation des travaux ne change que peu l'impact de ces derniers, compte tenu du fait que l'espèce exploite l'ensemble de la zone d'étude. Néanmoins, les mesures qui seront mises en place ultérieurement notamment le respect du calendrier durant les travaux vont suffisamment diminuer les impacts pour les rendre très faibles.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Zone nodale, 4 individus observés
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Zones semi-ouvertes
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,29 ha Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,09 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : 2,13 ha
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : /
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	1 à 10
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R6 : Défavorabilisation écologique Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	1 à 5
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ Impact résiduel sur le Lézard des murailles

Le **Lézard des murailles** exploite une multitude de biotopes. De ce fait, l'emprise des travaux va impacter son habitat et potentiellement détruire des individus. Cependant, compte tenu des mesures de réduction mises en place, de l'ubiquisme de l'espèce et de sa facilité à coloniser des milieux, les impacts résiduels seront d'une part très faible mais il est plus que probable qu'ils viennent à exploiter le futur refuge une fois celui-ci créé.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Zone nodale, 6 individus observés
	Impact global brut	Faible

Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ubiquiste
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,29 ha Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,09 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : 2,13 ha
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : /
	Réduction d'impact	Très faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	5 à 20 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R6 : Défavorabilisation écologique Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	1 à 10 individus
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

■ Impact résiduel sur la Couleuvre de Montpellier

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Zone nodale, 2 individus observés
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/altération de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ubiquiste
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat (emprise aménagement) : 202m ² Altération d'habitat (emprise chantier) : 84m ² Altération d'habitat (emprises OLD) : 0,97 ha
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06

	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat (emprise aménagement) : < 0,01 ha Altération d'habitat (emprise chantier) : < 0,01 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : /
	Réduction d'impact	Forte
Dérangement d'individus/Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	2 à 5 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R6 : Défavorabilisation écologique Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Effectif résiduel impacté après mesures	1 individu
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

8.6. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

8.6.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur le Circaète Jean-le-blanc

Un couple utilise la zone pour ses recherches alimentaires en période de reproduction et niche probablement dans le secteur d'étude. Cette espèce perd ou se voit altérer 0.023 ha d'habitat d'alimentation et subit un dérangement potentiel lors de la phase chantier. La mesure d'atténuation R7 permet de maintenir des habitats de chasse favorables pour l'espèce. La mesure R1 est de nature à diminuer l'impact du dérangement en période de reproduction, mais la perte d'habitat de chasse reste identique, **l'impact résiduel reste donc très faible**

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Alimentation / un couple
	Impact global brut	Très faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/altération de l'habitat d'espèce (Alimentation)	Habitat d'espèce	Zone de garrigue semi-ouvertes, lisières
	Surface initialement impactée	0.033 ha emprise + 0.37 ha OLD
	Mesures d'atténuation	Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.023 ha
	Réduction d'impact	Nulle
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	Un couple potentiel

	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces.
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Forte
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

8.6.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

■ Impact résiduel sur l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette passerinette et la Fauvette orphée

Ces trois espèces utilisent l'ensemble de la zone d'étude pour leur reproduction et recherches alimentaires, l'application de la mesure R1 d'adaptation du calendrier des travaux permet d'éviter la destruction d'individus durant la période de reproduction et limite également le dérangement durant cette période critique. Il subsiste cependant une destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation correspondant à l'ensemble de la surface du projet.

L'impact résiduel est évalué à très faible sous réserve d'application de la mesure R1.

Caractérisation des espèces			
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible	
	Statut biologique et effectif	Reproduction et alimentation / 1 – 2 couples	Reproduction et alimentation / 4 -5 couples
	Impact global brut	Faible	
Evaluation de l'impact résiduel			
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles	
	Effectif initialement impacté	1 à 2 couples	4 à 5 couples
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces.	
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul	
	Réduction d'impact	Forte	
Destruction/Altération de l'habitat d'espèce (Reproduction et alimentation)	Habitat d'espèce	Zone de garrigue semi-ouvertes avec strate arbustive bien présente (ensemble de la zone d'étude).	
	Surface initialement impactée	0.34 ha emprise + 1.32 ha OLD	
	Mesures d'atténuation	Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06	
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.46 ha 1.32 ha (OLD)	
	Réduction d'impact	Nulle	
	Habitat d'espèce	Zone de pelouse et garrigue ouverte	
	Surface initialement impactée	0.033 ha emprise + 0.37 ha OLD	

Destruction de l'habitat/altération d'espèce (Alimentation)	Mesures d'atténuation	Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06	
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.023 ha emprise 0.45 ha (OLD)	
	Réduction d'impact	Nulle	
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles	
	Effectif initialement impacté	1 -2 individus	1 à 20 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces.	
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul	
	Réduction d'impact	Forte	
BILAN	Impact résiduel global	Très faible	

■ **Impact résiduel sur la Bondrée apivore, l'Épervier d'Europe, le Grand-duc d'Europe et le Guêpier d'Europe**

Ces trois espèces utilisent la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires uniquement. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible, seul le dérangement peut être évité avec l'application de la mesure R1 d'adaptation du calendrier des travaux.

L'impact résiduel reste très faible.

Caractérisation des espèces			
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>) Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible	
	Statut biologique et effectif	Alimentation / 1 – 2 individus	Alimentation / 1 à 20 individus
	Impact global brut	Très faible	
Evaluation de l'impact résiduel			
Destruction de l'habitat d'espèce (alimentation)	Habitat d'espèce	Zone de garrigue semi-ouvertes, lisières	Ensemble de la zone aérienne de la zone d'étude
	Surface initialement impactée	0,033 ha (Bondrée apivore, grand-duc d'Europe) 0,37 ha (Epervier d'europe, Guêpier d'Europe)	
	Mesures d'atténuation	Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06	
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.023 ha (Bondrée apivore, grand-duc d'Europe) 0.48 ha (Epervier d'europe, Guêpier d'Europe) 1,93 ha (OLD)	
	Réduction d'impact	Nulle	
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles	
	Effectif initialement impacté	1 -2 individus	1 à 20 individus
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces.	
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul	
	Réduction d'impact	Forte	

BILAN	Impact résiduel global	Très faible
-------	------------------------	-------------

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d’impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

8.6.3. Espèces avérées à enjeu zone d’étude très faible

■ Impact résiduel sur le cortège des oiseaux communs (18 espèces)

L’application de la mesure R1 de réduction d’adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces permet de réduire l’impact sur ces espèces en période de reproduction en évitant la destruction d’œufs ou juvéniles non volants notamment. Certaines espèces sédentaires restent potentiellement impactées par un risque de destruction de 1 à 5 individus adultes lors du défrichage mécanique de la parcelle. La destruction d’habitat de reproduction et d’alimentation reste identique à la surface du projet (0.48 ha). L’impact résiduel est évalué à très faible pour le cortège des oiseaux communs protégés.

L’impact résiduel est évalué à très faible vu les surfaces considérées.

N.B. : Pour certaines espèces de ce cortège, les OLD vont générer de la perte d’habitat d’espèce. Pour d’autres espèces, les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d’impacts supplémentaires. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte plus forestier.

8.7. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

8.7.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impact résiduel sur le Grand et le Petit Rhinolophe

Ces deux espèces utilisent la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires ou leurs déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à faibles.

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Avérés en chasse ou déplacement Non potentiels en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.29 ha emprise aménagement et 2,12 ha OLD hors chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.3 ha
	Réduction d'impact	Non significatif
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce
Surface initialement impactée		0.09 ha emprise chantier
Mesures d'atténuation		Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris
Surface résiduelle impactée après mesures		0.19 ha
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel global	Faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires.

■ Impact résiduel potentiel sur le Muscardin

Cette espèce utilise la zone d'étude pour ses recherches alimentaires ou ses déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à très faibles.

Caractérisation des espèces potentielles		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Potentiel en chasse ou déplacement Potentiel en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel potentiels		
Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s)	Habitat d'espèce	Zone de gîte potentiel
	Stade / Nombre d'individus	Adulte et juvéniles Nombre d'individus : non évaluable
	Surface initialement impactée	0.35 ha 1 à 20 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.24 ha 1 à 20 ind.
	Réduction d'impact	Non significatif
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.27 ha emprise chantier et 0,37 ha OLD hors chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.14 ha
	Réduction d'impact	Significative
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.1 ha
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.1 ha
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel potentiel global	Faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires.

■ **Impact résiduel sur le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin et le Petit murin**

Ces espèces utilisent la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires ou leurs déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à très faibles.

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>) Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) Petit murin (<i>Myotis blythi</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Avérés en chasse ou déplacement Non potentiels en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0,29 ha emprise aménagement 2,12 OLD (Murin de Bechstein)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0,3 ha 1,93 ha OLD (Murin de Bechstein)
	Réduction d'impact	Significative
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce
Surface initialement impactée		0,09 ha emprise chantier
Mesures d'atténuation		Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris
Surface résiduelle impactée après mesures		0,19 ha
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Pour le Grand, murin le Petit murin et le Murin à oreilles échancrées, les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires.

■ **Impact résiduel potentiel sur le Minioptère de Schreibers et la Barbastelle d'Europe**

Ces espèces utilisent la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires ou leurs déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à très faibles.

Caractérisation des espèces potentielles		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>) Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Potentiels en chasse ou déplacement Non potentiels en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel potentiels		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.29 ha emprise aménagement et 2,12 ha OLD hors chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.3 ha
	Réduction d'impact	Significative
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce
Surface initialement impactée		0.09 ha emprise chantier
Mesures d'atténuation		Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris
Surface résiduelle impactée après mesures		0.19 ha
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel potentiel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires.

8.7.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

- Impact résiduel sur le Molosse de Cestoni, la Sérotine de Nilsson, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin cryptique, la Noctule de Leisler, l'Oreillard montagnard, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Vespère de Savi et l'Oreillard gris

Ces espèces utilisent la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires ou leurs déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à faibles.

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>) Sérotine de Nilsson (<i>Eptesicus nilssonii</i>) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) Oreillard montagnard (<i>Plecotus macrobullaris</i>) Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>) Vespère de Savi (<i>Hypsugo savi</i>) Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Murin cryptique (<i>Myotis crypticus</i>) Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Avérés en chasse ou déplacement Non potentiels en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.29 ha emprise aménagement et 2,12 ha OLD hors chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.3 ha
	Réduction d'impact	Significative
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.09 ha emprise chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.19 ha
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

N.B. : Pour le Molosse de Cestoni, la Sérotine de Nilsson, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard montagnard, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Vespère de Savi, le Murin cryptique et la Noctule de Leisler, les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires. Pour l'Oreillard gris, ces OLD bien conduits vont améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte localement forestier.

■ **Impact résiduel potentiel sur le Loup gris**

Cette espèce utilise potentiellement la zone d'étude pour ses recherches alimentaires ou ses déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à nul.

Caractérisation des espèces potentielles		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Loup gris (<i>Canis lupus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Potentiel en chasse ou déplacement Non potentiel en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Très faible
Evaluation de l'impact résiduel potentiels		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.29 ha emprise aménagement et 2,12 ha OLD hors chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.3 ha
	Réduction d'impact	Significative
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.09 ha
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.19 ha
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel potentiel global	Nul

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires.

■ Impact résiduel potentiel sur l'Oreillard roux

Cette espèce utilise potentiellement la zone d'étude pour ses recherches alimentaires ou ses déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à très faibles.

Caractérisation des espèces potentielles		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Potentiel en chasse ou déplacement Non potentiel en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel potentiels		
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.29 ha emprise aménagement et 2,12 ha OLD hors chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.3 ha 1,93 ha OLD
	Réduction d'impact	Significative
	Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce
Surface initialement impactée		0.09 ha
Mesures d'atténuation		Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – Evitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris
Surface résiduelle impactée après mesures		0.19 ha
Réduction d'impact		Significative
BILAN	Impact résiduel potentiel global	Très faible

■ Impact résiduel potentiel sur la Genette commune et l'Ecureuil roux

Ces espèces utilisent potentiellement la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires ou leurs déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à très faibles.

Caractérisation des espèces potentielles		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Genette commune (<i>Genetta genetta</i>) Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Potentiels en chasse ou déplacement Potentiels en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel potentiels		
Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s)	Habitat d'espèce	Zone de gîte potentiel
	Stade / Nombre d'individus	Adulte et juvéniles Nombre d'individus : non évaluable
	Surface initialement impactée	0.38 ha 2,12 ha OLD pour l'Ecureuil roux 1 à 10 ind. (Ecureuil roux) 1 à 2 ind. (Genette commune)
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.49 ha 1,93 ha OLD pour l'Ecureuil roux 1 à 10 ind. (Ecureuil roux) 1 à 2 ind. (Genette commune)
	Réduction d'impact	Significative
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.29 ha emprise aménagement et 1,32 ha OLD hors chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.3 ha 1,93 ha OLD pour l'Ecureuil roux
	Réduction d'impact	Significative
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.09 ha empris chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.19 ha
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel potentiel global	Très faible

N.B. : Pour la Genette commune, les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires.

■ **Impact résiduel potentiel sur le Hérisson d'Europe**

Cette espèce utilise potentiellement la zone d'étude pour sa recherche alimentaires ou ses déplacements. Aucune mesure ne permet de réduire la surface d'habitat impactée même si cette dernière est relativement faible. L'adaptation du calendrier des travaux et des éclairages permettra d'atténuer les impacts, mais la perte d'habitats reste présente. Les impacts résiduels sont évalués à très faibles.

Caractérisation des espèces potentielles		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Potentiel en chasse ou déplacement Potentiel en gîte au sein de la zone d'étude
	Impact global brut	Faible
Evaluation de l'impact résiduel potentiels		
Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s)	Habitat d'espèce	Zone de gîte potentiel
	Stade / Nombre d'individus	Adulte et juvéniles Nombre d'individus : non évaluable
	Surface initialement impactée	0.38 ha 2,12 ha OLD 1 à 10 ind.
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.49 ha 1 à 10 ind.
	Réduction d'impact	Significative
Destruction/perturbation de zones d'alimentation	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.29 ha emprise aménagement et 2,12 ha OLD hors chantier
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.3 ha
	Réduction d'impact	Significative
Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques	Habitat d'espèce	Zone d'emprise : alimentation et transit
	Surface initialement impactée	0.09 ha
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces
	Surface résiduelle impactée après mesures	0.19 ha
	Réduction d'impact	Significative
BILAN	Impact résiduel potentiel global	Très faible

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires.

9. BILAN DES ENJEUX, DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPACTS RESIDUELS

Tableau 33. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Garrigues ouvertes à pelouses xériques et à pelouses à Aphyllanthes	0,02 ha emprise aménagement 0,45 ha OLD hors emprise chantier <<0,01 ha emprise chantier	DH1 p.p.	Modéré	Faibles	E1, R3, R5, R7	Faibles
Matorrals à Chêne vert	0,28 ha emprise aménagement 1,32 ha OLD hors emprise chantier 0,19 ha emprise chantier	-	Faible	Faibles	E1, R3, R5, R7	Faibles
Voies de circulation	<<0,01 ha emprise aménagement 0,08 ha OLD hors emprise chantier <<0,01 ha emprise chantier	-	Nul	Très faibles	-	Très faibles
Bâti	-	-	Nul	Nuls	-	Nuls

*Habitat réglementé

Légende des abréviations : cf. Sigles

Tableau 34. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
Flore	Nivéole de Nice* (<i>Acis nicaensis</i>)	PN	EN	EN	Fort	Modérés	E1, R3, R7	Négligeables	Destruction d'habitat : 0,02 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : <<0,01 ha (emprise chantier) 12 pointages : environ 26 ind. OLD Aucun ind.
	Ophrys de la Drôme* (<i>Ophrys saratoi</i>)	PN	LC	LC	Fort	Forts	E1, R3, R7	Négligeables	Destruction d'habitat : 0,02 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : <<0,01 ha (emprise chantier) Aucun ind.
	Petite férule des champs (<i>Ferulago campestris</i>)	-	LC	LC	Modéré	Forts	E1, R3, R7	Modérés	Destruction d'habitat : 0,29 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : 0,19 ha (emprise chantier) Destruction d'individus : 23 pointages : environ 103 ind. Emprise 9 pointages : environ 13 ind. OLD
	Ophrys décrépité (<i>Ophrys vetula</i>)	-	DD	-	Modéré	Faibles	E1, R3, R7	Négligeables	Destruction d'habitat : 0,02 ha (emprise aménagement) Altération d'habitat : <<0,01 ha (emprise chantier) Aucun ind.
Invertébrés	Noctuelle des peucédans* (<i>Gortyna borelij</i>)	PN2	-	-	Fort	Modérés	E1, R1, R7	Très faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : nul
	Zygène cendrée des Alpes-Maritimes* (<i>Zygaena rhodamanthus ssp stygia</i>)	PN3	-	NT	Fort	Modérés	E1, R1, R3, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : 1 à 10 ind.

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Hespérie à bandes jaunes (<i>Pyrgus sidae</i>)	-	LC	LC	Fort	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Zygène de la Badasse ssp consobrina (<i>Zygaena lavandulae consobrina</i>)	-	-	LC	Fort	Modérés	E1, R1, R3, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Zygène des Thérésiens (<i>Zygaena viciae charon</i>)	-	-	-	Fort	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Damier de la succise provençal* (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>)	PN3	LC	LC	Modéré	Modérés	E1, R1, R3, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : 10 à 50 ind.
	Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	PN3	-	LC	Modéré	Modérés	E1, R1, R3, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : 1 à 10 ind.
	Azuré du serpolet* (<i>Phengaris arion</i>)	PN2	LC	LC	Modéré	Faible	E1, R1, R7	Très faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : nul
	Azuré des orpins (<i>Scolitantides orion</i>)	-	LC	LC	Modéré	Faible	E1, R1, R7	Très faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : nul
	Ecaille fasciée (<i>Arctia tigrina</i>)	-	-	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ²

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
									Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Sésie de l'Origan <i>(Chamaesphecia aerifrons)</i>	-	-	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Arcyptère provençale <i>(Arcyptera kheilii)</i>	-	-	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Ephippigère terrestre <i>(Ephippiger terrestris)</i>	-	-	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Decticelle splendide <i>(Eupholidoptera chabrieri chabrieri)</i>	-	-	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Modérés	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Zygène de la Badasse <i>(Zygaena lavandulae)</i>	-	-	LC	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Zygène du lotier des Alpes-Maritimes <i>(Zygaena loti wagneri)</i>	-	-	LC	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Mante ocellée <i>(Iris oratoria)</i>	-	-	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ²

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
									Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Mante terrestre (<i>Geomantis larvoides</i>)	-	-	-	Modéré	Modérés	E1, R1, R7	Faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Laineuse du Prunelier* (<i>Eriogaster catax</i>)	NI2	-	-	Modéré	Faibles	R5, R7	Nuls	Aucun impact sur l'habitat d'espèce Effectif d'individus impactés : nul
	Grand fourmilion (<i>Palpares libelloides</i>)	-	-	-	Faible	Faibles	E1, R1, R7	Très faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
	Bousier commun (<i>Scarabaeus laticollis</i>)	-	-	-	Faible	Faibles	E1, R1, R7	Très faibles	Destruction d'habitat : 190 m ² Altération d'habitat : 45,8 m ² Effectif d'individus impactés : non évaluable
Reptiles	Seps strié* (<i>Chalcides striatus</i>)	PN3, BE3	LC	NT	Modéré	Faible	E1, R1, R6, R7	Très faibles	Destruction d'habitat (emprise aménagement) : < 0,01 ha Altération d'habitat (emprise chantier) : < 0,01 ha 1 à 2 individus
	Orvet de Vérone* (<i>Anguis veronensis</i>)	PN3, BE3	DD	DD	Modéré	Faible	E1, R1, R6, R7	Très faibles	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha Altération d'habitat (emprises OLD) : 1,93 ha 1 à 2 individus
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	PN2, BE3, DH4	LC	LC	Faible	Faible	E1, R1, R6, R7	Très faibles	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
									Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha 1 à 5 individus
	Lézard des murailles* <i>(Podarcis muralis)</i>	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Faible	Faible	E1, R1, R6, R7	Très faibles	Destruction d'habitat (emprises aménagement) : 0,3 ha Altération d'habitat (emprises chantier) : 0,19 ha 1 à 10 individus
	Couleuvre de Montpellier* <i>(Malpolon monspessulanus)</i>	PN3, BE3	LC	NT	Faible	Faible	E1, R1, R6, R7	Très faible	Destruction d'habitat (emprise aménagement) : < 0,01 ha Altération d'habitat (emprise chantier) : < 0,01 ha 1 individu
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc * <i>(Circaetus gallicus)</i>	PN3 BE3 BO2 DO1	LC	LC	Modéré	Très faibles	R1, R7	Très faibles	0.023 ha d'habitat d'alimentation
	Bondrée apivore* <i>(Pernis apivorus)</i>	PN3 BE3BO2 DO1	LC	LC	Faible	Très faibles	R1, R7	Très faibles	0.023 ha d'habitat d'alimentation
	Engoulevent d'Europe * <i>(Caprimulgus europaeus)</i>	BE2 PN3 DO1	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R7	Très faibles	0.46 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation et 0.023 ha d'habitat d'alimentation 1.32 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD) et 0,45 ha d'habitat d'alimentation (OLD)
	Épervier d'Europe * <i>(Accipiter nisus)</i>	PN3 BE2 BO2	LC	LC	Faible	Très faibles	R1, R7	Très faibles	0.48 ha d'habitat d'alimentation
	Fauvette orphée* <i>(Sylvia hortensis)</i>	BE2 PN3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R7	Très faibles	0.46 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation et 0.023 ha d'habitat d'alimentation 1.32 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD) et 0,45 ha d'habitat d'alimentation (OLD)

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Fauvette passerinette* (<i>Sylvia cantillans</i>)	BE2 PN3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R7	Très faibles	0.46 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation et 0.023 ha d'habitat d'alimentation 1.32 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD) et 0,45 ha d'habitat d'alimentation (OLD)
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	BE2, PN3, DO1	LC	LC	Faible	Très faibles	R1, R7	Très faibles	0.023 ha d'habitat d'alimentation
	Guêpier d'Europe * (<i>Merops apiaster</i>)	BE2 PN3 BO2	LC	LC	Faible	Très faibles	R1, R7	Très faibles	0.48 ha d'habitat d'alimentation
	Cortège des oiseaux communs * (18 espèces)	PN3	-	-	Très faibles	Faibles	R1, R7	Très faibles	0.48 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation et 1,93 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD) Risque de destruction de 1 à 5 individus
Mammifères	Minioptère de Schreiber* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteini</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé 1,93 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé (OLD)
	Murin à oreilles échanquées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
									0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Modérés	R1, R2, R7	Faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Modérés	R1, R2, R7	Faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Muscardin* (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	PN, BE3	LC	-	Modéré	Modérés	R1, R7	Faibles	0.24 ha d'habitat de gîte/1 à 20 ind. 0.15 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.1 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Sérotine de Nilsson* (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Oreillard montagnard* (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	VU	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus Leisleri</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Murin cryptique* (<i>Myotis crypticus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	DD	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Loup gris* (<i>Canis lupus</i>)	PN, DH2, DH4, DH5, BE2, BO2	VU	-	Faible	Très faibles	R1, R7	Nul	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	PN, BE3	LC	-	Faible	Faibles	R1, R7	Très faibles	0.49 ha d'habitat de gîte/1 à 2 ind. 0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé
	Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R7	Très faibles	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé 1,93 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé (OLD)
	Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	PN, BE3	LC	-	Faible	Faibles	R1, R7	Très faibles	0.49 ha d'habitat de gîte/1 à 10 ind. 0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé 1,93 ha d'habitat de gîtes, d'alimentation ou de déplacement perturbé (OLD)
	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	PN, BE3	LC	-	Faible	Modérés	R1, R7	Faibles	0.49 ha d'habitat de gîte/1 à 10 ind. 0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

N.B. : Les OLD tels que définis par la mesure R7 ne génèrent pas d'impacts supplémentaires pour les espèces de milieux ouverts. Ces OLD bien conduits vont également améliorer la disponibilité en habitats favorables dans un contexte local plus boisé / en cours de fermeture.

10. EFFETS CUMULES

Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel. En effet, il peut arriver qu'un projet n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou l'espèce. L'ensemble des impacts cumulés pourrait ainsi porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

En théorie, la notion d'effets cumulés doit intervenir logiquement en amont de la proposition de mesures d'évitement et de réduction d'impact. Elle doit donc intégrer l'évaluation des impacts bruts. Néanmoins, souvent aucune mesure ne permet de modérer ces effets car les porteurs de projet ne tiennent pas à en endosser la responsabilité et surtout à supporter le coût de leur atténuation exception faite, si le maître d'ouvrage développe plusieurs projets connexes qui sont susceptibles d'avoir des effets cumulés.

Dans l'entité biogéographique dans laquelle le projet de refuge animalier s'insère, de nombreux autres projets ont été menés à terme ou sont en cours de réflexion sans pour autant qu'une concertation soit engagée sur la prise en compte de leurs effets cumulés. Aussi, il nous est apparu logique d'intégrer cette notion d'effets cumulés, non en amont de l'évaluation des impacts bruts mais plutôt des impacts résiduels qui ont eux une plus grande portée dans la suite des démarches administratives relatives à la compensation.

10.1. Méthode d'évaluation des effets cumulés

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement **résultant**, entre autres, « **du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

La zone d'étude envisagée pour l'analyse des effets cumulés se porte sur la même unité écologique considérée pour le projet de parc solaire. Cette petite région écologique est répartie sur les communes de Peille, Peillon, Blausasc, Saint Agnès, Castillon, La Turbie et L'Escarène par rapport aux habitats et espèces recensés au sein de la zone d'étude ainsi que de son contexte géographique.

	Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
	17/11/2020	LA TURBIE (06)	Projet de création de zonage d'assainissement des eaux pluviales	<p>La partie Nord-Ouest du territoire est concernée par une servitude d'utilité publique qui instaure un périmètre de protection éloigné pour les captages de la vallée du Paillon, situés en dehors du territoire communal. La commune de La Turbie se situe au sein de 3 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) de type I :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪La ZNIEFF de type I n°930020140 « Grande corniche et plateau de la Justice »; ▪La ZNIEFF de type I n°930012619 « Adrets de Fontbonne et Mont Gros »; ▪La ZNIEFF de type I n°930020133 « Tête de Chien ». <p>Elle est aussi concernée par la zone NATURA 2000, ZSC FR901568 « Corniche de la Riviera ».</p> <p>Il existe également un périmètre de protection d'arrêté de Biotope « Falaises de La Riviera » FR300803 sur la commune. Il a aussi identifié, au Nord-Ouest de la commune, un corridor écologique (FR93CS638 Basse Provence calcaire) à remettre en bon état.</p> <p>L'ensemble des enjeux est repris sur les cartes en annexe. La commune de La Turbie n'est pas intégrée en zone littorale.</p> <p>Le zonage eaux pluviales n'aura aucune incidence sur les secteurs à enjeux identifiés ci-avant. Le vallon de Moneghetti concerné par les aménagements les plus importants est situé en dehors des zones à enjeux environnementaux (ZNIEFF ou zone Natura 2000) Il existait un règlement unique sur la gestion des eaux pluviales avec un volume de rétention de 80l/m2 imperméabilisé quelques soit le bassin versant.</p>	Compte tenu des enjeux recensés et de l'éloignement, aucun effet cumulé n'est à envisager.
	05/11/2020	LA TURBIE (06)	Création zonage d'assainissement des eaux usées	<p>La partie Nord-Ouest du territoire est concernée par une servitude d'utilité publique qui instaure un périmètre de protection éloigné pour les captages de la vallée du Paillon, situés en dehors du territoire communal. La commune de La Turbie se situe au sein de 3 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) de type I :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪La ZNIEFF de type I n°930020140 « Grande corniche et plateau de la Justice »; ▪La ZNIEFF de type I n°930012619 « Adrets de Fontbonne et Mont Gros »; ▪La ZNIEFF de type I n°930020133 « Tête de Chien ». <p>Elle est aussi concernée par la zone NATURA 2000, ZSC FR901568 « Corniche de la Riviera ».</p> <p>Il existe également un périmètre de protection d'arrêté de Biotope « Falaises de La Riviera » FR300803 sur la commune. Il a aussi identifié, au Nord-Ouest de la commune, un corridor écologique (FR93CS638 Basse Provence calcaire) à remettre en bon état.</p> <p>L'ensemble des enjeux est repris sur les cartes en annexe. La commune de La Turbie n'est pas intégrée en zone littorale.</p> <p>Le zonage d'assainissement des eaux usées est peu modifié par rapport à celui défini en 2005. Les secteurs de Laghet, Braousche et La Cruelle en partie basse, sont les seuls secteurs importants ajoutés dans le nouveau zonage. Ces secteurs</p>	Compte tenu des enjeux recensés et de l'éloignement, aucun effet cumulé n'est à envisager.

	Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
				<p>étant situés en dehors des zones à enjeux environnementaux (ZNIEFF ou Zone Natura 2000), la pose de canalisations pour le raccordement des eaux usées au réseau collectif n'engendrera pas d'incidences significatives. Cependant, les travaux d'aménagement seront réalisés en intégrant la contrainte de continuité du corridor écologique « Basse Provence calcaire » qui est présent sur la zone d'extension du réseau.</p> <p>Du point de vue de la santé humaine, le raccordement de ces secteurs présente un avantage car les installations d'assainissement autonomes ne sont pas toutes conformes à la réglementation et sont situées dans le périmètre de protection éloignée d'une ressource utilisée pour l'alimentation en eau potable.</p> <p>Il existait un règlement unique sur la gestion des eaux pluviales avec un volume de rétention de 80l/m² imperméabilisé quelques soit le bassin versant.</p>	
	14/03/2018	BLAUSASC et PEILLON (06)	Projet de la carrière « les Marnes »	ABSENCE D'OBSERVATION de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois	
	02/10/2017	BLAUSASC et PEILLON (06)	Défrichage pour l'extension d'une carrière	ABSENCE D'OBSERVATION de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois	
CGEDD	Aucun projet n'a été identifié.				
CGDD	Aucun projet n'a été identifié.				

10.2. Effets cumulés sur la flore

En ce qui concerne la flore, quatre espèces à enjeu zone d'étude notable ont été avérées dans la zone d'étude. Deux à enjeu zone d'étude fort, la **Nivéole de Nice** (*Acis nicaeensis*) et l'**Ophrys de la Drôme** (*Ophrys saratoi*) ainsi que deux espèces à enjeu zone d'étude modéré, la **Petite férule des champs** (*Ferulago campestris*) et l'**Ophrys décrépité** (*Ophrys vetula*).

L'emprise initiale était située sur une partie des stations de ces espèces et donc une destruction d'individus était envisagée.

Toutefois, avec la bonne prise en compte des mesures d'atténuation, en particulier la mesure d'évitement E1, ainsi que la mise en défens permettront d'éviter la destruction d'individus de Nivéole de Nice, d'Ophrys de la Drôme et d'Ophrys décrépité qui seront finalement hors de l'emprise du projet. Par conséquent, aucun effet cumulé n'est attendu sur les trois espèces citées précédemment.

Toutefois, concernant la **Petite férule des champs**, **bien que des mesures d'atténuation soient mises en place, la destruction d'individus ainsi que de son habitat d'espèce ne peut être écartée. Le projet de refuge animalier sera de nature à avoir des effets qui viendront s'additionner avec les effets d'autres projets surfaciques situés dans la même entité biogéographique** et notamment par l'accroissement du mitage des habitats naturels par les projets d'habitation individuelle dans le secteur.

10.3. Effets cumulés sur les invertébrés

Malgré le repositionnement de l'emprise du projet permettant de réduire significativement les impacts sur plusieurs espèces à enjeu, un effet cumulé persiste vis-à-vis du mitage des habitats naturels de forte valeur écologique, par la présence de constructions environnantes (habitations individuelles notamment).

10.4. Effets cumulés sur les amphibiens

Considérant l'absence d'amphibiens lors des inventaires réalisés, aucun effet cumulé n'est à pressentir pour la batrachofaune.

10.5. Effets cumulés sur les reptiles

Le repositionnement de l'emprise a permis d'éviter une destruction importante de l'habitat du **Seps strié**. En revanche, il ne permet pas d'éviter celui de l'**Orvet de Vérone**, plus forestier (même s'il reste potentiel). Bien que le projet ne soit pas d'une superficie importante, cela vient accroître le morcellement de l'habitat à la suite d'autres projets locaux.

10.6. Effets cumulés sur les oiseaux

Le projet de refuge animalier malgré sa faible surface vient ajouter un effet cumulé vis-à-vis du cortège avifaunistique par l'accroissement du mitage des habitats naturels par les projets d'habitation individuelle dans le secteur notamment, zone à fort degré de naturalité.

10.7. Effets cumulés sur les mammifères

Pour l'ensemble du groupe biologique, le projet de refuge animalier sera de nature à avoir des effets qui viendront s'additionner avec les effets d'autres projets surfaciques situés dans la même entité biogéographique. Pour certains groupes biologiques, cette notion d'effets cumulés peut être significative et notamment pour les chiroptères dont certains corridors et zones d'alimentation ont été altérés du fait du grignotage progressif des zones naturelles de ce secteur pour la construction d'habitations (principalement).

11. COMPARAISON DES DIFFERENTS SCENARIOS PROSPECTIFS

Tableau 35. Synthèse des scénarios prospectifs

Thématique	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution de l'état actuel		
		Scénario alternatif 1 : Mise en place du projet de refuge animalier sur la zone d'étude initiale (emprise initiale)	Scénario alternatif 2 : Mise en place du projet de refuge animalier sur la zone d'étude élargie (emprise finale)	Scénario alternatif 3 : Site laissé à la dynamique naturelle
Milieu naturel	La zone d'étude présente une bonne naturalité puisqu'elle concerne des chênaies vertes, garrigues. Des enjeux écologiques notables ont été mis en évidence (flore, reptiles et insectes notamment)	Le croisement entre les caractéristiques techniques du projet et l'état initial faune/flore/habitats naturels montre d'importants impacts globaux (modérés à forts) pour les groupes taxonomiques chiroptères, flore, invertébrés et mammifères et faibles à très faibles sur les reptiles et oiseaux.	Déplacement de la zone d'emprise du projet au nord afin d'éviter un maximum d'enjeux écologiques (flore dont Nivéole de Nice, invertébrés, reptiles, oiseaux,) Sous réserve de la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement proposées, les impacts résiduels du projet sont globalement faibles à très faibles. Des impacts résiduels restent toutefois modérés pour la Petite férule des champs et la Decticelle splendide).	Malgré ce contexte écologique de fermeture des milieux, des enjeux écologiques importants ont été mis en évidence (flore, reptiles et insectes en particulier) Densification des garrigues et boisement progressif
Evolution		Peu favorable pour le milieu naturel et enjeux écologiques en l'absence de mesure d'atténuation	En phase exploitation, peu d'enjeux subiront des impacts.	Favorable pour le milieu naturel à court terme, mais fermeture progressive des habitats à moyen et long termes, pouvant rendre la zone défavorable pour la plupart des espèces à enjeu observées (espèces liées aux milieux ouverts)

PARTIE 6 : DEMANDE DE DEROGATION

1. CHOIX DES ESPECES SOUMISES A DEROGATION

A la fin de ce chapitre un bilan global sera tiré sous forme d'un tableau sur les espèces à enjeu local de conservation et celles soumises à dérogation.

1.1. Méthodologie de réflexion

A partir de la qualification et de la quantification des **impacts résiduels** du projet sur les **espèces protégées** (cf. chap. Impacts résiduels), il est envisageable de justifier le choix des espèces soumises à la démarche de dérogation.

Cette réflexion a été organisée en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les **notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact**.

A partir de ces éléments, une réflexion pour chaque groupe biologique est proposée ci-après.

1.2. Flore

En ce qui concerne la flore, quatre espèces à enjeu zone d'étude notable ont été avérées dans la zone d'étude. Deux à enjeu zone d'étude fort, la **Nivéole de Nice** (*Acis nicaeensis*) et l'**Ophrys de la Drôme** (*Ophrys saratoi*) ainsi que deux espèces à enjeu zone d'étude modéré, la **Petite férule des champs** (*Ferulago campestris*) et l'**Ophrys décrépît** (*Ophrys vetula*).

Parmi ces espèces, deux sont protégées, la Nivéole de Nice (*Acis nicaeensis*) et l'**Ophrys de la Drôme** (*Ophrys saratoi*).

L'emprise initiale était située sur une partie des stations de ces deux espèces et donc une destruction d'individus était envisagée.

Toutefois, des mesures d'atténuation d'impacts ont été mises en place, en particulier une mesure d'évitement ainsi que de la mise en défens, qui permettent d'éviter la destruction d'individus.

Par conséquent, aucune demande de dérogation n'est jugée nécessaire pour la Nivéole de Nice (*Acis nicaeensis*) ni pour l'**Ophrys de la Drôme** (*Ophrys saratoi*).

