



Projet de parc photovoltaïque

Saint-Marcel-de-Careiret (30)

**Dossier de demande de dérogation pour
destruction d'individus, déplacement d'espèces
et destruction / altération d'habitats d'espèces**



Réalisé pour le compte de :

PARC SOLAIRE DE SAINT-MARCEL-DE-CAREIRET



Chef de projet

Maxime LE HENANFF
06 61 36 89 41
m.lehenanff@ecomед.fr



Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2023 – Dossier de demande de dérogation pour le projet de parc photovoltaïque de Saint-Marcel-de-Careiret – Générale du Solaire – Saint-Marcel-de-Careiret (30) – 360 p.

Suivi de la version du document

23/04/2020 – Version 1
28/01/2021 – Version 2
26/08/2021 – Version 3
03/03/2023 – Version 4

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Parc Solaire de Saint-Marcel-de-Careiret
Adresse de l'entreprise :
69 rue de Richelieu
75002 PARIS
Contact Projet : Guillaume CASTELLAZZI
Coordonnées : 06 25 46 59 58 ; guillaume.castellazzi@gdsolaire.com

Equipe technique ECO-MED

Maxime LE HENANFF – Chef de projet - Batrachologue/Herpétologue
Jean BIGOTTE, Léo NERY – Botanistes
Océane VELLOTT – Entomologiste
Pierrick DEVOUCOUX, Julien FLEUREAU, Roland DALLARD – Ornithologues
Justine PRZYBILSKI, Olivier BELON – Mammalogues
Marie PISSON-GOVART – Géomaticienne

1
2
3
4

Illustrations page de garde :

- 1 – Zones ouvertes, J. PRZYBILSKI, 06/05/2019, *in situ* (30)
- 2 – Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), M. LE HENANFF, 12/06/2019, *in situ* (30)
- 3 – Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*), O. VELLOTT, 02/05/2019, *in situ* (30)
- 4 – Proserpine (*Zerynthia rumina*), M. LE HENANFF, 12/06/2019, *in situ* (30)

Table des matières

1.	Introduction	10
2.	Résumé non technique	11
	Préambule	18
3.	Objet de la demande de dérogation	19
4.	Présentation du projet	21
4.1.	Le demandeur : PARC SOLAIRE DE SAINT-MARCEL-DE-CAREIRET	21
4.2.	Présentation synthétique du projet.....	21
4.1.	Raisons impératives d'intérêt public majeur	22
4.2.	Absence de solutions alternatives	28
	Partie 1 : Données et méthodes.....	39
1.	Présentation du secteur d'étude.....	40
1.1.	Localisation et environnement naturel.....	40
1.2.	Description du projet.....	42
1.3.	Aires d'étude.....	54
2.	Méthode d'inventaire et d'analyse	57
2.1.	Recueil préliminaire d'informations	57
2.2.	Situation par rapport aux périmètres à statut.....	59
2.3.	Calendrier des prospections antérieures.....	73
2.4.	Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	73
2.5.	Méthodes d'inventaires de terrain	74
2.6.	Difficultés rencontrées.....	81
2.7.	Espèces fortement potentielles	81
2.8.	Critères d'évaluation.....	81
	Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité.....	84
3.	Résultat des inventaires	85
3.1.	Description de la zone d'étude	85
3.2.	Habitats naturels.....	86
3.3.	Flore	91
3.4.	Invertébrés.....	92
3.5.	Amphibiens	101
3.6.	Reptiles	104
3.7.	Oiseaux	109
3.8.	Mammifères.....	116

4.	Analyse écologique de la zone d'étude	131
4.1.	Synthèse des enjeux par groupe biologique	131
4.2.	Approche fonctionnelle	135
Partie 3 : Evaluation des impacts		138
1.	Méthodes d'évaluation des impacts	139
2.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel	140
2.1.	Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)	140
2.2.	Description des effets pressentis	140
2.3.	Impacts bruts du projet sur les habitats	142
2.4.	Impacts bruts du projet sur les zones humides	144
2.5.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	144
2.6.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés	145
2.7.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens	150
2.8.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	152
2.9.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux	155
2.10.	Impacts bruts du projet sur les mammifères	161
2.11.	Impacts bruts du projet liés au renforcement/création des pistes de desserte.....	169
2.12.	Impacts bruts du projet liés au raccordement au réseau ENEDIS	169
2.13.	Impacts bruts liés aux aires de stockage et base vie	169
3.	Bilan des impacts notables pressentis du projet.....	171
3.1.	Habitats naturels et espèces	171
3.2.	Fonctionnalités écologiques	171
4.	Comparaison des différents scénarios prospectifs	172
Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation.....		173
1.	Approche méthodologique	174
2.	Mesures d'atténuation.....	175
2.1.	Mesures d'évitement.....	175
2.2.	Mesures de réduction.....	175
2.3.	Bilan des mesures d'atténuation	190
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures.....		191
1.	Effets cumulés	192
1.1.	Méthode d'évaluation des effets cumulés	192
2.	Évaluation des impacts résiduels du projet.....	197

2.1.	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels	197
2.2.	Impacts résiduels sur la flore	197
2.3.	Impacts résiduels sur les invertébrés.....	198
2.4.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	203
2.5.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles	205
2.6.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux.....	208
2.7.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères.....	210
3.	Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels	220
Partie 6 : Demande de dérogation		230
1.	Choix des espèces soumises à dérogation	231
1.1.	Méthodologie de réflexion	231
1.2.	Flore	231
1.3.	Invertébrés.....	231
1.4.	Batrachofaune	231
1.5.	Herpétofaune.....	232
1.6.	Avifaune.....	232
1.7.	Mammalofaune	232
1.8.	Bilan global des espèces soumises à dérogation	233
2.	Mesures de compensation	246
2.1.	Généralités.....	246
2.2.	Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation	246
2.3.	Localisation et état initial des parcelles compensatoires	253
2.4.	Mesures de compensation proposées.....	255
2.5.	Garantie sur la pérennité des mesures.....	278
2.6.	Mise en œuvre des mesures.....	278
2.7.	Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique.....	278
3.	Mesures d'accompagnement écologique	280
4.	Mesures de suivi.....	284
4.1.	Encadrement écologique des mesures mises en œuvre	284
4.2.	Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés	285
4.3.	Suivi des mesures de compensation.....	287
5.	Conclusion	289
6.	Chiffrage et programmation des mesures proposées.....	290

Sigles	292
Bibliographie	294
Annexe 1 Critères d'évaluation.....	298
Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	305
Annexe 3 Relevé relatif à la flore.....	310
Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés	315
Annexe 5 Relevé relatif aux amphibiens.....	325
Annexe 6 Relevé relatif aux reptiles	326
Annexe 7 Relevé relatif aux oiseaux	327
Annexe 8 Relevé relatif aux mammifères	330
Annexe 9 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité.....	332
Annexe 10 Permis de construire.....	333
Annexe 11 Validité permis de construire.....	336
Annexe 12 Déclaration Loi sur l'Eau	337
Annexe 13 Autorisations de défrichement (parcelles communales et privées).....	339
Annexe 14 Argumentaire sur l'espacement inter-rang des structures photovoltaïques	347
Annexe 15 Courrier de la DDTM30 sur la mesure MC2	349
Annexe 16 Convention de mise à disposition des parcelles de compensation	350
Annexe 17 CERFA 13614*01	351
Annexe 18 CERFA 13616*01	356

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	14
Carte 2 :	Localisation de la zone d'étude.....	41
Carte 3 :	Plan de masse final du projet.....	43
Carte 4 :	Photographie aérienne de la zone d'étude.....	56
Carte 5 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	60
Carte 6 :	Réseau Natura 2000 local	62
Carte 7 :	Autres périmètres de gestion concertée	63
Carte 8 :	Zonages d'inventaires écologiques - ZNIEFF	65
Carte 9 :	Zonages d'inventaires écologiques – zones humides	66
Carte 10 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des reptiles.....	68
Carte 11 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des rapaces	69
Carte 12 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des mammifères et des insectes.....	70
Carte 13 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	72
Carte 14 :	Localisation des prospections mammifères.....	80
Carte 15 :	Habitats naturels – Classification EUNIS	90
Carte 16 :	Enjeux relatifs aux invertébrés.....	100
Carte 17 :	Enjeux relatifs aux amphibiens	103
Carte 18 :	Enjeux relatifs aux reptiles	108
Carte 19 :	Enjeux relatifs aux oiseaux.....	115
Carte 20 :	Enjeux relatifs aux mammifères.....	130
Carte 21 :	Synthèse des enjeux écologiques (toutes espèces confondues)	133
Carte 22 :	Synthèse des enjeux écologiques (espèces protégées seules)	134
Carte 23 :	Approche fonctionnelle de la zone d'étude.....	137
Carte 24 :	Synthèse des enjeux et projet.....	141
Carte 25 :	Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels	142
Carte 26 :	Localisation des emprises du projet sur les invertébrés	145
Carte 27 :	Localisation des emprises du projet sur les amphibiens.....	150
Carte 28 :	Localisation des emprises du projet sur les reptiles	152
Carte 29 :	Localisation des emprises du projet sur les oiseaux	155
Carte 30 :	Localisation des emprises du projet sur les mammifères	161
Carte 31 :	Adaptation du plan de masse tenant compte des enjeux écologiques relevés	176
Carte 32 :	Localisation des mesures de réduction.....	189
Carte 33 :	Evolution de l'occupation des sols dans un rayon de 10 kms autour du projet de parc photovoltaïque entre 1990 et 2018.....	195
Carte 34 :	Impacts résiduels du projet sur les invertébrés	198
Carte 35 :	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens.....	203
Carte 36 :	Impacts résiduels du projet sur les reptiles	205
Carte 37 :	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	208
Carte 38 :	Impacts résiduels du projet sur les mammifères	210
Carte 39 :	Synthèse des impacts résiduels	229

Carte 40 : Cartographie des habitats naturels au niveau du Bois de Cuègne.....	254
Carte 41 : Localisation des mesures de compensation au niveau du Bois de Cuègne	272

Table des tableaux

Tableau 1.	Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation	11
Tableau 2.	Structures consultées.....	57
Tableau 3.	Synthèse des périmètres réglementaires	59
Tableau 4.	Synthèse des périmètres Natura 2000.....	61
Tableau 5.	Synthèse des ZNIEFF	64
Tableau 6.	Dates des prospections	73
Tableau 7.	Synthèse des prospections.....	74
Tableau 8.	Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	75
Tableau 9.	Conditions météorologiques des prospections nocturnes dédiées aux amphibiens.....	76
Tableau 10.	Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....	76
Tableau 11.	Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux	77
Tableau 12.	Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	79
Tableau 13.	Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude.....	83
Tableau 14.	Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial	85
Tableau 15.	Présentation des habitats naturels	87
Tableau 16.	Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	93
Tableau 17.	Invertébrés à enjeu zone d'étude faible	98
Tableau 18.	Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....	101
Tableau 19.	Amphibiens à enjeu zone d'étude faible.....	101
Tableau 20.	Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	104
Tableau 21.	Reptiles à enjeu zone d'étude faible.....	107
Tableau 22.	Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	109
Tableau 23.	Oiseaux à enjeu zone d'étude faible	112
Tableau 24.	Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	116
Tableau 25.	Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts	139
Tableau 26.	Impacts bruts du projet sur les habitats	143
Tableau 27.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés	146
Tableau 28.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens.....	151
Tableau 29.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	153
Tableau 30.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux	156
Tableau 31.	Impacts bruts du projet sur les mammifères	162
Tableau 32.	Synthèse des scénarios prospectifs.....	172
Tableau 33.	Impacts des mesures d'atténuation.....	190
Tableau 34.	Evolution de l'occupation du sol dans un rayon de 10 kms autour du projet entre 1990 et 2018 :.....	196
Tableau 35.	Évaluation des impacts résiduels sur les habitats.....	220
Tableau 36.	Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore	221
Tableau 37.	Espèces soumises à dérogation	233
Tableau 38.	Définition des ratios de compensation théoriques afin de répondre au principe fondamental de la compensation écologique	252
Tableau 39.	Calcul des besoins de compensation pour chaque type d'habitat impacté.....	252

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.

La société « Parc Solaire de Saint-Marcel-de-Careiret » (filiale à 100% du Groupe Générale du Solaire) porte un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Marcel-de-Careiret dans le département du Gard (30).

Malgré les mesures d'atténuation prises pour limiter les impacts du projet, des impacts résiduels significatifs (destruction d'individus et/ou d'habitats d'espèce notamment) persistent sur un certain nombre d'espèces animales protégées, nécessitant ainsi la réalisation d'un Dossier de Dérogation Espèces Protégées (DDEP).

Ce dossier technique est donc associé à la demande formulée par le maître d'ouvrage et aux formulaires CERFA joints.

Une équipe de dix experts a été mobilisée sous la coordination de Maxime LE HENANFF pour la réalisation de ce dossier de dérogation espèces protégées.

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 Jean BIGOTTE et Léo NERY, experts en botanique méditerranéenne ;
- les invertébrés par Océane VELLOTT, experte en entomologie ;
- les amphibiens et les reptiles par Maxime LE HENANFF, expert en herpétologie ;
- les oiseaux par Pierrick DEVOUCOUX, Roland DALLARD et Julien FLEUREAU, experts en ornithologie ;
- les mammifères par Justine PRZYBILSKI et Olivier BELON, experts en mammalogie ;

Les cartographies ont été réalisées par Marie PISSON-GOVART, experte géomaticienne.

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 parc photovoltaïque de Saint-Marcel-de-Careiret.