1.3. Invertébrés

Concernant l'entomofaune, **cinq espèces protégées à enjeu zone d'étude fort à modéré** ont été considérées dans l'évaluation des impacts résiduels. Les deux espèces à enjeu zone d'étude fort sont la **Noctuelle des peucédans** (*Gortyna borelii*) et la **Zygène cendrée des Alpes-Maritimes** (*Zygaena rhadamanthus ssp. stygia*). Les trois espèces à enjeu zone d'étude modéré sont le **Damier de la succise provençal** (*Euphydryas aurinia provincialis*), l'**Azuré du serpolet** (*Phengaris arion*) et la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*).

Parmi ces espèces, **trois vont faire l'objet d'impacts résiduels faibles** avec destruction potentielle d'individus, amenant à les prendre en compte dans la démarche de dérogation. Il s'agit du **Damier de la succise provençal, de la Zygène cendrée et de sa sous-espèce endémique des Alpes-Maritimes**.

Les **impacts résiduels** sur la **Noctuelle des peucédans et l'Azuré du serpolet** sont évalués comme **très faibles**, avec la destruction d'une partie de leurs habitats, mais sans entraîner néanmoins de destruction d'individus ni de destruction de zone de reproduction (plantes-hôtes). Considérant cela, **aucune demande de dérogation ne concernera ces espèces**.

Enfin, la **Laineuse du prunellier** ne sera pas impactée par le projet, dont les emprises ne sont pas comprises dans son habitat. Considérant cela, **aucune demande de dérogation ne concernera cette espèce**.

1.4. Herpétofaune

La zone d'étude présente des intérêts écologiques pour 5 espèces avérées ou jugées fortement potentielle. Malgré les mesures qui seront mises en place, un impact jugé très faible sur les habitats ou directement sur les individus,

subsiste (la destruction d'individus ne peut être totalement écartée). **La demande de dérogation concerne donc le Seps strié mais aussi l'Orvet de Vérone, jugé potentiel, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Couleuvre de Montpellier.**

1.5. Avifaune

Parmi les 36 espèces avérées au total sur la zone d'étude lors des inventaires de 2019 et 2020, 32 sont des espèces protégées. Parmi ces dernières, 21 sont nicheuses avérées, probables ou potentielles sur la zone d'emprise du projet :

- L'**Engoulevent d'Europe**, la **Fauvette passerinette** et la **Fauvette orphée** subissent tous les trois un impact résiduel très faible du fait de l'application de la mesure d'adaptation du calendrier mais il subsiste une destruction de **0.46 ha** d'habitat de reproduction et alimentation et **0.46 ha** (0.023 ha emprise +0.45 ha OLD) d'habitat d'alimentation.

- **18 espèces du cortège des oiseaux communs** subissent un impact résiduel faible du fait de la destruction de **0.48 ha** d'habitat de reproduction et d'alimentation (**Bruant zizi, Chardonneret élégant, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange huppée, Mésange noire, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier et Verdier d'Europe**).

Ce sont donc 21 espèces qui seront soumises à dérogation.

1.6. Mammalofaune

Au regard de la description du projet, de son emprise, de l'évaluation des impacts incluant les effets cumulés, l'ensemble des espèces de mammifères bénéficiant d'un statut de protection et susceptibles d'être concernées par la destruction d'individus et/ou de zones de reproduction/gîte seront intégrées à la demande de dérogation.

En complément, les chauves-souris ayant une sensibilité accrue et des capacités de dispersion moindres ont également été intégrées à la demande de dérogation.

En effet, en plus de la protection des individus, l'arrêté ministériel du 23 avril 2017 (mod. 17 mars 2019) prévoit l'interdiction de « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ». Aussi, ne pouvant pas toujours porter un regard objectif sur le caractère de « remise en cause du bon accomplissement de ces cycles biologiques » et en application du principe de précaution, **il est préférable d'entrer dans une démarche dérogatoire pour les espèces de chiroptères et de mammifères terrestres sensibles aux perturbations des milieux terrestres, qu'elles soient avérées ou potentielles. La liste d'espèces intégrée dans la présente demande de dérogation est donc la suivante : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin cryptique, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Oreillard gris, Oreillard montagnard ainsi que pour le Muscardin, l'Ecureuil roux, la Genette commune et le Hérisson d'Europe.**

1.7. Bilan global des espèces soumises à dérogation

Les espèces soumises à dérogation sont les espèces avérées ou fortement potentielles identifiées lors des inventaires dans la zone d'étude (ZE).

Tableau 36. Espèces soumises à dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Zygène cendrée des Alpes-Maritimes* (<i>Zygaena rhadamanthus ssp. stygia</i>)	Protection nationale	Avérée	Potentielle	Fort	Modéré	Pelouse sèche, garrigue ouverte
		Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Protection nationale	Avérée	Potentielle	Modéré	Modéré	Pelouse sèche, garrigue ouverte
		Damier de la succise provençal* (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>)	Protection nationale	Avérée	Potentielle	Modéré	Modéré	Pelouse sèche, garrigue ouverte
REPTILES		Seps strié* (<i>Chalcides striatus</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Modéré	Modérée	Pelouse sèche, garrigue ouverte

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Orvet de Vérone* (<i>Anguis veronensis</i>)	Protection nationale	Potentielle	Potentielle	Modéré	Modérée	Lisière, boisement, garrigue
		Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Lisières, boisements
		Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Ubiquiste
		Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Protection nationale	Avérée	Potentielle	Faible	Faible	Ubiquiste
OISEAUX		Engoulevent d'Europe * (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Boisements et garrigues semi-ouvertes

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Fauvette orphée* (<i>Sylvia hortensis</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Garrigues semi-ouvertes, strate arbustive bien présente
		Fauvette passerinette * (<i>Sylvia cantillans</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Garrigues semi-ouvertes, taillis de chêne
	-	Cortège des oiseaux communs* (18 espèces)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Très faible	Très faible	Garrigue, milieux buissonnants, arbustifs avec mosaïque de pelouses, boisements
Mammifères		Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Protection nationale	Potentielle	Potentielle	Modéré	Faible	Milieux ouverts et lisières Gîte arboricole ou cavernicole (hors emprise)
		Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteini</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Modéré	Faible	Milieux ouverts et lisières Gîte arboricole ou cavernicole

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Modéré	Faible	Milieus semi-ouverts, forestiers et lisières Gîte cavernicole ou anthropique cavernicole (hors emprise)
		Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Modéré	Faible	Milieus semi-ouverts, forestiers et lisières Gîte cavernicole ou anthropique cavernicole (hors emprise)
		Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Modéré	Faible	Milieus semi-ouverts, forestiers et lisières Gîte cavernicole ou anthropique cavernicole (hors emprise)
	-	Muscardin* (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Protection nationale	Potentielle	Potentielle	Modéré	Modérée	Fourrés denses

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Milieux forestiers, ouverts ou semi-ouverts Gîte arboricole cavernicole (hors emprise)
	-	Oreillard montagnard* (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Milieux ouverts ou semi-ouverts Gîte anthropique cavernicole (hors emprise)
		Murin cryptique* (<i>Myotis crypticus</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte arboricole ou anthropique cavernicole (hors emprise)
		Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Tous milieux Gîte arboricoles, anthropique ou rupestre cavernicole (hors emprise)

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Tous milieux Gîte anthropique ou rupestre cavernicole (hors emprise)
	-	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Protection nationale	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières Gîte anthropique ou rupestre cavernicole (hors emprise)
	-	Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Protection nationale	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Tous les milieux : alim./dépla. Gîte arboricole, cavernicole ou rupestre cavernicole (hors emprise)
		Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Protection nationale	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières Gîte arboricole, anthropique ou rupestre cavernicole (hors emprise)

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise finale	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Protection nationale	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Milieus semi-ouverts ou forestiers, lisières : alim./dépla. Gîte arboricole
		Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Protection nationale	Potentielle	Potentielle	Faible	Faible	Milieus semi-ouverts ou forestiers et lisières : habitat d'espèce

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2. MESURES DE COMPENSATION

2.1. Généralités

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place de mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

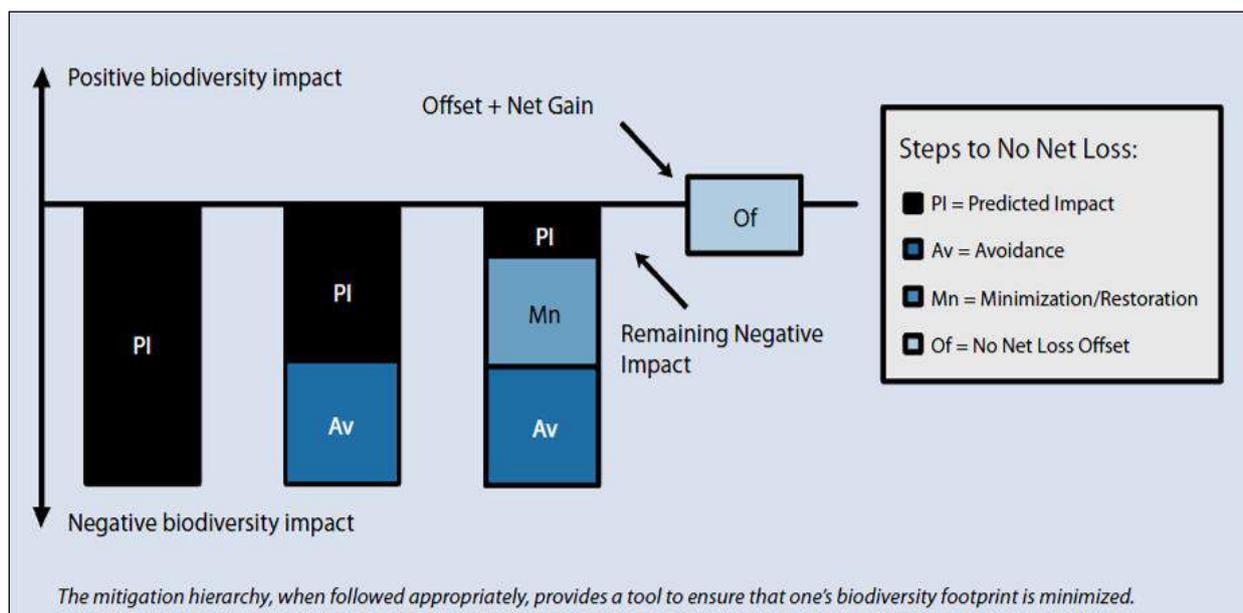
- qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- quoi ? (les éléments à compenser),
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

2.2. Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation

2.2.1. Généralités sur la démarche compensatoire

La notion de compensation biologique a fait l'objet de plusieurs études récentes sur son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

La compensation biologique peut ainsi se définir comme une action amenant une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet. **L'objectif est donc de maintenir dans un état équivalent ou meilleur la biodiversité qui sera impactée par le projet.** La compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :



In. State of Biodiversity Markets : Offset and Compensation Programs Worldwide, (BECCA et al., 2010)

L'objectif fondamental et ultime de la compensation est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité au niveau du projet.

Les mesures proposées dans le cadre de cette compensation doivent viser *a minima* l'**équivalence** sur l'ensemble de composantes biologiques qui vont subir une perturbation mais peuvent également viser l'**additionnalité**.

En fonction de la nature de l'impact mais également des notions d'équivalence écologique et d'additionnalité, la mesure compensatoire devra intégrer la notion de **ratio de compensation**. Dans l'état actuel de nos connaissances, aucune méthode de calcul n'a été prescrite au niveau national afin de calculer ce ratio de compensation. Il est établi souvent de façon concertée entre le porteur de projet, la DREAL et le cabinet d'expertises. C'est souvent en fonction de l'opportunité foncière que ce ratio est proposé. Ce manque de cadrage peut amener son lot d'interrogations des porteurs de projet quant à sa justification.

Afin d'éviter toute tergiversation au sujet du ratio de compensation pour cette étude, ECO-MED a souhaité développer une méthode de calcul assez précise en tenant compte des variables pouvant influencer directement sur les objectifs fondamentaux de la compensation. Elle est développée par la suite. Elle présente un caractère innovant et peut donc présenter quelques imperfections. Elle est bien évidemment perfectible mais a l'intérêt de proposer une réflexion sur la définition de ce ratio de compensation.

2.2.2. Méthode de calcul du ratio de compensation

Afin d'aborder en toute objectivité cette notion de ratio de compensation, ECO-MED propose ci-après d'appliquer une méthode multifactorielle.

Ainsi, toutes les variables jugées influentes sur le principe fondamental de la compensation ont été listées au travers de plusieurs ressources bibliographiques mais également au travers de l'expérience d'ECO-MED. Chaque variable est décomposée en plusieurs modalités qui sont hiérarchisées. Chaque modalité est ainsi rapprochée d'une valeur variant de **0,5 à 4**. Les variables ainsi que leurs différentes modalités attachées sont résumées par la suite.

Enjeu zone d'étude :

L'enjeu zone d'étude d'un habitat ou d'une espèce subissant un dommage est un critère important jouant bien évidemment sur la quantification du ratio de compensation. En effet, cette notion d'enjeu zone d'étude prend en compte la rareté de l'espèce et sa distribution, sa vulnérabilité, ses tendances démographiques ainsi que son état de conservation au niveau local et surtout l'importance fonctionnelle de la zone d'étude l'espèce considérée.

Une espèce à faible enjeu zone d'étude qui est assez bien représentée tant au niveau national, régional que local amènera en toute logique un degré de compensation moindre qu'une espèce endémique d'une entité biogéographique précise et subissant des pressions importantes. Une grille de modalités attribuées à la variable « enjeu » est proposée ci-après :

Enjeu zone d'étude (F1)	
Très faible	0,5
Faible	1
Modéré	2
Fort	3
Très fort	4

Nature de l'impact :

La nature de l'impact joue également sur la nature de la compensation et plus particulièrement sur sa quantification.

Ainsi, un simple dérangement hors de la période de reproduction aura un impact moindre qu'une destruction d'individus ou qu'un dérangement occasionné en période de reproduction pouvant ainsi compromettre cette dernière. La nature de l'impact mérite donc d'être bien appréhendée dans le calcul de ce ratio de compensation car elle joue également un rôle important. Une grille de modalités est présentée ci-après :

Nature de l'impact résiduel (F2)	
Simple dérangement hors période de reproduction	1
Altération et destruction d'habitats d'espèces	2
Destruction d'individus	3

Durée de l'impact :

Au même titre que la nature de l'impact, la durée de l'impact joue également un rôle important et doit être intégrée dans la matrice de calcul du ratio de compensation. En effet, un impact temporaire, le temps des travaux, nécessite des besoins de compensation moins importants qu'un impact à long terme voire irréversible sur la biodiversité locale. Cette notion intègre le pouvoir de résilience de la biodiversité impactée.

Durée de l'impact résiduel (F3)	
Impact à court terme	1
Impact à moyen terme	2
Impact à long terme	3
Impact irréversible	4

Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale :

La surface impactée (ou le nombre d'individus) par rapport à la surface approximative fréquentée par une espèce joue également sur la définition du ratio de compensation. C'est d'ailleurs souvent la première variable mise en avant dans le cadre d'une approche quantitative de la compensation.

Ainsi, une espèce pour laquelle une surface d'habitat d'espèce ou un effectif faible par rapport à une population locale serait touchée, demandera un ratio de compensation plus modeste qu'une espèce dont la seule population locale connue est touchée par le projet. La définition de la notion de population locale ne peut être faite avec précision mais intègre une aire biogéographique cohérente définie par l'expert naturaliste. La grille de modalités est proposée ci-après :

Surface impactée/nombre d'individus (F4)	
$S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 15 \%$	1
$15 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 30 \%$	2
$30 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 50 \%$	3
$S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} > 50 \%$	4

Avec S : surface d'habitat d'espèce impacté, $S_{(t)}$: surface approximative totale de l'espèce au niveau de la même entité biogéographique, N : nombre d'individus impacté et $N_{(t)}$: nombre d'individus approximatif total de la population locale.

Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée :

Un projet, en impactant directement une espèce, peut aussi avoir des effets indirects en altérant des éléments de continuités écologiques importants au fonctionnement d'une population locale. Cette notion de continuités écologiques est donc importante à intégrer dans la méthode de calcul du ratio de compensation car elle permet d'y intégrer notamment la notion d'impact indirect. La grille de modalité est proposée ci-après :

Impact sur les éléments de continuités écologiques (F5)	
Impact faible	1
Impact modéré	2
Impact fort	3

Efficacité des mesures proposées :

La mise en place d'une mesure compensatoire fait souvent appel à des techniques de génie écologique dont certaines méthodes n'ont pas été éprouvées laissant donc un doute quant à l'efficacité d'une mesure proposée. Un constat d'échec de la mesure peut donc être envisagé auquel il est parfois difficile de remédier. Afin d'intégrer cette incertitude quant à l'efficacité opérationnelle d'une mesure de gestion conservatoire dans la notion de ratio de compensation, plusieurs modalités sont proposées pour cette variable.

Ainsi, une espèce dont la compensation ciblée fait appel à une technique qui n'aura pas été éprouvée et dont l'incertitude est grande aura une modalité importante contrairement à une espèce qui aura d'ores et déjà fait l'objet de mesures conservatoires faisant appel à des méthodes de génie écologique.

Efficacité d'une mesure compensatoire (F6)	
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1
Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	3

Équivalence temporelle, écologique et géographique :

Une bonne compensation doit respecter une grille d'équivalence temporelle, écologique et géographique.

L'équivalence temporelle correspond à l'écart de temps entre la réalisation du projet et la mise en œuvre opérationnelle de la compensation voire de l'efficacité des mesures. Ainsi, pour une meilleure compensation, il est préférable que cette dernière soit effectuée en amont des travaux.

Equivalence temporelle (F7)	
Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet	1
Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l'efficacité est perceptible à court terme après les impacts du projet	2
Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet	3

L'équivalence écologique vise à rechercher des parcelles compensatoires et des modalités de gestion qui soient spécifiques à l'espèce faisant l'objet de la démarche dérogatoire. Il est illusoire de penser que l'équivalence entre zone compensée et zone perturbée sera parfaite tant le fonctionnement d'un milieu naturel correspond à l'interférence de nombreux facteurs qui ont souvent une expression stationnelle précise et difficilement duplicable. Néanmoins, nous pouvons essayer de trouver un intermédiaire. Ainsi si l'équivalence écologique est un pré-requis, et que chaque mesure de compensation vise en premier lieu cette équivalence, il n'en demeure pas moins une notion de gradation qui est traduite selon l'échelle suivante :

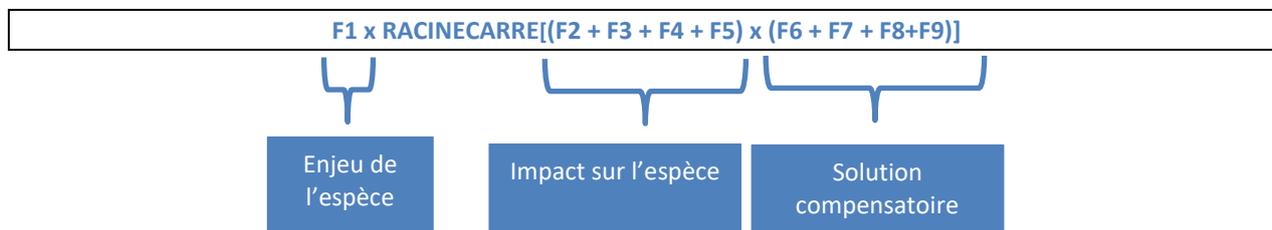
Equivalence écologique (F8)	
Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	1
Compensation visant partiellement l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	2
Compensation visant difficilement les dommages occasionnés à une espèce	3

L'équivalence géographique correspond quant à elle à la distance géographique entre la zone d'étude et les parcelles compensatoires. L'objectif étant de trouver des parcelles qui soient situées dans la même entité biogéographique afin de pouvoir assurer une compensation optimale pour des espèces se développant au niveau local.

Equivalence géographique (F9)	
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	1
Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2

Compensation effectuée à grande distance de la zone du projet	3
---	---

Pour chaque espèce, les modalités de chaque variable sont sélectionnées au regard du contexte local et une note est attribuée selon la méthode de calcul proposée ci-après :



Ainsi, il est à noter que chaque facteur ne joue pas un rôle équivalent dans l'attribution de cette note et donc de ce ratio de compensation. Ainsi, l'enjeu d'une espèce, les facteurs qui déterminent l'impact ainsi que la solution compensatoire sont en coefficients multiplicateurs et jouent donc un rôle plus conséquent que les autres facteurs.

Le nombre obtenu est ensuite ramené à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. Ainsi, le plus grand nombre (52) correspond à 10 et le plus petit (4) correspond à 1.

Cette traduction nous permet de schématiser une droite et d'en caractériser l'équation ($y = ax + b$) afin de pouvoir calculer le ratio de compensation pour chaque espèce.

L'équation obtenue est la suivante :

$$y = 0,1875x + 0,25$$

A partir de ce ratio de compensation et au regard de la superficie d'habitat d'espèce impactée par le projet, nous pouvons définir la superficie à compenser pour l'espèce. Ces superficies ne sont pas additionnées mais sont à recouper en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces.

2.2.3. Résultats

La méthode de calcul proposée précédemment a été appliquée à l'ensemble des espèces soumises à la démarche dérogatoire. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

Les surfaces à compenser doivent être regroupées les unes entre les autres au regard de l'écologie croisée de certaines espèces. Ce regroupement a été effectué au regard des habitats fréquentés par ces espèces. Il est particulièrement compliqué à effectuer car certaines espèces peuvent utiliser une grande diversité d'habitats. Afin de faciliter cette approche, deux cortèges d'espèces ont été pris en compte :

- **les espèces de milieux forestiers** regroupant les reptiles, oiseaux et mammifères ;
- **les espèces de milieux ouverts** regroupant les insectes, les reptiles, oiseaux et mammifères.

Pour chaque cortège, l'espèce présentant la plus grande superficie de compensation a été retenue. Elle fait en quelque sorte office d'espèce parapluie. Les surfaces concernées par les aménagements sont prises en compte (surfaces détruites), sans les surfaces chantier pour lesquelles l'impact est temporaire.

Ainsi, pour les espèces de milieux forestiers, c'est le Murin de Bechstein et l'Orvet de Vérone qui ont été retenus afin de définir une surface de compensation. Cette superficie à compenser est donc de **6,07 ha** (OLD pris en compte).

Pour les espèces de milieux ouverts secs, la Zygène cendrée et les autres insectes protégés ont été retenus avec une surface de compensation atteignant une valeur de **0,08 ha** (OLD non pris en compte).

En sommant les deux surfaces, nous arrivons donc à une surface totale de compensation se chiffrant à **6,15 ha**.

Partie 6 : Demande de dérogation

Compartiment	Espèce	Type habitat	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Total	Ratio	Surface impactée (en ha)	Besoin compensatoire (en ha)
Insectes	Zygène cendrée des Alpes-Maritimes	Habitat d'espèce (ha)	3	3	4	1	1	2	2	1	1	22,05	4,38	0,019	0,083286765
		Habitat d'espèce (ha) altéré	3	3	2	1	1	2	2	1	1	19,44	3,90	0,00458	0,017841008
	Zygène cendrée	Habitat d'espèce (ha)	2	3	4	1	1	2	2	1	1	14,70	3,01	0,019	0,057107843
		Habitat d'espèce (ha) altéré	2	3	2	1	1	2	2	1	1	12,96	2,68	0,00458	0,012275672
	Damier de la Succise provençal	Habitat d'espèce (ha)	2	3	4	1	1	2	2	1	1	14,70	3,01	0,019	0,057107843
		Habitat d'espèce (ha) altéré	2	3	2	1	1	2	2	1	1	12,96	2,68	0,00458	0,012275672
Reptiles	Seps strié	Habitat d'espèce (ha)	2	3	4	1	1	2	2	1	1	14,70	3,01	0,0022	0,006612487
		Habitat d'espèce (ha) altéré	2	3	2	1	1	2	2	1	1	12,96	2,68	0,0042	0,011257167
	Orvet de Vérone	Habitat d'espèce (ha)	2	3	4	1	1	2	2	1	1	14,70	3,01	0,3	0,901702788
		Habitat d'espèce (ha) altéré	2	3	2	1	1	2	2	1	1	12,96	2,68	0,19	0,509252775
		Habitat d'espèce (ha) OLD	2	3	2	1	1	2	2	1	1	12,96	2,68	1,93	5,17293608
	Lézard à deux raies	Habitat d'espèce (ha)	1	3	4	1	1	2	2	1	1	7,35	1,63	0,3	0,488351394
		Habitat d'espèce (ha) altéré	1	3	2	1	1	2	2	1	1	6,48	1,47	0,19	0,278376387
	Lézard des murailles	Habitat d'espèce (ha)	1	3	4	1	1	2	2	1	1	7,35	1,63	0,3	0,488351394
		Habitat d'espèce (ha) altéré	1	3	2	1	1	2	2	1	1	6,48	1,47	0,19	0,278376387
	Couleuvre de Montpellier	Habitat d'espèce (ha)	1	3	4	1	1	2	2	1	1	7,35	1,63	0,0022	0,003581244
		Habitat d'espèce (ha) altéré	1	3	2	1	1	2	2	1	1	6,48	1,47	0,0042	0,006153583
	Oiseaux	Engoulevent d'Europe	Habitat de reproduction/alimentation	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,46
Habitat d'alimentation			1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,023	0,035627876
Habitat de reproduction/alimentation (OLD)			1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	1,32	1,815
Habitat d'alimentation (OLD)			1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,45	0,61875
Fauvette orphé		Habitat de reproduction/alimentation	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,46	0,712557529
		Habitat d'alimentation	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,023	0,035627876
		Habitat de reproduction/alimentation (OLD)	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	1,32	1,815
		Habitat d'alimentation (OLD)	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,45	0,61875
Fauvette passerinette		Habitat de reproduction/alimentation	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,46	0,712557529

Partie 6 : Demande de dérogation

		Habitat d'alimentation	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,023	0,035627876
		Habitat de reproduction/alimentation (OLD)	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	1,32	1,815
		Habitat d'alimentation (OLD)	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,45	0,61875
	Cortège d'oiseaux communs (18 espèces)	Habitat de reproduction/alimentation	0,5	2	4	1	1	2	2	1	1	3,46	0,90	0,48	0,431769145
		Habitat de reproduction/alimentation (OLD)	0,5	2	2	1	1	2	2	1	1	3,00	0,81	1,93	1,568125
Mammifères	Barbastelle d'Europe	Habitat d'alimentation/transit	2	2	4	1	1	2	2	1	1	13,86	2,85	0,3	0,854422863
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	2	2	2	1	1	2	2	1	1	12,00	2,50	0,19	0,475
	Murin de Bechstein	Habitat d'alimentation/transit	2	2	4	1	1	2	2	1	1	13,86	2,85	0,3	0,854422863
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	2	2	2	1	1	2	2	1	1	12,00	2,50	0,19	0,475
		Habitat d'alimentation/transit (OLD)	2	2	2	1	1	2	2	1	1	12,00	2,50	1,93	4,825
	Murin à oreilles échancrées	Habitat d'alimentation/transit	2	2	4	1	1	2	2	1	1	13,86	2,85	0,3	0,854422863
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	2	2	2	1	1	2	2	1	1	12,00	2,50	0,19	0,475
	Grand rhinolophe	Habitat d'alimentation/transit	2	2	4	1	1	2	2	1	1	13,86	2,85	0,3	0,854422863
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	2	2	2	1	1	2	2	1	1	12,00	2,50	0,19	0,475
	Petit rhinolophe	Habitat d'alimentation/transit	2	2	4	1	1	2	2	1	1	13,86	2,85	0,3	0,854422863
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	2	2	2	1	1	2	2	1	1	12,00	2,50	0,19	0,475
	Muscardin	Habitat de reproduction (gîte)	2	3	4	1	1	2	2	1	1	14,70	3,01	0,24	0,721362231
		Habitat d'alimentation/déplacement détruit	2	2	4	1	1	2	2	1	1	13,86	2,85	0,15	0,427211432
		Habitat d'alimentation/déplacement perturbé	2	2	2	1	1	2	2	1	1	12,00	2,50	0,1	0,25
	Pipistrelle de Nathusius	Habitat d'alimentation/transit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125
	Oreillard montagnard	Habitat d'alimentation/transit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125
	Murin cryptique	Habitat d'alimentation/transit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125
	Pipistrelle commune	Habitat d'alimentation/transit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125
	Pipistrelle de Kuhl	Habitat d'alimentation/transit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125
Oreillard gris	Habitat d'alimentation/transit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432	
	Habitat d'alimentation/transit perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125	

Partie 6 : Demande de dérogation

	Genette commune	Habitat de reproduction (gîte)	1	3	4	1	1	2	2	1	1	7,35	1,63	0,49	0,79764061
		Habitat d'alimentation/déplacement détruit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
		Habitat d'alimentation/déplacement perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125
	Oreillard roux	Habitat d'alimentation/transit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
		Habitat d'alimentation/transit perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125
		Habitat d'alimentation/transit (OLD)	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	1,93	2,65375
	Ecureuil roux	Habitat de reproduction (gîte)	1	3	4	1	1	2	2	1	1	7,35	1,63	0,49	0,79764061
		Habitat d'alimentation/déplacement détruit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
		Habitat d'alimentation/déplacement perturbé	1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125
		Habitat de reproduction (gîte), d'alimentation/déplacement (OLD)	1	3	2	1	1	2	2	1	1	6,48	1,47	1,93	2,82771804
	Hérisson d'Europe	Habitat de reproduction (gîte)	1	3	4	1	1	2	2	1	1	7,35	1,63	0,49	0,79764061
		Habitat d'alimentation/déplacement détruit	1	2	4	1	1	2	2	1	1	6,93	1,55	0,3	0,464711432
Habitat d'alimentation/déplacement perturbé		1	2	2	1	1	2	2	1	1	6,00	1,38	0,19	0,26125	

N.B. : Pour les espèces de milieux ouverts les OLD n'ont pas été pris en compte car ceux-ci vont a contrario des espèces forestières améliorer la disponibilité en habitats favorables.

Avec :	
F1	Enjeu Zone d'Etude
F2	Nature de l'impact résiduel
F3	Durée de l'impact résiduel
F4	Surface impactée/nombre d'individus
F5	Impact sur les éléments de continuités écologiques
F6	Efficacité d'une mesure compensatoire
F7	Equivalence temporelle
F8	Equivalence écologique

Partie 6 : Demande de dérogation

F9	Equivalence géographique
----	--------------------------

2.3. Mesures de compensation proposées

2.3.1. Recherche de terrains compensatoires

Tout le territoire communal de Peille a fait l'objet d'un inventaire approfondi pour identifier des espaces fortement artificialisés non « occupés » (et dont la maîtrise foncière était possible).

Cinq parcelles ont été étudiées en fin d'hiver 2020. Elles sont localisées entre 690 et 980 mètres d'altitude sur la commune de Peille. Les milieux majoritairement représentés sont des parties des grands types physiologiques des pelouses et matorrals présentes sur calcaire et marnes, entre les étages mésoméditerranéen et supraméditerranéen, entre l'arrière-pays niçois et les Préalpes de Menton.

Le secteur présente globalement une bonne naturalité. Si l'on considère l'évolution des paysages depuis 1955, on remarque toutefois une urbanisation par le sud-ouest, le long de la D53. Les milieux restent néanmoins caractérisés par une grande stabilité.

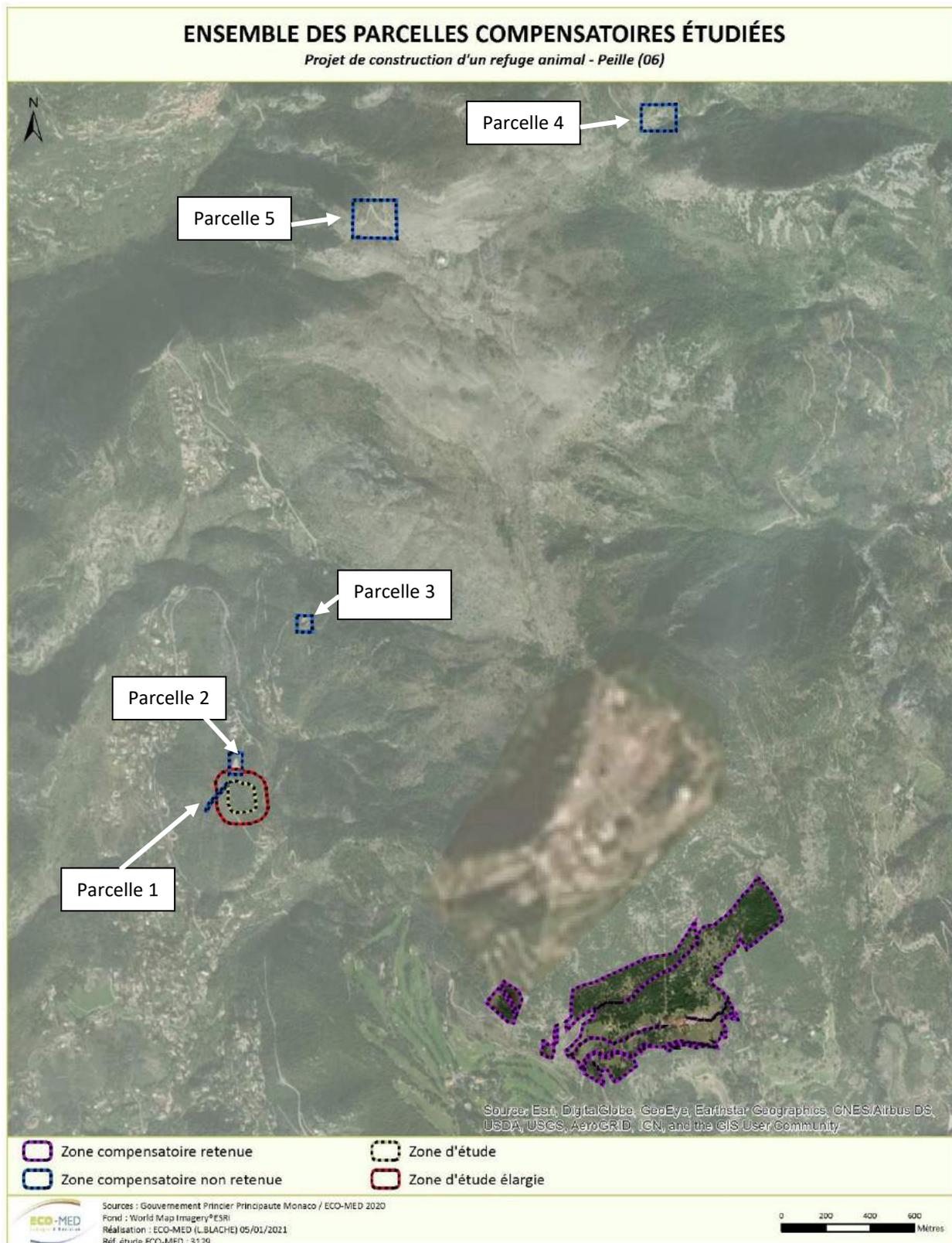
- La parcelle 1, de faible superficie est fortement fréquentée par les riverains, ce qui pourrait fortement limiter l'efficacité des actions de restaurations mises en place. De plus, sa surface très limitée n'apporte pas d'équivalence à la superficie artificialisée dans le cadre du refuge animal.
- La parcelle 2 est trop fortement anthropisée pour être intéressante.
- La parcelle 3 est fortement impactée par l'usage actuel, des actions de restaurations pourraient être menées pour l'entomofaune et l'herpétofaune. La commune de Peille a indiqué que des dépôts illégaux de matériaux issus d'une entreprise de construction sur la parcelle sont douteux, et qu'une éventuelle pollution des sols mérite une enquête approfondie. Retenir ce terrain pour des mesures compensatoires avant un diagnostic spécifique s'avérerait aussi trop précipité.

Concernant ces trois sites proposés et finalement écartés, ce sont les seules propriétés communales pouvant *a priori* être mobilisées rapidement pour des mesures compensatoires. Toutefois, la commune ne disposant pas de bien foncier pour ses propres projets d'équipements publics, le site n°2 a également été abandonné car il est l'un des rares espaces déjà artificialisés que la commune préfère préserver pour y implanter éventuellement un équipement communal (évitant ainsi d'artificialiser un autre espace naturel).

En dehors de ces 3 sites, aucun autre (d'une surface minimale de 2000 à 3000 m²) n'a été identifié dans un périmètre cohérent avec les impératifs d'équivalence écologique.

- La parcelle 4 ne remplit pas le critère de l'équivalence écologique, et les actions de restaurations n'apporteraient que peu de plus-value aux sites ;
- La parcelle 5 ne remplit pas le critère de l'équivalence écologique et son fort dénivelé ne permet une prospection fine de la zone.

Ainsi, choisir un site de « moindre renaturation potentielle » sur une surface plus importante que le site artificialisé dans le cadre du projet de refuge s'avère être une résultante d'analyse territoriale multicritères sans véritable alternative sur une commune comme Peille.



Carte 42 : Localisation des parcelles compensatoires étudiées

Face à ce constat, un autre secteur s'est avéré plus prometteur en termes de possibilité de compensation : il s'agit du terrain compensatoire présenté ci-après.