❖ Contexte de dérogation :

Depuis 2010, la société Voltalia puis la société Générale du Solaire étudie un projet de parc photovoltaïque au nord-est de la commune de Saint-Marcel-de-Careiret dans le département du Gard. Les prospections naturalistes réalisées entre 2010 et 2015, ont révélé la présence de nombreux enjeux écologiques au sein de la zone d'étude, nécessitant la réalisation d'un dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées au vu des impacts pressentis du projet. Suite à l'instruction de la première version de ce dossier, la DREAL Occitanie a souhaité des améliorations profondes à la fois sur le fond et la forme. Dans ce contexte, des prospections naturalistes sur un cycle complet ont été réalisées en 2019 afin de rebâtir un état initial du milieu naturel robuste. Malgré une mesure d'évitement forte consentie par le porteur de projet permettant de réduire de près de 50% la superficie du parc photovoltaïque (4,4 vs. 8,0 ha), des impacts résiduels significatifs persistent pour plusieurs espèces faunistiques protégées aboutissant à formuler la présente demande de dérogation.

❖ Demande de dérogation :

Un total de 59 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 (6 espèces)	AMPHIBIENS (2 espèces)	REPTILES (7 espèces)	OISEAUX (34 espèces)	MAMMIFÈRES (10 espèces)
<ul style="list-style-type: none"> - Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>) ; - Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>) ; - Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>) ; - Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>) ; - Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>) ; - Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>) ; - Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>) ; - Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>) ; - Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>) ; - Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ; - Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) ; - Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>) ; - Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>) ; - Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) ; - Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>) ; - Grosbec casse- noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>) ; - Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>) ; - Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>) ; - Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>) ; - Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) ; - Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) ; - Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>) ; - Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) ; - Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) ; - Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) ; - Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>) ; - Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) ; - Murin du groupe Natterer (cryptique) (<i>Myotis crypticus</i>) ; - Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) ; - Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) ; - Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) ; - Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)

			<ul style="list-style-type: none"> - Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>) ; - Fauvette mélanocephale, (<i>Sylvia melanocephala</i>) ; - Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), - Grimpereau des jardins, (<i>Certhia brachydactyla</i>) ; - Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>) ; - Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>) ; - Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>) ; - Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) ; - Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) ; - Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>) ; - Moineau soulcie (<i>Petronia petronia</i>) ; - Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>) ; - Pic vert (<i>Picus viridis</i>) ; - Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>) ; - Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>) ; - Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) ; - Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) ; - Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>) ; - Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochrurus</i>) ; - Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>) ; - Pinson des arbres (<i>Fringilla coelops</i>) ; - Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) - Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>). 	
--	--	--	--	--

Note : Une espèce protégée à enjeu zone d'étude nul, la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), a été observée sur la zone d'étude. S'agissant d'une espèce invasive, la dérogation à l'interdiction de destruction de cette espèce ne sera pas demandée.

Les éléments relatifs aux espèces intégrées à la démarche de demande de dérogation sont présentés au sein des formulaires CERFA auxquels il convient de se référer.

Dans le cadre de ce rapport, le porteur de projet a démontré **l'intérêt public majeur** du projet en rappelant notamment que le projet s'inscrit dans le cadre des politiques nationales (Grenelle de l'environnement, Loi relative à la transition énergétique) et régionales (SRADDET), et qu'il permet de contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par la PPE en termes de puissance photovoltaïque à installer sur le territoire national. Le projet permettra en outre d'assurer une production décarbonnée d'électricité sur le long terme (40 ans), correspondant à la consommation électrique annuelle d'environ 2 200 foyers.

D'autre part, le porteur de projet a démontré **l'absence de solutions alternatives** à l'échelle de la commune et des communes limitrophes. L'absence de disponibilités de sites artificialisés et l'analyse croisée de différents critères (environnementaux, usage des sols etc) a permis de mettre en évidence que le site était particulièrement adapté à accueillir un parc photovoltaïque, et qu'il constituait une solution de moindre impact.

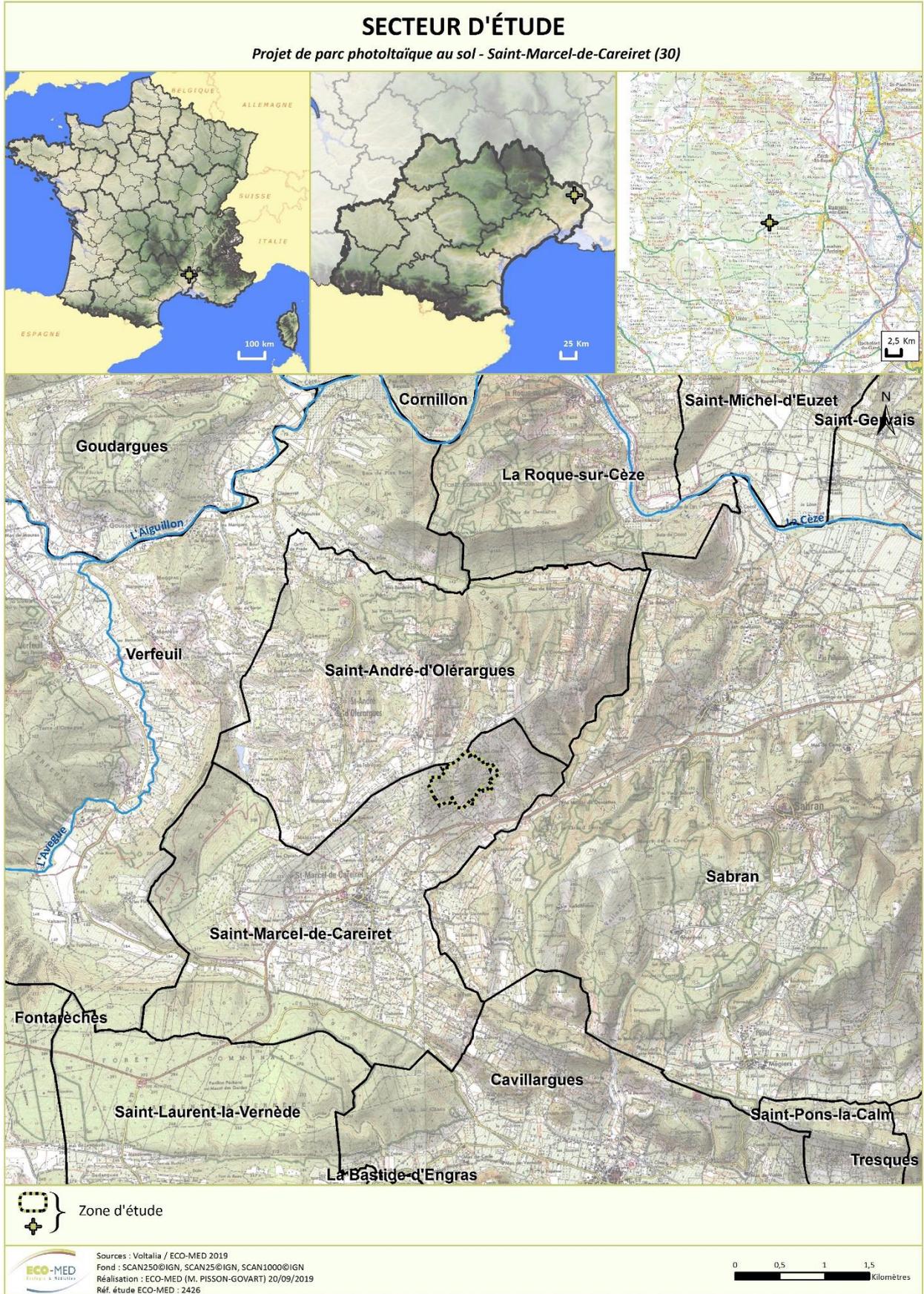
❖ **Zone d'étude et méthode :**

La zone d'étude, d'une surface de 28 ha, est localisée au nord-est du village de Saint-Marcel-de-Careiret dans le département du Gard (région Occitanie). Elle présente une mosaïque de milieux naturels et anthropisés. Les surfaces occupées par des habitats d'origine anthropique sont essentiellement constituées par des vignobles et en moindre quantité, les oliveraies et les parcelles en jachère. Les espaces naturels sont en quasi-totalité caractérisés par des peuplements assez denses de Chêne vert (matorral).

Dans leur ensemble, les habitats non anthropiques présentent un état de conservation favorable à l'expression de la biodiversité.

Des études antérieures ont été menées sur le périmètre à l'étude, toujours dans le cadre de ce projet de parc photovoltaïque. Ainsi 15 journées et 2 nuits d'inventaires avaient été réalisées entre 2010 et 2015, permettant d'appréhender les premiers enjeux écologiques du secteur étudié.

En 2019, un diagnostic écologique complet de l'ensemble de la zone d'étude a été réalisé par des experts naturalistes spécialisés dans un compartiment biologique et disposant de sérieuses compétences sur la faune et la flore méditerranéennes.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

❖ Contexte et enjeux écologiques :

La zone d'étude est composée d'une mosaïque d'habitats agricoles (parcelles viticoles et oliveraie), de garrigues basses et hautes, de boisements de Chêne vert, Chêne pubescent, Pin d'Alep et Pin sylvestre et de quelques reliques de pelouses sèches témoins d'une utilisation ancienne sans doute à des fins pastorales.

Cette mosaïque d'habitats, typique de l'arrière-pays gardois, favorise la présence d'une certaine diversité faunistique et floristique.

Parmi les espèces recensées, plusieurs présentent un statut de protection. Nous pouvons notamment citer des lépidoptères comme la Proserpine, la Diane, le Damier de la succise, la Zygène cendrée, le Grand Capricorne, des reptiles avec le Seps strié, la Couleuvre d'Esculape, la Coronelle girondine, la Couleuvre de Montpellier ou encore des passereaux comme le Guêpier d'Europe, l'Alouette lulu, le Pipit rousseline...

❖ Évaluation des impacts bruts :

A partir du diagnostic écologique et des données techniques relatives au projet, une analyse des impacts bruts du projet sur les éléments protégés a été menée.

Les principaux impacts bruts analysés correspondent à la **destruction potentielle** ou pressentie d'individus d'espèces protégées (insectes, reptiles, oiseaux et chiroptères arboricoles), à la **perte d'habitat vital et de recherche alimentaire** (insectes, reptiles, oiseaux et chiroptères) et au **dérangement d'individus en période de reproduction** (oiseaux).

Ces impacts sont de plus ou moins forte intensité en fonction des groupes biologiques considérés.

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

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure R1 : Adaptation du plan de masse du projet visant à éviter les habitats à enjeux forts	Réduire les impacts du projet sur les habitats à plus forts enjeux écologiques
Mesure R2 : Défavorabilisation écologique et adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux	Limiter le risque de destruction d'individus (amphibiens, reptiles, oiseaux)
Mesure R3 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels	Limiter le risque de destruction d'individus (chiroptères)
Mesure R4 : Limitation des émissions de poussières	Limiter le dérangement et l'impact de la phase de chantier sur la végétation environnante
Mesure R5 : Gestion de la végétation au sein du parc	Maintenir des habitats favorables aux espèces de milieux ouverts
Mesure R6 : Entretien des zones débroussaillées en accord avec les enjeux écologiques	Maintenir des habitats favorables aux espèces de milieux ouverts
Mesure R7 : Adaptation de la clôture au passage de la faune	Limiter le risque de destruction d'individus (amphibiens, reptiles, oiseaux)
Mesure R8 : Conservation d'éléments paysagers au sein de la zone d'emprise	Limiter le risque de destruction d'individus (chiroptères)
Mesure R9 : Encadrement écologique et mise en défens des secteurs à enjeux	Vérifier la bonne application des mesures d'atténuation et assurer une assistance technique en cas de besoin/

❖ Effets du cumul des incidences :

L'analyse des effets cumulés a été effectuée au travers de la consultation de plusieurs ressources documentaires (Avis de l'AE sur des projets connexes, perspectives SCOT, 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.

Pour l'ensemble des groupes biologiques, le projet de parc photovoltaïque de Saint-Marcel-de-Careiret présente des impacts significatifs avec d'autres projets de parcs photovoltaïques comme celui de Lussan ou encore de Fontarèches.

❖ **Évaluation des impacts résiduels :**

En considérant l'application des mesures de réduction proposées, les impacts résiduels du projet ont été analysés pour chaque espèce recensée.

Ces mesures permettent de réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement d'individus.

Ainsi, pour certaines espèces, le niveau d'impact est atténué en comparaison aux impacts initiaux.

❖ **Choix des espèces intégrant la démarche dérogatoire :**

A partir des impacts résiduels, une réflexion a été engagée sur le choix des espèces protégées à intégrer à la démarche de dérogation.

59 espèces ont été retenues dans le cadre de cette demande de dérogation, espèces qui feront l'objet d'une destruction d'individus et d'une perte d'habitat vital.

❖ **Mesures de compensation :**

Afin de compenser les impacts résiduels du projet, le maître d'ouvrage s'engage à engager des actions compensatoires sur environ 14 ha de terrain situés sur le Bois de Cuègne à quelques kilomètres à l'ouest du projet.

Sur ces terrains, **6 mesures compensatoires** seront mises en œuvre. Elles sont décrites ci-après de façon synthétique :

■ **Mesure C1 : Création d'îlots forestiers de sénescence en faveur des espèces de boisements mûres (13,5 ha)**

Cette mesure a pour objectif de favoriser le vieillissement de certains îlots au sein de la mosaïque de chênaie verte et chênaie pubescente.

■ **Mesure C2 : Création ou restauration d'habitats ouverts favorables aux espèces patrimoniales des milieux ouverts (5 ha)**

L'objectif de cette action est de lutter contre la fermeture progressive et naturelle des habitats (remontée de végétation) en réouvrant des milieux de garrigue dense afin de les rendre plus attractifs pour la faune de milieux ouverts (invertébrés, reptiles).

■ **Mesure C3 : Entretien des espaces ouverts ou réouverts par pastoralisme ou gestion mécanique (5 ha)**

Sur les secteurs qui auront fait l'objet d'une ouverture, une gestion pastorale ou mécanique sera réalisée.

■ **Mesure C4 : Création de mares favorables à la reproduction des amphibiens (x2)**

La création de mares va augmenter les capacités d'accueil de la petite faune, notamment les amphibiens ou les odonates pour l'accomplissement de leur reproduction mais également l'ensemble de la faune dans un contexte d'épisodes de sécheresse et canicule de plus en plus marqués.

■ **Mesure C5 : Création de gîtes en faveur de l'herpétofaune (x2)**

La réouverture des habitats bénéfique au cortège herpétologique s'accompagnera de la création de gîtes afin d'accroître les fonctionnalités écologiques des parcelles de compensation pour ce groupe biologique.

■ **Mesure C6 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune (x20)**

La mise en place de nichoirs en faveur de l'avifaune va permettre de palier le temps de latence de la mesure de création d'îlots de sénescence.

❖ Suivis :

Deux types de suivis sont proposés :

- **un suivi de l'impact réel du projet** sur les biocénoses et notamment les biocénoses indicatrices des milieux fréquentés ;
- **un suivi de l'efficacité des mesures de compensation proposées.**

❖ Conclusion :

Cette étude a permis 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 porteur de projet a étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de parc photovoltaïque de Saint-Marcel-de-Careiret. La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

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, **le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.**

Préambule

Dans le cadre d'un projet de construction de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Marcel-de-Careiret dans le département du Gard (30), la société Générale du Solaire via sa filiale « Parc Solaire de Saint-Marcel-de-Careiret » (société de projet), a sollicité le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser le dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces protégées.

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 huit experts a été mobilisée sous la coordination de Maxime LE HENANFF, chef de projets.

3. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Un total de 86 espèces à enjeu zone d'étude a fait l'objet de l'évaluation des impacts cf.§2 Partie 3. La mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction 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 59 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude**. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

3.1.1. Flore : aucune espèce

Aucune espèce de flore protégée n'a été avérée ou jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

3.1.2. Entomofaune : 6 espèces

- **Diane (*Zerynthia polxena*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Proserpine (*Zerynthia rumina*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Damier de la Succise (*Euphrhydrys aurinia*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modérée ;**
- **Zygène cendrée (*Zygaena rhodamanthus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Magicienne dentelée (*Saga pedo*), espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible.**

3.1.3. Batrachofaune : 2 espèces

- **Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible.**

3.1.4. Herpétofaune : 7 espèces

- **Seps strié (*Chalcides striatus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Coronelle girondine (*Coronella girondica*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible.**
- **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible.**
- **Orvet fragile (*Anguis fragilis*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible.**
- **Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible.**

3.1.5. Avifaune : 34 espèces

- **Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Alouette lulu (*Lullula arborea*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Pipit rousseline (*Anthus campestris*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**

- **Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Cortège de 25 espèces communes avérées à enjeu zone d'étude très faible** (Bruant zizi, Chardonneret élégant, Coucou gris, Fauvette mélanocéphale, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Moineau soulcie, Pic épeiche, Pic vert, Pouillot de Bonelli, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Roitelet à triple bandeau, Pinson des arbres, Serin cini, Tarier des prés).

3.1.6. Mammalofaune : 10 espèces

- **Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort ;**
- **Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort ;**
- **Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort ;**
- **Petit Murin (*Myotis blythii*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort ;**
- **Grand Murin (*Myotis myotis*), espèce fortement potentielle, à enjeu zone d'étude fort ;**
- **Murin du groupe Natterer (cryptique) (*Myotis crypticus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible ;**
- **Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré ;**
- **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible.**

4. PRESENTATION DU PROJET

4.1. Le demandeur : PARC SOLAIRE DE SAINT-MARCEL-DE-CAREIRET

La société PARC SOLAIRE DE SAINT-MARCEL-DE-CAREIRET est une société projet, dédiée à l'exploitation du futur parc photovoltaïque. C'est une filiale à 100 % du groupe GÉNÉRALE DU SOLAIRE, opérateur français et indépendant de grandes centrales photovoltaïques

Société maître d'ouvrage et exploitant le site

Nom de la société	Parc solaire de Saint-Marcel de Careiret
Forme juridique	SASU
Adresse	50 rue Etienne Marcel, 75002 PARIS
NAF	3511Z
N° R.C.S.	507 688 927
N° SIRET	507 688 927 00080

Responsable du suivi du projet :

Guillaume CASTELLAZZI - Chef de Projets Développement à Générale du Solaire

06.25.46.59.58 – guillaume.castellazzi@gdsolaire.com

210 rue de la Roussataïo, 34740 VENDARGUES.

4.2. Présentation synthétique du projet

Le projet sera décrit plus en détails dans le chapitre 1.2 Partie 1.

Le projet, situé sur la commune de Saint-Marcel-de-Careiret dans le département du Gard, consiste en la réalisation d'un parc photovoltaïque au sol. Le plan de masse du projet final (après mesures d'évitement et réduction) s'établit sur une superficie de 4,4 ha auxquels s'ajoutent 6,7 ha correspondant au périmètre de 50 mètres autour du parc photovoltaïque faisant l'objet des Obligations Légales de Débroussaillage.

4.1. Raisons impératives d'intérêt public majeur

4.1.1. Politiques énergétiques nationale et régionale

Le Conseil Européen a adopté, en date du 22/12/2022, un règlement temporaire d'une validité de 18 mois visant notamment à confirmer un « intérêt public supérieur » aux projets ENR (éolien, solaire, hydroélectricité etc.). Ce règlement établit ainsi un cadre en vue **d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables dans un contexte international et économique tendu pour l'approvisionnement en énergie.**

En cohérence avec les choix portés par l'Union Européenne, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, a été validée le 13 août 2015 par le Conseil constitutionnel et publiée au Journal Officiel le 18 août 2015. Elle a pour ambition de « favoriser, grâce à la mobilisation de toutes les filières industrielles et notamment celles de la croissance verte, l'émergence d'une économie sobre en énergie et en ressources, compétitive et riche en emplois ».

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4) ;
- Diminuer de 30% la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien ;

Dans ce cadre, l'État français a élaboré une stratégie nationale pour l'énergie et le climat, notamment via la réalisation d'une Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE).

La dernière PPE, approuvée par le décret n°2020-456 du 1er avril 2020, prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil.

Échéance	Puissance installée
31 décembre 2023	20 100 MW
31 décembre 2028	Option basse : 35 100 MW Option haute : 44 000 MW

Les objectifs de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée Source : décret n°2020-456

Sachant qu'à fin septembre 2020, la puissance totale du parc photovoltaïque en France était de 10,6 GWc.

Cela signifie que les objectifs nationaux à 2023 ne sont atteints qu'à 50%.

A l'échelle régionale, le SRADDET est un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux Régions par la loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République, dite loi Notre. Concernant la Région Occitanie, le SRADDET a été arrêté en Assemblée plénière du 19 décembre 2019. La procédure d'approbation suit actuellement son cours, avec la consultation des PPA et la mise en enquête publique.

Le document porte notamment des ambitions/orientations fortes en termes de transition énergétique, parmi lesquelles :

- Promouvoir la région Occitanie au titre de **région à énergie positive d'ici 2040** ;
- Réduire de 20% la consommation énergétique des bâtiments d'ici 2040 (objectif 1.7) ;
- Réduire de 40% la consommation énergétique liée aux transports d'ici 2040 (objectif 1.8) ;
- Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 (objectif 1.9).

De plus, dans le cadre de sa stratégie REPOS (Région à Energie Positive), la Région Occitanie prévoit de porter la puissance du parc photovoltaïque installée à 15 GWc d'ici 2050, soit une multiplication par 12 au regard de la puissance installée en 2018.



La filière photovoltaïque en France

La France est le cinquième pays le plus ensoleillé d'Europe. Elle dispose donc d'un gisement très important d'énergie solaire. Cette dernière, renouvelable et inépuisable, peut être utilisée pour produire de l'eau chaude sanitaire, avec des panneaux solaires thermiques, ou de l'électricité, grâce à la technologie photovoltaïque.

La filière photovoltaïque française a vraiment débuté au début des années 2000 lorsque le marché français s'est réorienté vers les applications dites raccordées au réseau (c'est-à-dire que la production est injectée sur le réseau électrique national et est consommée par l'ensemble des consommateurs) et que la France a choisi de fonder sa politique de soutien à la filière photovoltaïque sur l'obligation d'achat et les tarifs réglementés en s'inspirant de l'expérience réussie de l'Allemagne. C'est notamment depuis 2004 et l'instauration du crédit d'impôt, suivie de la hausse du tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque en 2006, que le marché des installations photovoltaïques connaît une croissance importante.

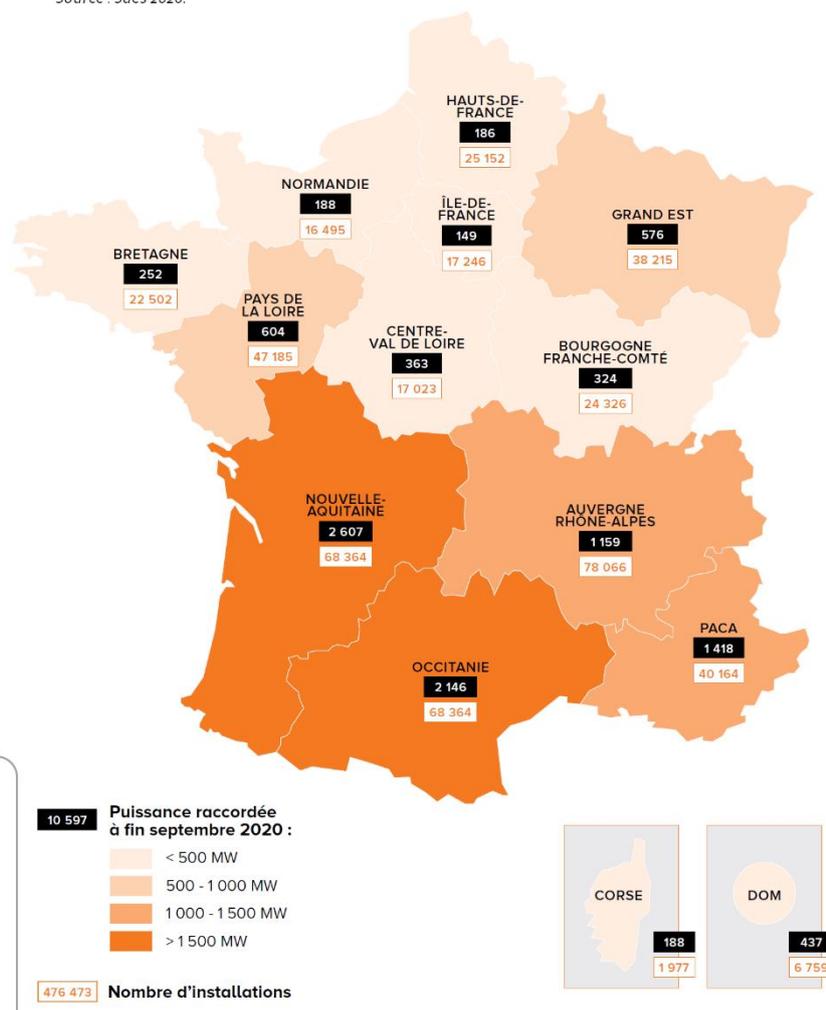
Suite au moratoire de fin 2010 sur le photovoltaïque, impliquant une baisse des tarifs d'achat (avec une réévaluation du tarif d'achat tous les trimestres pour mieux maîtriser le développement du photovoltaïque), la diminution puis la suppression du crédit d'impôt, le développement des projets photovoltaïques repose majoritairement sur le lancement d'appels d'offres publics gérés par le Ministère en charge de l'écologie et la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

Les régions du Sud de la France regroupent près de 70 % du parc total de la France métropolitaine. Cette concentration dans le Sud de la France s'explique par un niveau d'ensoleillement jusqu'à 35 % supérieur aux régions du Nord de la France. Ce différentiel entraîne une attractivité économique plus importante dans les régions du Sud.

Partie 1 : Données et méthodes

Cartographie du photovoltaïque en France à fin septembre 2020

Source : Sdes 2020.



Source : Observ'ER – Le Baromètre 2020 des énergies renouvelables électriques en France

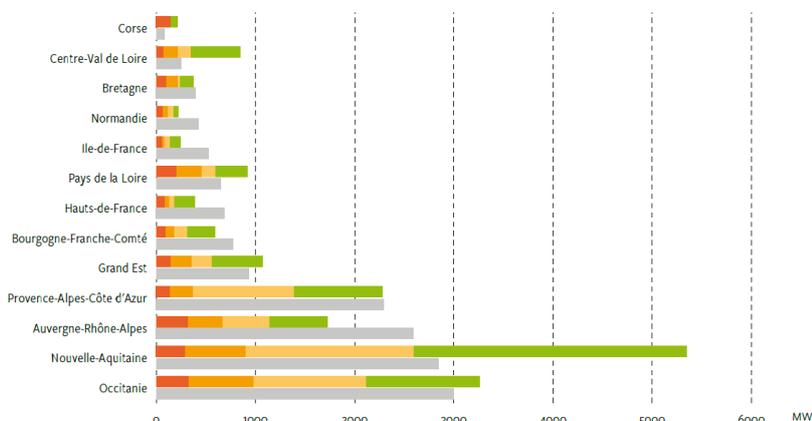
Focus sur la Région Occitanie :

En termes de puissance installée et de couverture en consommation électrique, la Région Occitanie se place au second rang national, derrière la région Nouvelle-Aquitaine.