Carte 43 : Zone compensatoire

Bref historique du site de Fontbonne : L'aménagement des bâtiments, des antennes relais et des locaux techniques sur ce vaste espace date de l'après seconde guerre mondiale. La mise en service des premières antennes date de 1946, d'autres sont édifiées en 1949, et des émetteurs ondes courtes en 1960. En 1994, le site est propriété d'une filiale de Télédiffusion de France : M.R.C. (Monte-Carlo Radio Diffusion).

En 2008, l'installation de panneaux photovoltaïques a été envisagé sur le site, car très bien orienté. Ce projet a été abandonné à l'époque notamment car le P.O.S. de Peille (avant son annulation par le Tribunal Administratif) n'était pas compatible avec ce projet.

Depuis 2012 et le démantèlement des émetteurs, antennes, pylônes et installations de transmission, les terrains sont propriétés directes de l'Etat monégasque et utilisés pour petite partie par la famille princière comme « refuge pour animaux de zoo », accueillant ainsi notamment des éléphants du zoo de Lyon.

Depuis peu, l'ensemble du site fait l'objet d'une étude pour établir un plan de gestion contractualisé entre la Principauté et l'Office National des Forêts, ayant essentiellement pour but d'engager un programme de reforestation.

Ainsi, depuis 2012 l'usage du terrain se limite à l'entretien des locaux et bâtiments présents sur le site (sur 10 000 m²), et à l'accueil d'éléphants dans un enclos dédié. La présence de personnels est très faible. Les secteurs où les forêts de chênes verts et pins d'Alep sont dominants couvrent plus de 300 000 m² (sur une assiette foncière de 470 736 m²).

Et, pour résumer, les « pressions » observées sur le site sont de plusieurs natures :

- Site envisagé pour la production d'électricité renouvelable,
- Pression d'usage par l'accueil d'animaux originaires de zoo (3 500 m²),
- Pressions localisées issue de la fréquentation des chemins par les randonneurs.

La zone tend vers une évolution naturelle de fermeture des milieux, qui pourrait être accentuée par endroits en cas de mise en œuvre généralisée du plan de gestion ONF.

2.3.2. Inventaires flore/habitats au sein de la zone compensatoire

La zone compensatoire a été prospectée par Sébastien FLEURY le 26/03/2020 et par Antoine VEIRMAN le 28/04/2020 et le 29/04/2020.

La zone d'étude est constituée de forêts de Chêne vert et matorrals de Chêne vert, de forêts de Pin d'Alep, de pelouses sèches, de garrigue à Romarin, fourrés à Genévrier ou à Spartier et de zones artificialisées.





Aperçus de la zone compensatoire

S. FLEURY, 26/03/2020, Peille (06) et A. VEIRMAN, 26/03/2020, Peille (06)

En ce qui concerne la flore, trois espèces à enjeu zone d'étude notable ont été avérées dans la zone compensatoire. Il s'agit d'une espèce protégée à enjeu zone d'étude fort, l'**Ophrys de la Drôme** (*Ophrys saratoi*) ainsi que deux espèces non protégées à enjeu zone d'étude modéré, l'**Ophrys décrépité** (*Ophrys vetula*) et l'**Ophrys de Marseille** (*Ophrys aranifera subsp. massiliensis*).

Illustration	Espèce	Habitats d'espèces	Enjeu local de conservation	Commentaires
 <p>A. VEIRMAN, 17/04/2020, Peille (06)</p>	Ophrys de la Drôme* <i>(Ophrys saratoi)</i>	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Fort	17 pointages ont été réalisés dans la zone compensatoire
 <p>J. VOLANT, 07/06/2019, Peille (06)</p>	Ophrys décrépité <i>(Ophrys vetula)</i>	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	1 station a été inventoriée dans la zone compensatoire
 <p>J. VOLANT, 14/03/2009, Marseille (13)</p>	Ophrys de Marseille <i>(Ophrys aranifera subsp. massiliensis)</i>	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	2 stations ont été inventoriées dans la zone compensatoire

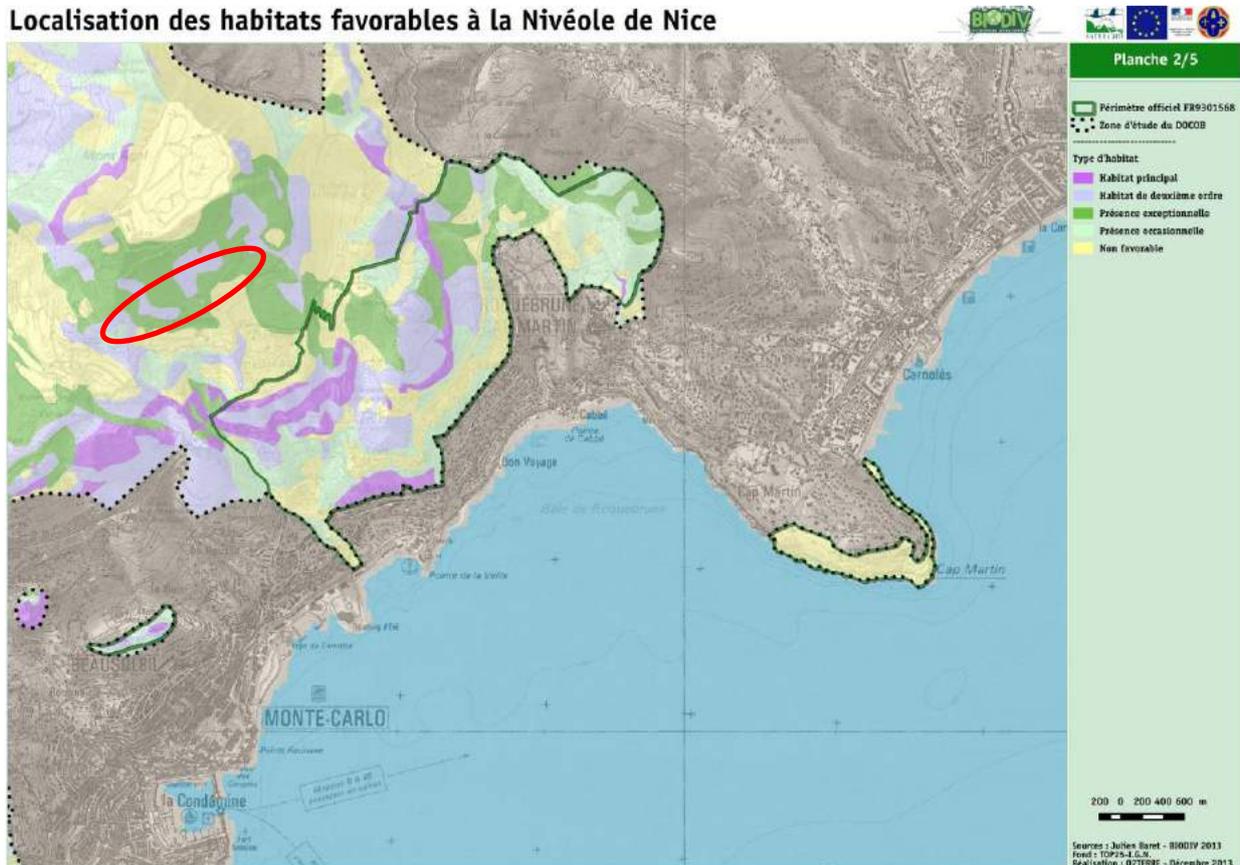
Nous noterons que la **Nivéole de Nice** (*Acis nicaeensis*) est connue à environ 250 m au plus proche de la zone compensatoire (d'autres stations sont présentes aux alentours mais à plus grande distance). D'après la carte de localisation des habitats favorables à la Nivéole de Nice du document d'objectifs de la ZSC FR9301568 « Corniches de la Riviera », la zone d'étude se situe dans des habitats qualifiés de :

- Habitat de deuxième ordre
- Présence exceptionnelle
- Non favorable

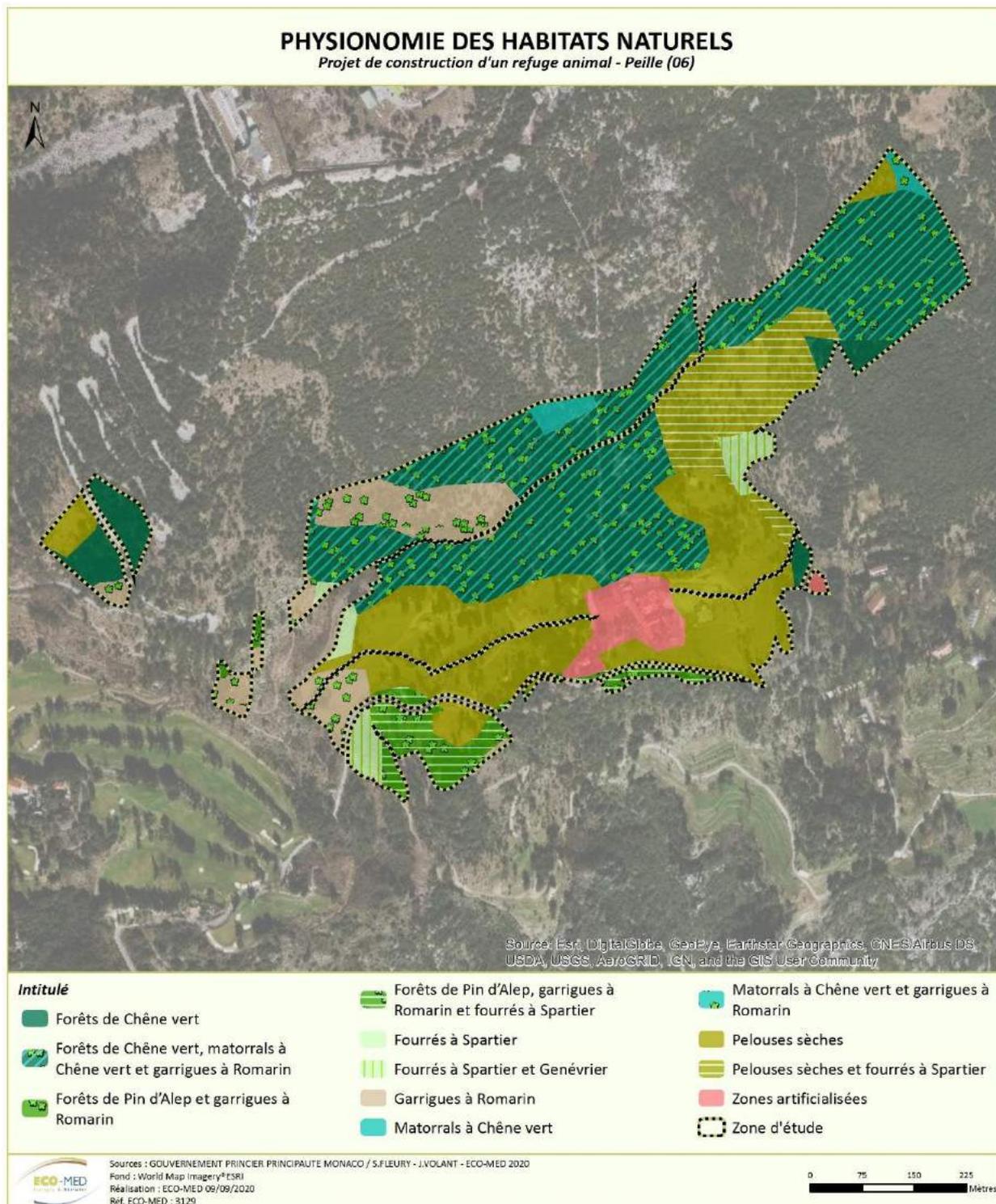
Par conséquent, la Nivéole de Nice est jugée faiblement potentielle dans la zone d'étude compte tenu de la qualité d'accueil des habitats pour l'espèce, de la proximité de station de l'espèce et qu'il n'y a pas d'habitat principal pour celle-ci.

De plus, d'autres espèces à enjeu zone d'étude notable peuvent potentiellement être présentes au sein de cette parcelle compensatoire comme par exemple la **Sécurigère en forme de hachette** (*Coronilla securidaca*) qui est connue à environ 1 ou 2 km, l'**Ancolie de Bertoloni** (*Aquilegia bertolonii*) présente à environ 200 m de la zone compensatoire ainsi que d'autres espèces comme la **Petite férule des champs** (*Ferulago campestris*), etc.

Localisation des habitats favorables à la Nivéole de Nice



Carte 44 : Localisation des habitats favorables à la Nivéole de Nice (ellipse rouge : zone compensatoire)



Carte 45 : Zone compensatoire – Enjeux relatifs aux habitats



Carte 46 : Zone compensatoire – Enjeux relatifs à la flore

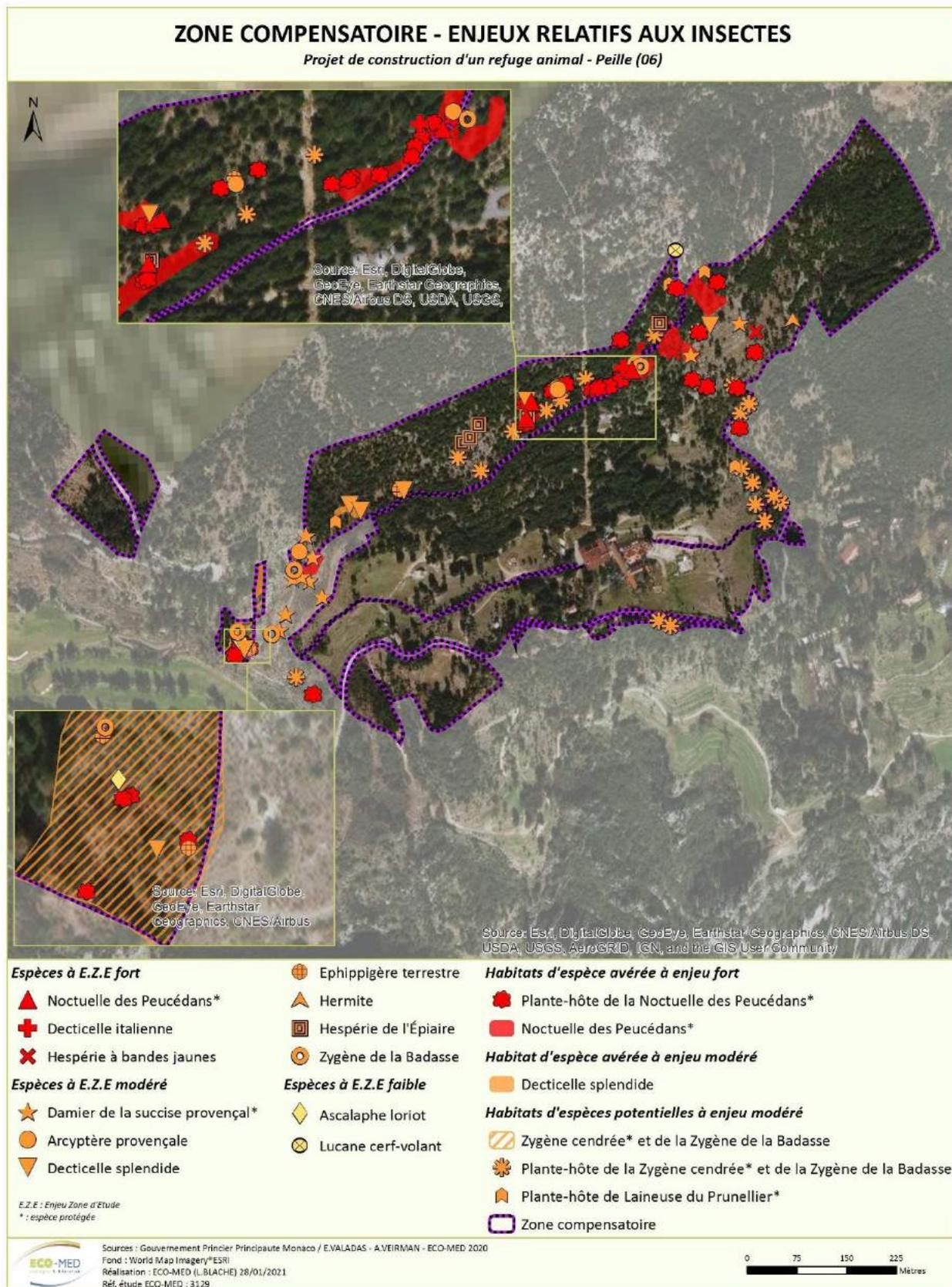
2.3.3. Inventaires invertébrés au sein de la zone compensatoire

Les milieux naturels observés lors des prospections de terrain s'avèrent être très favorables à ce groupe taxonomique. Au total, **12 espèces d'invertébrés** à enjeu zone d'étude notable ont été avérées.

3 espèces à EZE fort ont été recensées sur les parcelles compensatoire proposées : **la Noctuelle des Peucédans** (espèce protégée), **la Decticelle italienne** et **l'Hespérie à bandes jaunes**. Par ailleurs, 7 espèces à EZE modéré ont été avérées dont 1 protégée au niveau national : **Le Damier de la succise provençal**. La présence de **la Zygène cendrée** (espèce protégée, EZE modéré) est jugée fortement potentielle sur les parcelles compensatoires étudiées. Enfin 2 espèces à EZE faible, **l'Ascalaphe Lorient** et **le Lucane cerf-volant**, ont été avérées sur la zone.

Parmi les espèces observées sur la zone d'étude du projet, 7 ont été retrouvées sur les zones compensatoires proposées : **La Noctuelle des Peucédans**, **l'Hespérie à bandes jaunes**, **le Damier de la succise provençal**, **l'Arcyptère provençal**, **la Decticelle splendide**, **l'Ephippigère terrestre** et **la Zygène de la Badasse**. **La Zygène cendrée**, avérée sur la zone d'étude du projet, est jugée fortement potentielle sur les parcelles compensatoires.

La **Laineuse du Prunier**, fortement potentielle sur la zone du projet, bénéficie de la présence de sa plante-hôte sur la zone compensatoire.



Carte 47 : Zone compensatoire – Enjeux relatifs aux invertébrés

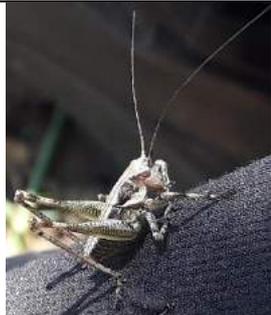
Illustration	Espèce	Habitats d'espèces	Enjeu local de conservation	Commentaires
	Noctuelle des Peucedans* (<i>Gortyna borelii</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles Chenilles sur Peucedans (Peucedanum gallicum et Peucedanum officinale)	Fort	La présence de l'espèce a été avérée par la détection d'excréments sur des pieds de peucedans.
	Decticelle italienne (<i>Yersinella beybienkoi</i>)	Fourrés et pelouses sèches denses	Fort	L'espèce a été avérée sur la partie centre nord de la zone compensatoire, elle réalise l'ensemble de son cycle biologique sur la zone.
	Hespérie à bandes jaunes (<i>Pyrgus sidae</i>)	Bois clairs - lisières – clairières Chenilles sur potentille hérissée (Potentilla hirta)	Fort	Deux individus ont été contactés au nord-est de la zone compensatoire. L'espèce réalise son cycle de vie complet sur la zone.
	Damier de la Succise provençal* (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles. Chenille sur Céphalaire blanche (Cephalaria leucantha)	Modéré	Une dizaine d'individus a été contactée. L'espèce réalise son cycle de vie complet sur la zone.
	Arcyptère provençale (<i>Arcyptera kheili</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles	Modéré	Au total, 3 individus ont été contactés sur le site, mais la population est probablement bien plus grande. L'espèce réalise son cycle de vie complet sur les pelouses et zones ouvertes thermophiles.
	Decticelle splendide (<i>Eupholidoptera chabrieri</i>)	Milieus ouverts thermophiles buissonnants	Modéré	6 individus ont été avérées sur les zones buissonnantes thermophiles de la zone d'étude, notamment sur la partie nord.
	Ephippigère terrestre (<i>Ephippiger terrestris terrestris</i>)	Milieus ouverts thermophiles buissonnants	Modéré	Plusieurs individus ont été observés notamment sur la zone située à l'ouest. L'espèce utilise les zones ouvertes thermophiles embroussaillées pour réaliser son cycle de vie complet.

Illustration	Espèce	Habitats d'espèces	Enjeu local de conservation	Commentaires
	Hermite (<i>Chazara briseis</i>)	Milieus ouverts thermophiles buissonnants. Chenilles sur graminées	Modéré	3 individus contactés sur la zone. L'espèce réalise son cycle de vie sur les zones ouvertes thermophiles de la zone d'étude.
	Hespérie de l'Epiaire (<i>Carcharodus lavatherae</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles Chenilles sur Epiaires	Modéré	4 individus contactés sur la zone. L'espèce réalise son cycle de vie sur les milieux ouverts thermophiles de la zone d'étude.
	Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles. Chenilles sur Badasse (<i>Dorycnium pentaphyllum</i>)	Modéré	4 individus contactés sur les zones ouvertes thermophiles avec fortes concentrations de Badasse, plante-hôte du papillon.
	Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles. Chenilles sur Badasse (<i>Dorycnium pentaphyllum</i>)	Modéré	L'espèce utilise les mêmes milieux et la même plante-hôte que la Zygène de la Badasse. Etant donné la grande superficie de la zone et la forte représentativité de son habitat, l'espèce est jugée fortement potentielle sur la zone.
	Ascalaphe loriot – (<i>Libelloides ictericus</i>)	Pelouses et habitats ouverts thermophiles.	Faible	1 individu a été contacté en vol sur la zone située au sud ouest. Une population plus grande est probablement installée.
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Boisements de chênes	Faible	1 individu a été contacté en limite nord-est de la zone. La présence de chênaies dans le secteur pourrait indiquer que l'espèce se reproduit dans la zone et à proximité.

2.3.4. Inventaires batrachologiques au sein de la zone compensatoire

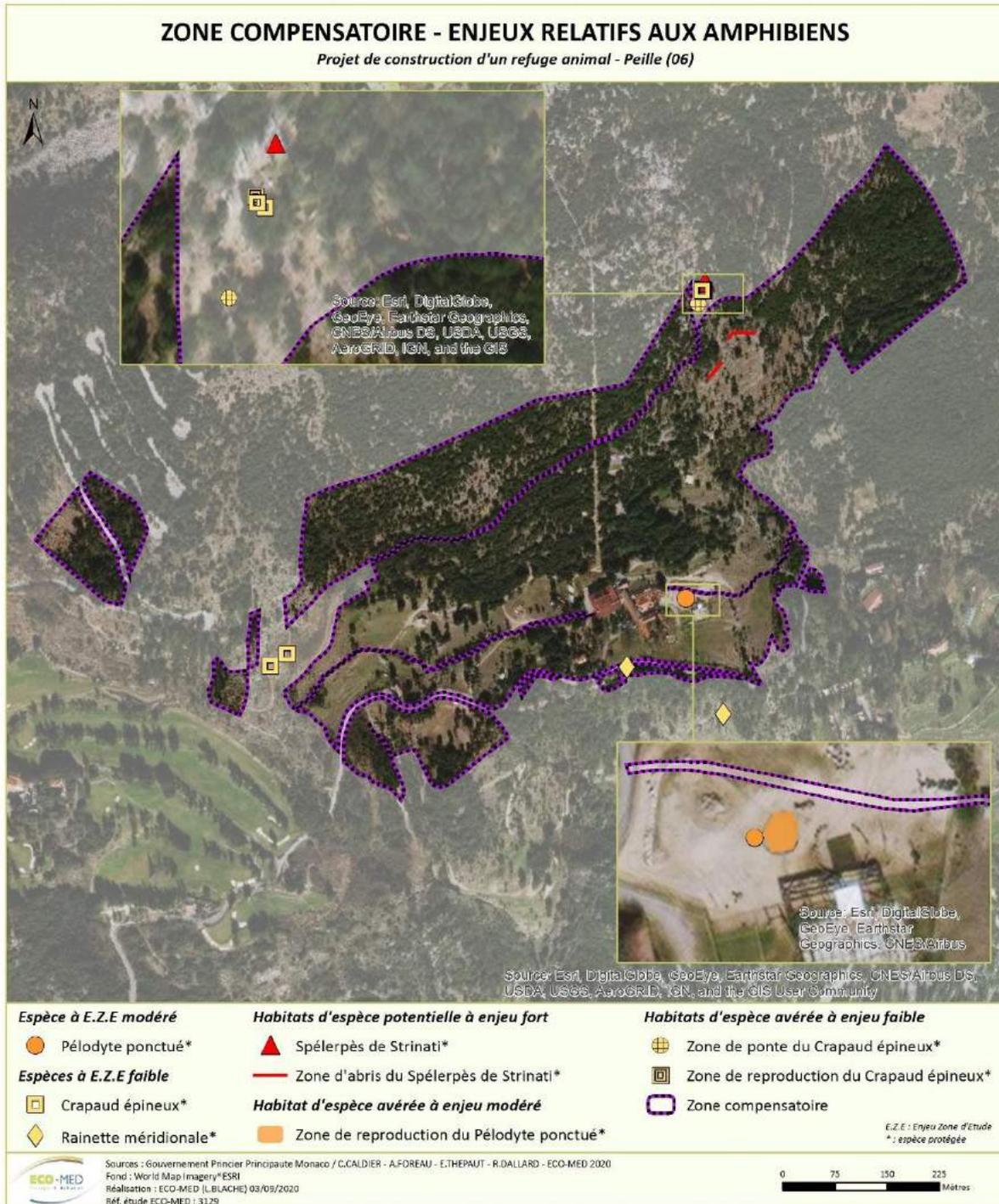
La parcelle de zone compensatoire possède plusieurs habitats favorables à la batrachofaune. Premièrement, la présence de sangliers a développé des bauges offrant des zones de pontes au cortège pionnier. Le Crapaud épineux a été répertorié sur la zone compensatoire, à proximité de ces bauges. Deuxièmement, une source affleurante permet à une cuve en pierre de se maintenir en eau, ce qui a permis la ponte et le développement de Crapaud épineux, mais qui est tout autant utilisable par deux autres espèces présentes, la Rainette méridionale et le Pélodyte ponctué. Enfin, le microclimat humide, les nombreux murets et anfractuosités rendent potentielle la présence du Spéléomante de Strinati qui n'a pas pu être avérée lors des deux sessions d'inventaires non ciblés sur cette espèce.

Illustration	Espèce	Habitats d'espèces	Enjeu local de conservation	Commentaires
	Spéléomante de Strinati* (<i>Speléomantes strinati</i>)	Murets, anfractuosités	Fort	Non observé sur la zone compensatoire ; les édifices rocheux sont néanmoins propices à sa présence.
	Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Boisements, mares	Modéré	Avéré dans la mare au centre de la zone compensatoire, l'espèce peut réaliser l'ensemble de cycle biologique.
	Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Boisements, mares, bauges, chemins	Faible	Plusieurs individus ont été répertoriés dans la partie Nord. La présence de têtards et d'adultes atteste que l'espèce réalise son cycle biologique intégrale.
	Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Boisements, mares	Faible	L'espèce a été entendue à plusieurs endroits dans et à proximité de la zone compensatoire.

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle



Carte 48 : Zone compensatoire – enjeux relatifs aux amphibiens

2.3.5. Inventaires herpétologiques au sein de la zone compensatoire

Les milieux sont mixtes au sein de cette zone, ce qui offre une diversité d'habitats pour l'herpétofaune. Les zones sèches, rocheuses et ouvertes à l'Ouest, sont propices au **Seps strié**, espèce avérée dans la zone compensatoire. Les milieux plus boisés ainsi que les lisières forestières sont quant à eux, favorables à l'**Orvet de Vérone**, avéré dans la zone compensatoire. Le **Lézard des murailles**, espèce plus ubiquiste, a été avéré sur plusieurs endroits de la zone compensatoire. Enfin, la Couleuvre helvétique a été avérée dans la partie Est, plus boisée et humide, ce qui correspond aux exigences écologiques de l'espèce, qui affectionne aussi les zones ensoleillées et peut être trouvée sur l'ensemble de la zone compensatoire.

Le **Phyllodactyle d'Europe** n'a quant à lui pas été détecté sur la zone compensatoire. Des habitats correspondants à son optimum écologique et la proximité avec le Mont Agel où l'espèce est avérée, rendent potentielle sa présence au sein de la zone compensatoire.

Illustration	Espèce	Habitats d'espèces	Enjeu local de conservation	Commentaires
	Phyllodactyle d'Europe* (<i>Euleptes europaea</i>)	Murets, anfractuosités	Fort	Non observé sur la zone compensatoire, les édifices rocheux et sa présence à proximité de la zone rendent potentielle sa présence.
	Seps strié* (<i>Chalcides striatus</i>)	Prairies, clairières, lisières	Modéré	Un individu a été observé dans la partie Ouest de la zone compensatoire, sous une pierre.
	Orvet de Vérone* (<i>Anguis veronensis</i>)	Boisements, clairières, lisières	Modéré	Deux individus ont été observés dans la zone compensatoire. Le juvénile vu atteste que l'espèce réalise son cycle biologique sur la zone compensatoire.
	Couleuvre helvétique* (<i>Natrix helvetica</i>)	Boisements, zones ouvertes, rivières, mares	Faible	Un individu avéré et un autre suspecté.

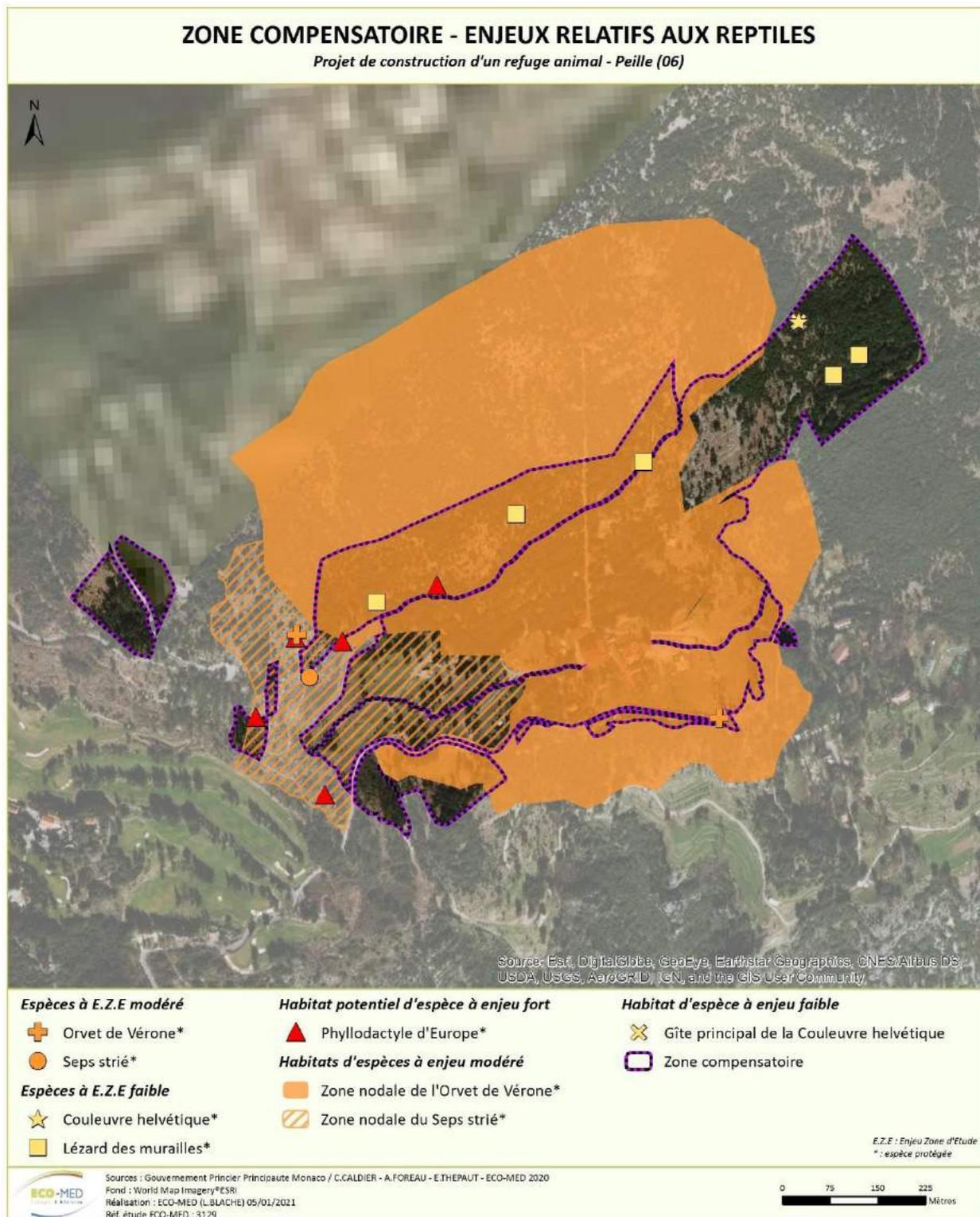
Partie 6 : Demande de dérogation

	<p>Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)</p>	<p>Chemins, lisières, boisements, clairières, habitas anthropiques</p>	<p>Faible</p>	<p>De nombreux individus observés sur l'ensemble de la zone compensatoire.</p>
	<p>Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)</p>	<p>Ubiquiste</p>	<p>Faible</p>	<p>Non observé sur la zone compensatoire, les milieux sont favorables à l'espèce</p>

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle



Carte 49 : Zone compensatoire – enjeux relatifs aux reptiles

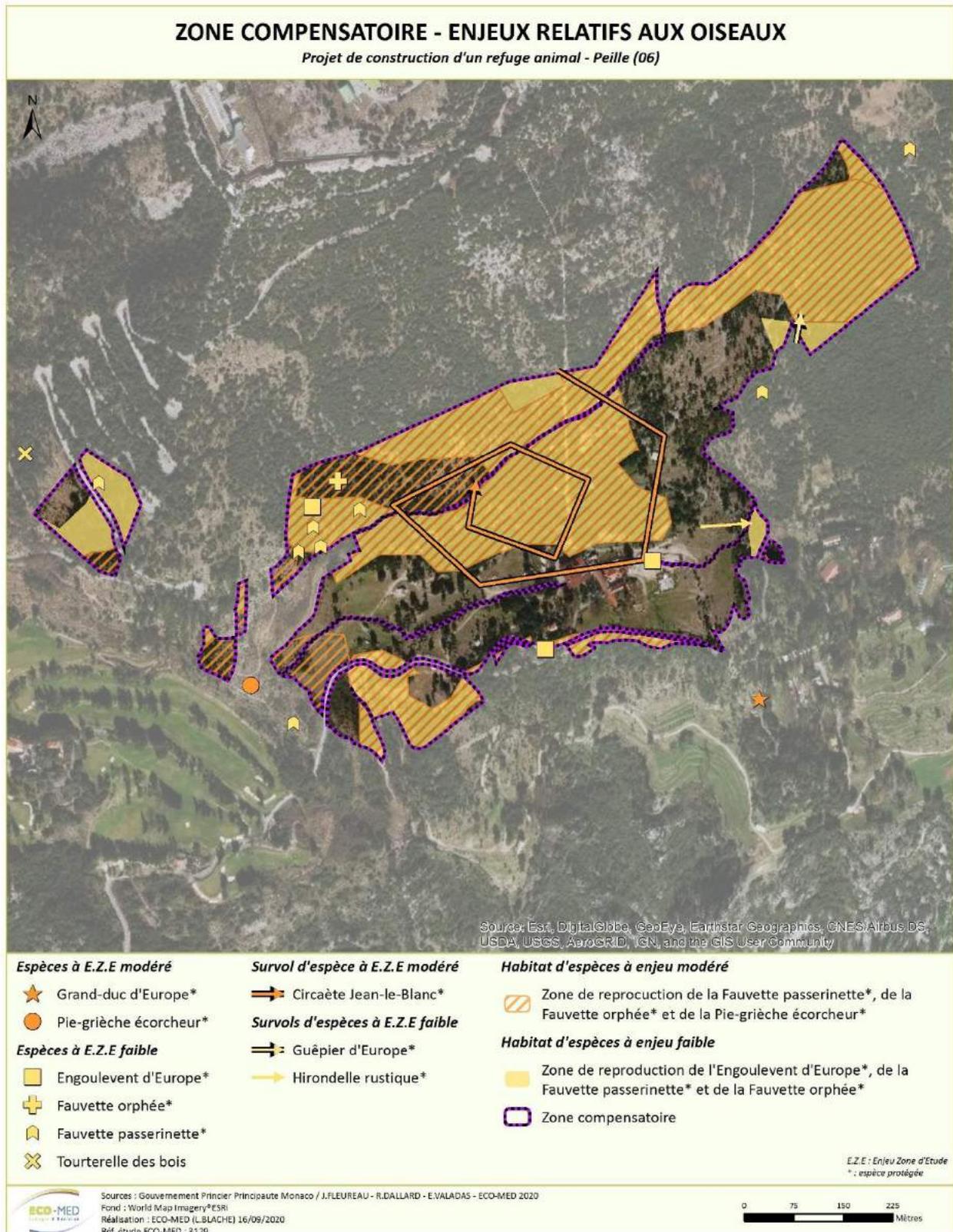
2.3.6. Inventaires ornithologiques sur la zone compensatoire

La diversité des habitats, de forêt de Chêne vert, Pin d'Alep, des garrigues et pelouses sèches permet l'installation d'une bonne diversité d'espèce. Certains milieux sont très proches des la zone d'étude et il résulte l'observation d'enjeux avifaunistiques similaires :

Illustration	Espèce	Habitats d'espèces	Enjeu Zone d'étude	Commentaires
	Circaète Jean-le-Blanc* <i>(Circaetus gallicus)</i>	Habitats ouverts et semi-ouverts, lisières / Alimentation	Modéré	Un individu a été observé en vol au dessus de la zone d'étude. L'espèce est connue nicheuse dans la commune (faune PACA) et peut se reproduire dans les boisements non loin de la zone de compensation
	Grand-duc d'Europe* <i>(Bubo bubo)</i>	Habitats ouverts et semi-ouverts, milieu rupestre/ Alimentation	Modéré	Un individu a été entendu en réponse au cri d'une autre espèce ; Ce comportement territorial semble indiquer que l'espèce se reproduit à proximité sur les milieux rupestres.
	Pie-grièche écorcheur <i>(Lanius collurio)</i>	Habitat semi-ouvert, buissonnant, milieu bocager /Nidification et alimentation	Modéré	Un mâle chanteur a été observé sur la zone au mois de juin dans un habitat favorable, l'espèce niche potentiellement sur la zone de compensation

Partie 6 : Demande de dérogation

	<p>Engoulevent d'Europe <i>(Caprimulgus europaeus)</i></p>	<p>Boisements, milieux semi-ouvert, garrigue entrecoupée d'arbres/Nidification et alimentation</p>	<p>Faible</p>	<p>Deux individus ont été contactés et sont susceptibles de se reproduire au sein des zones de boisement clair de la zone de compensation.</p>
	<p>Fauvette orphée <i>(Sylvia hortensis)</i></p>	<p>Habitats semi-ouverts, boisement clairs et milieux buissonnants/ Nidification et alimentation</p>	<p>Faible</p>	<p>Un mâle chanteur a été contacté dans la zone nord où l'espèce est susceptible de se reproduire</p>
	<p>Fauvette passerinette <i>(Sylvia cantillans)</i></p>	<p>Milieux semi-ouvert, Taillis, garrigue buissonnante, lisière forestière/Nidification et alimentation</p>	<p>Faible</p>	<p>Environ sept mâles chanteurs ont été identifiés et se reproduisent de manière très probable au sein de la zone de compensation.</p>
	<p>Guêpier d'Europe <i>(Merops apiaster)</i></p>	<p>Milieu aérien/ Alimentation</p>	<p>Faible</p>	<p>Les individus observés en vol utilisent la zone aérienne pour leurs recherches alimentaires.</p>
	<p>Hirondelle rustique <i>(Hirundo rustica)</i></p>	<p>Milieu aérien/ Alimentation</p>	<p>Faible</p>	<p>Les individus observés en vol utilisent la zone aérienne pour leurs recherches alimentaires.</p>
	<p>Tourterelle des bois <i>(Streptopelia turtur)</i></p>	<p>Habitats boisé et bocager en alternance avec des milieux ouverts/ Nidification et alimentation</p>	<p>Faible</p>	<p>Un mâle chanteur est présent en périphérie de la zone de compensation où il peut utiliser les habitats boisés pour sa reproduction.</p>



Carte 50 : Zone compensatoire – enjeux relatifs aux oiseaux

2.3.7. Inventaires mammalogiques au sein de la zone compensatoire

- Méthodologie

La méthodologie de prospection appliquée aux parcelles compensatoires a été similaire à celle appliquée pour la zone de projet (Cf. Partie 1 § 2.4.2). Les dates de prospections et les conditions météorologiques observées sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 37. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
9 juin 2020	16°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables
22 juillet 2020	19°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables

- Gîtes

Aucun gîte favorable aux chiroptères n'est présent dans la zone compensatoire sensu-stricto. Cependant un gîte de Petit Rhinolophe a été avéré au sein d'une grotte présente très proche de la zone d'étude.