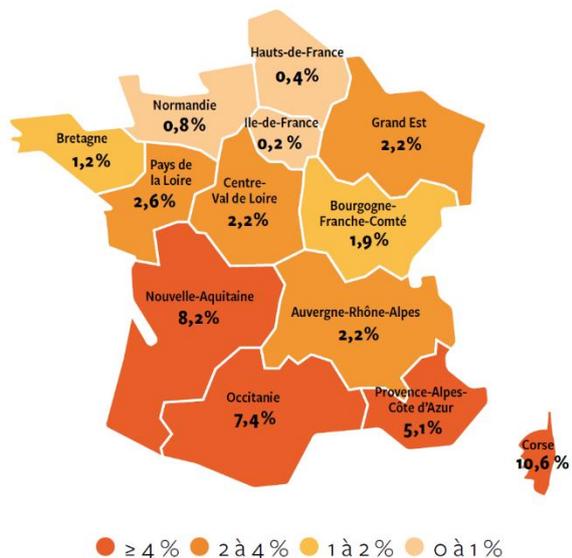
Partie 1 : Données et méthodes

Puissances installées et projets en développement et objectifs SRCAE 2020 pour le solaire

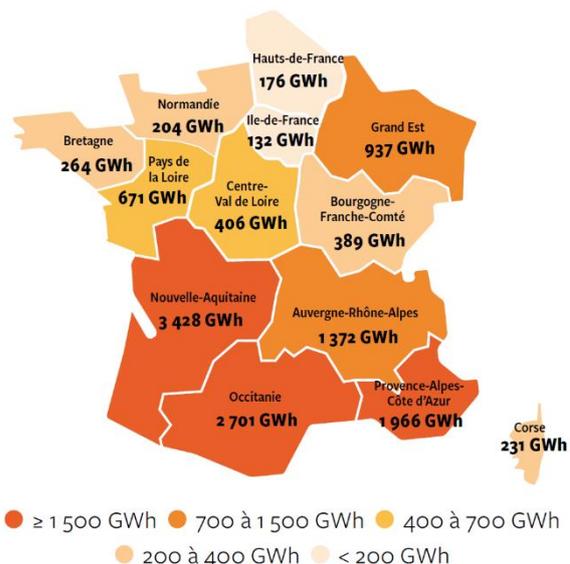
- Puissance cumulée des installations de moins de 36 kVA
- Puissance cumulée des installations de puissance comprise entre 36 et 250 kVA
- Puissance cumulée des installations de puissance supérieure à 250 kVA
- Projets en développement
- Objectifs SRCAE solaire photovoltaïque pour 2020



Couverture de la consommation par la production solaire en année glissante



Production solaire par région en année glissante



Source : Panorama de l'électricité renouvelable – 30 septembre 2020

4.1.2. Intérêt public majeur du projet

Un projet de centrale solaire photovoltaïque présente de nombreux intérêts, aussi bien sur le plan des collectivités locales que sur le plan national. Il contribue aux objectifs de la Loi de Transition Energétique, de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique. Un tel projet permet le développement de technologies innovantes créatrices d'emplois, et génère des retombées économiques pour les collectivités locales.

Concernant la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions au sol, le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes : « Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, pouvant être autorisée en dehors des parties actuellement urbanisées d'une commune dépourvue de document d'urbanisme, dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751).

De même, des arrêts rendus en octobre 2015 par les Cours Administratives d'Appel de Nantes et Bordeaux ont précisé que « *les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme* », et qu'un parc photovoltaïque « *devait être regardé, dès lors qu'il contribue à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, comme ayant le caractère d'un " équipement présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt marqué pour la collectivité "* ».

(Source : arrêt n°14NT00587 de la CAA de Nantes, et arrêt n°14BX01130 de la CAA de Bordeaux)

Le projet de parc photovoltaïque de Saint-Marcel-de-Careiret disposera d'un raccordement au réseau public de distribution d'électricité, sur lequel la totalité de la production sera injecté. **Selon la jurisprudence, le projet doit donc être vu comme un équipement d'intérêt collectif, répondant à la satisfaction d'un intérêt public.**

a) Bénéfices environnementaux d'un parc photovoltaïque

Le projet a une vocation environnementale intrinsèque. En effet, l'énergie solaire reçue par la terre vaut, en chiffres ronds, environ 10 000 fois la quantité totale d'énergie consommée par l'ensemble de l'humanité. En d'autres termes, capter 0,01% de cette énergie nous permettrait de nous passer de pétrole, de gaz, de charbon et d'uranium.

L'énergie solaire est particulièrement bien adaptée pour répondre aux problèmes majeurs de notre société tels que la raréfaction des énergies fossiles, l'explosion prévisible de leur prix, et le changement climatique. Cette technologie ne génère aucune nuisance, gaz à effet de serre ou déchet encombrant. Elle constitue un bénéfice à la fois pour le particulier et pour l'environnement.

L'énergie solaire est inépuisable et surabondante : en une heure, le soleil délivre autant d'énergie qu'une année de consommation d'électricité dans le monde ! Pour couvrir la totalité des besoins mondiaux en électricité avec le photovoltaïque, une surface de 145 000 km² serait suffisante. Ce gisement est inépuisable et disponible partout. Par ailleurs, la technologie photovoltaïque présente des qualités sur le plan écologique car le produit fini est non polluant, silencieux et n'entraîne aucune perturbation du milieu, si ce n'est par l'occupation de l'espace. De plus, en fin de vie, les matériaux de base (cadre d'aluminium, verre, silicium, supports en acier zingué et composants électroniques) peuvent tous être réutilisés ou recyclés de différentes manières, et ce sans inconvénient.

En revanche, la construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie et l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique. Cependant, le temps de retour énergétique est largement favorable, si on considère qu'un capteur photovoltaïque avec cadre, met entre un an et demi et trois ans pour produire l'énergie équivalente à ce qui a été nécessaire à sa fabrication (suivant la technologie employée). Ce qui est négligeable par rapport à sa durée de vie (> 40 ans).

Sur l'analyse du cycle de vie total, le photovoltaïque se place nettement mieux que l'électricité produite au charbon ou au gaz en termes de rejet de CO₂, et même légèrement mieux que le nucléaire et la géothermie.

De manière générale, la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable vient se substituer à un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe : typiquement les barrages hydrauliques et les centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible. Pour ces différentes technologies, un kWh d'électricité correspond à : 891 g CO₂ pour le fioul, 427 g CO₂ pour le gaz, 978 g CO₂ pour le charbon, 4 g CO₂ pour l'hydraulique (Source : Étude ACV- DRD). Ainsi, le contenu moyen en CO₂ d'un kWh de semi-base ou de pointe a été estimé à 292 g : c'est la valeur qui a été utilisée dans le Plan national de lutte contre le changement climatique.

La réalisation du présent projet **visé bien à participer à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie**. En effet, ce projet qui vise la production d'énergie électrique grâce à la capture de l'énergie lumineuse du soleil et à sa transformation en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque, entre bien dans la catégorie des énergies renouvelables (les rayonnements solaires sont réputés non épuisables) et propres (sans émission de CO₂ et sans production de déchets). De plus, l'énergie renouvelable permet de réduire la part des autres sources de production électrique polluantes et dites non renouvelables (électricité produite à partir du nucléaire et des fossiles : charbon, pétrole, gaz...) et donc de lutter contre le réchauffement climatique mondial par la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO₂).

De façon plus concrète, le projet de parc solaire de Saint-Marcel-de-Careiret permettra d'éviter l'émission de 1 918 tonnes de CO₂ annuellement, et de 79 kg de déchets nucléaires (sur la base d'une moyenne de 0,012 g/kWh par an en France – source : EDF).

b) L'intérêt économique et social d'un projet de parc photovoltaïque

L'accueil d'un parc photovoltaïque permettra l'implantation sur le territoire de Saint-Marcel-de-Careiret d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées économiques directes et indirectes à l'échelle communale, intercommunale, départementale et régionale.

En effet, le développement de projet sera accompagné de deux types de revenus pour les collectivités locales :

- **Revenus directs** : L'augmentation du produit des recettes fiscales permettra à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général. Les retombées locales sont essentiellement issues de quatre taxes :
 - la **Taxe d'Aménagement** : estimation à 13 500 € (10 700 € pour la commune, et 2 800 € pour le Conseil Départemental).
 - **L'IFER** dont le montant est fixé et révisé annuellement par la loi de finances (aujourd'hui fixé à 3 155 €/MW pour les installations mises en service à compter du 01/01/21). Estimation à 12 400 €/an (50% à l'intercommunalité et 50% au Conseil Départemental).
 - **La CFE** : estimation à 3 800 €/an (pour l'intercommunalité).
 - **La TFPB** : estimation à 2 700 €/an (700 € pour la commune, 2 000 € pour l'intercommunalité/Département).
- **Revenus indirects** : les projets photovoltaïques concourent à l'activité du bassin d'emploi auquel ils appartiennent. C'est particulièrement le cas lors de la phase de chantier mais également lors des opérations de développement, d'exploitation et de maintenance.

Un chantier de cette ampleur a une incidence positive sur le secteur économique pendant la durée des travaux puisqu'il permet de faire appel à différentes entreprises suivant le découpage en lots du chantier (bureaux d'études, géomètre, VRD, électricité, paysagistes etc).

La création du parc photovoltaïque dans la zone aura un **impact socio-économique non négligeable** sur l'ensemble de la commune en particulier par l'intermédiaire **des retombées économiques** que cela représente mais également la création d'activité dans une zone à faible dynamisme (mis à part l'agriculture).

4.1.3. Volonté locale et historique du projet

Ce projet est issu d'une démarche de réflexion au niveau local sur les énergies renouvelables et en particulier le solaire photovoltaïque.

Le projet est intégré dans le Document d'orientation et d'objectifs du SCoT du Gard Rhodanien, approuvé en décembre 2020. En effet, dans le respect des orientations du PADD et de la stratégie régionale visant à multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040, le SCoT porte comme principaux objectifs de développer la production solaire au sol et en toitures, ainsi que la méthanisation dans une moindre mesure, selon :

- 90 GWh minimum de production solaire au sol à l'horizon 2040 (soit l'équivalent de 56 hectares de parcs photovoltaïques supplémentaires). Cet objectif sera atteint avec la mise en service des projets déclarés sur les communes de Gaujac, Laudun-l'Ardoise, Cavillargues, Lirac, Saint-Etienne-des-Sorts, Saint-Marcel-de-Careiret et Tresques.

La commune souhaitant s'inscrire dans le cadre des politiques environnementales du Grenelle de l'environnement a décidé de valoriser un terrain communal délaissé par l'intermédiaire de la mise en place d'une installation photovoltaïque. Le foncier communal représentant une surface faible, des parcelles privées sont venues se rajouter afin de parvenir à un projet économiquement plus cohérent.

Le maire de la commune, disposant de panneaux solaires sur sa maison depuis une vingtaine d'années est convaincu que l'énergie solaire est une énergie d'avenir à soutenir et c'est logiquement qu'avec l'appui du conseil municipal, il a été décidé de rechercher un opérateur en énergie afin de réaliser les études de faisabilité pour un projet photovoltaïque sur le terrain communal des Rouvières.

Après avoir reçu et mis en concurrence un certain nombre d'opérateurs, c'est finalement la société VOLTALIA qui a été retenue pour les études et la réalisation du projet.

Une délibération a ainsi été prise le 04 Mars 2010 pour le lancement des études de faisabilité du projet :

- Études techniques ;
- Compatibilité avec les documents d'urbanisme et les outils de gestion du territoire ;
- Étude d'impact.

Il a rapidement été identifié que **le site était particulièrement favorable à l'installation d'une centrale photovoltaïque** et qu'une adaptation du POS serait nécessaire via une procédure de modification afin de créer une zone NDER dans la zone ND et entamer une concertation de la population et des services par ce biais.

Le conseil municipal a donc délibéré le 18 Mai 2010 en faveur du lancement de la modification du POS et a approuvé cette modification le 6 Décembre 2010.

Le projet est titulaire d'un permis de construire **accordé** le 26 Décembre 2012 en cours de validité (voir **annexe 10** permis de construire et **annexe 11** validité permis de construire).

Le projet a été lauréat à l'appel d'offre de l'appel d'offre CRE 4.1 (commission de régulation de l'énergie).

En parallèle de la présente demande, une déclaration Loi sur l'Eau a été autorisée en 2021 (**annexe 12**). Une demande de renouvellement d'autorisation de défrichement a également été autorisée en septembre 2022 (**annexe 13**).

4.2. Absence de solutions alternatives

4.2.1. Les critères de sélection d'un site

a) Les préconisations nationales de développement d'une centrale solaire au sol

Les préconisations nationales de développement d'un parc photovoltaïque au sol et le cadre réglementaire des Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Energie (AO CRE) permettent au porteur de projet de hiérarchiser la typologie des sites à prospecter. Un ensemble de critères techniques, réglementaires, économiques et d'acceptabilité viennent ensuite valider la sélection de ces sites pour le développement d'un parc solaire.

D'après le guide 2019 « L'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol », rédigé par les Ministères de la transition écologique et solidaire et de la cohésion des territoires, les zones à privilégier pour l'implantation de tels projets sont les suivants :

- Friches industrielles ;
- Terrains militaires faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique ;
- Anciennes carrières sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle ;
- Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage ;
- Sites pollués ;
- Espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales (parkings, délaissés, ...) ;
- Délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes ;
- Zones soumises à aléa technologique ;
- Plans d'eau artificialisés (cas des centrales solaires flottantes) n'ayant pas d'autres vocations (eau potable, navigation, zone de pêche, zone de loisirs, stockage avec lâchage d'eau de barrage hydroélectrique, zone de remplissage des hélicoptères et écopage des canadiens).