Au sein de la zone compensatoire se trouve une ancienne bâtisse abandonnée qui comprend une « cave » ayant un potentiel intéressant. Cette bâtisse est en très mauvais état (effondrement partiel) et pourrait faire l'objet d'une restauration pour servir de gîte à un cortège d'espèces potentiellement important (Rhinolophes, Murins, Oreillards) aussi bien pour la reproduction que pour l'hibernation.



Bâtisse abandonnée pouvant faire l'objet d'une restauration

E. THEPAUT, 8/06/2020 Peille (06)

En limite nord-est de la zone d'étude se trouve une grotte dans laquelle est situé un captage d'eau. Compte tenu de la présence d'une grille fermée, il n'a pas été possible d'investiger correctement ce gîte, cependant la présence de Petits rhinolophes (au moins une dizaine d'individus au printemps et au moins 3 en été) a été mise en évidence avec des écoutes en sorties de gîte. Une (des) prospection(s) complémentaire(s) à l'intérieur de ce gîte pourrait apporter de plus amples renseignements sur l'utilisation de celui-ci (notamment automne et hiver).



Entrée de la grotte abritant des Petit rhinolophe

E. THEPAUT, 8/06/2020 Peille (06)

- Zones de chasse

En termes de zone d'alimentation, on trouve sur la zone compensatoire des milieux ouverts, semi ouverts et forestiers en mosaïque qui forment de très nombreuses lisières. Ces milieux sont extrêmement favorables à une diversité entomologique importante et donc très attrayants en tant que zone d'alimentation pour un large cortège d'espèces de chiroptères, comme en témoignent les inventaires acoustiques.

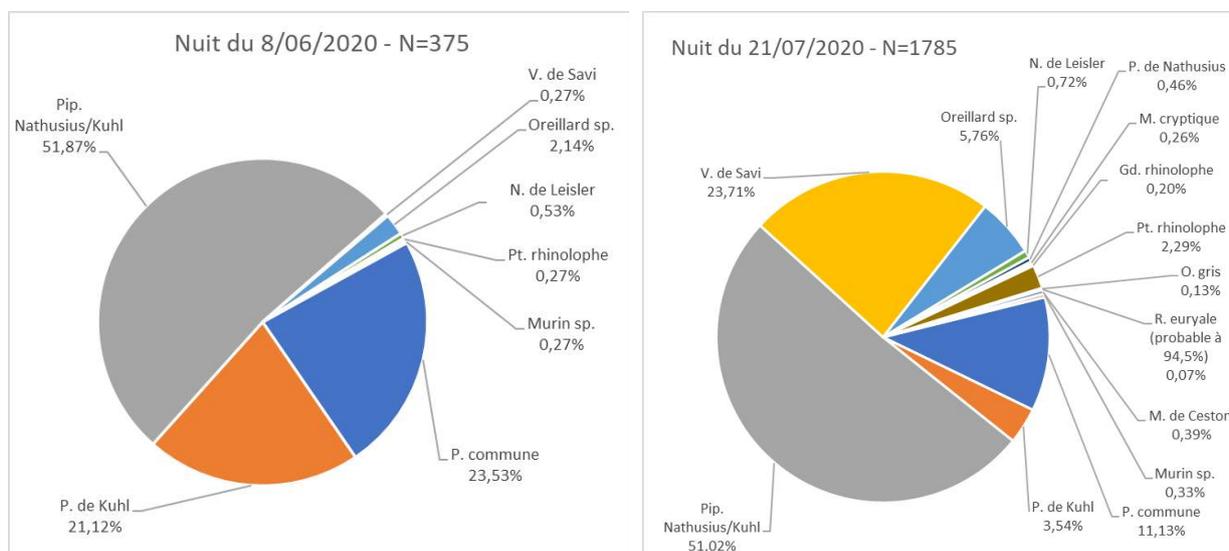
- Zones de transit

Au sein de la zone compensatoire, on trouve de nombreux petits sentiers qui sont empruntés par les chiroptères mais également par les mammifères terrestres. L'importance de ces corridors semble locale tout au plus.

Partie 6 : Demande de dérogation

- Niveau d'activité (chiroptères)

L'activité chiroptérologique enregistrée lors des inventaires a été moyenne à forte et relativement diversifiée. Le détail de l'activité par espèce est donné dans les graphiques suivants.



Enregistrements 2020 réalisés sur la zone compensatoire

Bilan des espèces avérées au sein de la zone compensatoire

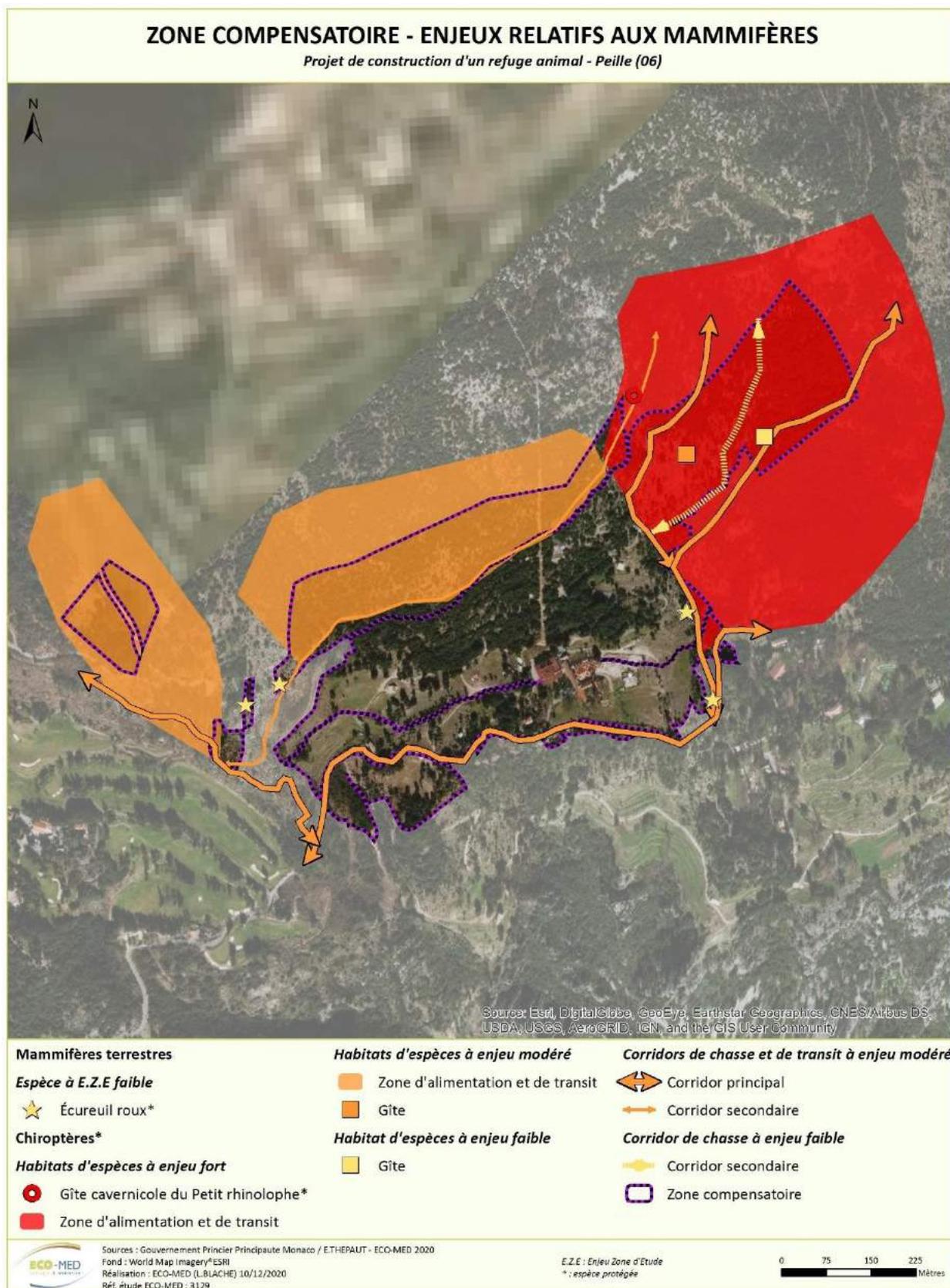
Illustration	Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation
	Murin de Bechstein*	Milieux semi-ouverts ou forestiers lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte arboricole	Très fort
	Petit murin*	Milieux ouverts, semi-ouverts, lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte cavernicole ou anthropique	Fort
	Grand murin*	Milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte cavernicole ou anthropique	Fort
	Grand rhinolophe*	Milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte cavernicole ou anthropique	Fort

Partie 6 : Demande de dérogation

Illustration	Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation
	Murin à oreilles échanquées*	Milieus semi-ouverts ou forestiers lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte cavernicole ou anthropique	Fort
	Petit rhinolophe*	Milieus ouverts, semi-ouverts ou forestiers lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte cavernicole ou anthropique	Fort
-	Molosse de Cestoni*	Tous les milieux : alim./dépla. Gîte rupestre	Modéré
	Noctule de Leisler*	Tous les milieux : alim./dépla. Gîte arboricole	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius*	Milieus forestiers ou humides : alim./dépla. Gîte arboricole ou anthropique	Modéré
-	Oreillard gris*	Milieus ouverts, semi-ouverts, lisières, cours d'eau : alim./dépla. Gîte anthropique	Faible
-	Pipistrelle commune*	Tous les milieux : alim./dépla. Gîte arboricole ou anthropique	Faible
	Pipistrelle de Kuhl*	Tous les milieux : alim./dépla. Gîte arboricole ou anthropique	Faible
	Vespère de Savi*	Tous les milieux : alim./dépla. Gîte rupestre	Faible

Partie 6 : Demande de dérogation

Illustration	Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation
	Ecureuil roux*	Milieux semi-ouverts ou forestiers, lisières : alim./dépla. Gîte arboricole	Faible
	Lièvre d'Europe	Milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers et lisières : habitat d'espèce	Faible
	Chevreuil européen	Tous les milieux	Très faible
	Renard roux	Tous les milieux	Très faible
	Sanglier	Tous les milieux	Très faible



Carte 51 : Zone compensatoire – Enjeux relatifs mammifères

■ Action de compensation envisagée

Les actions de compensation pouvant être envisagées sont des axes de gestion orientés vers le maintien voire l'amélioration de la qualité du milieu par l'amélioration des habitats naturels et des fonctionnalités notamment pour la faune. Les actions envisagées sur cette parcelle sont :

- **Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches**
- **Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts**
- **Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères**
- **Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères**
- **Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres**

9,14 ha des 37,75 ha de la parcelle compensatoire feront donc l'objet d'une gestion en faveur des espèces impactées par le projet et concernées par cette dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Cette zone compensatoire est située dans le même secteur que la zone impactée, présente une équivalence écologique forte avec l'emprise, mais également des besoins de gestion à long terme, notamment sur l'axe de l'ouverture progressive des milieux sur 0,82 ha et 8,32 seront mis en îlot de sénescence. A cela la création/restauration d'un gîte favorable aux chiroptères rajoute l'amélioration de gîtes cavernicoles.

■ Résultats souhaités

La mise en place de ces mesures compensatoires permettra de cibler une partie du cortège d'espèces impacté par le projet afin de rendre favorable et attractif les milieux naturels actuellement présents au sein de cette parcelle.

Ces actions permettront de réouvrir certains milieux et de freiner leur fermeture tout en créant des conditions favorables au maintien et l'implantation d'un cortège d'animaux protégés de milieux ouverts et semi-ouverts.

Elles viendront renforcer la valeur écologique et la diversité écosystémique de cette parcelle *via* la réouverture de milieux favorables aux espèces de milieux ouverts et semi-ouverts, d'une gestion appropriée (entretien de milieux réouverts) au long cours, ce qui permettra de maintenir sur le long terme une zone ouverte (zone nodale du Seps strié, zone favorable à la Zygène cendrée, etc.).

Une autre action action est portée par la mesure C5, elle viendra renforcer la valeur écologique et la diversité écosystémique de cette parcelle *via* la mise en place d'îlots de sénescence de milieux favorables aux espèces de forestiers, d'une gestion appropriée (dépressage afin de favoriser le développement d'arbres gîtes potentiels) au long cours, ce qui permettra de maintenir sur le long terme une zone forestière (zone favorables aux chauves-souris en particulier voir aux autres espèces forestières comme la Couleuvre d'Esculape, etc.).

Enfin, il est également prévu de restaurer et d'améliorer deux gîtes en faveur des chauves-souris, ce qui permettra de maintenir et d'améliorer sur le long terme les fonctionnalités pour ces espèces.

Le type de gestion proposé portera sur une partie de cette parcelle compensatoire (**environ 0,82 ha** qui seront réouverts puis entretenu, **environ 8,32 ha** pour la création/maintient de milieux forestiers et de deux gîtes qui seront restaurés/améliorés) et permettra ainsi de créer une mosaïque d'habitats qui sera d'autant plus attractive pour les espèces soumises à la démarche de dérogation.

La gestion du terrain compensatoire sera confiée à un organisme compétent local qui établira un plan de gestion au moment de la mise en œuvre des mesures, et sera chargé de leur actualisation dans le temps en fonction des suivis écologiques effectués.

Tableau 38. Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et des mesures compensatoires proposées

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
INSECTES	Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Destruction d'individus ; Perte d'habitat d'espèce : 190 m ² d'habitat ; Altération d'habitat d'espèce : 45,8 m ² d'habitat.	0,07 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha
	Zygène cendrée des Alpes-Maritimes (<i>Zygaena rhadamanthus ssp.stygia</i>)	Destruction d'individus ; Perte d'habitat d'espèce : 190 m ² d'habitat ; Altération d'habitat d'espèce : 45,8 m ² d'habitat.	0,05 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha
	Damier de la Succise provençal (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>)	Destruction d'individus ; Perte d'habitat d'espèce : 190 m ² d'habitat ; Altération d'habitat d'espèce : 45,8 m ² d'habitat.	0,05 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha
REPTILES	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Destruction d'individus ; Perte d'habitat d'espèce : 22 m ² d'habitat ;	0,005 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
		Altération d'habitat d'espèce : 42 m ² d'habitat ;			
	Orvet de Vérone (<i>Anguis veronensis</i>)	Destruction d'individus ; Perte d'habitat d'espèce : 0,3 ha d'habitat ; Altération d'habitat d'espèce : 0,19 ha d'habitat ; Altération d'habitat d'espèce : 1,93 ha d'habitat (OLD) ;	6 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha
	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Destruction d'individus ; Perte d'habitat d'espèce : 0,3 ha d'habitat ; Altération d'habitat d'espèce : 0,19 ha d'habitat.	0,43 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha
	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Destruction d'individus ; Perte d'habitat d'espèce : 0,3 ha d'habitat ; Altération d'habitat d'espèce : 0,19 ha d'habitat.	0,43 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Perte d'habitat d'espèce : 22 m ² d'habitat ; Altération d'habitat d'espèce : 42 m ² d'habitat.	0,003 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha
OISEAUX	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Perte d'habitat d'espèce (habitat vital de nidification et d'alimentation) : 0,46 ha. Perte d'habitat d'espèce (habitat d'alimentation) : 0,023 ha. Perte d'habitat d'espèce (habitat vital de nidification et d'alimentation) : 0,95 ha (OLD) Perte d'habitat d'espèce (habitat d'alimentation) : 0,37 ha (OLD)	1,93 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha
	Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Perte d'habitat d'espèce (habitat vital de nidification et d'alimentation) : 0,46 ha. Perte d'habitat d'espèce (habitat d'alimentation) : 0,023 ha.	1,93 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
		Perte d'habitat d'espèce (habitat vital de nidification et d'alimentation) : 0,95 ha (OLD) Perte d'habitat d'espèce (habitat d'alimentation) : 0,37 ha (OLD)			
	Fauvette passerinette <i>(Sylvia cantillans)</i>	Perte d'habitat d'espèce (habitat vital de nidification et d'alimentation) : 0,46 ha. Perte d'habitat d'espèce (habitat d'alimentation) : 0,023 ha. Perte d'habitat d'espèce (habitat vital de nidification et d'alimentation) : 0,95 ha (OLD) Perte d'habitat d'espèce (habitat d'alimentation) : 0,37 ha (OLD)	1,93 ha		Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha
	Cortège des oiseaux communs (18 espèces)	Perte d'habitat d'espèce (habitat vital de nidification et d'alimentation) : 0,48 ha. Perte d'habitat d'espèce (habitat vital de nidification et	1,95 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintien de milieux forestiers sur 8,32 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
		d'alimentation) : 1,93 ha (OLD Destruction 1 à 5 individus			
MAMMIFERES	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,75 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé 1,93 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé (OLD)	5,6 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,75 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha + Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris +

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
					Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,75 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha + Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,75 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha + Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
	Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	0.24 ha d'habitat de gîtes détruit 0.15 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit	0,37 ha (habitat d'alimentation/déplacement) 0,64 ha (habitat de gîte) /1 à 20 ind.	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
		0.1 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé			
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,41 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha
	Oreillard montagnard (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,41 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha + Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
	Murin cryptique (<i>Myotis crypticus</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,41 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha +

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
					Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,41 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintien de milieux forestiers sur 8,32 ha + Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,41 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintien de milieux forestiers sur 8,32 ha + Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit	0,41 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
		0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé		Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	+ Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha + Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
	Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	1 à 2 ind 0.49 ha d'habitat de gîtes détruit 0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,41 ha (habitat d'alimentation/déplacement) 0,71 ha (habitat de gîte)	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha
	Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé 1,93 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé (OLD)	3 ha	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha + Création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Besoin théorique de compensation	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	0.49 ha d'habitat de gîtes détruit 0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé 1,93 ha d'habitat de gîtes, d'alimentation ou de déplacement perturbé (OLD)	3,5 ha (habitat de gîte) /1 à 10 ind.	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	0.49 ha d'habitat de gîtes détruit 0.3 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement détruit 0.19 ha d'habitat d'alimentation ou de déplacement perturbé	0,71 ha (habitat de gîte)/1 à 10 ind.	Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres	Parcelle compensatoire de 37,75 ha au sein de laquelle : Restauration de milieux ouverts sur 0,82 ha + Création/maintient de milieux forestiers sur 8,32 ha

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.3.8. Mesures compensatoires

■ Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches

Localisation de la mesure (où ?) : zone de compensation, commune de Peille (cf. § 2.3.) ;

Espèces ciblées (quoi ?) : Zygène cendrée des Alpes-Maritimes, Zygène cendrée, Damier de la succise provençal, Seps strié, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre de Montpellier, Engoulevent d'Europe, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, cortège d'oiseaux communs, mammifères terrestres et chiroptères, etc.



Carte 52 : Mesure compensatoire proposée

Les espèces impactées par la réalisation du projet étant, pour certaines, sensibles à la fermeture du milieu, il convient, dans le cadre de la compensation, de recréer une superficie d'habitat favorables à ces espèces en rouvrant et en maintenant un caractère ouvert sur la zone compensatoire.

Ces secteurs couvrent une surface de 0,82 ha aujourd'hui occupée par des fourrés à Spartier et genévriers. Leur localisation a été définie en fonction de leur accessibilité qui conditionne la possibilité des travaux de restauration et de la proximité avec des milieux ouverts, en vue de favoriser les échanges entre ces secteurs et les secteurs restaurés. La réouverture de ces zones permettra de restaurer les conditions passées de prairies/pelouses sèches.

L'objectif est de recréer des surfaces d'habitats favorables pour les espèces liées à ces milieux ouverts.

Il est proposé de restaurer des pelouses sèches sur une surface de 0,82 ha.

Concernant la technique le débroussaillage manuel est à privilégié, la coupe des essences arborées pins si présents devra nécessiter l'emploi de coupes manuelles *via* l'utilisation d'une tronçonneuse.

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Restaurer des pelouses sèches
Espèces ciblées	<i>Zygène cendrée des Alpes-Maritimes, Zygène cendrée, Damier de la succise provençal, Seps strié, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre de Montpellier, Engoulevent d'Europe, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, cortège d'oiseaux communs, mammifères terrestres et chiroptères, etc.</i>
Aditionnalité	<i>Ophrys saratoi, Ophrys vetula, Ophrys aranifera subsp. massiliensis</i>
Localisation	(cf. Carte ci-avant) : 0,82 ha.
Résultats escomptés	Restaurer des pelouses sèches au sein de la parcelle compensatoire. Favoriser l'installation durable d'espèces de milieux ouverts au sein de la parcelle de compensation, dynamiser les espèces déjà présentes.
Actions et planning opérationnel	<p>Techniques à utiliser :</p> <p>Pour le choix de la technique à utiliser dans l'ouverture du milieu, il conviendra de se référer au document suivant : http://aude.lpo.fr/life-consavicor/images/Guide_pratique_LIFE_CONSAVICOR_BD_complet.pdf</p> <p>1. Débroussaillage manuel :</p> <p>Il est recommandé pour le fauchage et le débroussaillage de ne pas utiliser d'engins mécaniques lourds. Le risque que peut poser l'utilisation de ce type de matériel est le tassement et le remaniement du sol. Par conséquent, il est préconisé que le débroussaillage se fasse plutôt manuellement, ou à l'aide d'engins ou matériels légers.</p> 



Exemple de débroussaillage manuel à l'aide d'une débroussailleuse à dos

J. VOLANT, 23/10/2012, ligne RTE Néoules-Carros (83)

Le type de matériel qui peut être utilisé est par exemple une débroussailleuse à fil, voire à disque si la végétation est constituée d'arbustes ou encore une motofaucheuse munie d'une barre de coupe à lame oscillante. Ce matériel étant portable, il permet d'orienter plus facilement les coupes et d'éviter plus précisément de petites surfaces.

Travail à effectuer :

Programmation de l'opération de débroussaillage manuel (prise de contact gestionnaires, chasseurs...) en suivant le plan de débroussaillage (localisation des zones à ouvrir et des zones à éviter) qui sera réalisé en amont ;

Recommandations générales :

Conserver les rémanents les plus gros afin de créer des abris pour la petite faune (le reste des rémanents devra être évacué afin d'éviter tout risque d'incendie ainsi que l'étouffement de la végétation herbacée).



Fagots de bois pouvant servir de refuge à la petite faune ou de site de pontes pour les coléoptères saproxylophages

J. VOLANT, 02/04/2018, Saint-Paul-les-Durance et 27/09/2018, Cabasse-sur-Issole (83)

Détails des modalités d'ouverture du milieu :

- Débroussaillage à vitesse réduite pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger,
- Eviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous présente le type de parcours à suivre pour le débroussaillage d'une zone, et celui à proscrire. Le débroussaillage/fauche sera conduit de manière à repousser la faune vers l'extérieure.

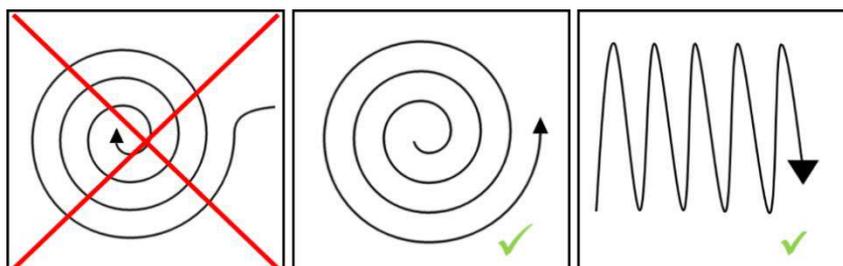
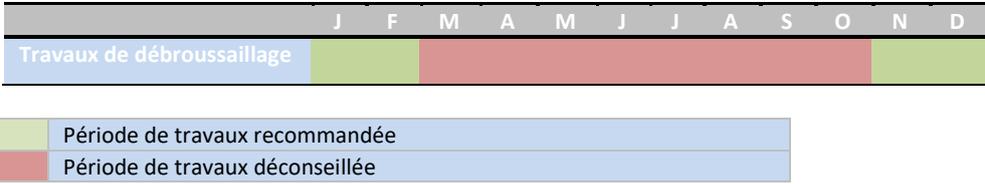


Schéma de débroussaillage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune
© Jérôme VOLANT

	<p>Calendrier des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les actions de débroussaillages (lourdes et légères) devront être effectuées à une période de faible activité biologique et donc de façon impérative en période hivernale (novembre-février) et hors printemps pour éviter la destruction directe d'espèces végétales et/ou animales.  <p> Période de travaux recommandée Période de travaux déconseillée </p> <ul style="list-style-type: none"> - Un entretien après débroussaillage est indispensable. Cf. C2 ci-dessous.
Objectifs de gestion	Ouverture de 0,82 ha
Objectif écologique	<p><i>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ouverture de 0,82 ha, - 1 à 2 individus de Seps strié - 1 à 10 individus de Léopard des murailles - 1 à 5 individus de Léopard à deux raies - 1 individu de Couleuvre de Montpellier - Observation d'avifaune liée aux milieux ouverts - Observation de chauves-souris liées aux milieux ouverts
Suivi de la mesure	<p>Mise en place d'un suivi de la faune (tous les ans pendant 3 ans puis tous les 5 ans pendant 27 ans, soit 30 ans de suivi) ;</p> <p>Mise en place d'un suivi de la végétation (tous les ans pendant 5 ans puis tous les 3 ans pendant 27 ans, soit 30 ans de suivi)</p>
Indicateurs de réussite	<p>Pelouses en bon état de conservation :</p> <p>Surface de pelouse restaurée</p> <p>Structure de la végétation</p> <p>Nombre d'espèces floristiques caractéristiques des pelouses</p> <p>Présence/absence d'espèces à enjeu (Orthoptères, Rhopalocères, espèces d'oiseaux indicatrices des milieux ouverts, etc.)</p> <p>Evolution du cortège entomologique, herpétologique, ornithologique, analyse des cortèges observés (nombre d'espèces liées aux milieux ouverts, dynamique des populations)</p>
Coût	2 500 € / ha

■ Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts

Localisation de la mesure (où ?) : zone de compensation, commune de Peille (cf. § 2.3.) ;

Espèces ciblées (quoi ?) : Zygène cendrée des Alpes-Maritimes, Zygène cendrée, Damier de la succise provençal, Seps strié, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre de Montpellier, Engoulevent d'Europe, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, cortège d'oiseaux communs, mammifères terrestres et chiroptères, etc.

Suite aux opérations d'ouverture du milieu, un entretien devra être envisagé afin de contenir la dynamique de la végétation arbustive et ainsi maintenir l'espace ouvert en faveur de la faune et de la flore.

Un entretien par débroussaillage manuel doux sera privilégié.

Cette technique est abordée par la suite au travers d'une fiche opérationnelle.

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Entretien des espaces ouverts par pastoralisme ou débroussaillage manuel en vue de les maintenir attractifs à la faune à enjeu
Espèce(s) ciblée(s)	Zygène cendrée des Alpes-Maritimes, Zygène cendrée, Damier de la succise provençal, Seps strié, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre de Montpellier, Engoulevent d'Europe, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, cortège d'oiseaux communs, mammifères terrestres et chiroptères, etc.
Aditionnalité	<i>Ophrys saratoi, Ophrys vetula, Ophrys aranifera subsp. massiliensis</i>
Localisation	(cf. Carte ci-avant) : 0,82 ha.
Résultats escomptés	Réguler la dynamique évolutive des habitats naturels de la parcelle compensatoire. Favoriser durablement l'installation d'espèces de pelouses sèches au sein de la parcelle de compensation, dynamiser les espèces déjà présentes.
Actions et planning opérationnel	<p>Une gestion mécanique sera engagée afin de limiter le pouvoir de colonisation de la strate arbustive.</p> <p>Afin de contenir cette dynamique d'expansion, l'utilisation du matériel manuel sera privilégiée (débroussailleuse à dos, tronçonneuse).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>  <p style="text-align: center;">Exemple de débroussaillage manuel à l'aide d'une débroussailleuse à dos</p> <p style="text-align: center;">J. VOLANT, 23/10/2012, ligne RTE Néoules-Carros (83)</p>

	<p>Cette action d'entretien est à envisager tous les trois à cinq ans en fonction de l'évolution de la végétation.</p> <p>Calendrier de l'opération :</p> <p>L'opération sera menée sur une période de 30 années avec un débroussaillage manuel tous les 3 ans.</p> <table border="1" data-bbox="406 421 1385 548"> <thead> <tr> <th>Actions</th> <th>N</th> <th>N+3</th> <th>N+6</th> <th>N+9</th> <th>N+12</th> <th>N+15</th> <th>N+18</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entretien</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Actions</th> <th>N+21</th> <th>N+24</th> <th>N+27</th> <th>N+30</th> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entretien</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Actions	N	N+3	N+6	N+9	N+12	N+15	N+18	Entretien								Actions	N+21	N+24	N+27	N+30				Entretien							
Actions	N	N+3	N+6	N+9	N+12	N+15	N+18																										
Entretien																																	
Actions	N+21	N+24	N+27	N+30																													
Entretien																																	
Objectifs de gestion	Entretien : 0,82 ha.																																
Objectif écologique	<p>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ouverture de 0,82 ha, - 1 à 2 individus de Seps strié - 1 à 10 individus de Léopard des murailles - 1 à 5 individus de Léopard à deux raies - 1 individu de Couleuvre de Montpellier - Observation d'avifaune liée aux milieux ouverts - Observation de chauves-souris liées aux milieux ouverts 																																
Suivi de la mesure	<p>Mise en place d'un suivi de la faune (tous les ans pendant 3 ans puis tous les 5 ans pendant 27 ans, soit 30 ans de suivi) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi de la végétation (tous les ans pendant 5 ans puis tous les 3 ans pendant 27 ans, soit 30 ans de suivi) 																																
Indicateurs de réussite	<p>Pelouses en bon état de conservation :</p> <p>Surface de pelouse restaurée</p> <p>Structure de la végétation</p> <p>Nombre d'espèces floristiques caractéristiques des pelouses</p> <p>Présence/absence d'espèces à enjeu (Orthoptères, Rhopalocères, espèces d'oiseaux indicatrices des milieux ouverts, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolution du cortège entomologique, herpétologique, ornithologique, analyse des cortèges observés (nombre d'espèces liées aux milieux ouverts, dynamique des populations) 																																
Coût	<p>2 000 €/ha soit environ) pour 0,82 ha à chaque opération soit 1 640€ pour une année</p> <p>2 000 € x 0,82 x 11 : 18 040€ pour 30 ans</p>																																

■ Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères

Localisation de la mesure (où ?) : zone de compensation, commune de Peille (cf. § 2.3.) ;

Espèces ciblées (quoi ?) : Petit rhinolophe, chiroptères anthropophiles

Afin de compenser l'impact résiduel du projet notamment sur le Petit rhinolophe, le pétitionnaire propose une action de **création/restauration d'un gîte favorable aux chiroptères**.

Au sein de la zone compensatoire se trouve une ancienne bâtisse abandonnée qui comprend une « cave » ayant un potentiel intéressant. Cette bâtisse est en très mauvais état (effondrement partiel) et pourrait faire l'objet d'une restauration pour servir de gîte à un cortège d'espèces potentiellement important (Rhinolophes, Murins, Oreillards) pour la reproduction voire pour l'hibernation.



Bâtisse abandonnée pouvant faire l'objet d'une restauration

E. THEPAUT, 8/06/2020 Peille (06)

Cette opération consistera à reconstruire la seconde voute (effondrée) de cette ancienne bâtisse ainsi que l'étage supérieur et son toit afin de créer un gîte qui offrira différentes conditions thermiques favorables pour les chiroptères en fonction des conditions environnementales extérieures. Les modalités techniques « fines » seront à définir en phase opérationnelle en concertation avec l'entreprise travaux et un expert chiroptérologue (ECO-MED, Groupe Chiroptères de Provence).

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères
Espèce(s) ciblée(s)	Petit rhinolophe
Additionnalité	Chiroptères anthropophiles
Résultats escomptés	Créer un gîte pérenne (sur le long terme) pour les populations de Petit rhinolophe présentes sur place.
Actions et planning opérationnel	<p>Travail à effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconstruction de la voute effondrée, puis la recouvrir de terre ; - Reconstruction de l'étage supérieur - Reconstruction d'une toiture en tuile - Consolidation de la structure du bâti (si besoin) - Pose d'une porte « solide » et fermée par un cadenas possédant un passage pour les chiroptères - Maintien d'un passage intérieur entre le niveau « haut » et les deux voutes - Maintien voire plantation de végétation arbustive et arborée à proximité du gîte (corridors) - Conventionnement entre le propriétaire/gestionnaire et une structure naturaliste pour assurer le suivi du gîte <p>Mise en garde :</p> <p>Cette action devra nécessiter l'encadrement des travaux par un expert chiroptérologue</p> <p>Calendrier des travaux :</p> <p>Pas de contraintes calendaires pour cette opération compte tenu de l'état actuel du bâtiment</p>
Suivi de la mesure	Un suivi de la colonisation du gîte voire des effectifs présents sera assuré pour une durée de 30 ans, au moins deux fois par an (hiver et été).
Indicateurs	Absence/présence d'individus et/ou d'indices de présence Type d'utilisation du gîte (hibernation, transit, reproduction) Température et hygrométrie favorables Présence d'espèces anthropophiles aux abords des gîtes : Grand rhinolophe, Petit/Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Sérotine commune, Murin de Natterer, Oreillard gris, Pipistrelle pygmée, etc.
Retour d'expériences	Sur le littoral méditerranéen en Camargue par le SMGG et le GCP (pour le PNR de Camargue) : http://www.parc-camargue.fr/newsletter/Rapport_Final_LIFE+ChiroMed.pdf et HENOUX V., LOMBARDINI K., QUEKENBORN D., COSSON E. (2014). Guide technique n°3 - Aménagement de gîtes favorables à la reproduction. Conservation et gestion intégrée de deux espèces de chauves-souris, le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées, en région méditerranéenne française. Collection Guides Techniques du LIFE+ Chiro Med 2010-2014. Parc Naturel Régional de Camargue (PNRC) et Groupe Chiroptères de Provence (GCP). 25 pages.: les aménagements proposés ici sont inspirés de la méthodologie appliquée dans les actions du Life+ Chiro Med. D'autres documents, notamment rédigés par la SFEPM, font part de l'efficacité de ces aménagements : https://www.sfepm.org/pièces_jointes/recueilCS-23-10-2015.pdf

■ **Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères**

Localisation de la mesure (où ?) : zone de compensation, commune de Peille (cf. § 2.3.) ;

Espèces ciblées (quoi ?) : Petit rhinolophe, chiroptères anthropophiles

Afin de compenser l'impact résiduel du projet notamment sur les chiroptères, le pétitionnaire propose une action **d'amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères**.