Il s'agit donc de privilégier les sites anthropisés, dégradés ou pollués.

A l'inverse, selon ce même guide, l'implantation dans les espaces forestiers, agricoles ou naturels ne pourra être envisagée qu'aux conditions cumulatives suivantes :

- Avoir examiné les possibilités foncières à l'échelle intercommunale ;
- S'être assuré de l'absence de faisabilité du projet en espace déjà anthropisé ;

Sous réserve du faible impact environnemental et paysager du projet et en analysant le plus faible impact par comparaison avec des sites alternatifs.

b) Les critères techniques et réglementaires pour la sélection d'un site

L'implantation d'un parc solaire photovoltaïque nécessite de répondre à un ensemble de critères techniques, économiques et réglementaires.

Les critères de faisabilité techniques et économiques sont notamment les suivants :

- Une irradiation solaire maximale → l'ensoleillement du site est inversement proportionnel au coût de revient de l'énergie électrique produit. Plus l'ensoleillement est élevé plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque → la superficie équipable du site est inversement proportionnelle au coût de revient de l'énergie électrique produit. Plus la superficie équipable est élevée plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au Sud et une absence de masque ;
- La proximité d'un poste électrique et d'une ligne électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque → le coût du raccordement est un élément central dans l'économie d'un projet. Il représente entre 20 et 40 % de l'investissement global d'un parc solaire ;

En outre, l'aspect réglementaire d'un site est étudié en observant en particulier :

- Les enjeux environnementaux → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des zonages réglementaires (Natura 2000, APPB, PNA...) ou des périmètres d'inventaire (ZNIEFF, ZICO, ...) éventuellement présents sur site ou à proximité ;
- Les enjeux paysagers → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard d'éventuels sites classés et inscrits, site UNESCO, ... présents sur le site ou à proximité. Vérification de la compatibilité d'un projet solaire si la commune d'implantation est soumise à la loi Montagne et/ou à la loi Littoral ;
- Les Plans de Préventions des Risques Naturels, Technologiques ou d'Inondations (PPRN, PPRT, PPRI) auxquels serait éventuellement soumis le site → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard de ces plans de prévention ;
- La présence de servitudes sur le site → vérification qu'aucune servitude grevant le site n'empêche la faisabilité d'un projet solaire ;
- L'urbanisme → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des différents documents d'urbanisme applicables (SCOT, PLUi, PLU, ...), du zonage et du règlement écrit soumis sur ce site. Si le projet n'est pas compatible avec ces documents, il faut vérifier qu'une mise en compatibilité de ces documents d'urbanisme peut être réalisée.

c) Description des solutions de substitution

L'opportunité de création de ce projet a été conjointement menée avec la commune de Saint-Marcel-de-Careiret qui a souhaité être partie prenante dans le développement d'une filière locale de production d'énergie renouvelable.

Ainsi, une première analyse des sites disponibles pour l'accueil d'un tel projet a été réalisée en croisant plusieurs critères dont notamment la proximité d'un poste source disposant d'une capacité réservée aux énergies renouvelables (=> **poste source de Sabran**) et la recherche de sites anthropisés ou dégradés (considérés comme les plus à même d'accueillir les projets de parc photovoltaïques au sol) présentant des caractéristiques (taille, accessibilité...) favorables au développement du projet.

Cette première analyse n'a pas permis de mettre en évidence la présence de tels sites (anciennes carrières ou décharges, anciennes ICPE, friches industrielles, sites pollués, délaissés...) dans un rayon économiquement viable par rapport au poste source le plus proche (poste source de Sabran). Cette analyse a été menée à l'échelle de la commune de Saint-Marcel-de-Careiret et de ses cinq communes limitrophes, à savoir : Saint-André-d'Olerargues, Sabran, Cavillargues, Saint-Laurent-la-Vernède, Fontarèches et Verfeuil.

En effet, à l'issue de la prospection de ce territoire et du croisement avec la documentation existante (bases de données BASOL / BASIAS, schéma départemental des carrières, Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux du Gard), aucun site dégradé présentant des caractéristiques compatibles avec l'aménagement d'un projet de parc photovoltaïque n'a été recensé.

Les sites dégradés repérés sur ces six communes se résument essentiellement à d'anciens dépôts sauvages de déchets divers, dont les surfaces varient entre 300 m² et 4 000 m². Superficiers bien insuffisantes pour y aménager un projet viable de parc solaire, d'autant plus que certaines de ces anciennes décharges sauvages ont déjà été réhabilitées.

Notons d'autre part que deux carrières sont actuellement encore en cours d'exploitation sur les communes de Verfeuil et Saint-Laurent-la-Vernède, ne permettant donc pas d'y projeter l'aménagement d'un parc solaire.

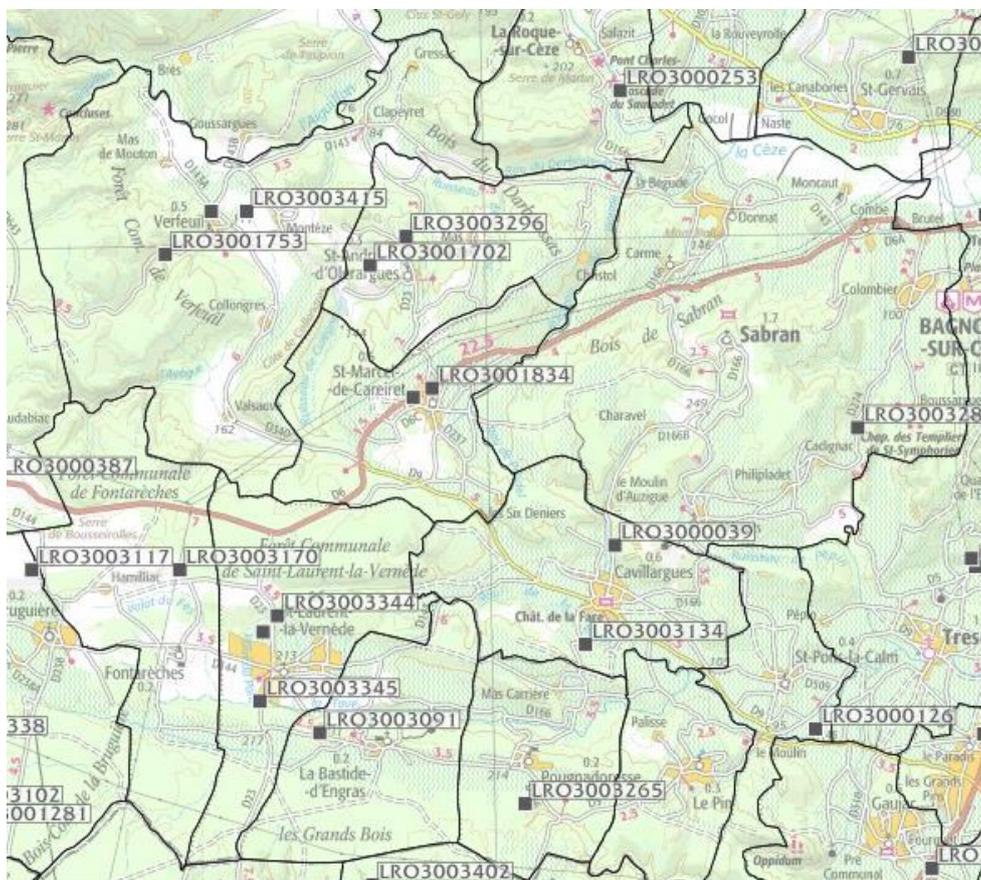


Figure : cartographie des sites industriels (source : BASIAS)

Partie 1 : Données et méthodes

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
LRO3000388	STÉ PROVENCE CARBURANTS		6 route départementale	SAINT-MARCEL-DE-CAREIRET	G45.21A G47.30Z	Activité terminée	Centroïde
LRO3000894	ELF, GARAGE RENAULT			SAINT-MARCEL-DE-CAREIRET	G47.30Z G45.21A	En activité	Pas de géolocalisation
LRO3000894	ELF, GARAGE RENAULT			SAINT-MARCEL-DE-CAREIRET	G47.30Z G45.21A	En activité	Pas de géolocalisation
LRO3001834	STÉ BONNET PAUL		route d' Alès	SAINT-MARCEL-DE-CAREIRET	G47.30Z	Activité terminée	Centroïde
LRO3000635	STÉ ROLAND COURTIN	RENAULT	23 CD	SAINT-LAURENT-LA-VERNEDE	G47.30Z C28.30Z	Activité terminée	Centroïde
LRO3003344		Dépôt de déchets		SAINT-LAURENT-LA-VERNEDE	E38		Centroïde
LRO3003345		Dépôt de déchets		SAINT-LAURENT-LA-VERNEDE	E38		Centroïde
LRO3001702	STÉ DELARUE GÉRARD		23 D	SAINT-ANDRE-D'OLERARGUES	C28.30Z	Activité terminée	Centroïde
LRO3003296		Dépôt de déchets		SAINT-ANDRE-D'OLERARGUES	E38		Centroïde
LRO3000933	STÉ TP ROBERT			VERFEUIL	V89.01Z V89.03Z	En activité	Centroïde
LRO3001753	SOCIÉTÉ TP ROBERT		143 D	VERFEUIL	C19.10Z	En activité	Centroïde
LRO3003415		Dépôt de déchets		VERFEUIL	E38		Centroïde
LRO3003286		Dépôt de déchets		SABRAN	E38		Centroïde
LRO3003170		Dépôt de déchets		FONTARECHES	E38.48Z		Centroïde

Surface de 4 000 m²

Surface de 1 000 m²

Surface de 300 m²

Surface de 1 000 m²

« Petits dépôts » le long de la D74

Figure : liste des sites industriels (source : BASIAS)

Le choix des sites s'est alors porté vers des terrains non considérés comme anthropisés, dégradés ou pollués, en recherchant notamment :

- Des terrains sous maîtrise foncière communale (tout ou partie), d'une surface et d'une configuration compatible avec un projet de parc photovoltaïque au sol. **Ceci dans une logique de réappropriation locale des projets, et d'implication de la commune d'implantation du projet ;**
- La présence de zonages urbanistiques compatibles avec le développement d'un tel projet ;

Partie 1 : Données et méthodes

- L'absence de servitudes ou de contraintes liées au milieu humain (proximité d'habitations) ou physiques (zones humides, risques naturels, topographie...);
- Des terrains localisés en dehors des différents zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel et paysager,
- Des terrains à l'écart du centre-bourg,
- Des terrains n'engendrant aucun conflit d'usage avec les activités agricoles.

Le croisement de ces différents critères, réalisé conjointement avec la commune de Saint-Marcel-de-Careiret dans le cadre de la révision de son POS, a permis de faire ressortir 4 sites potentiels d'accueil pour un parc photovoltaïque au sol, localisés dans différents secteurs de la commune :

- ✓ Site n°1 : Bois de Gigimel
- ✓ Site n°2 : Bois de Cuègne
- ✓ Site n°3 : Les Rouvières et Cornyered
- ✓ Site n°4 : Mas des Gants

Ces 4 sites ont notamment été retenus car faisant partie du stock foncier communal (permettant ainsi à la commune d'être partie prenante du projet) ainsi qu'en raison de leur faible potentiel de valorisation agricole.

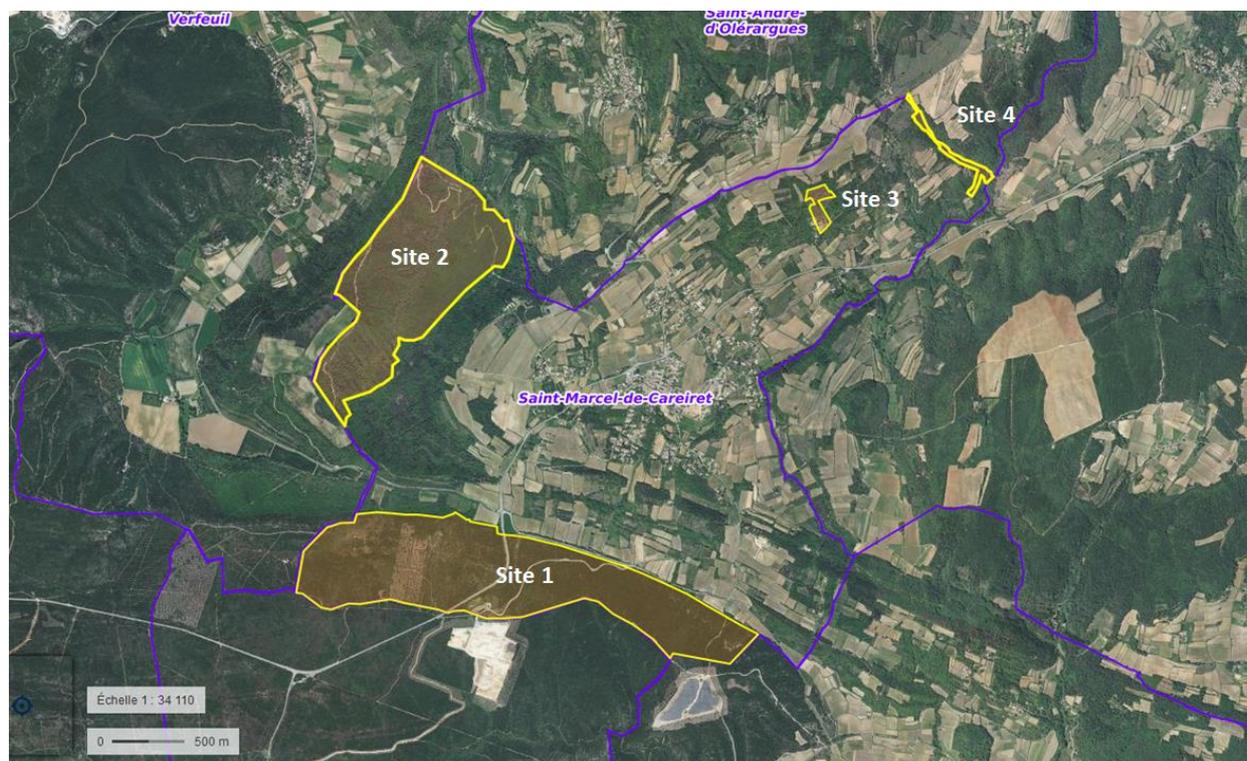


Figure : localisation des 4 sites potentiels

Les sites 1 et 2 ont été écartés pour des raisons d'incompatibilité avec la vocation forestière de ces parcelles. En effet, les parcelles de ces sites sont intégrées dans la forêt communale, et soumises à un plan d'aménagement de la forêt. Un projet d'aménagement de parc photovoltaïque n'était donc pas envisageable sur ces terrains.