En limite nord-est de la zone d'étude se trouve une grotte dans laquelle est situé un captage d'eau. Compte tenu de la présence d'une grille fermée, il n'a pas été possible d'investiguer correctement ce gîte, cependant la présence de Petits rhinolophes (au moins une dizaine d'individus au printemps et au moins 3 en été) a été mise en évidence avec des écoutes en sorties de gîte. Une (des) prospection(s) complémentaire(s) à l'intérieur de ce gîte pourrait apporter de plus amples renseignements sur l'utilisation de celui-ci (notamment automne et hiver).

Une amélioration pourrait être apporté à la grille de protection en utilisant des barreaux verticaux et en enlevant les fils barbelés ce qui permettrait un meilleur accès à la cavité pour un plus large cortège d'espèces. Un conventionnement avec le gestionnaire en vue d'intégrer la préservation des chiroptères dans la gestion du site pourrait également être envisagé.



Entrée de la grotte abritant des Petit rhinolophe

E. THEPAUT, 8/06/2020 Peille (06)

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)	
Objectif principal	Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères
Espèce(s) ciblée(s)	Chiroptères cavernicoles

Additionnalité	Spélerpès de Strinati
Actions et planning opérationnel	<p>Travail à effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enlèvement de la grille actuelle et des fils barbelés - Pose d'une grille à barreaux horizontaux - Conventonnement entre le propriétaire/gestionnaire du captage d'eau et structure naturaliste pour assurer le suivi du gîte <p>Mise en garde :</p> <p>Cette action devra nécessiter l'encadrement des travaux par un expert chiroptérologue</p> <p>Ne pas toucher à la végétation arbustive/arborée présente autour de la cavité</p> <p>Calendrier des travaux :</p> <p>La réalisation de ces travaux devra être faite en période estivale</p>
Suivi de la mesure	Un suivi de la colonisation du gîte voire des effectifs présents sera assuré pour une durée de 30 ans, au moins deux fois par an (hiver et transit).
Indicateurs	<p>Absence/présence d'individus et/ou d'indices de présence</p> <p>Type d'utilisation du gîte (hibernation, transit, reproduction)</p> <p>Température et hygrométrie favorables</p> <p>Présence d'espèces anthropophiles aux abords des gîtes : Grand rhinolophe, Petit/Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Sérotine commune, Murin de Natterer, Oreillard gris, Pipistrelle pygmée, etc.</p>

■ **Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres**

Localisation de la mesure (où ?) : zone de compensation, commune de Peille (cf. § 2.3.) ;

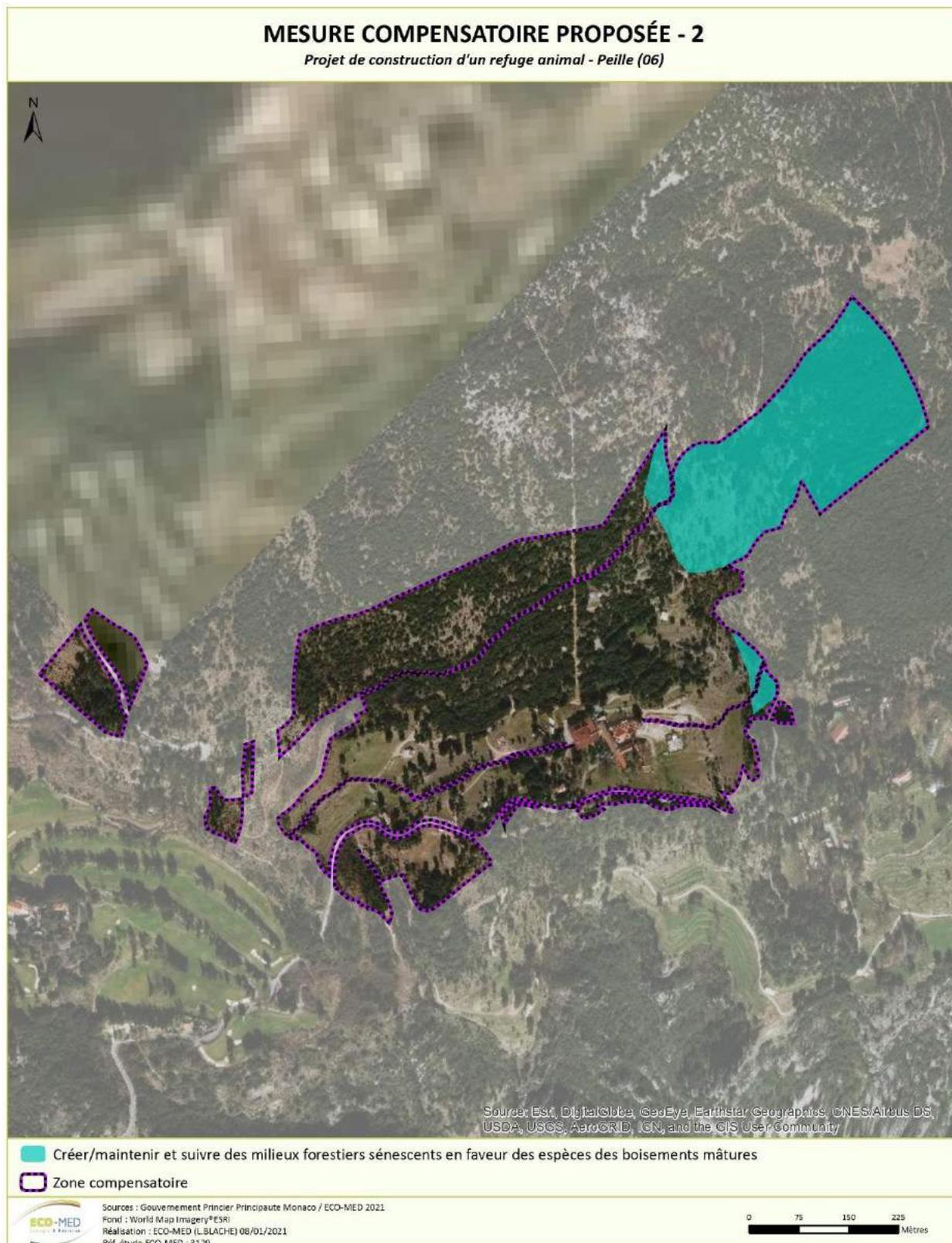
Espèces ciblées (quoi ?) : Orvet de Vérone, Lézard à deux raies, oiseaux, mammifères terrestres et chauves-souris

Les boisements feuillus présentent un fort intérêt pour la faune et cet intérêt augmente avec l'âge des arbres qui les peuplent. En effet, plus les arbres sont âgés et plus ils présentent de micro-habitat (cavité basse, cavité haute, polypore, mousse, lichen, etc.) permettant d'accueillir un système complexe et diversifié.

La zone compensatoire abrite des secteurs forestiers intéressants en l'état, mais qui gagneraient en intérêt ; si une gestion adéquate leur est appliquée ces milieux peuvent être considérés comme des futurs îlots de sénescence.

L'objectif de C5 est d'éviter les coupes forestières dans des secteurs à enjeu, en favorisant par là même la dynamique forestière et des peuplements vers un vieillissement de la forêt (gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles et les oiseaux cavicoles et les insectes saproxylophages).

Concernant les chiroptères cette mesure sera également très favorable à la création de zone d'alimentation pour un large cortège d'espèces présente au niveau local.



Carte 53 : Mesure compensatoire proposée

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)																									
Objectif principal	Création et/ou maintien de milieux forestiers sénescents en faveur des espèces de boisements mûres et mise en place d'un suivi																								
Espèces ciblées	<i>Orvet de Vérone, Lézard à deux raies, oiseaux, mammifères terrestres et chauves-souris</i>																								
Additionnalité	-																								
Localisation	(cf. Carte ci-avant) : 8,32 ha.																								
Actions et planning opérationnel	<p>Objectif de la mesure :</p> <p>Il s'agit de maintenir 8,32 ha de boisements, et de les placer en îlots de sénescence pour restituer la dynamique d'évolution naturelle de la forêt. Cette mesure favorisera les espèces qui s'y installent et de créer un espace de tranquillité. Le vieillissement des forêts permet l'installation d'espèces rares qui sont inféodées à ces stades de sénescence (aux boisements mûres). L'application de cette mesure compensatoire implique la gestion conservatoire des habitats boisés.</p> <p>Lors de cette opération de mise en place d'îlots de sénescence, une plus-value sera apportée à ces boisements par rapport à leur évolution naturelle attendue, consistant en une gestion active sur certains secteurs pendant une durée de 30 ans, afin de permettre la meilleure croissance des individus prometteurs.</p> <p>Pour atteindre l'objectif de conservation de la forêt et de sa dynamique, sur d'autres secteurs plus lâches mais présentant des arbres en devenir, la gestion à préconiser est basée sur le principe de la non-intervention sylvicole (hors dépressage). C'est-à-dire laisser librement évoluer et vieillir la forêt sans aucune intervention anthropique directe, en vue d'amener à un vieillissement des essences boisées favorables aux cortèges de coléoptères saproxyliques, des oiseaux forestiers et cavicoles, des chiroptères arboricoles, de l'Ecureuil roux et l'Orvet de Vérone.</p> <p>Durée : 30 ans.</p> <p>Calendrier des travaux : Le marquage des îlots sera vérifié et entretenu tous les 5 ans pendant 30 ans</p> <p>Sur une période de 30 ans, ces interventions (dépressage, sélection des sujets, etc.) devront être menées au cours de la première année de la mise en œuvre de la mesure, puis par la suite sur une périodicité d'environ 10 ans à 15 ans, en fonction de la vitesse de croissance végétale.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Actions</th> <th>N</th> <th>N+5</th> <th>N+10</th> <th>N+15</th> <th>N+20</th> <th>N+25</th> <th>N+30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #6aa84f; color: white;">Marquage (vérification et entretien)</td> <td style="background-color: #0070c0;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #6aa84f; color: white;">Gestion conservatoire des habitats boisés</td> <td style="background-color: #0070c0;"></td> </tr> </tbody> </table>	Actions	N	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30	Marquage (vérification et entretien)								Gestion conservatoire des habitats boisés							
Actions	N	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30																		
Marquage (vérification et entretien)																									
Gestion conservatoire des habitats boisés																									
Objectifs de gestion	Vieillessement de milieux forestiers : 8,32 ha.																								
Objectif écologique	<p><i>Par rapport à l'état de référence défini lors de l'état initial des parcelles compensatoires AVANT mesures de gestion/restauration (T0)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vieillessement de milieux forestier de 8,32 ha, - 1 à 2 individus d'Orvet de Vérone - 1 à 5 individus de Lézard à deux raies - Observation d'avifaune liée aux milieux forestiers - Observation de mammifères terrestres et de chauves-souris liées aux milieux forestiers 																								
Suivi de la mesure	<p>Mise en place d'un suivi du respect des préconisations (absence de gestion sylvicole des îlots par endroit et dépressage sur d'autres)</p> <p>Présence d'un boisement mûre en bon état de conservation :</p> <p>Nombre d'arbres présentant des critères de sénescence. Caractérisation de ces critères.</p> <p>Dynamique observée pour les espèces suivies</p> <p>Nombre d'espèces forestières</p> <p>Dynamique des populations d'espèces forestières</p>																								
Indicateurs de réussite	Présence d'un boisement mûre en bon état de conservation :																								

	<p>Nombre d'arbres présentant des critères de sénescence. Caractérisation de ces critères.</p> <p>Dynamique observée pour les espèces suivies</p> <p>Nombre d'espèces forestières</p> <p>Dynamique des populations d'espèces forestières</p>
<p>Retour d'expériences</p>	<p>En matière de retour d'expérience, le CEN PACA a mené des actions comparables sur un site compensatoire pour ESCOTA, à Tourves, dans le cadre des compensations liées à l'aménagement de l'aire d'autoroute de Cambarette. Sur ce site, le CEN a initié une démarche d'accompagnement du vieillissement de la chênaie blanche recouvrant une partie du site en gestion. En février 2020, les individus les plus matures ont été dégagés (les individus les plus jeunes pouvant les gêner ont été supprimés) de manière à leur permettre une pleine expansion.</p>

2.4. Garantie sur la pérennité des mesures

Le Gouvernement princier est actuellement propriétaire des 37,75 ha de la zone compensatoire.

Le Gouvernement princier est propriétaire des parcelles qui seront sujettes à la mise en place des actions compensatoires (0,82 qui seront réouverts et entretenus + 8,32 ha qui seront en îlots de sénescences + création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères). **Ceci permettra donc de pouvoir entrevoir une mise en œuvre réelle et un entretien à long terme garantissant la pérennité des mesures appliquées.**

2.5. Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique

L'analyse de l'équivalence repose sur trois piliers fondamentaux : **l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique.**

L'analyse de l'équivalence écologique est une approche très philosophique de la doctrine relative à la compensation. En comparaison aux autres équivalences, sa traduction technique est particulièrement difficile à respecter. En effet, un milieu naturel répond à des conditions stationnelles et à un croisement d'une multitude de facteurs qui s'entremêlent ou s'opposent et dont l'analyse fonctionnelle est souvent approximative même par des experts confirmés. Il y a donc toujours une part d'inconnu et de stochasticité qui peuvent amener la notion d'irréversibilité d'un impact.

L'élaboration de mesures compensatoires s'appuie sur quatre principes fondateurs suivants :

- **L'analyse de l'équivalence** qui repose sur trois piliers fondamentaux : **l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique** ;
- **L'additionnalité** qui caractérise une mesure compensatoire lorsque celle-ci produit des effets positifs au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir dans les conditions actuelles ;
- **La faisabilité** de la mesure. Pour être valable une mesure compensatoire doit apporter la garantie de sa faisabilité tant technique que foncière ;
- **La pérennité.**

Toutefois, il est important d'analyser si les réflexions menées par le Gouvernement princier dans le cadre de la démarche de compensation liée à ce projet s'approchent de la philosophie doctrinale ou sont éloignées et demandent donc des ajustements.

La parcelle actuellement propriété et qui pourra servir de support à la mise en œuvre des mesures compensatoires est localisée sur la commune de Peille. **Cette répartition permet déjà d'assurer une équivalence géographique certaine qui constitue l'un des trois piliers idéologiques de la compensation.**

Bien qu'apportant une équivalence écologique pour certaines espèces, elle apporte aussi de **l'additionnalité** et notamment des habitats naturels différents, pouvant également répondre en partie aux équivalences recherchées.

Cette situation permet de garantir une **équivalence écologique globale** des zones d'accueil des mesures compensatoires avec la zone impactée. **Ces mesures compensatoires sont ciblées sur l'ensemble des espèces protégées objets de la demande de dérogation** et leurs objectifs sont adaptés à la compensation des impacts résiduels.

Les habitats présents au sein de ces parcelles sont très diversifiés permettant donc de proposer des actions multiples ciblées sur l'ensemble des espèces impactées par le projet. **Ainsi, du point de vue théorique, toutes les espèces protégées et faisant l'objet de la démarche de dérogation seront ciblées dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures compensatoires.**

Les mesures proposées (0,82 qui seront réouverts et entretenus + 8,32 ha qui seront en îlots de sénescences + création/restauration d'un gîte favorable aux chauves-souris + amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptère)) sont en adéquation avec l'écologie des espèces soumises à la dérogation. Les traits d'écologie rappelés dans le cadre des monographies détaillées ci-avant ont été d'une grande utilité afin de proposer ces mesures. Leur descriptif technique a été peaufiné en tenant compte des résultats des inventaires de terrain menés sur les parcelles compensatoires.

Concernant la faisabilité technique et foncière, Il est à noter que les parcelles qui feront l'objet prochainement d'actions de gestion en faveur des espèces concernées par le projet sont la propriété du Gouvernement princier ce qui permet d'assurer la mise en sécurité foncière, ainsi qu'une **mise en œuvre réelle et un entretien à long terme garantissant la pérennité des mesures appliquées.**

Toutes ces informations nous permettent de soutenir scientifiquement que la localisation des parcelles compensatoires ainsi que les mesures proposées permettront d'approcher du mieux possible l'équivalence écologique globale. De plus, certaines espèces, non concernées par la démarche de dérogation pourront tirer profit des actions menées.

Ces mesures compensatoires sont ciblées sur l'ensemble des espèces protégées objets de la demande de dérogation et leurs objectifs sont adaptés à la compensation des impacts résiduels.

En conséquence, l'équivalence écologique des parcelles compensatoires peut être mise en avant du fait de sa relative proximité avec la zone de projet, d'un contexte topographique et géologique similaires, la présence d'habitats offrant des potentialités d'accueil pour les espèces impactées par le projet et la présence avérée de bon nombre d'espèces et cortèges visées par la dérogation.

Au total, **0,82 ha** seront réouverts et entretenus, **8,32 ha** feront l'objet d'îlots de sénescence, un gîte favorable aux chauves-souris sera restauré, un autre, cavernicole, sera amélioré, **sur une zone de compensation de près de 38 ha.**

Le besoin compensatoire attendu (cf. calcul du ratio et tableau 38) est donc atteint pour tous les taxons impactés.

De plus, une certaine additionnalité est à prévoir avec la protection et la gestion durable de ces secteurs. Les biotopes étant bien plus variés que sur le site actuel projeté pour y implanter le refuge animalier, de nombreuses espèces rares et/ou protégées et une nature plus diversifiée viendront apporter une plus-value biologique incontestable.

3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE

Le Gouvernement princier de Monaco, sur conseil d'ECO-MED, souhaite s'investir dans 4 actions d'accompagnement écologique. Elles sont toutes abordées ci-après.

■ Mesure I1 : Sensibilisation et de formation du personnel technique de chantier avant les travaux

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Avant le chantier, le personnel de chantier devra être sensibilisé aux habitats et espèces à enjeux qu'ils côtoient afin d'en prendre acte et de veiller à leur conservation aux abords de l'emprise. Cette sensibilisation sera effectuée lors du premier audit de chantier à chaque fois qu'une nouvelle équipe doit intervenir sur des secteurs à enjeu.

Un livret environnemental leur sera remis, récapitulatif de façon synthétique et illustrée les enjeux et les mesures s'appliquant au chantier.

■ Mesure I2 : Prévention des risques de pollution

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Du fait des travaux, des risques de pollutions diverses (notamment les écoulements accidentels de substances polluantes comme les hydrocarbures, les déchets solides, etc.) sont à prévenir. Voici ci-après les recommandations à prendre en considération :

Huiles, graisses et hydrocarbures :

- les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),
- les bases-vie du chantier seront installées à l'intérieure de la clôture, dans les zones qui seront aménagées, au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables) dans l'emprise du projet,
- les engins de chantier stationneront loin des zones écologiquement sensibles, au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables). Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur des emplacements spécialement aménagés à cet effet et imperméabilisés, à l'écart de la zone de travaux. Les produits de vidanges seront recueillis/évacués en fûts fermés vers des décharges agréées,
- interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées,
- les substances non naturelles ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées.

Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles de moteur dans les cours d'eau.

Eaux sanitaires

Si les aires de chantier ne sont pas reliées au réseau de collecte des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Déchets de chantier

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur à savoir :

- Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Loi n°92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente ;
- Arrêté du 18 février 1994 modifiant celui du 18 décembre 1992 et fixant les seuils d'admission des déchets spéciaux en Centre d'Enfouissement Technique (CET) de classe 1 ainsi que ceux à partir desquels ces déchets doivent être stabilisés ;

Les entreprises devront ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;

- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;

Résultats attendus :

Cette mesure d'accompagnement permettra de réduire le risque la destruction d'individus et leur perturbation mais ne pourra pas l'exclure totalement.

AMO : Oui.

■ Mesure I3 : Respect des emprises du projet

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Afin d'éviter d'impacter les espaces naturels situés en dehors de l'emprise stricte du projet, le plan de chantier et le cahier des charges destinés aux sous-traitants devront clairement identifier les zones de travaux autorisées et les zones sensibles. Sur site, des panneaux d'indication viendront compléter l'information du personnel chargé du chantier. En cas de zone à fort enjeux, des clôtures pourront être installées et vérifiées de façon régulière lors de l'ensemble de la phase de travaux. Les opérations de dégagement d'emprises (débroussaillage et défrichage) seront limitées aux zones strictement nécessaires aux travaux tel qu'autorisé dans le permis de construire.

Un écologue (interne ou externe) sera mandaté pour assurer un suivi et une surveillance lors du chantier.

■ Mesure I4 : Proscription de l'apport de terres exogènes

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Dans le cadre de ce projet, il faudra éviter l'apport de terres exogènes au site afin de limiter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes voire d'un cortège d'espèces rudérales.

■ Mesure I5 : Non-usage de traitements phytosanitaires biocides et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Il est impératif de **proscrire le traitement phytosanitaire à base des molécules de synthèse** (fongicide, insecticide, pesticide, désherbant) dans l'enceinte du chenil et tout autour, et par extension tout produit polluant ou bien susceptible d'impacter négativement le milieu.

Cette mesure permettra d'éviter les incidences liées à la pollution des eaux ainsi qu'une mortalité directe pour de nombreux invertébrés et des répercussions sur les niveaux trophiques supérieurs insectivores supérieurs (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères). Dans le cas où un entretien ou une coupe de la végétation doit être effectué il faudra recourir au débroussaillage manuel.

■ Mesure I6 : Assurer un entretien écologique du site

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Afin d'entretenir la strate herbacée qui pourra se développer au sein du refuge pour animaux, il est indispensable de mener un entretien doux. Aussi, l'usage de produits phytocides doit être proscrire (cf. mesure I5). L'entretien du site (fauche, débroussaillage) pourra être fait par un entretien mécanique léger à l'aide d'engins ou matériels portatifs manuels.

Le type de matériel qui peut être utilisé est par exemple une débroussailleuse à fil, voire à disque si la végétation est constituée d'arbustes. Il peut également être effectué **à l'aide de moyens légers d'intervention** (séateurs, cisaille, faux, croissant, ponctuellement tronçonneuse). En effet, l'usage d'engins type tracteurs à lames lourds (risque de tassement et de remaniement du sol) est à proscrire, il causerait de sérieux risques de destruction pour les insectes, les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères.

De plus, il est important de ne pas remanier le sol lors de l'entretien par des engins mécaniques lourds. En effet, le cycle de vie des espèces à enjeu comme **l'Arcyptère provençale**, avérée dans la zone d'étude, comprennent une

phase immobile au stade œuf enfouie dans les premiers centimètres du sol. Aussi, il est conseillé d'adapter la hauteur de coupe (environ 20 à 30 cm minimum par rapport au sol) si ces travaux d'entretien ne peuvent être réalisés en période hivernale.

Néanmoins, cette fauche et ce débroussaillage devront éviter la période printanière et estivale pour ne pas impacter la flore ainsi que les insectes et donc la ressource alimentaire de nombreuses espèces.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux d'entretien autour du refuge (débroussaillage/fauche)												

	Période de travaux recommandée
	Période de travaux déconseillée

Détails des modalités

- Respect de la période préconisée pour le débroussaillage/fauche (cf. ci-avant),
- Débroussaillage/fauche manuel de préférence ou à l'aide d'engins légers (portatif ou à chenille) afin de réduire les perturbations sur la biodiversité,
- Débroussaillage à vitesse réduite (homme à pied par exemple) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger,
- Eviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous présente le type de parcours à suivre pour le débroussaillage d'une zone, et celui à proscrire. Le débroussaillage/fauche sera conduit de manière à repousser la faune vers l'extérieure.

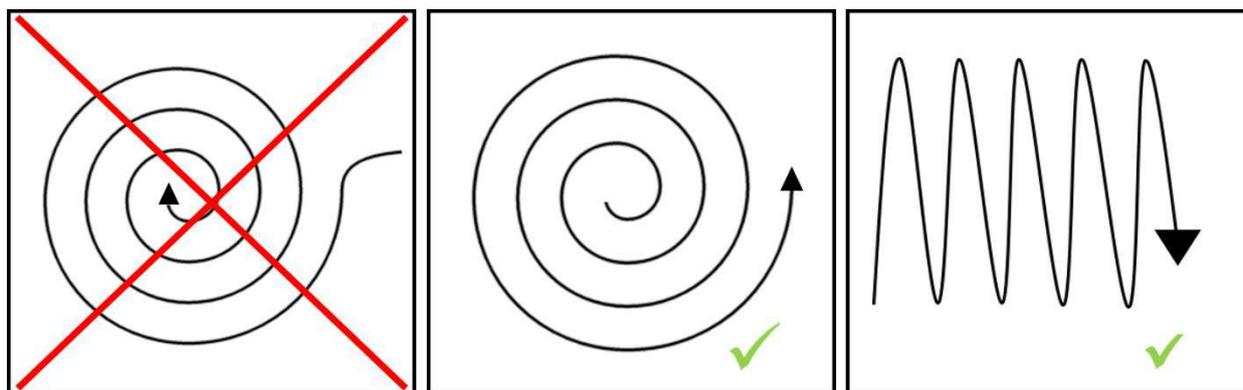


Schéma de débroussaillage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune

© Jérôme VOLANT

■ Mesure 17 : Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Selon les éléments fournis par le maître d'ouvrage il est prévu des plantations. Celles-ci devront respecter certaines règles afin que le projet ne participe pas à l'implantation ou l'expansion de plantes exotiques envahissantes. Ces plantations ne devront pas faire appel à des espèces allochtones pour éviter la « fuite » d'espèces horticoles, potentiellement invasives, et pour conserver la qualité des milieux naturels proches.

Toute plantation d'arbres ou arbustes à caractère envahissant tels que le Mimosa (*Acacia dealbata*), l'Ailanthus (*Ailanthus altissima*), le Faux Indigo (*Amorpha fruticosa*), l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), etc. **est à proscrire**.

Une liste des espèces exotiques à caractère envahissant, à proscrire pour les plantations, est fournie en annexe 9 (source : INV MED).

Dans le contexte local, les **espèces locales à privilégier** par rapport à la palette d'espèces présentées ci-avant sont les suivantes :

- *Sedum ochroleucum*
- *Sedum sediforme*
- *Aegilops geniculata*
- *Brachypodium retusum*
- *Brachypodium rupestre*
- *Bromopsis erecta*
- *Dactylis glomerata*
- *Helitochloa bromoides*
- *Aphyllanthes monspeliensis*
- *Carex halleriana*
- *Carex humilis*
- *Catanache caerulea*
- *Convolvulus cantrabica*
- *Eryngium campestre*
- *Inula montana*
- *Rosmarinus officinalis*
- *Thymus vulgaris*
- *Cephalaria leucantha*
- *Dorycnium pentaphyllum*
- *Euphorbia spinosa*
- *Helichrysum toechas*
- *Cistus albidus*
- *Cytisus spinosus*
- *Lavandula angustifolia*
- *Ficus carica*
- *Cotynus coggygria*
- *Phyllirea angustifolia*
- *Crataegus monogyna*
- *Amelanchier ovalis*
- *Arbutus unedo*
- *Prunus spinosa*
- *Quercus ilex*
- *Quercus pubescens*

Dans le cas où un semis est envisagé en parallèle des plantations diverses recommandations sont à prendre en considération.

Dans un premier temps il conviendra de collecter des semences en effectuant une fauche des pelouses présentes localement au mois de juin/juillet. Dans un second temps, un réensemencement manuel sera effectué à l'automne.

Le choix de la méthode de récolte dépend notamment de la végétation, des caractéristiques du site donneur, et du rapport coût/efficacité des différentes techniques de récolte. Compte tenu de la topographie locale des sites de récoltes envisagées et afin de minimiser l'impact sur les milieux naturels, nous recommandons une récolte à partir d'une moissonneuse portative. Pour certaines espèces de reproduction végétative, la récolte de certains rhizomes est aussi envisageable.



Utilisation de la moissonneuse portable pour récolter les semences d'une pelouse sèche dans les Corbières (11)

Jean-Christophe DE MASSIAC, 24/06/ 2015, Roquefort-des-Corbières (11)

Cette méthodologie a été utilisée en phase expérimentale lors d'une étude de restauration écologique dans le cadre de PIESO (Processus d'Intégration Ecologique de l'Energie Solaire) et en collaboration avec l'IMBE et le groupe QUADRAN.

■ **Mesure I8 : Transplantation la Badasse, plante-hôte de la Zygène cendrée**

Il s'agit d'implanter en dehors de la zone d'emprise du projet, un peuplement de Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), plante-hôte de la Zygène cendrée. L'ensemble des pieds non évités par la mesure E1 devra être prélevé et transplanté dans un site d'accueil le plus proche possible (situé à moins de deux kilomètres de la station existante pour faciliter la colonisation. Il faudra veiller au maintien des milieux ouverts avec la mise en place préférentiellement d'un pâturage extensif par des ovins ou un débroussaillage mécanique environ tous les 5 ans à réaliser en période hivernale avec export de la matière organique.

La Badasse est de plus une plante-hôte recherchée par de nombreux papillons méditerranéens, donc cette mesure d'intégration favorise globalement ce compartiment (notamment la Zygène de la Badasse, elle aussi impactée par le projet).

Ci-dessous le détail des différentes opérations à réaliser :

Opérations	
1- Balisage des pieds à transplanter 2- Recherche d'un secteur pour la transplantation à proximité de la zone initiale (milieu herbacé ou avec sol nu de préférence)	Période Automne – hiver : 2 jours d'intervention + frais de déplacement)

Partie 6 : Demande de dérogation

<p>3- Prélèvement délicat avec une pelle mécanique, en prenant soin de récupérer la motte et d'éviter que les racines ne soient à nu (une bonne humidité du sol favorisera le maintien des mottes de terre)</p> <p>4- Transport des plants effectué à l'aide d'une benne jusqu'à la zone d'accueil</p> <p>5- Creusement sur environ 30 cm avec la pelle mécanique par patch de quelques mètres carrés.</p> <p>6- Repositionnement des pieds de Badasse à la main, ou avec la pelle lorsque nécessaire.</p>	<p>Matériel (rubalise / bombe couleur / piquets)</p>
<p>7- Suivi de l'efficacité de l'opération</p>	<p>Usage de la pelle mécanique et de la benne n'est pas intégré au chiffrage.</p> <p>1 mois après transplantation (cf. mission d'audit de chantier)</p>

4. MESURES DE SUIVI

Le chantier ainsi que la mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation doivent être accompagnés d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs.

Deux types de suivis sont proposés par la suite :

- **Un suivi de l'impact réel du chantier** sur les biocénoses et notamment les biocénoses indicatrices des milieux fréquentés ;
- **Un suivi des mesures de compensation proposées.**

4.1. Suivis, contrôles et évaluation de reconquête de la zone d'emprise

4.1.1. Mesure SCh : Suivi, contrôle et évaluation des mesures en phase chantier

Plusieurs mesures de d'atténuation (évitement et réduction) et d'accompagnement ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (plantes hôtes, stations d'espèces végétales, etc.), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux.** Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. Des formations sont prévues par ECO-MED pour la prise de connaissance des enjeux et prévoir les éventuels balisages. Cette phase nécessitera environ 6 jours de travail.
- **Audit pendant travaux.** Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera 12 jours (terrain + rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.
- **Audit après chantier.** Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux services de l'Etat concernés. Cette phase nécessitera environ 5 jours (terrain + bilan général).

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Écologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation et	Audits de terrain	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 6 journées Pendant travaux :

Partie 6 : Demande de dérogation

	d'intégration écologiques	+ comptes rendus + rédaction d'un bilan annuel		12 journées Après travaux : 5 journées
--	------------------------------	--	--	--

L'audit inclut l'encadrement de la mesure R7 concernant la prise en compte des espèces protégées, dont la nivéole de Nice, dans la création/gestion des OLD (2 journées botaniste en amont de la création des OLD pour le balisage, 2 journées botaniste pour encadrer la création des OLD, 1 journée pour le premier entretien – adaptation du balisage).

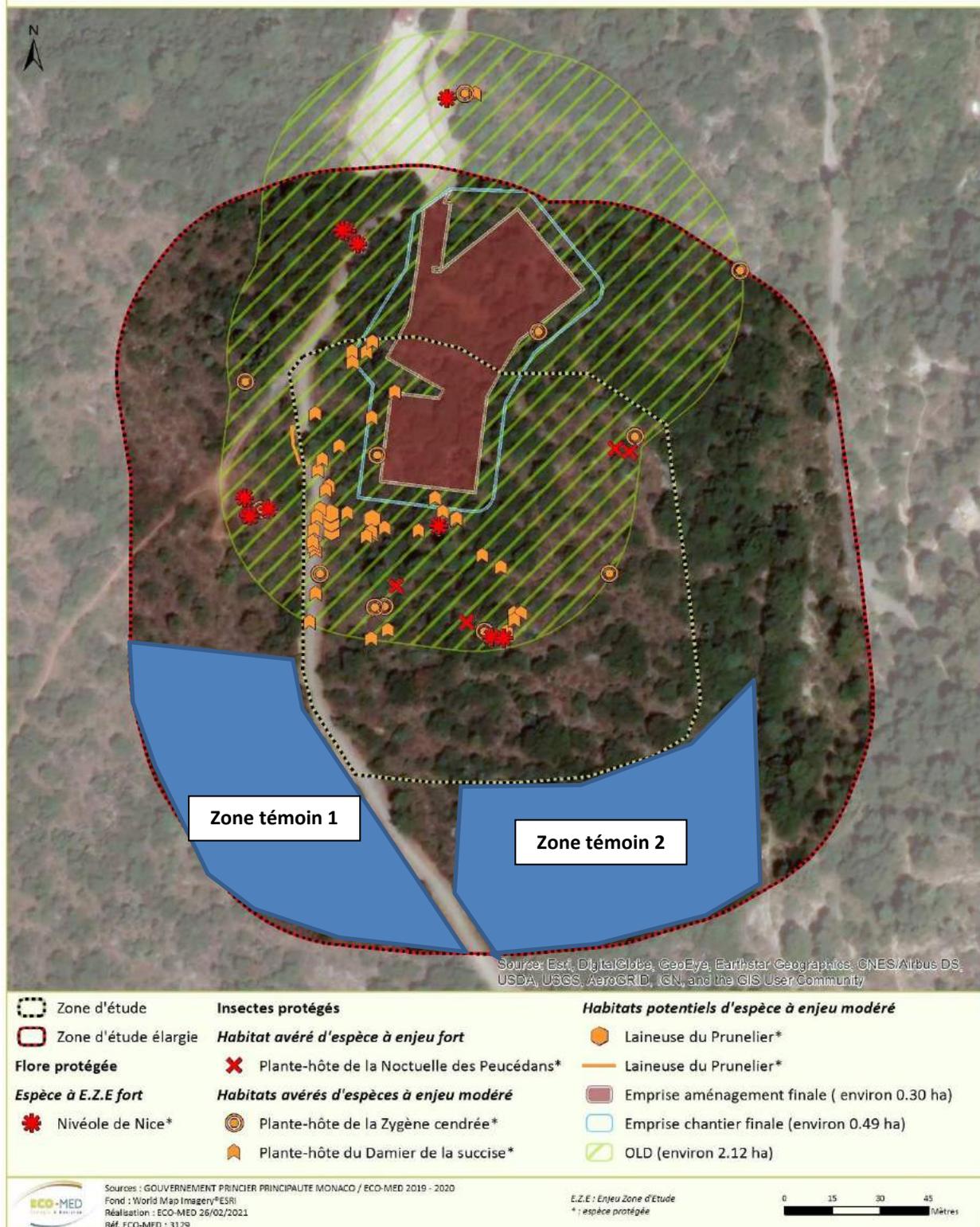
4.1.2. Suivi de la reconquête de la zone d'emprise par la biodiversité

Concernant le suivi des espèces évitées/impactées, celui-ci sera réalisé sur 10 ans : à T+1, T+2, T+3, T+5 et T+10 ans, soit 5 sessions.

Nous noterons que ces suivis prévus sur la zone d'emprise du projet (OLD) seront également réalisés sur des zones témoins, non aménagées/dégradées.

MESURE R7 : CRÉATION ET ENTRETIEN DES ZONES DÉBROUSSILLÉES (OLD) EN ACCORD AVEC LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET LES PRESCRIPTIONS DU SDIS 06

Projet de construction d'un refuge animal - Peille (06)



Localisation des zones témoins

■ **Mesure Sa1 : Suivi de la flore**

Cette mesure de suivi a pour but d'avoir un retour d'expérience sur la « cohabitation » entre les espèces à enjeu présentes localement à proximité et la mise en place du projet.

- Un passage (un jour) sera réalisé entre avril et début mai afin de rechercher La Nivéole de Nice et l'Ophrys de la Drôme,
- Un passage (un jour) sera réalisé en juin afin de rechercher l'Ophrys décrépit,
- Un passage (un jour) sera réalisé entre juillet et août afin de rechercher la Petite fêrulle des champs,

Ces passages permettront de dénombrer les effectifs des espèces à enjeu pour analyser leur dynamique (régression, maintien, expansion) et chaque station sera géoréférencée.

■ **Mesure Sa2 : Suivi des insectes**

Cette mesure de suivi a également pour but d'avoir un retour d'expérience sur la « cohabitation » entre les espèces à enjeu présentes localement et la mise en place du projet.

- **Deux passages (avril/mai et juin)** afin de cibler les principales espèces à enjeu comme la Zygène cendrée, le Damier de la succise, etc.

Ce passage permettra de dénombrer les effectifs des espèces d'insectes protégées et à enjeux pour voir leur dynamique (régression, maintien, expansion et qualité du milieu) et chaque station sera géoréférencée.

■ **Mesure Sa3 : suivi de l'herpétofaune et de la batrachofaune**

Le suivi de la zone d'étude permettra d'avoir une appréciation quant à l'intégration du refuge animalier et son influence sur les espèces recensées.

- Un passage printanier en avril suivi d'un second passage en juin, ciblés notamment sur le Seps strié et l'Orvet de Vérone

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

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opérera discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière a été accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches de lézards ou de couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse de traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou d'individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

■ **Mesure Sa4 : Suivi des oiseaux**

Cette mesure de suivi a pour but d'avoir un retour d'expérience sur la « cohabitation » entre les espèces à enjeu présentes localement et la mise en place du projet afin d'évaluer les estimations d'effectifs, tailles des populations si pertinent et la qualité du milieu.

Pour cela, 2 passages annuels minimum d'une journée ainsi qu'une demi-nuit seront mis en place.

■ **Mesure Sa5 : Suivi des mammifères**

Deux passages nocturnes seront réalisés au mois de mai/juin et de juillet/août pour vérifier que la zone continue d'être utilisée pour l'alimentation des espèces. L'expert s'appliquera à réaliser des points d'écoute aussi bien à l'extérieur qu'aux abords des zones exploitées pour vérifier l'utilisation de l'espace (estimation d'effectifs, taille des populations si pertinent, qualité du milieu).

4.2. Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique

Concernant le suivi de la zone compensatoire, celui-ci sera réalisé sur 30 ans : T+1, T+2, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25 et T+30, soit 9 sessions.

■ Mesure SC : Suivi des mesures compensatoires

Ce suivi est principalement axé sur la flore, les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères et sera réalisé sur la parcelle compensatoire.

Concernant la **flore**, les stations de Nivéole de Nice, de Petite fêrulle des champs, d'Ophrys de la Drôme, d'Ophrys décrépit et d'Ophrys de Marseille seront dénombrées afin de vérifier de la dynamique des espèces (maintien, régression, expansion), en fonction des mesures proposées.

- Un passage sera réalisé entre mi-février et mars afin de rechercher l'Ophrys de Marseille,
- Un passage sera réalisé entre avril et début mai afin de rechercher La Nivéole de Nice et l'Ophrys de la Drôme,
- Un passage sera réalisé entre juillet et août afin de rechercher la Petite fêrulle des champs,

Concernant les insectes, deux passages (avril/mai et juin) seront effectués afin de cibler les principales espèces à enjeu comme la Zygène cendrée, le Damier de la succise, etc.

Concernant l'herpétofaune et la batrachofaune, la zone compensatoire est riche en potentialités pour les espèces appartenant à ces deux groupes, un suivi axé sur deux espèces emblématiques, le Phyllodactyle d'Europe et le Spelerpes de Strinati, est à prévoir.

- Un passage diurne nocturne pour rechercher le Spelerpes de Strinati au printemps
- Un passage nocturne pour rechercher le Phyllodactyle d'Europe au début de l'été.

En fonction des résultats obtenus sur des durées *a minimas* quinquennaux, des mesures de gestion adaptées aux résultats (expansion/régression/maintien des noyaux de population) pourront être proposées.

Concernant l'**avifaune**, il est indispensable de suivre les parcelles compensatoires dans leur globalité afin de vérifier leur attractivité pour les recherches alimentaires et la nidification des espèces d'oiseaux concernées dans le cadre de cette démarche dérogatoire (Engoulevent d'Europe, Fauvette passerinette, etc.) mais aussi pour le cortège nicheur des oiseaux communs. Pour cela, 2 passages annuels minimum d'une journée ainsi qu'une nuit pour les parcelles compensatoires seront mises en place.

Concernant les **mammifères**, il est indispensable de suivre les parcelles compensatoires afin de vérifier leur attractivité pour les recherches alimentaires et le transit.

Un suivi axé sur l'ensemble du taxon est à prévoir.

- Un passage diurne et nocturne au printemps : transit printanier
- Un passage diurne et nocturne l'été (incluant le suivi des gîtes) : période estivale correspondant à la période de gestation des chiroptères)
- Un passage diurne et nocturne à l'automne : transit automnal
- Un passage diurne en hiver (pour le suivi des gîtes) : hibernation

5. CONCLUSION SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES CONCERNÉES

■ Sur la flore

Aucune espèce de flore n'est l'objet de la demande de dérogation.

■ Sur les invertébrés

Trois espèces d'invertébrés font l'objet de la démarche de dérogation : la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*), sa sous-espèce des Alpes-Maritimes (*Zygaena rhadamanthus ssp. stygia*) et le **Damier de la succise provençal** (*Euphydryas aurinia provincialis*).

Concernant la **Zygène cendrée des Alpes-Maritimes**, le projet va détruire 190 m² habitat d'espèce et en altérer 45,8 m². Il engendrera potentiellement une destruction d'individus. Les mesures de réduction d'impact proposées ne permettent pas en suffisance d'atténuer l'intensité de l'impact brut pressenti sur l'espèce. Cependant, cette espèce endémique des Alpes-Maritimes est connue des communes d'Airole, de Breil-sur-Roya, de Menton, de Peille, de Peillon, de Lantosque et de Roquebillière (consultation INPN du 24/09/19). De plus, des individus ont été observés autour de la zone d'emprise et sont habitat y est bien représenté. La zone de compensation est aussi favorable à l'espèce et sa présence y est potentielle. **9,9 ha** d'habitats favorables y sont présents permettant donc de dépasser largement la surface à compenser pour l'espèce. Ces éléments nous permettent d'affirmer que **le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce dans son aire de répartition locale**. La mise en place d'une mesure d'accompagnement visant à transplanter les pieds de sa plante-hôte (la Badasse) à l'extérieur de la zone de travaux permettrait de prévenir la destruction potentielle d'individus lors du chantier.

Concernant la **Zygène cendrée**, le projet va détruire 190 m² habitat d'espèce et en altérer 45,8 m². Il engendrera potentiellement une destruction d'individus. Les mesures de réduction d'impact proposées ne permettent pas en suffisance d'atténuer l'intensité de l'impact brut pressenti sur l'espèce. La Zygène cendrée est néanmoins bien représentée au niveau local où sa plante-hôte y est bien implantée. La zone de compensation est aussi favorable à l'espèce et sa présence est jugée très potentielle. **9,9 ha** d'habitat favorable y sont présents permettant donc de dépasser largement la surface à compenser pour l'espèce. **Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce dans son aire de répartition locale**. A l'instar de sa sous-espèce, la Zygène cendrée bénéficierait de la mise en place d'une mesure d'accompagnement visant à transplanter les pieds de sa plante-hôte (la Badasse) à l'extérieur de la zone de travaux en prévenant ainsi la destruction potentielle d'individus lors du chantier.

Concernant le **Damier de la succise provençal**, le projet va détruire 190 m² habitat d'espèce et en altérer 45,8 m². Il engendrera potentiellement une destruction d'individus. Les mesures de réduction d'impact proposées ne permettent pas en suffisance d'atténuer l'intensité de l'impact brut pressenti sur l'espèce. Le Damier de la succise provençal est néanmoins bien représenté au niveau local où sa plante-hôte y est très présente. La zone de compensation est aussi favorable à l'espèce et abrite une population importante. **9,9 ha** d'habitat favorable y sont présents permettant donc de dépasser largement la surface à compenser pour l'espèce. **Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce dans son aire de répartition locale**.

■ Sur les amphibiens

Aucune espèce n'a été détectée sur la zone d'emprise du projet, de ce fait, aucune démarche dérogatoire n'aura lieu.

La zone compensatoire apportera une plus-value concernant la batrachofaune. 3 espèces du cortège pionnier ont été observées : la Rainette méridionale, le Crapaud épineux et le Pélodyte ponctué. Surtout, une espèce rare et d'enjeu patrimonial très fort est suspectée, le Spelerpes de Strinati. Des inventaires complémentaires axés sur cette espèce auront lieu pour mieux comprendre l'importance de la parcelle compensatoire pour cette espèce.

■ Sur les reptiles

5 espèces de reptiles ont été prises en compte dans le cadre de cette démarche dérogatoire : le Seps strié, l'Orvet de Vérone, la Couleuvre de Montpellier, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies.

L'ensemble de ces espèces pourront être soumises à des destructions potentielles d'individus mais également à une altération temporaire de leur habitat vital. Plusieurs mesures de réduction comme la réduction des emprises, ou

l'adaptation du calendrier seront mises en place, amenuisant le risque de destruction d'individus sans pour autant l'annihiler totalement. En conséquence, des impacts résiduels très faibles persistent sur les 5 d'espèces de reptiles.

En compensation, une parcelle correspondant le ratio compensatoire et située à proximité de la zone d'étude a fait l'objet d'inventaires révélant un haut potentiel pour l'herpétofaune. Son acquisition apporterait même une plus-value en termes de diversité, avec la présence par exemple de la Couleuvre helvétique et potentiellement, du Phyllodactyle d'Europe, reptile rare et à fort enjeu patrimonial. Des prospections ciblées pourront permettre de mieux comprendre l'importance de cette parcelle pour l'espèce.

Globalement, le projet, au regard de ses impacts temporaires, de la capacité de reconquête des espèces affectées, des mesures de réduction d'impact et des mesures de compensation proposées ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des cortèges herpétologiques locaux rencontrés au sein de la zone d'emprise du projet.

■ Sur les oiseaux

Malgré la faible superficie du projet **21 espèces** d'oiseaux sont concernées par la démarche de dérogation.

Ces espèces seront sujets principalement à une perte d'habitat de reproduction et d'alimentation de 0.46 ha et à un dérangement lors de la phase de travaux.

Ces impacts sont jugés négligeables pour certaines espèces qui n'utilisent la zone d'étude que pour leurs recherches alimentaires, au regard de la faible superficie et de la bonne représentativité de l'habitat en pourtour de la zone d'étude.

Une mesure de réduction d'impact visant à adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu faible et très faible sera mise en œuvre permettant de limiter sensiblement l'impact résiduel du projet sur certaines espèces et notamment sur l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette orphée et la Fauvette passerinette. De nombreuses espèces du cortège des oiseaux communs sont sédentaires et subiront un dérangement lors de la phase de défrichement des habitats naturels. Un **impact résiduel faible** va donc persister même après considération de la bonne application des mesures de réduction d'impact.

En conséquence, des impacts résiduels persistent sur ces espèces d'oiseaux motivant la mise en place de mesures compensatoires visant à restaurer des habitats. Ces mesures permettront donc de toucher l'ensemble des espèces faisant l'objet de la démarche de dérogation.

Au regard de ces éléments, **le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations locales de l'Engoulevent d'Europe, de la Fauvette orphée, de Fauvette passerinette ainsi qu'un cortège de 18 espèces d'oiseaux communs protégés.**

■ Sur les mammifères

Seize espèces de mammifères ont fait l'objet de la présente démarche de dérogation : la **Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, le Murin cryptique, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard roux, l'Oreillard gris, l'Oreillard montagnard ainsi que pour le Muscardin, l'Ecureuil roux, la Genette commune et le Hérisson d'Europe.**

Pour ces espèces, le projet va entraîner une altération et une perte d'habitat de recherche alimentaire et en complément une destruction d'habitat de gîte/reproduction pour les mammifères terrestres, mais également une perturbation des fonctionnalités écologiques des milieux naturels. Malgré la mise en place de certaines mesures de réduction d'impact qui vont être bénéfiques à ces espèces, une perte d'habitat de recherche alimentaire sera toujours à constater au niveau de l'emprise du projet. Au regard de ces impacts résiduels, des mesures de compensation ont été proposées et principalement dirigées vers le Petit rhinolophe, mais seront bénéfiques pour un cortège de chiroptères beaucoup plus large.

En considérant la faible intensité des impacts résiduels ainsi que la nature des mesures de compensation proposées ainsi que leur localisation, nous pouvons affirmer, sous réserve de la bonne mise en œuvre de ces mesures, que le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations locales de mammifères.

6. CONCLUSION

Cette étude permet de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, le Gouvernement Princier de la Principauté de Monaco, en collaboration avec la mairie de Peille a largement étayé la notion d'intérêt public majeur du projet de refuge animalier.

La réflexion relative au choix d'une alternative mais surtout d'une zone d'emprise de moindre impact écologique a été aussi largement développée.

Le choix d'un projet permettant une emprise au sol minimale a été murement recherché et accompagné d'une concertation poussée entre le Gouvernement Princier de la Principauté de Monaco et ECO-MED. Ces éléments concourent aujourd'hui à affirmer qu'il n'y avait pas d'alternatives de moindre impact écologique pour ce projet.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation et d'atténuation, **le projet ne nuira pas au maintien des populations locales des espèces concernées dans un état de conservation favorable**. Les mesures proposées respectent en effet les principes fondamentaux de la démarche compensatoire qui a été matérialisée dans cette étude au travers du calcul d'un ratio de compensation pour chaque espèce concernée. Il est également à noter que les parcelles qui feront l'objet prochainement d'actions de gestion en faveur des espèces concernées par le projet sont la propriété du Gouvernement princier, permettant de rendre durables et opérationnelles les actions entreprises. Enfin, il est également à noter que les mesures de compensation proposées seront de nature à avoir une additionnalité certaine car elles seront bénéfiques à d'autres cortèges d'espèces présentant un statut de protection ou patrimonial.

En plus du respect de ces trois conditions et de son engagement financier dans l'application et le suivi des mesures ERCA proposées sur 10 ans au niveau de la zone de projet et sur 30 ans sur la zone compensatoire, le Gouvernement Princier de la Principauté de Monaco soutiendra financièrement la mise en œuvre de plusieurs mesures d'accompagnement écologique.

7. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

7.1. Mesures d'évitement

Mesure E1 : Adaptation de l'emprise du refuge animalier : évitement de la flore protégée, dont la Nivéole de Nice et de l'entomofaune à enjeu		
TOTAL Mesure E1	En amont des travaux	Compris dans le coût du projet

7.2. Mesures de réduction

Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces		
TOTAL Mesure R1	Travaux de dégagement des emprises	Compris dans le coût du projet

Mesure R2 : Limitation et adaptation de l'éclairage – évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris.		
TOTAL Mesure R2	Après travaux	Compris dans le coût du projet

Mesure R3 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques		
TOTAL Mesure R3	Avant/pendant travaux	Cf. Suivi des mesures (AMO)

Mesure R4 : Adaptation des poteaux à la faune		
TOTAL Mesure R4	Pendant et après travaux	Compris dans le coût du projet

Mesure R5 : Respect d'un plan de circulation et balisage du chantier		
TOTAL Mesure R5	Avant/pendant travaux	Cf. Suivi des mesures (AMO)

Mesure R6 : Défavorabilisation écologique		
TOTAL Mesure R6	Avant/pendant travaux	12 000 € H.T.

Mesure R7 : Création et entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques et les prescriptions de la DDTM 06		
TOTAL Mesure R7	Création des OLD Pour 2 ha : 2 500 € H.T./an	Création des OLD Pour 2 ha : 5 000 € H.T./an
	Entretien : : 4 000 € H.T./an	Pour mémoire

Le montant total réservé pour la mise en œuvre des mesures de réduction écologique s'élève à 5 000 € H.T.

7.3. Mesures de compensation

Mesure C1 : Restauration de pelouses sèches

Espèces ciblées : flore, insectes, reptiles, oiseaux et chauves-souris

Opérations de gestion		
Restauration de pelouses sèches par débroussaillage manuel	Année N 2 500 € H.T. /ha 0,82 ha à réouvrir	soit environ 2 050 € H.T. / an sur 1 an

TOTAL Mesure C1	2 050 € H.T.
------------------------	---------------------

Mesure C2 : Entretien des espaces réouverts

Espèces ciblées : flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et chauves-souris

Opérations de gestion		
Si débroussaillage complémentaire (débroussailleuse à dos)	Base 11 opérations pour 30 ans	(2 000 € H.T. /ha soit environ) pour 0,82 ha à chaque opération soit 1 640€ H.T. (2 000 € H.T. x 0,82 x 11 : 18 040€ H.T.)

TOTAL Mesure C2	18 040 € H.T.
------------------------	----------------------

Mesure C3 : Création/Restauration d'un gîte favorable aux chiroptères

Opération		
Reconstruction de la voute effondrée, puis la recouvrir de terre ; Reconstruction de l'étage supérieur Reconstruction d'une toiture en tuile Consolidation de la structure du bâti (si besoin) Pose d'une porte « solide » et fermée par un cadenas posédant un passage pour les chiroptères Maintien d'un passage intérieur entre le niveau « haut » et les deux voutes Maintien voire plantation de végétation arbustive et arborée à proximité du gîte (corridors) Conventionnement entre le propriétaire/gestionnaire et une	Hiver à l'automne	Budget estimatif 15 000 € H.T.

structure naturaliste pour assurer le suivi du gîte		
TOTAL Mesure C3		Budget estimatif 15 000 € H.T. (A définir ultérieurement en fonction de la structure du bâtis disponible et des aménagements à prévoir)

Mesure C4 : Amélioration d'un gîte cavernicole pour les chiroptères

Opération		
Enlèvement de la grille actuelle et des fils barbelés Pose d'une grille à barreaux horizontaux Conventionnement entre le propriétaire/gestionnaire du captage d'eau et structure naturaliste pour assurer le suivi du gîte	Eté	Budget estimatif 7 000 € H.T. (A définir ultérieurement en fonction de la structure du bâtis disponible et des aménagements à prévoir)
TOTAL Mesure C4		Budget estimatif 7 000 € H.T. (A définir ultérieurement en fonction de la structure structure de la grille et des aménagements à prévoir)

Mesure C5 : Créer/maintenir et suivre des milieux forestiers sénescents en faveur des espèces des boisements mûres

Opération		
Conservation d'îlots de sénescence	Pendant 30 années	Aucun surcoût
Marquage et entretien des îlots	la première année puis tous les 5 ans ensuite	4 900 € H.T.
Détail : dépressage et coupe d'éclaircissement	la première année puis tous les 10/15 ans ensuite	20 000 € H.T.
TOTAL Mesure C5		24 900 € H.T.

Le montant total réservé pour la mise en œuvre des mesures compensatoires s'élève à 66 990 € H.T.

7.4. Mesures d'accompagnement
Mesure I1 : Sensibilisation et formation du personnel technique de chantier avant les travaux

Opération

Partie 6 : Demande de dérogation

Réalisation d'un livret environnemental propre aux enjeux du site et aux mesures prises pour les équipes de chantier	Une journée écologue à 700€/jour	700 € H.T.
Session de sensibilisation	Démarrage du chantier : 1 jour écologue à 700€/jour	700 € H.T.
TOTAL Mesure I1		1 400 € H.T.

Mesure I2 : Prévention des risques de pollution	
TOTAL Mesure I2	Pas de surcoût envisagé Compris dans le coût du projet

Mesure I3 : Respect des emprises du projet	
TOTAL Mesure I3	Pas de surcoût envisagé Compris dans le coût du projet

Mesure I4 : Proscription de l'apport de terres exogènes	
TOTAL Mesure I4	Pas de surcoût envisagé Compris dans le coût du projet

Mesure I5 : Non-usage de traitements phytosanitaires biocides et de tout produit polluant	
TOTAL Mesure I5	Pas de surcoût envisagé Compris dans le coût du projet

Mesure I6 : Assurer un entretien écologique du site	
TOTAL Mesure I6	Pas de surcoût envisagé Compris dans le coût du projet

Mesure I7 : Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations	
TOTAL Mesure I7	Pas de surcoût envisagé Compris dans le coût du projet

Mesure I8 : Transplantation la Badasse, plante-hôte de la Zygène cendrée

Espèce ciblée : Zygène cendrée, Zygène cendrée des Alpes-Maritimes, Zygène de la Badasse

Objectif : Transporter les pieds de Badasse et le sol vers une zone d'accueil en dehors de la zone d'emprise, dans le but de déplacer les éventuels œufs de Zygène sur une zone qui ne sera pas impactée par les travaux.

Opérations

Partie 6 : Demande de dérogation

<p>Balisage des pieds à transplanter</p> <p>Recherche d'un secteur pour la transplantation à proximité de la zone initiale</p> <p>Prélèvement délicat avec une pelle mécanique</p> <p>Transport des plants effectué à l'aide d'une benne jusqu'à la zone d'accueil</p> <p>Creusement avec la pelle mécanique par patch de quelques mètres carrés.</p> <p>Repositionnement des pieds de Badasse</p>	<p>Période Automne – hiver : 2 jours d'intervention + frais de déplacement)</p>	<p>1600 € H.T.</p>
	<p>Matériel (rubalise / bombe couleur / piquets)</p>	<p>200 € H.T.</p>
	<p>Le coût lié à l'usage de la pelle mécanique et de la benne n'est pas intégré au chiffrage.</p>	
<p>Suivi de l'efficacité de l'opération</p>	<p>1 mois après transplantation</p>	<p>Compris dans les missions d'audit de chantier</p>

TOTAL Mesure I8	1 800 € H.T.
------------------------	---------------------

Le montant total réservé pour la mise en œuvre des mesures d'accompagnement écologique s'élève 3 200 € H.T.

7.5. Suivis contrôle et évaluation

Mesure SCh : Suivi, contrôle et évaluation des mesures en phase chantier

Opération		
Intitulé	Durée	Chiffrage
<p>Suivi des différentes mesures de réduction spatiale</p>	<p>Avant, pendant et après travaux</p>	<p>Avant travaux : 6 000 € H.T.</p> <p>Pendant travaux : 12 000 € H.T.</p> <p>Après travaux : 5 000 € H.T.</p>

TOTAL Mesure SCh	23 000 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sa1 : suivi de la flore

Ce suivi est planifié sur **10 années**, tous les ans les trois premières années puis tous les 5 ans sur 10 ans (T+1, T+2, T+3, T+5 et T+10 ans, soit 5 sessions).

Opération		
Suivi de la flore (terrain)	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10	2 100 € H.T./an
Suivi de la flore (rédaction)		700 € H.T./an

TOTAL Mesure Sa1	14 000 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sa2 : suivi des insectes

Ce suivi est planifié sur **10 années**, tous les ans les trois premières années puis tous les 5 ans sur 10 ans (T+1, T+2, T+3, T+5 et T+10 ans, soit 5 sessions).

Opération		
Suivi des insectes (terrain)	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10	1 400 € H.T./an
Suivi des insectes (rédaction)		700 € H.T./an

TOTAL Mesure Sa2	10 500 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sa3 : suivi de la batrachofaune et de l'herpétofaune

Ce suivi est planifié sur **10 années**, tous les ans les trois premières années puis tous les 5 ans sur 10 ans (T+1, T+2, T+3, T+5 et T+10 ans, soit 5 sessions).

Opération		
Suivi de la batrachofaune et de l'herpétofaune (terrain)	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10	1 400 € H.T./an
Suivi de la batrachofaune et de l'herpétofaune (rédaction)		700 € H.T./an

TOTAL Mesure Sa3	10 500 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sa4 : suivi des oiseaux

Ce suivi est planifié sur **10 années**, tous les ans les trois premières années puis tous les 5 ans sur 10 ans (T+1, T+2, T+3, T+5 et T+10 ans, soit 5 sessions).

Opération		
Suivi des oiseaux (terrain)	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10	2 100 € H.T./an
Suivi des oiseaux (rédaction)		700 € H.T./an

TOTAL Mesure Sa4	14 000 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sa5 : suivi des mammifères

Ce suivi est planifié sur **10 années**, tous les ans les trois premières années puis tous les 5 ans sur 10 ans (T+1, T+2, T+3, T+5 et T+10 ans, soit 5 sessions).

Opération		
Suivi des mammifères (terrain)	N+1, N+2, N+3, N+5, N+10	2 100 € H.T./an
Suivi des mammifères (rédaction)		700 € H.T./an

TOTAL Mesure Sa5	14 000 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure SC: Suivi des mesures compensatoires

Ce suivi est planifié sur **30 années**, tous les ans les trois premières années puis tous les 5 ans sur 30 ans (T+1, T+2, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25 et T+30, soit 9 sessions).

	Opération			
Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures compensatoires (flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères)	Suivi de la flore (terrain)	T+1, T+2, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25 et T+30, soit 9 sessions	2 100 € H.T./an	17 500 € H.T./an
	Suivi de la flore (rédaction)		700 € H.T./an	
	Suivi des insectes (terrain)	T+1, T+2, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25 et T+30, soit 9 sessions	1 400 € H.T./an	
	Suivi des insectes (rédaction)		700 € H.T./an	
	Suivi de la batrachofaune et de l'herpétofaune (terrain)	T+1, T+2, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25 et T+30, soit 9 sessions	2 100 € H.T./an	
	Suivi de la batrachofaune et de l'herpétofaune (rédaction)		700 € H.T./an	
	Suivi des oiseaux (terrain)	T+1, T+2, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25 et T+30, soit 9 sessions	2 800 € H.T./an	
	Suivi des oiseaux (rédaction)		700 € H.T./an	
	Suivi des mammifères (terrain)	T+1, T+2, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25 et T+30, soit 9 sessions	5 600 € H.T./an	
	Suivi des mammifères (rédaction)		700 € H.T./an	

TOTAL Mesure SC	157 500 € H.T. pour 30 ans
------------------------	-----------------------------------

La mise en place des mesures de suivi s'éleva à un montant total de 243 500 € H.T.

7.6. Coût total des mesures

Nature des mesures	Chiffrage
Mesures d'évitement	-
Mesures de réduction	17 000 € H.T
Mesures de compensation (sans acquisition foncière)	66 990 € H.T.
Mesures d'accompagnement	3 200 € H.T.
Mesures de suivi	243 500 € H.T.
TOTAL	330 690 € H.T.

Ce chiffrage ne comprend pas le coût de l'acquisition des parcelles compensatoires qui sont propriétés du Gouvernement princier.

Sigles

AE : Autorité Environnementale

AFB : Agence Française de la Biodiversité

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COPIL : COmité de PIlotage Natura 2000

CRBPO : Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Eviter/Réduire/Compenser

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONF : Office National des Forêts
OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PN : Parc National
PNA : Plan National d'Actions
PNR : Parc Naturel Régional
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SIG : Système d'Information Géographique
SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

■ Habitats naturels / Flore

- AGENCE MEDITERRANENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEN DE PORQUEROLLES, 2003 - Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale pour l'Environnement PACA. 48p.
- 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. et 487 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al., (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, 2e édition. Ed. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.
- CARLES L., THEBAULT L., UNGAR S., 2010 - Guide de la flore des Alpes - Maritimes, 432p. avec CD ROM interactif Giletta Ed. ISBN978-2-9156-0674-4
- COMMISSION EUROPEENNE, 2013 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR28, 146 p.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DELFORGE P., 2012 - Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Nouvelle édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris, 304 p.
- DIADEMA K., NOBLE V. (sous la direction de), 2011 - La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 2011, 504 p.
- DUSAK F., PRAT D., 2010 – Atlas des orchidées de France. Collection Parthénope (Biotope), Mèze, 400 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- 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.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - *EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1.* MNHN-DIREVSPN, MEDDE, Paris, 43 p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L. (coordination), 2015. Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 pp.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édés, 621 p.
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris, 431 p.
- SALANON R., KULESZA V., OFFERHAUS B., 2010 - Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. Breil-sur-Roya. Editions du Cabri. 320 p.
- TERRIN E., DIADEMA K., FORT N., 2014 – Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. Conservatoire botanique national alpin (Gap) et Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 454 p.
- TISON J.M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentales. Ed. Naturalia/ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles publications, Turriers, 2879p.
- TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

■ Insectes

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

BOUDOT J.P. (coord), 2009 – Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. Libellula supplement 9 : 2-256.

CAILLOL H., 1908-1954 – Catalogue des Coléoptères de Provence en 5 parties. Annales de la Société des Sciences naturelles de Provence, 2868 p.

CHABROL L., 1998 - Catalogue permanent de l'entomofaune française : Mantodea et Phasmodoptera. Union de l'Entomologie Française ; 6 pages.

DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.

DELIRY C. & FATON J.M., 2009 – Histoire Naturelle des Ascalaphes. Histoire Naturelle, 10.

DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.

DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.

FOREL J. & LEPLAT J., 2001 - Faune des carabiques de France, Tome 1 ; Ed. Magellanes ; 94 p.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.

HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthénope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.

LANGLOIS F. & LELONG P., 1996 - Cartographie des phasmes français. Le Monde des Phasmes, 35 : 27-29

LELONG P., 2000 - Les trois phasmes de France. ASPER, 19 p.

OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.

PAULIAN R. & BARAUD J., 1982 - Lucanoidea et Scarabaeoidea, Faune des Coléoptères de France, Ed. Le Chevalier, Paris, 477 p.

ROBINEAU R., 2007 - Guide des papillons nocturnes de France, éd. delachaux & niestlé, 287 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

SCHAEFER, L. 1949 - Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. Miscellanea Entomologica, Supplement, Paris, 511 pp

SCHAEFER, L. 1984 - Les Buprestides de France. Mise à jour 1983. Miscellanea Entomologica, Compiègne 50 : 1-15

SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.

TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.

VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p.

SAMWAYS M.J., McGEOCH M.A. & NEW T.R. 2010 - Insect Conservation: A handbook of approaches and methods. Oxford, 439p.

■ Reptiles et Amphibiens

ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Éditions Biotope, Mèze, 480 p

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

KARCH, 2012. Notice pratique Protéger et favoriser les reptiles indigènes. 43p.

KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.

MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.

TRANCHANT Y., 2013. Le Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus* Daudin, 1802. In TRANCHANT Y., BENCE S., BROUSSE L., Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 5-6.

TRANCHANT Y., 2013. Le Psammodrome d'Edwards *Psammodromus edwardsianus*, Fitzinger 1826. In TRANCHANT Y., BENCE S., BROUSSE L., Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 5-6.

UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

■ Oiseaux

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.

BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie* 29 : 533-589.

DUBOIS P. J. & al., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

FLITTI, A., KABOUCHÉ B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHÉ B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.

LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.

Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.

UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

■ Mammifères

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. 2012 (et mises à jour) ; Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 344 p.

Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2020. *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. consulté en ligne le 17/08/2020

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

www.faune-paca.org ; Liste communale des espèces, consulté en ligne le 17/08/2020

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN et le Muséum national d'histoire naturelle ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « La Liste rouge des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Cette liste a été publiée en 2018. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, 2018).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire

Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2012 la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine. Il s'agit des premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN & MNHN, 2012). Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

[\(http://uicn.fr/liste-rouge-france/\)](http://uicn.fr/liste-rouge-france/)

■ Liste rouge de la flore de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2015, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction et « RE » Disparue de France métropolitaine. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

http://bdd.flore.silene.eu/catalogue_reg/paca/index.php

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Insectes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UCIN France, MNHN & Opie, 2018) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014) et des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (LAMBRET *et al.*, 2013) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « BO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « BO2 »).

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « DO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

■ Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016).

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ **Mammifères**

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

■ **Convention de Bonn (annexe 2)**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

■ **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	Catherine DUFLOS, Cheffe de projet
Diplôme	DESS Méthodes et outils au service de la gestion des territoires ; cartographie numérique. Institut de Géographie Alpine, Université Joseph Fourier Grenoble (38)
Spécialité	Aménagement du territoire et développement rural intégré Natura 2000 AMO
Compétences	Evaluations environnementales de plans, programmes et projets (CPER, SRCE, SCOT, PLU, projets), Animation de réseau des opérateurs/animateurs Natura 2000 Rédaction de DOCOB, Animation de réunions, d'ateliers, groupes de travail.
Expérience	Cheffe de projet chez ECO-MED depuis 2020 : <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation et coordination d'études (évaluations environnementales de documents d'urbanisme, études d'impacts, études d'incidences) - Rédaction de plans de gestion (DOCOB Natura 2000, ENS) - Mise en place et gestion du réseau Natura 2000 en PACA, - Gestion d'une équipe projet 20 ans d'expérience dans autres BET en environnement.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Encadrement de l'équipe, interlocutrice du porteur de projet, animation de réunions.

Nom et fonction	Sébastien FLEURY, Directeur d'études, Responsable du pôle de Botanique
Diplôme	Doctorat d'écologie (2005). Université Joseph Fourier (Grenoble 1) / Centre d'Etudes et de Recherches sur les Montagnes Sèches et Méditerranéennes. Sujet : Enjeux théoriques de l'outil communautaire et conséquences pratiques, des contextes nationaux aux sites ardéchois ; cas d'espèces et d'habitats.
Spécialité	Biologie de la conservation, spécialisé en botanique.
Compétences	Ecologie végétale : <ul style="list-style-type: none"> - Inventaire de la flore et des habitats naturels, - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Cartographie des habitats naturels (Phytosociologie sigmatiste), - Mise en place de protocoles de suivi de la végétation. Ecologie du paysage, Détermination des continuités écologiques (TVB) à différentes échelles (SRCE, SCOT, PLU), Recherche & Développement (fonctionnalité du réseau Natura 2000...), Animation de réunions, d'ateliers et de groupes de travail.
Expérience	Expert naturaliste depuis 2006 pour ECO-MED. Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000,

	<ul style="list-style-type: none"> - Dossier CNPN, - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale. <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Génie écologique et restauration d'écosystèmes, - Plans de gestion, - TVB.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires (floristiques et habitats naturels), encadrement de l'équipe, interlocuteur du porteur de projet.

Nom et fonction	Bertrand TEUF, Technicien botaniste
Diplôme	Master II en Biodiversité Ecologie et Evolution (2017), Université de Grenoble Alpes (UGA).
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, Ecologie végétale.
Compétences	<p>Inventaires floristiques et des habitats naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), <p>Mise en place de protocoles scientifiques de suivi de végétation.</p>
Expérience	<p>Expert naturaliste depuis 2018 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, <p>Evaluation des incidences Natura 2000.</p>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires (floristiques et habitats naturels) et rédaction.

Nom et fonction	Antoine VEIRMAN, Technicien zones humides
Diplôme	Licence Professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement – Parcours Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels – UFR Sciences et Techniques Besançon – Université de Franche-Comté
Spécialités	Botanique, Zones humides, Habitats naturels.
Compétences	<p>Caractérisation et délimitation des zones humides :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, - Evaluation des fonctions des zones humides conformément à la méthode nationale de 2016. <p>Inventaires floristiques et des habitats naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG).
Expérience	<p>Expert depuis 2019 pour ECO-MED :</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Dossier loi sur l'Eau - Evaluation des incidences Natura 2000.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires (floristiques et habitats naturels) et rédaction.

Nom et fonction	Jérôme VOLANT, Chargé d'études botaniste
Diplômes	<ul style="list-style-type: none"> - Master 2 professionnel SET (Sciences de l'Environnement Terrestre), spécialité professionnelle BioSE (Biosciences de l'Environnement), parcours EEGB (Expertise écologique et gestion de la biodiversité), Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III. - Diplôme d'Université certificat d'expérience professionnelle, Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III. - Maîtrise Sciences de l'Environnement Terrestre (SET), spécialité Biodiversité et Ecologie Continentale, Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III. - Licence Sciences de la Vie, option Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III. - D. E. U. G. Sciences de la Vie, Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III. - Baccalauréat scientifique (option physique/chimie), Lycée Paul Cézanne (Aix-en-Provence).
Spécialités	Botanique, Habitats naturels, Flore méditerranéenne, Cartographie.
Compétences	Inventaires floristiques et des habitats naturels : <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), - Mise en place de protocoles spécifiques (populations d'espèces végétales).
Expérience	En poste à ECO-MED depuis 2009, 11 années d'expériences en bureau d'études Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact (VNEI), - Evaluation des incidences Natura 2000 (EAI/ESI), - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées » (DDEP). - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale (VNEE). Elaboration et réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Pré-cadrage écologique/Pré-diagnostic écologique, - Suivis et veilles écologiques, - Plans de gestion.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires (floristiques et habitats naturels) et rédaction.