Partie 1 : Données et méthodes



Figure : forêt communale du site n°1



Figure : forêt communale du site n°2

Le site n°4 a été écarté essentiellement du fait de la configuration du parcellaire. Les parcelles s'avèrent en effet très étroites (30m de largeur en moyenne), et longent un ruisseau sur la frange est du site.

Le recul nécessaire par rapport à la rive de ce cours d'eau diminuerait de manière trop conséquente la surface exploitable pour y aménager un parc photovoltaïque. D'autant plus que la commune souhaitait garder un accès permanent en bordure du fossé afin d'y réaliser des opérations d'entretien possiblement nécessaires.



Figure : Configuration du site n°4 (avec repérage parcelles PAC + cours d'eau)

Finalement, le porteur de projet a souhaité développer son projet sur le site n°3, site qui a permis de répondre à l'ensemble des critères de sélection suivants :

- ✓ Critère technico-économique :
Parcellaire et relief compatible. Zone d'étude extensible sur des parcelles privées contiguës. Accessibilité depuis la voie publique, et accessibilité au réseau public de distribution d'électricité (présence d'une ligne HTA d'ENEDIS à proximité).
- ✓ Critère paysage/milieu humain :
Site localisé à distance des zones d'habitation et non visible depuis les axes de circulation. Aucune perception possible depuis le centre bourg du village et le patrimoine existant.
- ✓ Critère occupation des sols :
Le site n'a pas fait l'objet de culture agricole, ni d'une valorisation forestière. Aucun conflit d'usage n'est donc recensé.
- ✓ Critère écologique :
Bien qu'exclu de tout zonage de protection ou d'inventaire, le site revêt des enjeux forts en termes de biodiversité (mosaïque de milieux), mais la grande surface d'étude (rendue possible par l'extension sur des parcelles privées) permet d'espérer une séquence E-R-A-S efficace. Enfin, la présence d'une ligne HTA

d'ENEDIS à l'entrée du site garantit une simplification des travaux de raccordement au réseau d'électricité, et **constitue du même coup une solution de moindre impact environnemental (évitant des travaux d'enfouissement sur plusieurs kilomètres).**



Figure : Configuration du site n°3 (avec repérage parcelles PAC)

4.2.2. Pourquoi le site est-il adapté ?

Le terrain objet du projet apparaît particulièrement propice à l'installation d'un parc photovoltaïque pour plusieurs raisons qui justifient ce choix :

- Le **raccordement au réseau public d'électricité est disponible** dans l'enceinte même du site, ce qui constitue un avantage considérable d'un point de vue économique ET écologique (=> travaux de moindre impact).
- Il s'agit d'un **site délaissé** connaissant une dynamique de fermeture des milieux dans un contexte régional où la déprise agricole constitue un problème sérieux ;
- Le terrain est **éloigné des zones de protection naturelle** (ZNIEFF, Natura 2000, Zones Humides...) et des périmètres de captage d'eau potable ;
- Le contexte morphologique et végétal induit un **enjeu paysager faible** et est très favorable à l'implantation de ce type d'installation (pente régulière bien exposée au Sud) ;
- Le site bénéficie d'un **gisement solaire exceptionnel** et supérieur à la moyenne nationale ;
- Le projet est sis sur un terrain dont une parcelle est propriété de la collectivité, d'un point de vue économique, le **foncier communal sera valorisé** ;
- Le projet présente un **intérêt public** avec notamment la dynamisation socio-économique d'une localité dont l'activité principale est agricole ;

- **Le site est bien desservi** par les chemins communaux et les axes de communication et présente un accès praticable ;
- **Le projet est situé en zone naturelle NDer (énergies renouvelables)** dans le POS en vigueur et est donc pleinement compatible avec les règles d'urbanisme locales.
- Le projet est également compatible avec l'ensemble des documents cadre pour la **gestion du territoire**.

4.2.3. Analyse des variantes et solution de moindre impact

■ Variante n° 1

La variante n°1 correspond au plan d'implantation envisagé à l'issue de la sécurisation foncière des parcelles, et au préalable de la réalisation des études environnementales du projet.

Il s'agissait donc d'une implantation « idéale », tenant compte des contraintes topographique et de raccordement au réseau électrique de distribution.

Cette zone d'implantation a servi de base pour définir les aires d'étude de l'étude d'impact du projet.

A ce stade du projet, la zone d'implantation s'étalait sur une surface de **14,7 ha**, pour une puissance installée de **15,6 MWc***. (*puissance actualisée en fonction des rendements technologiques du marché actuel).

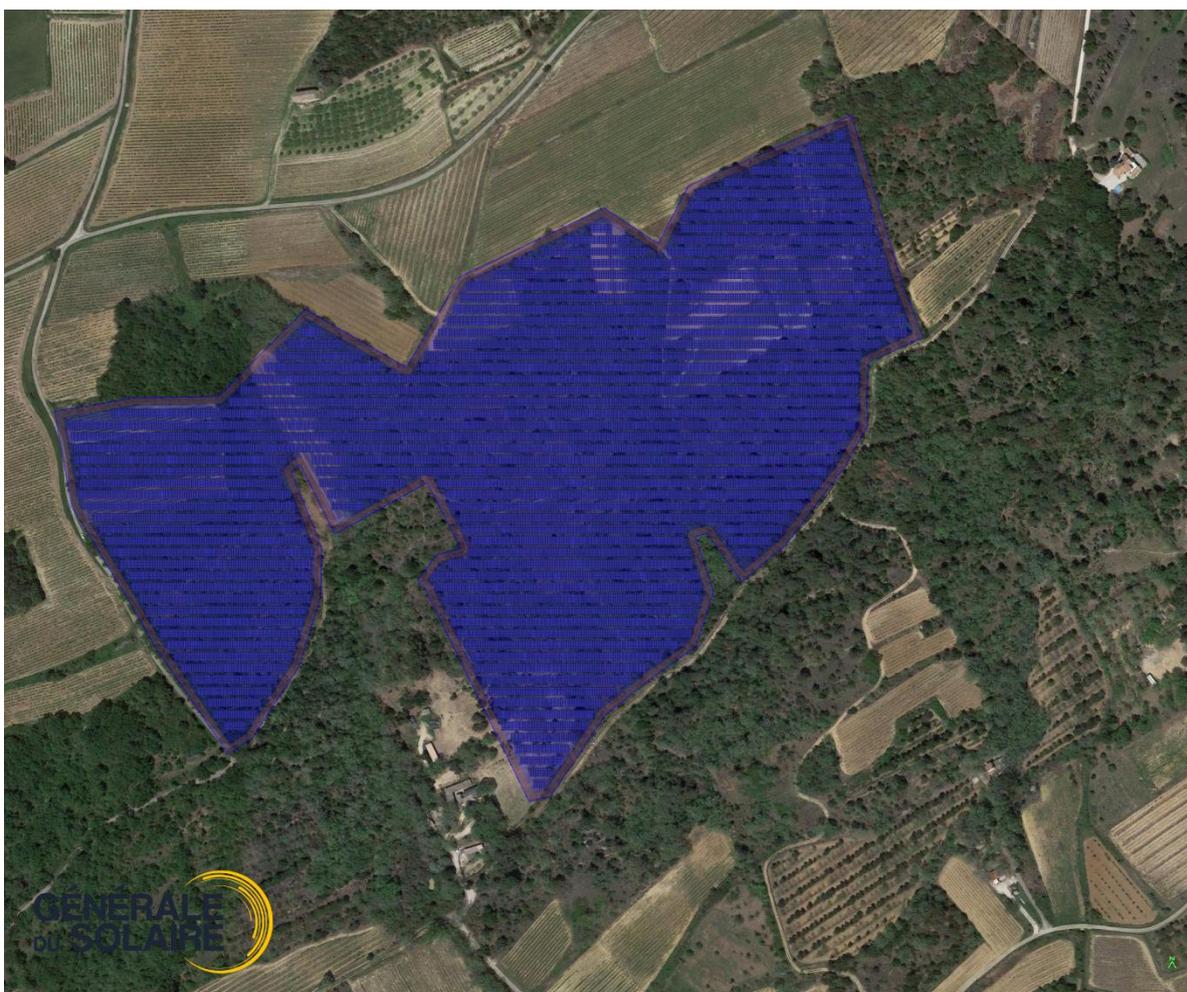


Figure : Variante n°1 du projet

■ Variante n°2

La variante n°2 du projet a été établie au fur et à mesure de l'avancée de l'étude d'impact environnemental, cette dernière ayant fait ressortir un certain nombre d'enjeux sur plusieurs thèmes : écologiques, hydrauliques, physiques, paysagers et patrimoniaux.

La variante n°2 est donc le fruit de la séquence E-R-A-S exposée dans l'étude d'impact du projet.

Cette variante se concentre sur une surface de **8,5 ha**, pour une puissance installée de **4,25 ha**.

Cette variante correspond au plan de masse autorisé dans le cadre d'un Permis de Construire, accordé par arrêté préfectoral le 26/12/2012 (toujours en cours de validité).

Ce plan constitue le point de départ de la séquence ERC résultante de la mise à jour du dossier de dérogation espèces protégées.

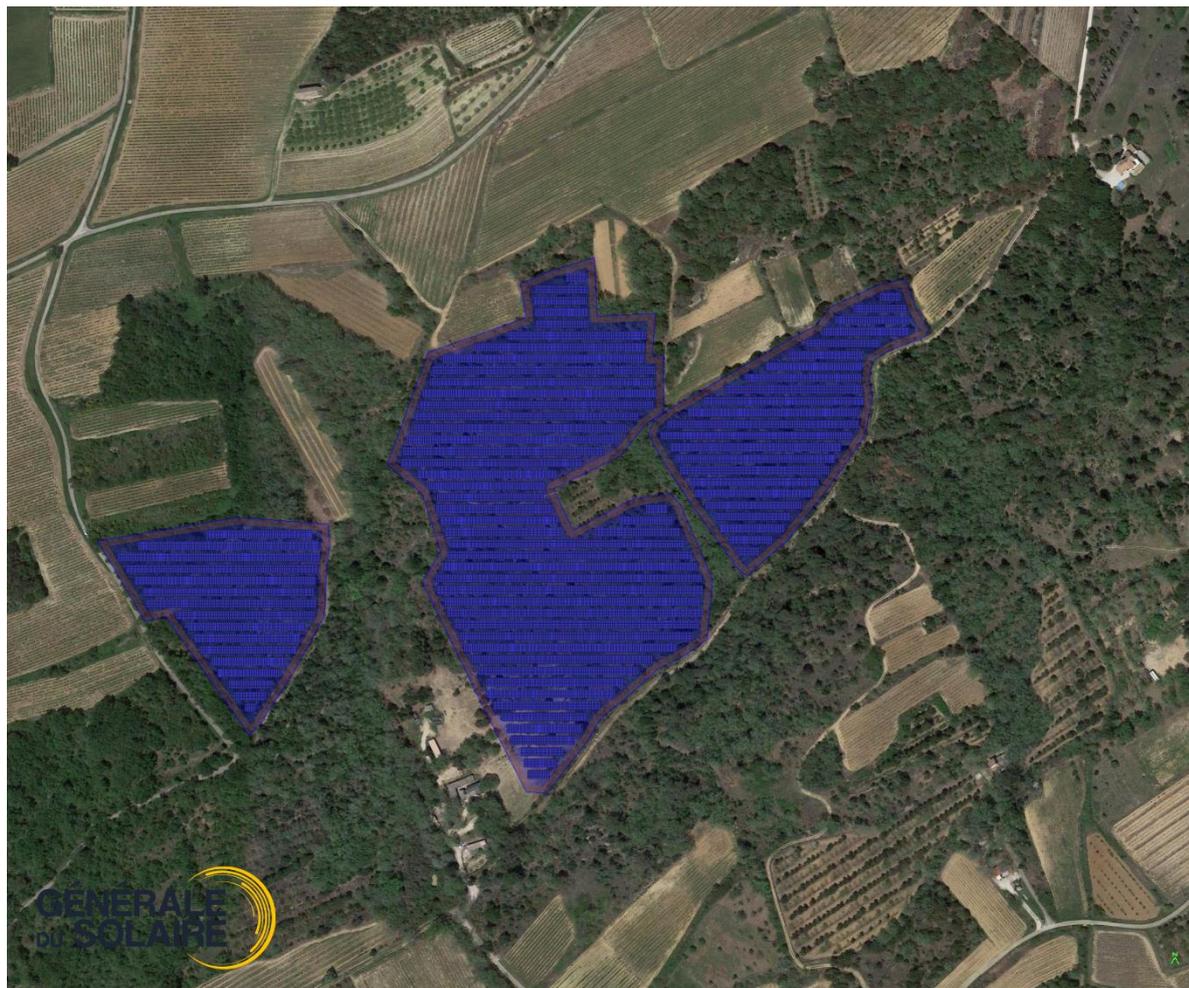


Figure : Variante n°2 du projet

■ Variante n°3

La variante n°3 du projet a été établie suite à la nouvelle campagne d'inventaires naturalistes, menée au cours de l'année 2019. Cette étude a permis d'actualiser et de consolider le diagnostic des enjeux naturalistes présents sur le site, et a conduit le porteur de projet à adapter/repenser sa stratégie d'évitement des zones à enjeux.