Nom et fonction	Alexandre CREGU, Technicien entomologiste
-----------------	--

Diplôme	Diplôme de l'EPHE, Écologie et chorologie d'une famille de lépidoptères méconnue, les Sesiidae, (équivalent Master environnement/écologie). École Pratique des Hautes Études, Université Sorbonne, Paris.
Spécialité	Ecologie, spécialisé en entomologie.
Compétences	<p>Biologie animale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entomologiste spécialisé dans les Lépidoptères et spécialiste des Sesiidae, - Inventaire de différents taxons d'hexapodes (Rhopalocères et Zygènes, Orthoptères, Odonates, Hétérocères et Cerambycids), - Détermination et hiérarchisation des enjeux entomologiques (espèces protégées...).
Expérience	<p>Entomologiste de 2018 à 2020 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Elaboration et réalisation de : Suivis, inventaires et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Emma VALADAS, Technicienne entomologiste
Diplômes	<ul style="list-style-type: none"> - Master 2 Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité, Aix-Marseille Université (AMU) - Master 1 Biodiversité Ecologie Evolution, AMU - Licence Professionnelle Gestion écologique du paysage végétal urbain, Université Paris Sud & Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) - Baccalauréat technologique Sciences et Techniques de l'Agronomie et du Vivant
Spécialité	Entomologie, Biologie de la Conservation
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Expertises entomologiques : inventaire et suivis lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères, coléoptères - Elaboration et application de protocoles scientifiques - Traitement de données - Rédaction de rapports d'études - Ecologie de la conservation des écosystèmes terrestres - Gestion et restauration de milieux naturels - Pack Office, SIG (QGIS, ArcGIS), R, Maxent
Expérience	<p>Entomologiste depuis 2020 pour ECO-MED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN <p>1 an et demi d'expérience chargé de missions à Cistude nature</p>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction de rapports.

Nom et fonction	Claire CALDIER, Technicienne batrachologue, herpétologue
-----------------	---

Diplôme	Licence professionnelle « Biologie appliquée aux écosystèmes exploités », Université de Pau et des pays de l'Adour.
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	<p>Reptiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des espèces de reptiles (juvéniles et adultes) - Protocoles spécifiques et POP reptiles : Lézards gris (<i>Iberolacerta</i>, <i>P. liolepis</i>, <i>Z. vivipara</i>), <i>V. berus</i> et <i>T. hermannii</i> - Protocoles de Capture-Marquage-Recapture (<i>V. ursinii</i>, <i>E. orbicularis</i>) <p>Amphibiens :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification par le chant et sur le plan visuel des espèces (Têtards, pontes et adultes) - POP amphibiens sur <i>R. pyrenaica</i>, protocole spécifique sur le cortège d'amphibiens du Limousin <p>Restauration d'habitats favorables à l'herpétofaune Développement d'un protocole de suivi Statistiques : Méthode de site occupancy, estimation de population, diversité alpha</p>
Expérience	<p>Technicienne en 2020 pour ECO-MED</p> <p>Réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'inventaires, - de suivis et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction

Nom et fonction	Vincent FRADET, Technicien batrachologue, herpétologue
Diplôme	Diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes : « Phylogénie du genre <i>Discoglossus</i> (Amphibien, Anoure, Discoglossidé) : approches morphologique et moléculaire. »
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, Science et Vie de la Terre, génie Biologique et Ecologique
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> -Diagnostics écologiques, -Inventaires et suivis scientifiques -plan d'échantillonnage, piégeage (CMR), suivi des paramètres environnementaux, -Définition d'objectifs de gestion et mise en place d'actions de gestion, -Mise en place de mesures compensatoires, travaux d'aménagement.
Expérience	<p>Expert de 2016 à 2019 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Démarches dérogatoires <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits... - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction

Nom et fonction	Auxence Foreau, Technicien batrachologue, herpétologue
-----------------	---

Diplôme	Master 2 Ecologie et Biologie des Populations option Génie Ecologique, Université de Poitiers
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	<p>Reptiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Site occupancy, - Protocoles de Capture-Marquage-Recapture (Tortue Hermann, Cistude d'Europe) - Suivi télémétrique (Cistude d'Europe, Tortue Hermann) - Assistance à Maitrise d'Ouvrage <p>Amphibiens : identification par le chant, les têtards, les pontes et les adultes.</p> <p>Création d'habitats d'espèces (mares)</p> <p>Définition d'objectifs de gestion et mise en place d'actions de gestion.</p>
Expérience	<p>Technicien depuis 2020 pour ECO-MED</p> <p>Réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'inventaires, - De suivis
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	Julien FLEUREAU, Technicien ornithologue
Diplômes	Master Génie Ecologique Gestion des espaces naturels, Université de Poitiers (86) ; BTS Gestion et Protection de la Nature, La Roche sur Yon (85)
Spécialité	Ornithologie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Gestion conservatoire des espèces et de leurs habitats, - Mise en place de protocoles spécifiques (Outarde canepetière, Pie grièche, Aigle de Bonelli)
Expérience	<p>Chargé d'étude depuis avril 2019 pour ECO-MED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes ; - Rédaction d'études réglementaires (Volet naturel d'étude d'impact, Evaluation des incidences Natura 2000).
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Roland DALLARD, Technicien ornithologue
Diplôme	Maîtrise Géographie Université Paul Valéry, Montpellier
Spécialité	Ornithologie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Mise en place de protocoles spécifiques (Outarde canepetière) - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens)
Expérience	Expert de 2017 à 2020 pour ECO-MED

	<p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction

Nom et fonction	Erwann THEPAUT, Technicien mammalogue
Diplôme	Maîtrise « Ecologie environnement », Université d'Angers.
Spécialité	Mammalogie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	<p>Expert depuis 2013 pour ECO-MED et référent mammalogue dans l'entreprise</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. <p>Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques.</p>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Lucile BLACHE, Géomaticienne
Diplôme	Diplôme d'ingénieur en agronomie, spécialisation technologies pour l'information et la communication appliquées à l'agriculture et l'environnement – Bordeaux Sciences Agro (33)
Spécialité	SIG
Compétences	<p>Application de logiciels SIG : ArcGIS et QGIS,</p> <p>Application de logiciels de PAO/DAO comme Autocad, Photoshop et Illustrator,</p> <p>Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.</p>
Expérience	Géomaticienne depuis 2019 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et la création de base de données

Annexe 3 Relevés relatifs à la flore

Relevés effectués par Jérôme VOLANT les 26 mars, 26 avril, 07 juin et 19 juillet de l'année 2019, par Bertrand TEUF le 01 avril 2020 et Antoine VEIRMAN le 27 avril 2020.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v8.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu zone d'étude
Amaryllidaceae	<i>Acis nicaeensis</i> (Ardoino) Lledo, A.P.Davis & M.B.Crespo, 2004	Nivéole de Nice	Fort
Poaceae	<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Égilope ovale, Égilope ovoïde	Très faible
Brassicaceae	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant	Très faible
Rosaceae	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik., 1793	Amélanchier	Très faible
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	Très faible
Asparagaceae	<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	Phalangère à fleurs de lys, Phalangère petit-lis, Bâton de Saint Joseph, Anthéricum à fleurs de Lis	Très faible
Asparagaceae	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier, Œillet-bleu-de-Montpellier, Bragalou	Très faible
Fabaceae	<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P.W.Ball, 1968	Argyrolobe de Linné	Très faible
Asteraceae	<i>Artemisia alba</i> Turra, 1764	Armoise blanche, Armoise camphrée	Très faible
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	Très faible
Aspleniaceae	<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	Cétérach	Très faible
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge, Asplénie	Très faible
Poaceae	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis, Brachypode des bois	Très faible
Poaceae	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	Très faible
Poaceae	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Très faible
Brassicaceae	<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois	Très faible
Asteraceae	<i>Carduus litigiosus</i> Nocca & Balb., 1821	Chardon litigieux	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laîche de Haller	Très faible
Asteraceae	<i>Carlina hispanica</i> Lam., 1785		Très faible
Asteraceae	<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	Cupidone, Catananche bleue, Cigaline	Très faible
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	Très faible
Caprifoliaceae	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge	Très faible
Caprifoliaceae	<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	Céphalaire blanche, Céphalaire à fleurs blanches	Très faible
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches	Très faible

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu zone d'étude
Brassicaceae	<i>Clypeola jonthlaspi</i> L., 1753	Clypéole jonthlaspi	Très faible
Convolvulaceae	<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques, Herbe de Biscaye	Très faible
Primulaceae	<i>Coris monspeliensis</i> L., 1753	Coris de Montpellier	Très faible
Fabaceae	<i>Coronilla glauca</i> L., 1755	Coronille glauque	Très faible
Fabaceae	<i>Coronilla minima</i> L., 1756	Coronille naine, Coronille mineure	Très faible
Anacardiaceae	<i>Cotinus coggygria</i> Scop., 1771	Arbre à perruque, Sumac Fustet	Très faible
Iridaceae	<i>Crocus versicolor</i> Ker Gawl., 1808	Crocus changeant	Très faible
Rubiaceae	<i>Crucianella angustifolia</i> L., 1753	Crucianelle à larges feuilles, Crucianelle à feuilles étroites	Très faible
Fabaceae	<i>Cytisus spinosus</i> (L.) Bubani, 1899	Cytise épineux	Très faible
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Très faible
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles	Très faible
Brassicaceae	<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps	Très faible
Asteraceae	<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Échinops, Chardon bleu	Très faible
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	Très faible
Brassicaceae	<i>Erysimum nevadense</i> subsp. <i>collisparsum</i> (Jord.) P.W.Ball, 1990	Vélar de Provence	Très faible
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia spinosa</i> L., 1753	Euphorbe épineuse	Très faible
Apiaceae	<i>Ferulago campestris</i> (Besser) Grecescu, 1898	Petite fêrule des champs	Modéré
Cistaceae	<i>Fumana ericifolia</i> Wallr., 1840	Hélianthème de Spach	Très faible
Fabaceae	<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC., 1805	Genêt cendré	Très faible
Fabaceae	<i>Genista hispanica</i> L., 1753	Petit Genêt d'Espagne, Genêt d'Espagne	Très faible
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	Très faible
Iridaceae	<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie	Très faible
Plantaginaceae	<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée	Très faible
Cistaceae	<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) Dum.Cours., 1802	Hélianthème des chiens	Très faible
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune	Très faible
Orchidaceae	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie	Très faible
Brassicaceae	<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb., 1838	Hornungie des pierres, Hutchinsie des pierres	Très faible
Asteraceae	<i>Inula montana</i> L., 1753	Inule des montagnes	Très faible
Asteraceae	<i>Inula spiraeifolia</i> L., 1759	Inule à feuilles de spirée	Très faible
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxycèdre, Cèdre piquant	Très faible
Apiaceae	<i>Laserpitium gallicum</i> L., 1753	Laser de Gaule, Laser de France, Laser odorant	Très faible
Lamiaceae	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill., 1768	Lavande officinale	Très faible

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu zone d'étude
Linaceae	<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>appressum</i> (Caball.) Rivas Mart., 1978	Lin à feuilles de Salsola	Très faible
Caprifoliaceae	<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	Chèvrefeuille de Toscane	Très faible
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Très faible
Primulaceae	<i>Lysimachia linum-stellatum</i> L., 1753	Astérolinon	Très faible
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	Très faible
Poaceae	<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée	Très faible
Asparagaceae	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé	Très faible
Orchidaceae	<i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn, 1974	Néottinée maculée, Orchis maculé	Très faible
Orchidaceae	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à trois dents, Orchis tridenté	Très faible
Fabaceae	<i>Onobrychis supina</i> (Chaix ex Vill.) DC., 1805	Sainfoin couchée, Esparcette couchée	Très faible
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	Très faible
Orchidaceae	<i>Ophrys aranifera</i> subsp. <i>massiliensis</i> (Viglione & Véla) Véla, 2007	Ophrys de Marseille	Très faible
Orchidaceae	<i>Ophrys saratoi</i> E.G.Camus, 1893	Ophrys du groupe bertolonii, Ophrys de la Drôme	Fort
Orchidaceae	<i>Ophrys vetula</i> Risso, 1844		Modéré
Orchidaceae	<i>Ophrys virescens</i> Philippe, 1859	Ophrys verdissant	Très faible
Orchidaceae	<i>Orchis olbiensis</i> Reut. ex Gren., 1859	Orchis d'Hyères	Très faible
Orchidaceae	<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	Orchis pourpre, Grivollée	Très faible
Orchidaceae	<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	Orchis singe	Très faible
Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop., 1772	Charme houblon, Bois-de-fer	Très faible
Apiaceae	<i>Peucedanum officinale</i> L., 1753	Fenouil de porc, Peucedan officinal	Très faible
Poaceae	<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	Très faible
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep, Pin blanc, Pin blanc de Provence	Très faible
Pinaceae	<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen	Très faible
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	Très faible
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	Pistachier térébinthe, Pudis	Très faible
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	Très faible
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	Très faible
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	Très faible
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	Très faible
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert	Très faible
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	Très faible
Resedaceae	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce	Très faible
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne	Très faible
Asteraceae	<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter, 2003	Pomme-de-pin	Très faible

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu zone d'étude
Rosaceae	<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies	Très faible
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina L., 1753</i>	Garance voyageuse, Petite garance	Très faible
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius Schott, 1818</i>	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme	Très faible
Lamiaceae	<i>Satureja montana L., 1753</i>	Sarriette de montagne	Très faible
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa triandra L., 1753</i>	Scabieuse à trois étamines, Scabieuse de Gramont	Très faible
Crassulaceae	<i>Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909</i>	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	Très faible
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun	Très faible
Lamiaceae	<i>Sideritis endressii Willk., 1859</i>	Crapaudine d'Endres, Crapaudine du Roussillon	Très faible
Smilacaceae	<i>Smilax aspera L., 1753</i>	Salsepareille, Liseron épineux	Très faible
Fabaceae	<i>Spartium junceum L., 1753</i>	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc	Très faible
Lamiaceae	<i>Stachys heraclea All., 1785</i>	Épiaire d'Héraclée	Très faible
Lamiaceae	<i>Stachys recta L., 1767</i>	Épiaire droite	Très faible
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys L., 1753</i>	Germandrée petit-chêne, Chênette	Très faible
Lamiaceae	<i>Teucrium flavum L., 1753</i>	Germandrée jaune	Très faible
Lamiaceae	<i>Teucrium montanum L., 1753</i>	Germandrée des montagnes	Très faible
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris L., 1753</i>	Thym commun, Farigoule	Très faible
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795</i>	Urosperme de Daléchamps	Très faible
Plantaginaceae	<i>Veronica cymbalaria Bodard, 1798</i>	Véronique cymbalaire	Très faible
Apocynaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790</i>	Dompte-venin	Très faible
Violaceae	<i>Viola odorata L., 1753</i>	Violette odorante	Très faible

Légende :

Code couleur correspond au niveau de l'Enjeu Zone d'étude

Enjeu zone d'étude					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

Annexe 4 Relevés relatifs aux invertébrés

Relevés effectués en 2019 par Alexandre CREGU les 21 mai et 18 juin ; complétés par Jérôme VOLANT lors des prospections botaniques, et en 2020 par Emma VALADAS, les 19 et 20 mai et 23 juin.

Ordre	Famille	Espèce	21/05/2019	18/06/2019	18/07/2019	20/05/2020	22/06/2020	Statuts de protection	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Enjeu Zone d'Étude	
Coleoptera	Cleridae	<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)					✓					Très faible	
		Clairon à épaulettes <i>Trichodes leucopsideus</i> (Olivier, 1800)		✓								Très faible	
	Oedemeridae	<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)				✓						Très faible	
	Lampyridae	<i>Luciola lusitanica</i> (Charpentier, 1825)					✓					Très faible	
	Buprestidae	Bupreste hongrois <i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)	✓										Nul
		Capnode du Pêcher <i>Capnodis tenebrionis</i> (Linnaeus, 1760)	✓										Nul
	Carabidae	<i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)	✓										Très faible
	Scarabaeidae	Cétoine dorée (la) <i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)				✓							Très faible
		Bousier commun, <i>Scarabaeus laticollis</i> Linnaeus, 1767				✓							Faible
Drap mortuaire (le) <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)			✓		✓							Très faible	
Hymenoptera	Apidae	Abeille charpentière <i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)				✓			LC			Très faible	
		Abeille domestique <i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758				✓			DD			Très faible	
		Bourdon terrestre (Le) <i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	✓				✓		LC			Très faible	
	Vespidae	Frelon à pattes jaunes <i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836	✓				✓					Très faible	
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie du Carthame (L') <i>Pyrgus carthami</i> (Hübner, 1813)					✓		LC	LC	LC	Très faible	
		Hespérie du Sida (L') <i>Pyrgus sidae</i> (Esper, 1784)		✓			✓		LC	LC	LC	Fort	

Ordre	Famille	Espèce	21/05/2019	18/06/2019	18/07/2019	20/05/2020	22/06/2020	Statuts de protection	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Enjeu Zone d'Étude
		Sylvaine (La) <i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)			✓				LC	LC	LC	Très faible
	Lycaenidae	Azuré des Orpins (L') <i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	✓									Modéré
		Thécla du Kermès (La) <i>Satyrium esculi</i> (Hübner, 1804)		✓			✓					Très faible
		Azuré de la Chevette (L') <i>Cupido osiris</i> (Meigen, 1829)	✓	✓	✓		✓		LC	LC	LC	Très faible
		Azuré du Serpolet (L') <i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)			✓							Modéré
		Azuré des Cytises (L') <i>Glaucopteryx alexis</i> (Poda, 1761)	✓			✓			LC	LC	LC	Très faible
		Azuré du Thym (L') <i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)				✓			LC	LC	LC	Très faible
		Thécla de l'Yeuse (La) <i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)					✓		LC	LC	LC	Très faible
		Thécla des Nerpruns (La) <i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		✓			✓		LC	LC	LC	Très faible
	Notuidae	Noctuelle des Peucédans (La) <i>Gortyna borelii</i> Pierret, 1838		✓	✓			PN2				Fort
		Échiquier d'Occitanie (L') <i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)					✓					Très faible
		Mélitée orangée (La) <i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	✓				✓					Très faible
		Némusien (Le) <i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)				✓						Très faible
		Vanesse des Chardons (La) <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)					✓					Très faible
		Céphale (Le) <i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1760)				✓			LC	LC	LC	Très faible

Ordre	Famille	Espèce	21/05/2019	18/06/2019	18/07/2019	20/05/2020	22/06/2020	Statuts de protection	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Enjeu Zone d'Étude
		Damier de la Succise (Le) <i>Euphydryas aurinia provincialis</i> (Boisduval, 1828)		✓			✓	PN3, DH2, BE2	LC	LC	LC	Modéré
		Demi-Deuil (Le) <i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)		✓		✓			LC	LC	LC	Très faible
		Myrtil (Le) Maniola <i>jurtina jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		✓		✓						Très faible
		Tircis (Le) <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		✓			✓					Très faible
		Ocellé rubané (Le) <i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	✓									Très faible
		Mélitée de Fruhstorfer (La) <i>Melitaea nevadensis</i> Oberthür, 1904	✓									Très faible
		Mégère (La) <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		✓		✓			LC	LC	LC	Très faible
	Papilionidae	Flambé (Le) <i>Iphiclydes podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	✓			✓			LC	LC	LC	Très faible
	Pieridae	Piéride du Lotier (La) <i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	✓				✓					Très faible
		Fluoré (Le) <i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905		✓		✓			LC	LC	LC	Très faible
		Gazé (Le) <i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)		✓			✓			LC	LC	LC
	Zygaenidae	Zygène de l'Esparcette (La), Zygène cendrée (La) <i>Zygaena rhodamanthus</i> (Esper, 1789)	✓					PN3			NT	Modéré
		Zygène de l'Esparcette (La), Zygène cendrée des Alpes-Martimes (La) <i>Zygaena rhodamanthus ssp. stygia</i> (Esper, 1789)		✓			✓	PN3			NT	Fort
		Zygène des Thérésiens <i>Zygaena viciae charon</i> (Hübner, 1796)		✓								

Ordre	Famille	Espèce	21/05/2019	18/06/2019	18/07/2019	20/05/2020	22/06/2020	Statuts de protection	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Enjeu Zone d'Étude
		Zygène du Lotier (La) <i>Zygaena loti wagneri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		✓								Modéré
		Zygène de la Badasse ssp consobrina (La) <i>Zygaena lavandulae ssp consobrina</i> (Esper, 1783)		✓								Fort
		Zygène de la Badasse (La) <i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)		✓								Modéré
	Philodromidae	Disparate (Le) <i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)					✓					Très faible
	Sesidae	Sésie de l'Origan (La) <i>Chamaesphecia aerifrons</i> (Zeller, 1847)		✓								Modéré
	Arctiidae	Ecaille fasciée (L') <i>Arctia tigrina</i> (Villers, 1789)		✓								Modéré
	Geometridae	Fidonie du Pin (La) <i>Bupalus piniaria</i> (Linnaeus, 1758)		✓								Très faible
	Erebidae	Crible (Le) <i>Coscinia cribraria</i> (Linnaeus, 1758)	✓									Très faible
		Mi (Le) <i>Euclidia mi</i> (Clerck, 1759)		✓								Très faible
Neuroptera	Myrmeleontidae	Grand fourmilion <i>Palpares libelluloides</i> (Linnaeus, 1764)		✓								Faible
	Ascalaphidae	Ascalaphe soufré <i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		✓		✓						Très faible
Orthoptera	Acrididae	Arçypète provençale <i>Arcyptera kheili</i> Azam, 1900	✓									Modéré
		Criquet pansu <i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)					✓					Très faible
		Criquet des jachères <i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)		✓					LC		LC	Très faible

Ordre	Famille	Espèce	21/05/2019	18/06/2019	18/07/2019	20/05/2020	22/06/2020	Statuts de protection	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Enjeu Zone d'Étude
	Tettigoniidae	Ephippigère terrestre <i>Ephippiger terrestris terrestris</i> Yersin, 1854		✓		✓						Modéré
		Decticelle splendide <i>Eupholidoptera chabrieri</i> (Charpentier, 1825)				✓				LC		LC
Odonata	Aeschnidae	Anax empereur (L') <i>Anax imperator</i> Leach, 1815		✓								Très faible
Mantodea	Amelidae	Mante décolorée <i>Ameles decolor</i> (Charpentier, 1825)		✓								Très faible
	Eremiaphilidae	Mante ocellée <i>Iris oratoria</i> (Linnaeus, 1758)		✓								Modéré
	Rivetinidae	Mante terrestre <i>Geomantis larvoides</i> Pantel, 1896		✓								Modéré
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicadetta brevipennis</i> Fieber, 1876		✓								Très faible
	Pentatomidae	<i>Eurydema ventralis</i> Kolenati, 1846			✓							Très faible
Scorpiones	Euscorpiidae	<i>Euscorpius tergestinus</i> (C. L. Koch, 1837)			✓							Très faible

Légende :

Code couleur correspond au niveau de l'Enjeu Zone d'étude

Enjeu zone d'étude					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

Annexe 5 Relevés relatifs aux reptiles

Relevés des espèces avérées par Vincent FRADET Adrien SPRUMONT le 12/04/2018 et 03/06/2019 et complétés par Jérôme VOLANT lors des prospections botaniques. Relevés des espèces avérées par Auxence FOREAU et Claire CALDIER les 30 juin et 16 juillet 2020.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)	Enjeu zone d'étude
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN2 ; BE2 ; DH4	LC	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2 ; BE2 ; DH4	LC	Faible
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	PN3 ; BE3	LC	Modéré
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	PN3 ; BE3	LC	Modéré

Protection Nationale	PN (19 novembre 2007)
Directive Habitats	
DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
DH5	Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France	(IUCN)
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées

Annexe 6 Relevés relatifs aux oiseaux

Relevés effectués en **2019** par Roland DALLARD les 06, 07 mai 2019 et Julien FLEUREAU le 12 juin 2019.

Relevés effectués en **2020** par Roland DALLARD les 08, 09 juin et 08 juillet 2020.

Espèce	2019	08/06/2020	09/06/2020	10/06/2020	08/07/2020	Statut biologique au sein de la zone d'étude	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	✓			✓		Nalim	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	Modéré	LC	LC	LC	LC
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	✓					Nalim	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	Faible	LC	LC	LC	LC
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	✓	✓				Npo	IBE2 NO3 CDO1	Faible	LC	LC	LC	LC
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	✓					Nalim	NO3 IBE3 IBO2 CCA NO6	Faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette orphée <i>Sylvia hortensis</i> (Gmelin, 1789)	✓					Npo	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)	✓		✓		✓	Nc	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	✓		✓			Nalim	IBE2 NO3 CCA CDO1	Faible	LC	LC	LC	LC
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	✓					Nalim	IBE2 NO3 IBO2	Faible	LC	LC	LC	LC
Bruant zizi <i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	✓					Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	✓					Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	✓					Npo	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	✓					Npo	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	✓		✓		✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	✓		✓		✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	✓		✓		✓	Nalim	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	✓		✓			Npo	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Martinet noir <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	✓				✓	Nalim	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Martinet pâle <i>Apus pallidus</i> (Shelley, 1870)	✓					Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Merle noir <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	✓		✓		✓	Npo	IBE3 OC3 CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC

Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>	✓				Npo	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓		✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange charbonnière <i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	✓	✓			Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange noire <i>Periparus ater (Linnaeus, 1758)</i>	✓				Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic épeiche <i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic vert <i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>				✓	Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier <i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>	✓	✓			Npo	CDO31 CDO21	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	✓	✓		✓	Npo	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)</i>	✓				Migr	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)</i>	✓	✓		✓	Npo	NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)</i>	✓			✓	Npo	NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)</i>	✓	✓		✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831</i>	✓	✓			Npo	IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓		✓	Npo	IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Tarin des aulnes <i>Spinus spinus (Linnaeus, 1758)</i>	✓				Migr	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	DD
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris (Linnaeus, 1758)</i>		✓		✓	Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

CCA : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne - Annexe A

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe III/1

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) - Annexe II

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3

NO6 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 6

OC3 : Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national - Article 3

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; LPO PACA & CEN PACA, 2016

Annexe 7 Relevés relatifs aux mammifères

Relevés effectués par Erwann THEPAUT les 16 juin et 11 juillet 2019 ; 9 juin et 22 juillet 2020.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	Liste rouge France 2019	ELC
Chiroptera	Rhinolophidae	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	Fort
		Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	Fort
	Molossidae	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	LC	Modéré
	Vespertilionidae	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	NT	Très fort
		Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	Fort
		Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	LC	Fort
		Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	NT	Fort
		Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	Modéré
		Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	VU	Modéré
		Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	DD	Modéré
		Noctule de Leisler	<i>Nyctalus Leisleri</i>	NT	Modéré
		Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>	DD	Modéré
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Faible
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	Faible
		Vespère de Savi	<i>Hypsugo savi</i>	LC	Faible
Oreillard gris		<i>Plecotus austriacus</i>	LC	Faible	
Carnivora	Canidae	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	Très faible
Artiodactyla	Suidae	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	Très faible
	Cervidae	Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	Très faible

Protection Nationale

PN Arrêté du 23 avril 2007 (mod. Du 7 octobre 2012) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Directive Habitats

DH2

Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

DH4

Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

DH5

Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France

(IUCN)

CR

En danger critique d'extinction

EN

En danger

VU

Vulnérable

NT

Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC

Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD

Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA

Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées

Annexe 8 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisés, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

■ Flore

La détermination précise des espèces végétales s'effectue généralement sur la morphologie des organes de reproduction de ces dernières, à savoir les fleurs et les fruits, critères qui sont à recouper avec d'autres critères comme des traits morphologiques et biologiques. La détection et la détermination exacte des espèces végétales sont donc contraintes par la phénologie des espèces, elle-même dépendante de la météorologie saisonnière qui influe sur cette phénologie. Par exemple, la floraison d'une espèce peut être retardée par un coup de froid ou une sécheresse au printemps (phénomène d'éclipse). En outre, certaines espèces et notamment celles possédant des organes de réserves souterrains (géophytes) peuvent différer leur floraison en fonction soit des conditions extérieures (par exemple des températures ou une hygrométrie trop basse peuvent mettre en péril le succès de la floraison), soit en fonction de leur état général (par exemple le stock de réserve nutritive est trop limité pour permettre la floraison). C'est pourquoi, d'une année sur l'autre, certaines espèces ne peuvent être déterminées avec précision et même, ne peuvent être avérées malgré leurs observations lors de prospections antérieures et leurs fortes potentialités de présence.

Nous noterons également que les effectifs de certaines espèces végétales annuelles peuvent varier d'une année sur l'autre.

Certaines espèces peuvent certaines années s'exprimer avec tantôt des effectifs importants, tantôt de faibles effectifs et on peut même parfois supposer nuls, la plante restant en dormance sous forme de graines en raison de conditions météorologiques défavorables (humidité, chaleur, oxygénation et exposition à la lumière pouvant entrer en ligne de compte). Cette variation d'effectifs peut probablement être liée à la fluctuation démographique interannuelle intrinsèque à la biologie de certaines espèces annuelles.

Concernant la zone d'étude élargie, aucun passage estival n'a été réalisé. Par conséquent, certains pieds potentiellement présents de **Petite férule des champs** n'ont possiblement pas été observés dans cette zone, entraînant éventuellement une sous évaluation des effectifs.

Annexe 9 Liste des espèces végétales exotiques envahissantes en PACA et Languedoc-Roussillon – Source INVME

La liste ci-dessous regroupe les taxons exotiques envahissants de PACA et Occitanie (actuellement en cours de création).

Pour l'onglet "Catégories" les statuts méditerranéen (MED.) et alpin (ALP.) ne concernent que la région PACA. La liste PACA est complète et date de décembre 2014. La liste Languedoc-Roussillon est partielle et repose sur une liste élaborée en 2001. Elle est en cours de réactualisation.

Dans l'onglet "Répartition" ne sont listées que les espèces présentes sur le territoire, et non celles dont le statut est "Prévention". Les données sont affichées sont présent (P) ou absent (A).

- L'acronyme "REG. UE" signifie que les espèces sont concernées par le Règlement européen n°1143/2014 relatif aux espèces exotiques envahissantes (arrêtés ministériels du 14 février 2018) ;
- La catégorie "Abs (REG)" signifie "taxon absent du territoire considéré mais concerné par le Règlement européen" (toutes actualisations confondues) ;
- La catégorie "E" signifie "taxon exotique, non envahissant dans le territoire considéré (suivant l'actualisation 2020)".

Famille	Nom du taxon	Nom(s) vernaculaire(s)	Statut	Statut	Statut	Statut	Reg. UE
			PACA	Occitanie	MED.	ALP.	
Malvaceae	Abutilon theophrasti Medik., 1787	Abutilon d'Avicenne, Abutilon à pétales jaunes, Abutilon de Théophraste	Alerte		Alerte	Prévention	
Fabaceae	Acacia dealbata Link, 1822	Mimosa d'hiver, Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes	Majeure		Majeure	Absente	
Fabaceae	Acacia longifolia (Andrews) Willd., 1806	Mimosa chenille, Acacia doré de Sydney	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	Acacia melanoxylon R.Br., 1813	Acacia à bois dur, Acacia à bois noir	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	Acacia paradoxa DC., 1813	Épine de kangourou	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	Acacia pycnantha Benth., 1842	Mimosa doré, Acacia doré	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	Acacia retinodes Schltl., 1847	Mimosa résineux, Mimosa des quatre saisons, Mimosa d'été	Emergente		Emergente	Absente	

Fabaceae	Acacia saligna (Labill.) H.L.Wendl., 1820 [syn. Acacia cyanophylla Lindl., 1839]	Mimosa à feuilles de saule, Mimosa bleuâtre	Alerte		Alerte	Abs (REG)	✓
Sapindaceae	Acer negundo L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo	Majeure		Modérée	Alerte	
Asteraceae	Achillea crithmifolia Waldst. & Kit., 1802	Achillée à feuilles de Crithme, Achillée à feuilles de Criste marine	Emergente		Alerte	Absente	
Asteraceae	Achillea filipendulina Lam., 1783	Achillée à feuilles de fougère	Alerte		Alerte	Absente	
Crassulaceae	Aeonium arboreum (L.) Webb & Berthel., 1840	Aéonium en arbre, Chou en arbre	Alerte		Alerte	Absente	
Crassulaceae	Aeonium haworthii Webb & Berthel., 1840	Aeonium de Haworth	Alerte		Alerte	Absente	
Asparagaceae	Agave americana L., 1753	Agave d'Amérique	Majeure		Majeure	Prévention	
Simaroubaceae	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthe	Majeure		Majeure	Majeure	✓
Lardizabalaceae	Akebia quinata Decne., 1839	Akébia, Akébie à cinq feuilles	Prévention		Prévention	Prévention	
Betulaceae	Alnus cordata (Loisel.) Duby, 1828	Aulne cordé, Aulne à feuilles en cœur, Aulne de Corse, Aune cordiforme	Alerte		Alerte	Alerte	
Asphodelaceae	Aloe arborescens Mill., 1768	Aloé arborescente, Aloé de Krantz, Aloé candélabre, Aloès candélabre	Alerte		Alerte	Prévention	
Asphodelaceae	Aloe maculata All., 1773	Aloé maculé, Aloès maculé	Alerte		Alerte	Absente	
Asphodelaceae	Aloe maculata x Aloe striata	Aloé, Aloès (hybride)	Alerte		Alerte	Absente	

Amaranthaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb., 1879	Herbe à alligator	Emergente		Emergente	Abs (REG)	✓
Amaranthaceae	<i>Amaranthus albus</i> L., 1759	Amarante blanche	Modérée		Modérée	Alerte	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson, 1877	Amarante fausse-blette, Fausse Amarante	Alerte		Alerte	Prévention	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	Amarante couchée, Amarante étalée	Modérée		Modérée	Prévention	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amarante hybride	Modérée		Modérée	Modérée	
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambrosie à feuilles d'armoise	Majeure		Modérée	Majeure	
Asteraceae	<i>Ambrosia psilostachya</i> DC., 1836	Ambrosie à épis lisses, Ambrosie à épis grêles	Alerte		Alerte	Prévention	
Asteraceae	<i>Ambrosia tenuifolia</i> Spreng., 1826	Ambrosie à petites feuilles, Ambrosie à feuilles fines	Emergente		Emergente	Absente	
Asteraceae	<i>Ambrosia trifida</i> L., 1753	Ambrosie trifide, Grande herbe à poux	Emergente		Emergente	Prévention	
Lythraceae	<i>Ammannia coccinea</i> Rottb., 1773	Ammannia écarlate, Ammannie écarlate	Alerte		Alerte	Absente	
Lythraceae	<i>Ammannia robusta</i> Heer & Regel, 1842	Ammannie robuste	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Faux-indigo, Indigo du Bush, Amorphe buissonnante	Majeure		Majeure	Absente	
Poaceae	<i>Andropogon virginicus</i> L., 1753	Barbon de Virginie, Andropogon de Virginie	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Aponogetonaceae	<i>Aponogeton distachyos</i> L.f., 1782	Plante-épée, Aponogéon odorant	Alerte		Alerte	Absente	
Aizoaceae	<i>Aptenia cordifolia</i> (L.f.) Schwantes, 1928	Ficoïde glaciale, Ficoïde à feuilles en cœur	Emergente		Emergente	Absente	

Aizoaceae	<i>Aptenia cordifolia</i> x <i>Aptenia haeckeliana</i>	Ficoïde (hybride)	Emergente		Emergente	Absente	
Apocynaceae	<i>Araujia sericifera</i> Brot., 1818	<i>Araujia porte-soie</i> , <i>Araujia</i> , Kapok, Plante cruelle	Emergente		Emergente	Prévention	
Asteraceae	<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Levyns, 1942	Arctothèque souci	Alerte		Alerte	Prévention	
Asteraceae	<i>Artemisia annua</i> L., 1753	Armoise annuelle	Modérée		Modérée	Prévention	
Asteraceae	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	Majeure		Majeure	Majeure	
Apocynaceae	<i>Asclepias syriaca</i> L., 1753	Herbe à la ouate, Herbe aux perruches, Asclépiade de Syrie	Alerte		Alerte	Abs (REG)	✓
Asparagaceae	<i>Asparagus asparagoides</i> (L.) Druce, 1914 [syn. <i>Elide asparagoides</i> (L.) Kerguelen, 1993]	Élide en forme d'asperge	Modérée		Emergente	Prévention	
Amaranthaceae	<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime, Arroche halime	Majeure		Majeure	Absente	
Amaranthaceae	<i>Atriplex hortensis</i> L., 1753	Arroche des jardins, Bonne- Dame	Alerte		Alerte	Absente	
Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	<i>Azolla</i> fausse- fougère, <i>Azolla</i> fausse-filicule, Fougère d'eau	Modérée		Emergente	Prévention	
Asteraceae	<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Sénéçon en arbre, <i>Baccharis</i> à feuilles d' <i>Halimione</i>	Majeure		Majeure	Abs (REG)	✓
Berberidaceae	<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814 [syn. <i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt., 1818]	Faux Houx	Alerte		Alerte	Alerte	
Brassicaceae	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanc, Alysse blanche, <i>Berteroa</i> blanchâtre	Modérée		E	Modérée	

Asteraceae	<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	Majeure		Modérée	Prévention	
Asteraceae	<i>Bidens subalternans</i> DC., 1836	Bident à folioles subalternes	Alerte		Alerte	Absente	
Poaceae	<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	Barbon à noeuds velus	Alerte		Modérée	Prévention	
Poaceae	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub, 1973 [syn. <i>Bromus inermis</i> Leyss., 1761]	Brome sans arêtes, Brome inerme	Majeure		Majeure	Majeure	
Poaceae	<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791 [syn. <i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940]	Brome purgatif, Brome faux uniola	Modérée		Modérée	Alerte	
Moraceae	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent., 1799	Mûrier à papier, Broussonétia à papier	Modérée		Modérée	Prévention	
Scrophulariaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia, Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	Majeure		Modérée	Majeure	
Brassicaceae	<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Bunias d'Orient, Roquette d'Orient	Modérée		Alerte	Modérée	
Cabombaceae	<i>Cabomba caroliniana</i> A.Gray, 1848	Cabomba de Caroline, Éventail de Caroline	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Campanulaceae	<i>Campanula portenschlagiana</i> Roem. & Schult., 1819	Campanule des murailles	Emergente		Emergente	E	
Bignoniaceae	<i>Campsis radicans</i> (L.) Bureau, 1864	Bignone, Jasmin de Virginie, Jasmin trompette	Emergente		Emergente	Absente	
Sapindaceae	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw., 1788	Vigne ballon, Corinde à grandes fleurs	Alerte		Alerte	Abs (REG)	✓

Aizoaceae	Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus, 1927	Griffe de sorcière, Ficoïde à feuilles en sabre	Majeure		Emergente	Absente	
Aizoaceae	Carpobrotus acinaciformis x Carpobrotus edulis	Griffe de sorcière (hybride)	Majeure		Emergente	Absente	
Aizoaceae	Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br., 1926	Griffe de sorcière, Ficoïde doux, Figuier des Hottentots	Majeure		Emergente	Absente	
Pinaceae	Cedrus atlantica (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855 [hors plantations]	Cèdre de l'Atlas	Modérée		Modérée	Alerte	
Poaceae	Cenchrus clandestinus (Hochst. ex Chiov.) Morrone, 2010 [syn. Pennisetum clandestinum C.F. Hochstetter ex E. Chiovenda ; Kikuyuochloa clandestina (Hochst. ex Chiov.) H.Scholz, 2006]	Kikuyu, Pennisetum clandestin	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	Cenchrus incertus M.A.Curtis, 1835 [syn. Cenchrus spinifex Cav., 1799 ; Cenchrus pauciflorus Benth., 1844]	Cenchrus épineux, Cenchrus douteux	Prévention		Prévention	Absente	
Poaceae	Cenchrus longisetus M.C.Johnst., 1963 [syn. Pennisetum villosum R.Br. ex Fresen., 1837]	Pennisetum hérissé, Pennisetum velu	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	Cenchrus longispinus (Hack.) Fernald, 1943	Cenchrus à épines longues	Alerte		Alerte	Absente	

Poaceae	<i>Cenchrus setaceus</i> (Forssk.) Morrone, 2010 [syn. <i>Pennisetum setaceum</i> (Forssk.) Chiov., 1923]	Herbe aux écouvillons, Herbe fontaine	Alerte		Alerte	Abs (REG)	✓
Asteraceae	<i>Centaurea diffusa</i> Lam., 1785	Centaurée diffuse	Alerte		Alerte	Absente	
Rosaceae	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach, 1834	Cognassier du Japon, Pommier du Japon	Alerte		Alerte	Absente	
Iridaceae	<i>Chasmanthe bicolor</i> (Gasp. ex Vis.) N.E.Br., 1932	Chasmante bicolore	Alerte		Alerte	Absente	
Asteraceae	<i>Chrysanthemoides monilifera</i> (L.) Norl., 1943	Faux chrysanthème	Alerte		Alerte	Absente	
Commelinaceae	<i>Commelina communis</i> L., 1753	Misère asiatique, Comméline commune	Alerte		Alerte	E	
Poaceae	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	Herbe des Andes, Herbe de la pampa pourpre	Abs (REG)		Absente	Absente	✓
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa, Roseau à plumes	Majeure		Majeure	Prévention	
Rosaceae	<i>Cotoneaster coriaceus</i> Franch., 1890 [syn. <i>Cotoneaster lacteus</i> W.W.Sm., 1917 ; <i>Cotoneaster smithii</i> G.Klotz, 1996]	Cotonéaster laiteux, Cotonéaster de Parney, Cotonéaster lacté	Alerte		Alerte	Absente	
Rosaceae	<i>Cotoneaster simonsii</i> Baker, 1869	Cotonéaster de Simons	Alerte		Alerte	Absente	
Asteraceae	<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook.f., 1853	Cotule australe	Alerte		Alerte	Absente	
Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	Cotule Pied-de-corbeau, Corne de cerf	Prévention		Prévention	Absente	

Crassulaceae	Cotyledon orbiculata L., 1753	Oreille-de-cochon, Nombriil de Vénus	Alerte		Alerte	Absente	
Crassulaceae	Crassula helmsii (Kirk) Cockayne, 1907 [syn. Tillaea helmsii Kirk, 1899]	Crassule de Helms, Orpin de Helms, Crassule	Prévention		Prévention	Absente	
Asteraceae	Crepis bursifolia L., 1753	Crépide à feuilles de capselle, Fausse bourse à pasteur	Modérée		Modérée	Absente	
Cupressaceae	Cupressus arizonica Greene, 1882	Cyprès de l'Arizona, Cyprès bleu, Cyprès glabre	Alerte		Alerte	Absente	
Cupressaceae	Cupressus macrocarpa Hartw., 1847	Cyprès de Lambert, Cyprès de Monterey	Alerte		Alerte	Absente	
Convolvulaceae	Cuscuta campestris Yunck., 1932	Cuscute des champs	Modérée		Modérée	Prévention	
Rosaceae	Cydonia oblonga Mill., 1768 [hors plantations]	Cognassier	Majeure		Majeure	Alerte	
Cyperaceae	Cyperus difformis L., 1756	Souchet difforme	Alerte		Alerte	Absente	
Cyperaceae	Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste	Majeure		Majeure	Prévention	
Cyperaceae	Cyperus glomeratus L., 1756	Souchet aggloméré	Alerte		Alerte	Absente	
Cyperaceae	Cyperus reflexus Vahl, 1805	Souchet réfléchi	Alerte		Alerte	Absente	
Dryopteridaceae	Cyrtomium falcatum (L.f.) C.Presl, 1836	Fougère-houx	Alerte		Alerte	Absente	
Poaceae	Dasypyrum villosum (L.) P.Candargy, 1901	Blé velu	Modérée		Modérée	Absente	
Solanaceae	Datura stramonium L., 1753	Stramoine commune, Herbe à la taupe, Datura officinal	Modérée		Modérée	Alerte	

Solanaceae	<i>Datura wrightii</i> Regel, 1859 [syn. <i>Datura innoxia</i> auct. non Mill., 1768]	Stramoine de Wright	Alerte		Alerte	Prévention	
Asteraceae	<i>Delairea odorata</i> Lem., 1844 [syn. <i>Senecio mikanioides</i> Otto ex Walp., 1845]	Lierre d'Allemagne	Emergente		Emergente	Absente	
Convolvulaceae	<i>Dichondra micrantha</i> Urb., 1924	Dischondre à petites fleurs	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler, 1802	Digitaire ciliée	Emergente		Emergente	Absente	
Ebenaceae	<i>Diospyros lotus</i> L., 1753	Plaqueminier d'Europe, Plaqueminier d'Italie	Alerte		Alerte	Prévention	
Aizoaceae	<i>Drosanthemum floribundum</i> (Haw.) Schwantes, 1927 [syn. <i>Mesembryanthemum floribundum</i> Haw., 1803]	Drosanthème à fleurs nombreuses	Alerte		Alerte	Absente	
Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002 [syn. <i>Chenopodium ambrosioides</i> L., 1753]	Chénopode fausse ambrosie	Modérée		Modérée	Absente	
Boraginaceae	<i>Echium candicans</i> L.f., 1782	Vipérine de Madère	Alerte		Alerte	Absente	
Hydrocharitaceae	<i>Egeria densa</i> Planch., 1849	Égérie dense, Égéria, Élodée dense	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	<i>Ehrharta calycina</i> Sm.	Ehrharte pérenne, Ehrharte calicinale	Abs (REG)		Absente	Absente	✓
Poaceae	<i>Ehrharta erecta</i> Lam., 1786	Ehrharte érigée	Alerte		Alerte	Absente	✓
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms, 1883	Jacinthe d'eau	Alerte		E	Abs (REG)	

Elaeagnaceae	Elaeagnus angustifolia L., 1753	Olivier de Bohême, Arbre d'argent, Arbre de paradis	Majeure		Majeure	Prévention	
Poaceae	Eleusine indica (L.) Gaertn., 1788	Éleusine des Indes	Alerte		Alerte	Prévention	
Hydrocharitaceae	Elodea canadensis Michx., 1803	Élodée du Canada	Emergente		Emergente	Emergente	
Hydrocharitaceae	Elodea nuttallii (Planch.) H.St.John, 1920	Élodée à feuilles étroites, Élodée de Nuttall	Emergente		Emergente	Abs (REG)	✓
Ephedraceae	Ephedra altissima Desf., 1799	Éphèdre élevé, Éphédra élevé	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees, 1841	Éragrostis en peigne, Éragrostide en peigne	Alerte		Alerte	Absente	
Poaceae	Eragrostis virescens J.Presl, 1830	Éragrostide verdissante	Alerte		Alerte	Alerte	
Asteraceae	Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	Modérée		Modérée	Modérée	
Asteraceae	Erigeron bonariensis L., 1753 [syn. Conyza bonariensis (L.) Cronquist, 1943]	Érigéron crépu, Vergerette d'Argentine	Modérée		Modérée	Prévention	
Asteraceae	Erigeron canadensis L., 1753 [syn. Conyza canadensis (L.) Cronquist, 1943]	Conyze du Canada, Vergerette du Canada	Modérée		Modérée	Modérée	
Asteraceae	Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses	Alerte		Alerte	Absente	
Asteraceae	Erigeron karvinskianus DC., 1836	Vergerette de Karvinski, Vergerette mucronée	Modérée		Modérée	Alerte	
Asteraceae	Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra, Vergerette de Barcelone	Modérée		Modérée	Alerte	

Phrymaceae	<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom, 2012 [syn. <i>Mimulus guttatus</i> Fisch. ex DC., 1813]	Mimule tacheté	Emergente		Emergente	Emergente	
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill., 1800	Eucalyptus, Gommier bleu	Alerte		Alerte	Absente	
Celastraceae	<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	Fusain du Japon	Alerte		Alerte	Prévention	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia davidii</i> Subils, 1984	Euphorbe de David, Euphorbe dentée	Modérée		Alerte	Absente	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia glyptosperma</i> Engelm., 1859	Euphorbe à graines entaillées	Modérée		Alerte	Absente	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753 [syn. <i>Chamaesyce maculata</i> (L.) Small, 1903]	Euphorbe de Jovet, Euphorbe maculée	Majeure		Majeure	Alerte	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789 [syn. <i>Chamaesyce prostrata</i> (Aiton) Small, 1903]	Euphorbe prostrée	Modérée		Modérée	Alerte	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth, 1817	Euphorbe rampante	Modérée		Modérée	Absente	
Polygonaceae	<i>Fallopia aubertii</i> (L.Henry) Holub, 1971	Renouée de Chine, Renouée de Boukhara	Prévention		Prévention	Prévention	
Polygonaceae	<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub, 1971 [syn. <i>Polygonum baldschuanicum</i> Regel, 1884]	Vrillée de Bal'dzhuan, Renouée de Boukhara	Emergente		Emergente	Emergente	
Oleaceae	<i>Fraxinus americana</i> L., 1753	Frêne blanc, Frêne d'Amérique	Alerte		Alerte	Absente	
Iridaceae	<i>Freesia alba</i> (G.L.Mey.) Gumbel., 1896	Freesia blanc	Emergente		Alerte	Absente	
Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav., 1795	Galinsoge à petites fleurs	Alerte		Alerte	Alerte	

Asteraceae	Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav., 1798 [syn. Galinsoga ciliata (Raf.) S.F.Blake, 1922 ; Galinsoga aristulata E.P.Bicknell, 1916]	Galinsoge cilié	Alerte		Alerte	Alerte	
Asteraceae	Gazania rigens (L.) Gaertn., 1791	Gazania, Gazanie	Emergente		Emergente	Absente	
Asteraceae	Glebionis coronaria (L.) Cass. ex Spach, 1841	Chrysanthème des jardins	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	Gleditsia triacanthos L., 1753	Févier d'Amérique	Alerte		Alerte	Prévention	
Molluginaceae	Glinus lotoides L., 1753	Glinus faux Lotus, Glinus faux lotier	Absente		Absente	Absente	
Apocynaceae	Gomphocarpus fruticosus (L.) R.Br., 1809	Gomphocarpe	Alerte		Alerte	Absente	
Gunneraceae	Gunnera tinctoria (Molina) Mirb., 1805	Gunnéra du Chili, Rhubarbe géante du Chili	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Asteraceae	Gymnocoronis spilanthoides DC.	Faux hygrophile	Abs (REG)		Absente	Absente	✓
Proteaceae	Hakea salicifolia (Vent.) B.L.Burt, 1941	Hakéa à feuilles de saule	Emergente		Alerte	Absente	
Proteaceae	Hakea sericea Schrad. & J.C.Wendl., 1798	Hakéa soyeux	Emergente		Emergente	Absente	
Asteraceae	Helianthus tuberosus L., 1753	Topinambour, Patate de Virginie	Majeure		Modérée	Alerte	
Asteraceae	Helianthus x laetiflorus Pers., 1807 [H. pauciflorus x H. tuberosus]	Hélianthe vivace	Majeure		Modérée	Alerte	
Heliotropiaceae	Heliotropium curassavicum L., 1753	Héliotrope de Curaçao	Alerte		Alerte	Absente	
Apiaceae	Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase	Emergente		Emergente	Alerte	✓

Apiaceae	<i>Heracleum persicum</i> Desf. ex Fisch., 1841	Berce de Perse	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Apiaceae	<i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden., 1944	Berce de Sosnowsky	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Pontederiaceae	<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav., 1798	Hétéranthère réniforme	Alerte		Alerte	Absente	
Cannabaceae	<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc., 1846 [syn. <i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr., 1935]	Houblon du Japon	Alerte		Alerte	Abs (REG)	✓
Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f., 1782	Hydrocotyle fausse renoncule, Hydrocotyle à feuilles de renoncule	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Balsaminaceae	<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f., 1903	Balsamine de Balfour, Impatiente des jardins	Emergente		Modérée	Emergente	
Balsaminaceae	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge	Alerte		Alerte	Emergente	✓
Convolvulaceae	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr., 1917	Ipomée des Indes, Ipomée d'Inde	Alerte		Emergente	Absente	
Juncaceae	<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle, Jonc fin	Alerte		Alerte	Alerte	
Crassulaceae	<i>Kalanchoe delagoensis</i> Eckl. & Zeyh., 1837	Kalanchoé, Kalanchoé de Delagoa	Alerte		Alerte	Absente	
Polygonaceae	<i>Koenigia polystachya</i> (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal, 2015 [syn. <i>Persicaria polystachya</i> (C.F.W.Meissn.) H.Gross, 1913]	Renouée de l'Himalaya, Renouée à épis nombreux	Prévention		Prévention	Prévention	
Hydrocharitaceae	<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928	Grand lagarosiphon, Lagarosiphon élevé, Élodée à feuilles alternes	Emergente		Emergente	Abs (REG)	✓

Verbenaceae	Lantana x strigocamara R.W.Sanders, 2006 [Lantana camara L., 1753 s.l.]	Lantanier, Viorne américaine	Alerte		Alerte	Prévention	
Asteraceae	Lapsana communis subsp. intermedia (M.Bieb.) Hayek, 1931	Lampsane intermédiaire	Majeure		Alerte	Majeure	
Fabaceae	Lathyrus tingitanus L., 1753	Gesse de Tanger	Alerte		Alerte	Absente	
Araceae	Lemna minuta Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule	Emergente		Emergente	Prévention	
Brassicaceae	Lepidium didymum L., 1767 [syn. Coronopus didymus (L.) Sm., 1800]	Corne-de-cerf à deux lobes, Corne-de-cerf didyme	Alerte		Alerte	Absente	
Brassicaceae	Lepidium virginicum L., 1753	Passerage de Virginie	Alerte		Alerte	Prévention	
Fabaceae	Lespedeza cuneata G.Don	Lespédèze de Chine, Lespédéza soyeux	Abs (REG)		Absente	Absente	✓
Oleaceae	Ligustrum lucidum W.T.Aiton, 1810	Troène luisant	Modérée		Modérée	Prévention	
Linderniaceae	Lindernia dubia (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse- gratiolle, Fausse gratiolle	Alerte		Alerte	Absente	
Caprifoliaceae	Lonicera japonica Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon	Majeure		Majeure	Prévention	
Onagraceae	Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, 1987 [Ludwigia grandiflora subsp. hexapetala (Hook. & Arn.) G.L.Nesom & Kartesz, 2000]	Jussie à grandes fleurs, Ludwigie à grandes fleurs	Emergente		Emergente	Prévention	✓

Onagraceae	Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1963 [Ludwigia peploides subsp. montevidensis (Spreng.) P.H.Raven, 1964]	Jussie rampante	Majeure		Majeure	Prévention	✓
Fabaceae	Lupinus x regalis Bergmans, 1924 [Lupinus polyphyllus Lindl., 1827]	Lupin de Russel [Lupin à folioles nombreuses]	Prévention		Prévention	Prévention	
Solanaceae	Lycium barbarum L., 1753	Lyciet commun	Emergente		Emergente	Prévention	
Solanaceae	Lycium chinense Mill., 1768	Lyciet de Chine	Emergente		Emergente	Absente	
Solanaceae	Lycium europaeum L., 1753	Lyciet d'Europe	Emergente		Emergente	Absente	
Lygodiaceae	Lygodium japonicum (Thunb.) Sw.	Lygodium japonais, Fougère grimpante du Japon	Abs (REG)		Absente	Absente	✓
Araceae	Lysichiton americanus Hultén & H.St.John	Faux-arum, Lysichiton américain, Arum bananier	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Marsileaceae	Marsilea drummondii A.Braun, 1852	Nardou	Emergente		Emergente	Absente	
Asteraceae	Matricaria discoidea DC., 1838 [syn. Chamomilla suaveolens (Pursh) Rydb., 1916]	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	Modérée		Alerte	Modérée	
Fabaceae	Medicago arborea L., 1753	Luzerne en arbre	Majeure		Majeure	Absente	
Poaceae	Microstegium vimineum (Trin.) A.Camus, 1922	Microstégie en osier, Herbe à échasses japonaise	Abs (REG)		Absente	Absente	✓
Haloragaceae	Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 1973	Myriophylle du Brésil, Myriophylle aquatique, Millefeuille aquatique	Emergente		Emergente	Prévention	✓

Haloragaceae	Myriophyllum heterophyllum Michx., 1803	Myriophylle hétérophylle	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Hydrocharitaceae	Najas gracillima (A.Braun ex Engelm.) Magnus, 1870	Naïade grêle	Alerte		Alerte	Absente	
Hydrocharitaceae	Najas indica (Willd.) Cham., 1829	Naïade des Indes	Alerte		Alerte	Absente	
Hydrocharitaceae	Najas marina subsp. armata (H.Lindb.) Horn, 1952	Naïade majeure	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	Nassella neesiana (Trin. & Rupr.) Barkworth, 1990 [syn. Stipa neesiana Trin. & Rupr., 1842]	Stipe de Nees	Alerte		Alerte	Absente	
Poaceae	Nassella tenuissima (Trin.) Barkworth, 1990 [syn. Stipa tenuissima Trin., 1836]	Stipe cheveux d'ange	Alerte		Alerte	Absente	
Solanaceae	Nicotiana glauca Graham, 1828	Tabac glauque	Alerte		Alerte	Prévention	
Amaryllidaceae	Nothoscordum borbonicum Kunth, 1843	Ail inodore, Ail odorant	Modérée		Alerte	Absente	
Onagraceae	Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle	Alerte		Alerte	Alerte	
Onagraceae	Oenothera glazioviana Micheli, 1875	Onagre à sépales rouges, Onagre de Glaziou	Modérée		Modérée	Alerte	
Onagraceae	Oenothera parviflora L., 1759	Onagre à petites fleurs, Onagre muriquée	Alerte		Alerte	Alerte	
Onagraceae	Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton, 1789	Onagre rosée	Alerte		Alerte	Absente	
Onagraceae	Oenothera villosa Thunb., 1794	Onagre à feuilles de saule	Alerte		Alerte	Absente	
Cactaceae	Opuntia cylindrica (Lam.) DC., 1828	Cactus à fleurs roses	Alerte		Alerte	Absente	

Cactaceae	<i>Opuntia engelmannii</i> Salm-Dyck ex Engelm., 1850	Oponce d'Engelmann, Oponce vigoureuse	Majeure		Majeure	Absente	
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill., 1768	Figuier de Barbarie, Figuier d'Inde	Modérée		Modérée	Alerte	
Cactaceae	<i>Opuntia macrorhiza</i> Engelm., 1850	Cactus à grosses racines	Alerte		Alerte	Absente	
Cactaceae	<i>Opuntia mesacantha</i> Raf. ex Ser., 1830	Oponce orientale, Figuier d'Inde	Alerte		Alerte	Absente	
Cactaceae	<i>Opuntia phaeacantha</i> Engelm., 1849	Oponce à aiguilles de feu	Alerte		Alerte	Absente	
Cactaceae	<i>Opuntia rosea</i> DC., 1828	Oponce rose	Alerte		Alerte	Absente	
Cactaceae	<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw., 1812	Oponce stricte	Majeure		Majeure	Absente	
Asteraceae	<i>Osteospermum ecklonis</i> (DC.) Norl., 1943	Marguerite du Cap, Dimorphoteca blanc, Ostéosperme blanc	Alerte		Alerte	Absente	
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulé	Modérée		Modérée	Prévention	
Oxalidaceae	<i>Oxalis debilis</i> Kunth, 1822	Oxalis chétif, Oxalide en corymbe	Alerte		Alerte	Absente	
Oxalidaceae	<i>Oxalis dillenii</i> Jacq., 1794	Oxalis dressé, Oxalide de Dillenius	Alerte		Alerte	Absente	
Oxalidaceae	<i>Oxalis fontana</i> Bunge, 1835	Oxalis droit, Oxalide droite, Oxalide des fontaines	Alerte		Alerte	Absente	
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753 [syn. <i>Oxalis cernua</i> Thunb., 1781]	Oxalis pied-de- chèvre	Majeure		Majeure	Alerte	
Poaceae	<i>Panicum capillare</i> L., 1753	Panic capillaire	Modérée		Modérée	Alerte	
Poaceae	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Millet des rizières, Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	Alerte		Alerte	Prévention	

Poaceae	<i>Panicum hillmannii</i> Chase, 1934	Panic de Hillman	Alerte		Alerte	Absente	
Poaceae	<i>Panicum miliaceum</i> L., 1753	Panic faux-millet	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	<i>Paraserianthes lophantha</i> (Willd.) I.C.Nielsen, 1983	Acacia du Cap	Emergente		Emergente	Absente	
Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i> L., 1753	Fausse camomille, Parthénium matricaire, Absinthe marron	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Vitaceae	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922 [syn. <i>Parthenocissus vitacea</i> (Knerr) Hitchc., 1894]	Vigne-vierge commune	Majeure		Majeure	Alerte	
Vitaceae	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch., 1887	Vigne vierge à trois becs, Vigne-vierge tricuspidée	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	Majeure		Majeure	Alerte	
Poaceae	<i>Paspalum distichum</i> L., 1759 [syn. <i>Paspalum paspalodes</i> (Michx.) Scribn., 1894]	Paspale à deux épis	Majeure		Majeure	Prévention	
Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753	Passiflore, Fruit de la passion, Grenadille	Alerte		Alerte	Prévention	
Apocynaceae	<i>Periploca graeca</i> L., 1753	Bourreau-des-arbres, Périploca de Grèce	Emergente		Emergente	Prévention	
Polygonaceae	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross, 1913 [syn. <i>Polygonum perfoliatum</i> (L.) H. Gross, 1919]	Renouée perfoliée	Abs (REG)	Abs (REG)	Abs (REG)	Abs (REG)	

Asteraceae	Petasites pyrenaicus (L.) G.López, 1986 [syn. Petasites fragrans (Vill.) C.Presl, 1826]	Pétasite odorant, Héliotrope d'hiver	Modérée		Modérée	Alerte	
Lamiaceae	Phlomis fruticosa L., 1753	Sauge de Jérusalem	Emergente		Emergente	Absente	
Arecaceae	Phoenix canariensis hort. ex Chabaud, 1882	Palmier des Canaries, Phénix des Canaries, Dattier	Alerte		Alerte	Absente	
Verbenaceae	Phyla nodiflora var. minor (Gillies & Hook.) N.O'Leary & Múlgura, 2012 [syn. Phyla filiformis (Schrad.) Meikle, 1985]	Phyla blanchâtre, Lippia gazon	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	Phyllostachys aurea Carrière ex Rivière & C.Rivière, 1878	Bambou doré	Emergente		Emergente	Prévention	
Poaceae	Phyllostachys flexuosa Rivière & C.Rivière, 1878	Bambou traçant	Prévention		Prévention	Absente	
Poaceae	Phyllostachys nigra (Lodd. ex Lindl.) Munro, 1868	Bambou noir du Japon	Emergente		Emergente	Absente	
Phytolaccaceae	Phytolacca americana L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine	Modérée		Modérée	Alerte	
Lentibulariaceae	Pinguicula hirtiflora Ten.	Grassette à fleurs hirsutes	Emergente		Emergente	E	
Pinaceae	Pinus nigra subsp. nigra J.F.Arnold, 1785 [hors plantations]	Pin noir d'Autriche	Modérée		E	Modérée	
Araceae	Pistia stratiotes L., 1753	Laitue d'eau	Emergente		Emergente	Absente	
Pittosporaceae	Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Pittospore de Chine, Arbre des Hottentots	Modérée		Modérée	Prévention	
Cupressaceae	Platycladus orientalis (L.) Franco, 1949	Thuja d'Orient	Alerte		Alerte	Alerte	

Polygalaceae	<i>Polygala myrtifolia</i> L., 1753	Polygale à feuilles de myrte, Polygala à feuilles de myrte	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC., 1825	Prosopis, Caroubier de Ua Huka, Bayahonde	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Rosaceae	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme	Alerte		Alerte	Alerte	
Pteridaceae	<i>Pteris vittata</i> L., 1753	Ptéris rubané, Fougère à feuilles longues	Alerte		Alerte	Absente	
Fabaceae	<i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i> (Willd.) Maesen & S.M.Almeida ex Sanjappa & Predeep, 1992 [syn. <i>Pueraria hirsuta</i> (Thunb.) C.K.Schneid., 1907]	Kudzu, Nepalem, Vigne japonaise	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [syn. <i>Pyracantha pauciflora</i> (Poir.) M.Roem., 1847]	Buisson ardent, Arbre de Moïse	Modérée		Modérée	Alerte	
Fagaceae	<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	Emergente		Emergente	Absente	
Polygonaceae	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Majeure		Alerte	Majeure	
Polygonaceae	<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline	Prévention		Prévention	Prévention	
Polygonaceae	<i>Reynoutria x bohémica</i> Chrtek & Chrtkova, 1983 [R. <i>sachalinensis</i> x R. <i>japonica</i>]	Renouée de Bohême	Emergente		Emergente	Emergente	
Ericaceae	<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762	Rhododendron pontique, Rhododendron de la mer Noire	Prévention		Prévention	Prévention	

Anacardiaceae	<i>Rhus typhina</i> L., 1756 [syn. <i>Rhus hirta</i> (L.) Sudw., 1892]	Sumac de Virginie, Vinaigrier, Sumac hérissé, Sumac amarante	E		E	Absente	
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux- acacia, Carouge	Majeure		Modérée	Majeure	
Asteraceae	<i>Roldana petasitis</i> (Sims) H.Rob. & Brettell, 1974	Séneçon à feuilles de pétasite	Emergente		Emergente	Absente	
Rosaceae	<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosier rugueux	Alerte		Alerte	Absente	
Rosaceae	<i>Rubus armeniacus</i> Focke, 1874	Ronce d'Arménie	Alerte		Alerte	Prévention	
Asteraceae	<i>Rudbeckia laciniata</i> L., 1753	Rudbeckie laciniée, Rudbeckie découpée	Prévention		Prévention	Prévention	
Polygonaceae	<i>Rumex cristatus</i> DC., 1813	Patience à crêtes, Rumex à crêtes	Emergente		Emergente	Absente	
Poaceae	<i>Saccharum spontaneum</i> L., 1771	Canne à sucre fourragère	Prévention		Prévention	Prévention	
Alismataceae	<i>Sagittaria latifolia</i> Willd., 1805	Sagittaire à larges feuilles, Sagittaire obtuse	Alerte		Alerte	Absente	
Solanaceae	<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill., 1888	Muguet des pampas	Emergente		Alerte	Absente	
Lamiaceae	<i>Salvia sclarea</i> L., 1753	Sauge sclarée, Orvale	Alerte		Modérée	Alerte	
Salviniaceae	<i>Salvinia molesta</i> D.S.Mitch., 1972 [syn. <i>Salvinia adnata</i> Desv., 1827]	Salvinie géante	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Asteraceae	<i>Senecio angulatus</i> L.f., 1782	Séneçon anguleux	Emergente		Emergente	Absente	
Asteraceae	<i>Senecio deltoideus</i> Less., 1832	Séneçon à feuilles en delta	Emergente		Emergente	Absente	

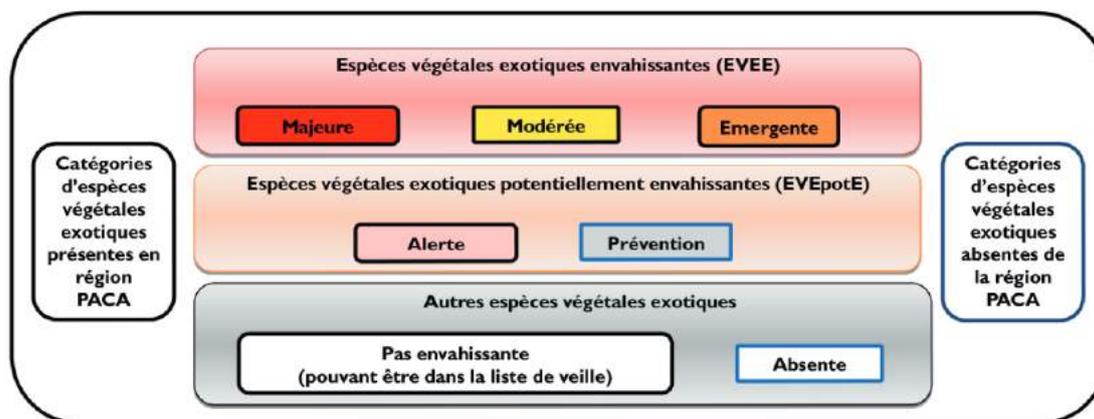
Asteraceae	Senecio inaequidens DC., 1838 [syn. Senecio harveianus sensu Jovet, 1975 non MacOwan, 1890]	Séneçon du Cap, Séneçon sud-africain	Modérée		Modérée	Alerte	
Fabaceae	Sesbania punicea (Cav.) Benth., 1859	Flamboyant d'Hyères	Alerte		Alerte	Prévention	
Poaceae	Setaria parviflora (Poir.) Kerguelen, 1987	Sétaire à petites fleurs	Alerte		Alerte	Absente	
Cucurbitaceae	Sicyos angulata L., 1753	Sicyos anguleux, Concombre anguleux	Emergente		Emergente	Absente	
Solanaceae	Solanum bonariense L., 1753	Morelle de Buenos Aires	Alerte		Alerte	Absente	
Solanaceae	Solanum chenopodioides Lam., 1794 [syn. Solanum sublobatum Willd. ex Roem. & Schult., 1819]	Morelle faux chénopode, Morelle grêle, Morelle sublobée	Modérée		Modérée	Prévention	
Solanaceae	Solanum elaeagnifolium Cav., 1795	Morelle jaune, Morelle à feuilles de chalef	Alerte		Alerte	Absente	
Solanaceae	Solanum physalifolium Rusby, 1895	Morelle à feuilles de coqueret	Alerte		Alerte	Absente	
Asteraceae	Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage géant, Solidage glabre, Solidage tardif, Verge d'or géante	Majeure		Majeure	Majeure	
Poaceae	Spartina alterniflora Loisel., 1807	Spartine à feuilles alternes	Prévention		Prévention	Absente	
Poaceae	Spartina patens (Aiton) Muhl., 1813	Spartine bigarrée, Spartine étalée	Emergente		Emergente	Absente	
Rosaceae	Spiraea douglasii Hook., 1832	Spirée de Douglas	Prévention		Prévention	Absente	

Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole tenace, Sporobole fertile	Emergente		Emergente	Prévention	
Poaceae	<i>Sporobolus vaginiflorus</i> (Torr. ex A.Gray) Alf.Wood, 1861	Sporobole engainé	Emergente		Alerte	Emergente	
Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze, 1891	Faux kikuyu, Sténotaphrum, Herbe de Saint-Augustin	Emergente		Emergente	Absente	
Caprifoliaceae	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine à fruits blancs, Symphorine à grappes	Alerte		Alerte	Absente	
Asteraceae	<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	Prévention		Prévention	Prévention	
Asteraceae	<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995 [syn. <i>Symphyotrichum subulatum</i> var. <i>squamatum</i> (Spreng.) S.D.Sundb., 2004]	Aster écailleux	Majeure		Majeure	Prévention	
Asteraceae	<i>Symphyotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995 [syn. <i>Aster salignus</i> Willd., <i>S. lanceolatum</i> (Willd.) G. L. Nesom x <i>S. novii-belgii</i> (L.) G. L. Nesom]	Aster à feuilles de saule	Majeure		Majeure	Emergente	
Asteraceae	<i>Tagetes minuta</i> L., 1753	Tagète des décombres	Alerte		Alerte	Absente	
Asteraceae	<i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Trevir.) Sch.Bip., 1844	Pyrèthre, Tanaisie à feuilles de cinéraire	Alerte		Alerte	Absente	
Cupressaceae	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich., 1810 [hors plantations]	Cyprès chauve	Emergente		Emergente	Absente	

Aizoaceae	Tetragonia tetragonioides (Pall.) Kuntze, 1891	Tétragone cornue, Épinard de Nouvelle-Zélande	Alerte		Alerte	Absente	
Apiaceae	Tordylium apulum L., 1753	Tordyle des Pouilles	Emergente		Emergente	Absente	
Campanulaceae	Trachelium caeruleum L., 1753	Trachélium bleu	Alerte		Alerte	Absente	
Commelinaceae	Tradescantia fluminensis Vell., 1829	Éphémère de Rio	Emergente		Emergente	Prévention	
Euphorbiaceae	Triadica sebifera (L.) Small, 1933 [syn. Sapium sebiferum (L.) Dum.Cours., 1802]	Arbre à suif, Porte-Suif	Abs (REG)		Abs (REG)	Abs (REG)	✓
Plantaginaceae	Veronica filiformis Sm., 1791	Véronique filiforme	Alerte		Alerte	Prévention	
Plantaginaceae	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	Modérée		Modérée	Modérée	
Fabaceae	Vicia dalmatica A.Kern., 1886	Vesce de Dalmatie	Alerte		Alerte	Absente	
Vitaceae	Vitis acerifolia x Vitis riparia	Vigne (hybride)	Emergente		Emergente	Absente	
Vitaceae	Vitis labrusca L., 1753	Vigne américaine, Vigne framboisier, Vigne des chats	Prévention		Prévention	Prévention	
Vitaceae	Vitis riparia Michx., 1803	Vigne des rivages, Vigne des rives	Majeure		Majeure	Absente	
Vitaceae	Vitis rupestris Scheele, 1848	Vigne des rochers	Alerte		Modérée	Alerte	
Namaceae	Wigandia caracasana Kunth, 1819	Wigandie de Caracas	Emergente		Emergente	Absente	
Asteraceae	Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	Modérée		Modérée	Absente	
Asteraceae	Xanthium spinosum L., 1753	Lampourde épineuse	Modérée		Modérée	Prévention	
Asparagaceae	Yucca gloriosa L., 1753	Yucca glorieux, Dague espagnole	Modérée		Modérée	Absente	
Araceae	Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng., 1826	Arum d'Ethiopie, Richarde	Alerte		Alerte	Absente	

Une typologie des catégories et leur définition sont présentées dans les tableaux ci-après.

Les différentes catégories d'espèces végétales exotiques



Typologie et définition des différentes catégories d'EVEE et eVEpotE

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

* dans territoire géographiquement proche et à climat similaire