Ainsi, dans une logique d'évitement renforcé, la variante n°3 permet d'éviter la majorité des secteurs à enjeux fort pour les chiroptères et les insectes (préservation de surfaces boisées et réduction des surfaces OLD).

Constituant une solution de moindre impact environnemental tout en remplissant les critères de viabilité d'un projet de parc solaire, cette variante affiche une emprise clôturée de **4,4 ha**, pour une puissance installée de **4,25**

MWc environ. Cela représente une réduction de 73% par rapport à l'aire d'implantation envisagée lors du début du développement du projet.

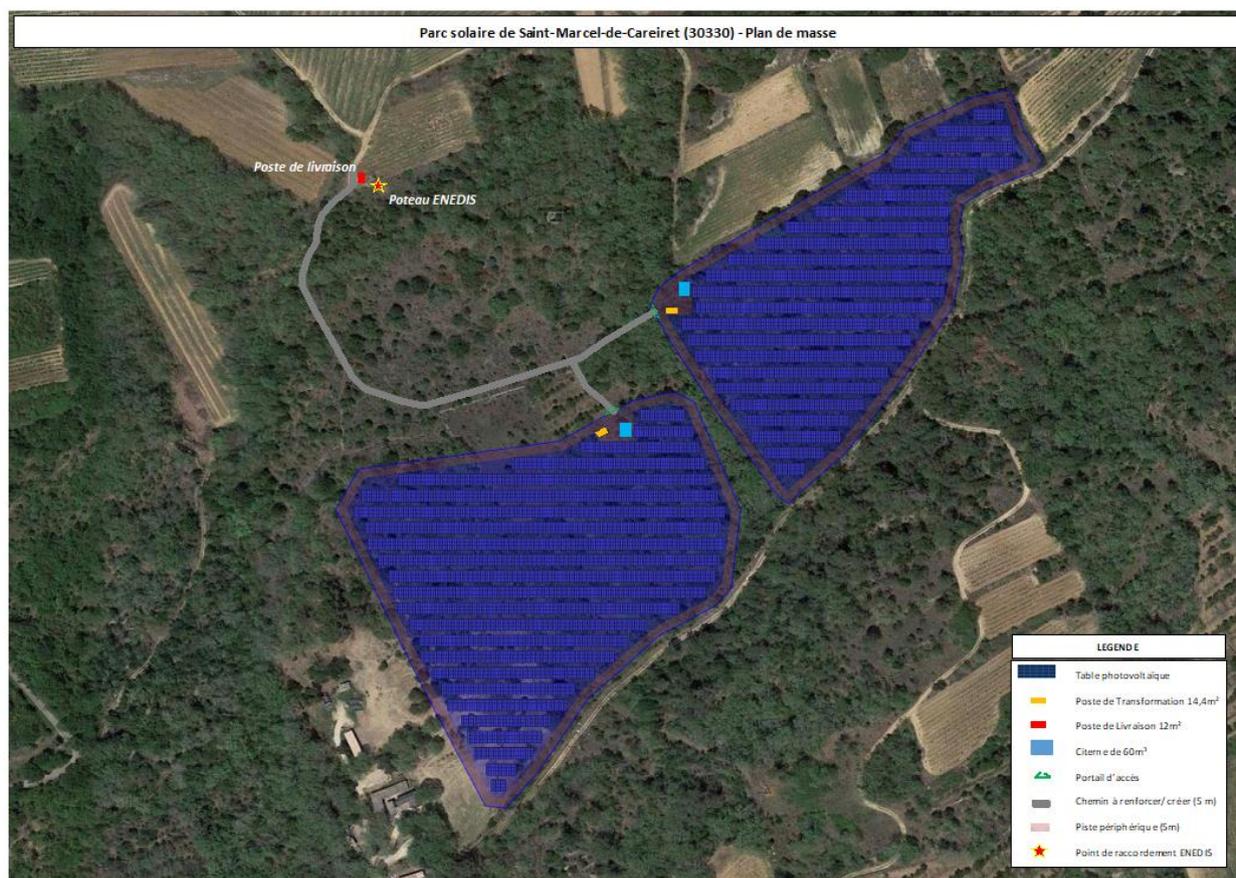


Figure : Variante n°3 du projet

4.2.4. Les projets alternatifs dans le département du Gard

A noter que le porteur de projet avait inscrit ce présent projet dans le cadre d'une prospection plus large, menée à l'échelle du département du Gard.

Cette prospection a fait ressortir ce projet comme l'un des plus à même d'accueillir un projet de parc photovoltaïque, au regard des problématiques rencontrées sur d'autres sites audités (puis abandonnés par la suite) :

- ✓ Commune de Vauvert : règlement d'urbanisme non compatible, et souhait de la municipalité de préserver le développement de ses zones d'activités/artisanales.
- ✓ Commune de Fons-sur-Lussan : enjeu rédhitoire de biodiversité -> PNA Aigle de Bonelli
- ✓ Commune de Laval-Saint-Roman : enjeu rédhitoire de biodiversité -> domaine vital du PNA Aigle de Bonelli
- ✓ Commune de Saint-Laurent-le-Minier : terrain trop accidenté et inaccessibilité au réseau public de distribution d'électricité.
- ✓ Commune de Montaren et Saint Médiers : terrains boisés classés en EBC.
- ✓ Commune de Montardier : Municipalité défavorable à initier un tel projet, suite aux inondations de 2014
- ✓ Commune de Vallabrix : terrains boisés classés en EBC.

Partie 1 : Données et méthodes

La hiérarchisation des enjeux rencontrés sur les différentes communes gardoises ont conduit à prioriser le site de Saint-Marcel-de-Careiret pour y développer un projet d'aménagement de parc solaire de moindre impact, sur le département du Gard.

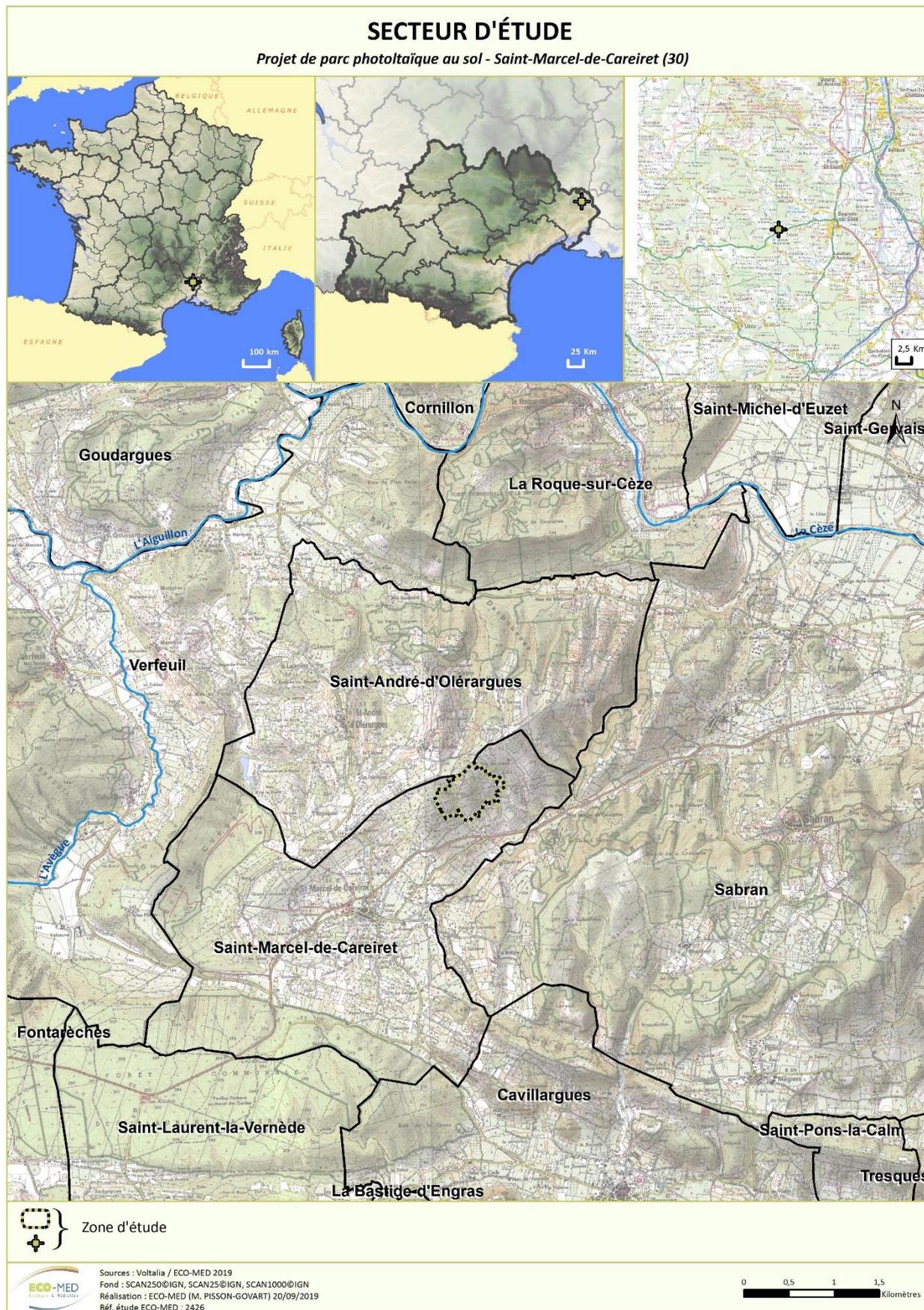
PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Occitanie	Département du Gard	Commune de Saint-Marcel-de-Careiret
Communauté d'agglomération du Gard rhodanien		
Contexte environnemental		
Topographie : prairies et basses collines	Altitude moyenne : de 210 à 240 m	
Hydrographie : ruisseau de Vionne, ruisseau de Cuègne	Bassin versant : La Cèze	
Contexte géologique : roches sédimentaires et sables dolomitiques		
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Basse Cèze		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	RD6 à 300 m au sud, RD 23 à 900 m à l'ouest de la zone d'étude	
Zones urbaines les plus proches :	Centre de Saint-Marcel-de-Careiret à 1,5 km au sud-ouest de la zone d'étude	

La zone d'étude se trouve au nord-est de la commune de Saint-Marcel-de-Careiret, dans le département du Gard. Elle couvre une surface de 28 ha de zones agricoles et naturelles.



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude

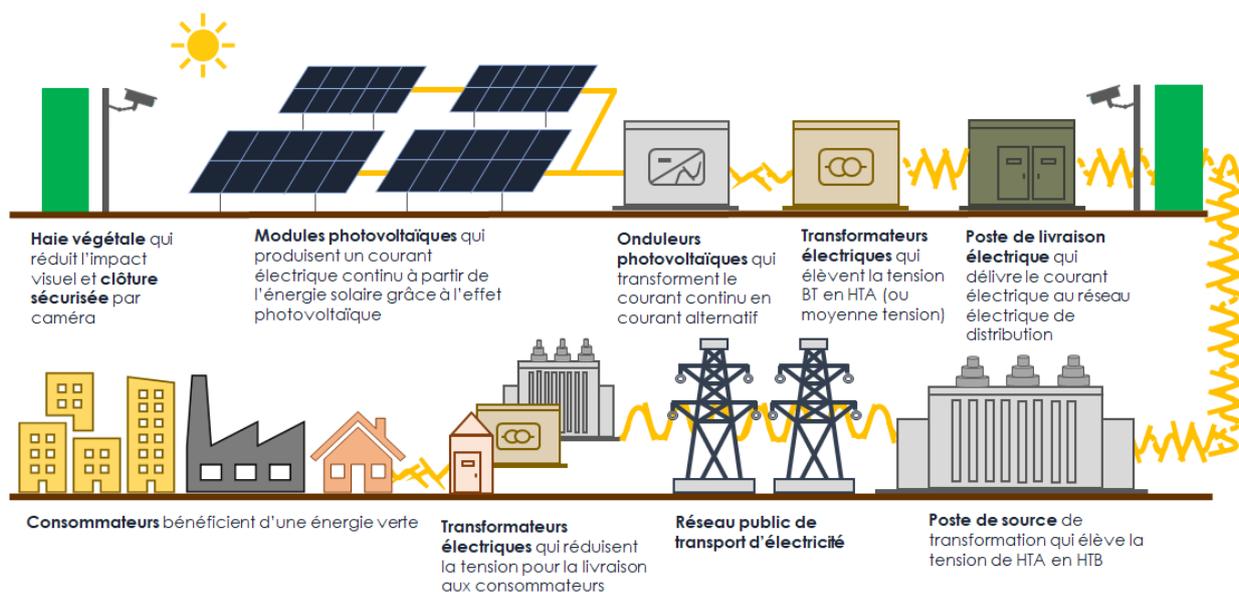
1.2. Description du projet

1.2.1. Le système photovoltaïque et son fonctionnement

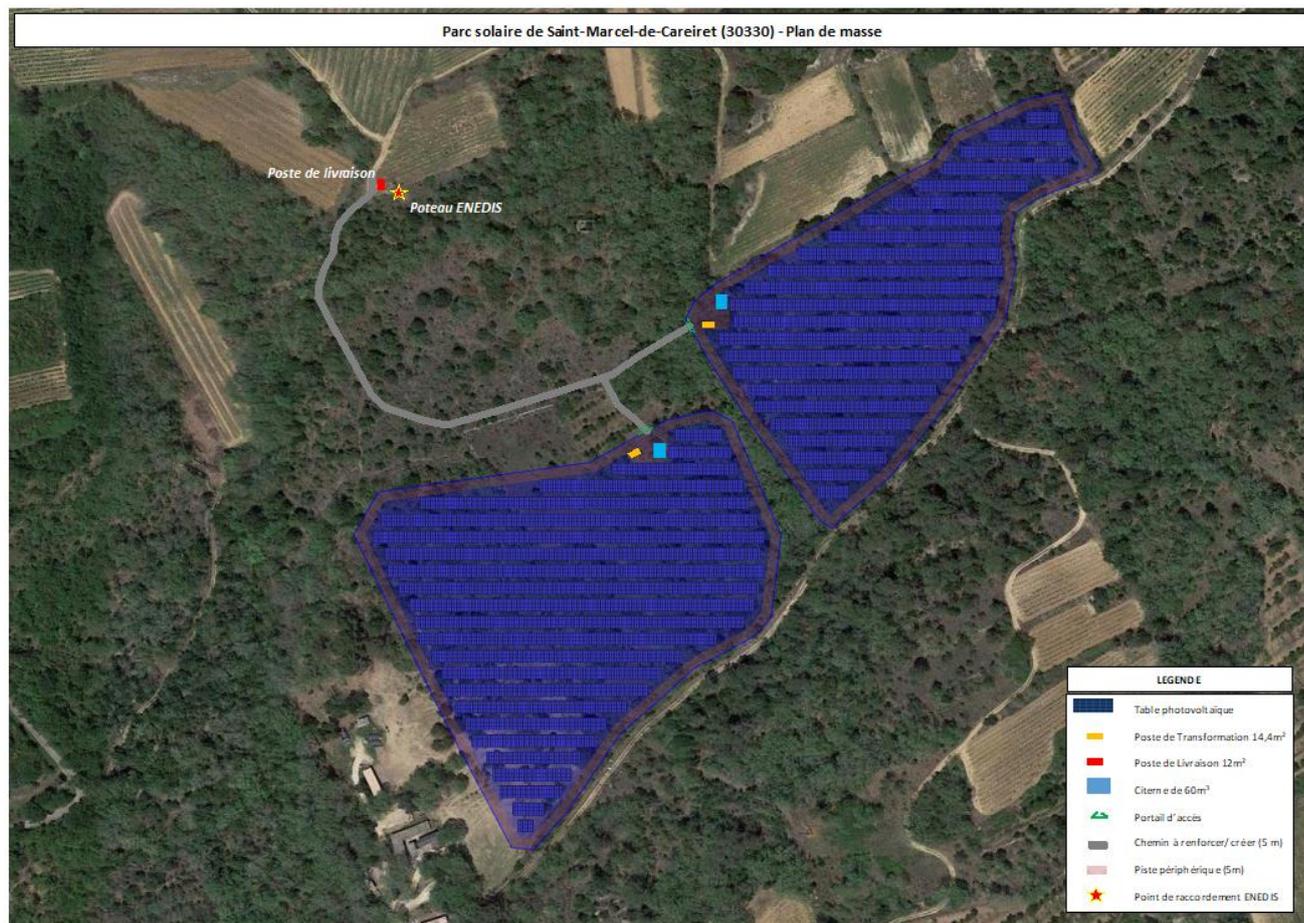
Le parc photovoltaïque sera composé de plusieurs milliers de panneaux photovoltaïques, agencés sur des structures, qui produiront du courant continu issu de la conversion des photons (= effet photoélectrique).

Ensuite, le courant continu sera converti en courant alternatif 50 Hz via des convertisseurs appelés onduleurs. L'énergie électrique produite en sortie des onduleurs sera alors acheminée vers des transformateurs, afin d'élever la tension à une valeur de 20 kV (tension dite « HTA »).

Enfin, cette énergie électrique transitera par un poste de livraison qui assurera l'interface avec le réseau public de distribution d'électricité (géré par ENEDIS). L'énergie produite par la centrale sera ainsi injectée en totalité sur le réseau public de distribution, et valorisée par un contrat de rémunération conclu avec EDF OA.



1.2.2. Plan-masse du projet final



Carte 3 : Plan de masse final du projet

1.2.3. Eléments composant l'installation

■ Les modules photovoltaïques

Les modules qui seront utilisés dans le cadre de ce projet sont de technologie silicium. Les cellules seront de type silicium monocristallin. Les impacts de cette technologie sont limités, notamment en matière d'impact visuel grâce à une faible réflexion de la lumière. Les impacts de ce type d'installation portent plus sur le caractère dimensionnel et spatial (implantation, hauteur de structures...).

La puissance nominale du module retenu est d'environ 440 Wc environ¹, Ces modules seront conformes aux normes IEC-61215 et IEC-61730.

A noter que le choix final du module sera réalisé avant le commencement des travaux, et sera fait en fonction des évolutions technologiques.

Sur la surface clôturée d'environ 4,4 ha, seront répartis 9 772 panneaux, pour une surface au sol de 19 300 m².

¹ La notion de puissance crête, c'est-à-dire la puissance rendue par module pour une puissance solaire incidente de 1 000W/m², est la puissance indiquée par le constructeur du panneau solaire. Le rendement énergétique des modules varie de 10% à 20 % selon les modèles et les constructeurs. Ainsi, pour une irradiation de 1000W/m², les panneaux sont en mesure de restituer entre 100W/m² et 200 W/m² de puissance électrique.

■ Les structures supports

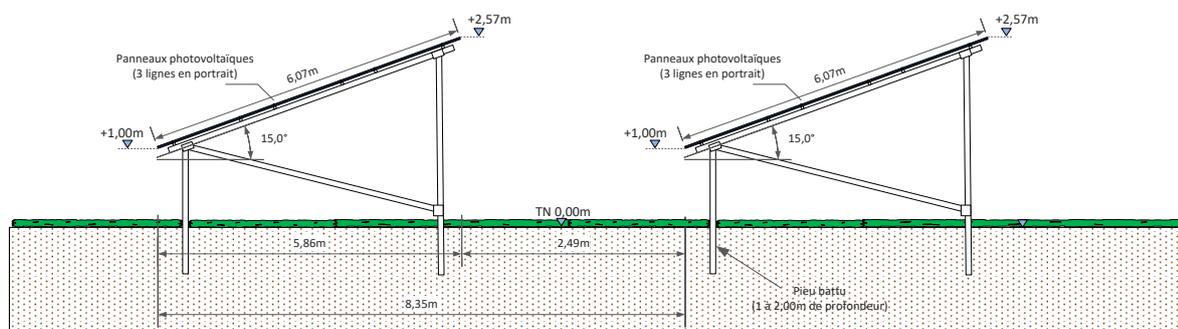
Les panneaux seront posés et fixés sur des structures métalliques en acier galvanisé ou en aluminium.

Les structures seront organisées par tables, composées elles-mêmes de plusieurs dizaines de panneaux. Les tables seront constituées de 3 lignes de panneaux au format portrait, et inclinées à 15°. Elles seront agencées en ligne parallèles (direction Est-Ouest), avec des entraxes de 8,35m minimum, permettant ainsi de garder un espace utile de 2,49m minimum entre les rangées de structures (sachant que l'espacement pourra varier entre 2,5 et 3m en fonction du choix final des panneaux) (cf. Annexe 14. Argumentaire sur l'espacement inter-rang des structures photovoltaïques).



Le bas des panneaux est situé à 1 mètre du sol. Ainsi, la surface disponible entre et sous les panneaux solaires est laissée à la conquête de la végétation naturelle.

Cette solution fixe n'implique donc pas de pièces tournantes ni d'éléments mécaniques, ce qui facilite grandement la maintenance en améliorant la disponibilité et la fiabilité.



Cet espace inter structures de 2,49 m permet de plus la circulation des véhicules de maintenance et d'entretien en phase d'exploitation. Cela permet parallèlement le maintien d'une strate de végétation herbacée.

■ Ancrages des structures

Pieux battus

Le système d’ancrage à pieux battus consiste à enfoncer dans le sol des profilés en acier avec géométrie optimisée. Les profilés constituent alors la fondation du système supportant les panneaux solaires. Ce système permet une intégration optimale au sol, une imperméabilisation minimale ainsi qu’une bonne accessibilité pour l’entretien futur de l’installation.

Compte-tenu de la géologie locale du site (grès et sables siliceux), certains secteurs pourront nécessiter la réalisation de pré-forages dans les parties les plus rocheuses, au préalable de l’enfoncement des pieux. Ce mode opératoire a été expérimenté sur des secteurs à géologie identique.



À la fin de l’exploitation, l’implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont « dévissés ».

La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure également une transparence hydraulique quasi-totale (99 %).

■ Les réseaux de câbles

Réseau courant-continu :

Dans un premier temps, les panneaux photovoltaïques seront regroupés électriquement par chaînes, afin d’être ensuite raccordées aux entrées des onduleurs de chaînes.

Dans un second temps, des onduleurs de chaînes seront répartis de manière décentralisée sur l’ensemble de la centrale, et disposés en hauteur sur la face arrière des structures photovoltaïques. Grâce à cette organisation, les réseaux de câbles chemineront exclusivement en aérien, via des goulottes disposées sur les structures photovoltaïques.



Réseau courant-alternatif « basse tension » :

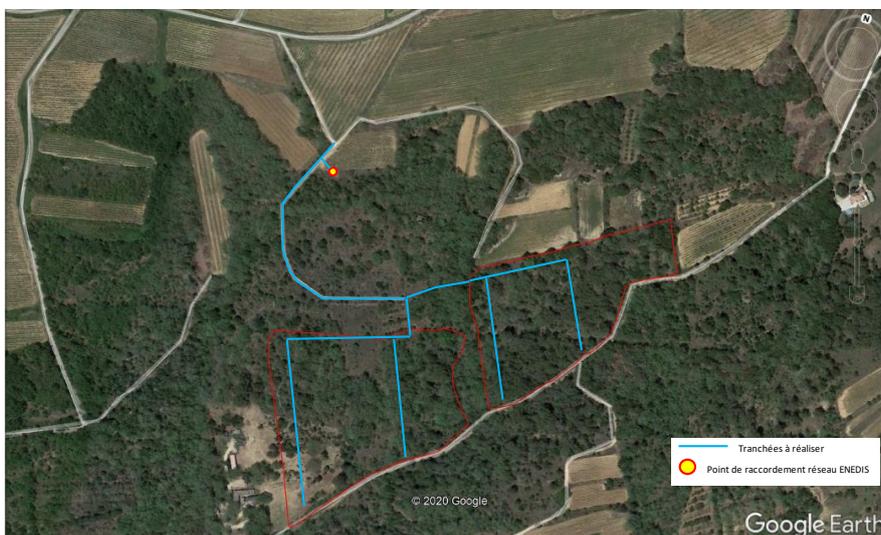
Les onduleurs seront regroupés électriquement sur des tableaux électriques divisionnaires, également fixés sur les faces arrière des structures. Les câbles « basse tension » en sortie des tableaux électriques seront ensuite acheminés vers les postes de transformation en utilisant les gaines TPC préalablement enfouies lors de la réalisation de tranchées (à 80cm de profondeur).

Cet ensemble de tranchées représentera un linéaire cumulé d'environ 700 ml.



Réseau courant-alternatif « haute-tension » :

Les câbles « haute-tension » seront acheminés en souterrain (tranchée), en reliant le soubassement des postes de transformation à celui du poste de livraison. Cette liaison nécessitera un enfouissement sur environ 300 ml.



Tracé des tranchées à réaliser

■ Postes électriques

Les postes électriques (2 postes de transformation et un poste de livraison) se présenteront sous forme de bâtiments préfabriqués monobloc en béton armé vibré. Prêts à poser, ils seront transportés sur des remorques spéciales, pour être déchargés et mis en place à la grue sur un radier préalablement réalisé et constitué d'un lit de sable d'épaisseur 10 à 20 cm.



Les postes de transformation seront reliés au réseau public de distribution électrique par l'intermédiaire du poste de livraison, dans lequel sont situés les organes de protection du réseau ainsi que le comptage de l'énergie produite.

On dénombre deux postes de transformation (dimensions d'environ de 6,0 x 2,4 x 2,7m) et un unique poste de livraison pour l'ensemble du parc solaire (dimensions 5,0 x 2,4 x 2,7m).

1.2.4. Accès

L'accès au site se fera par le côté Nord, en empruntant la route de Christol (qui relie la D23 à la D143). Cette route est goudronnée et suffisamment dimensionnée pour y faire circuler des poids lourds et engins de chantier.

Cette route dessert ensuite un chemin d'exploitation parfaitement carrossable, permettant d'accéder au point de livraison électrique de la future centrale.

Puis, un chemin existant d'une largeur d'environ 3 mètres, peu carrossable, permet de traverser la chênaie pour cheminer jusqu'aux entrées des deux futurs îlots de la centrale. Cette section du chemin nécessitera d'être aménagée afin de pouvoir y faire circuler les poids-lourds et engins de chantier. Le chemin sera alors terrassé et compacté, et aménagé avec une superposition de couches de grave concassée et de gravillons.

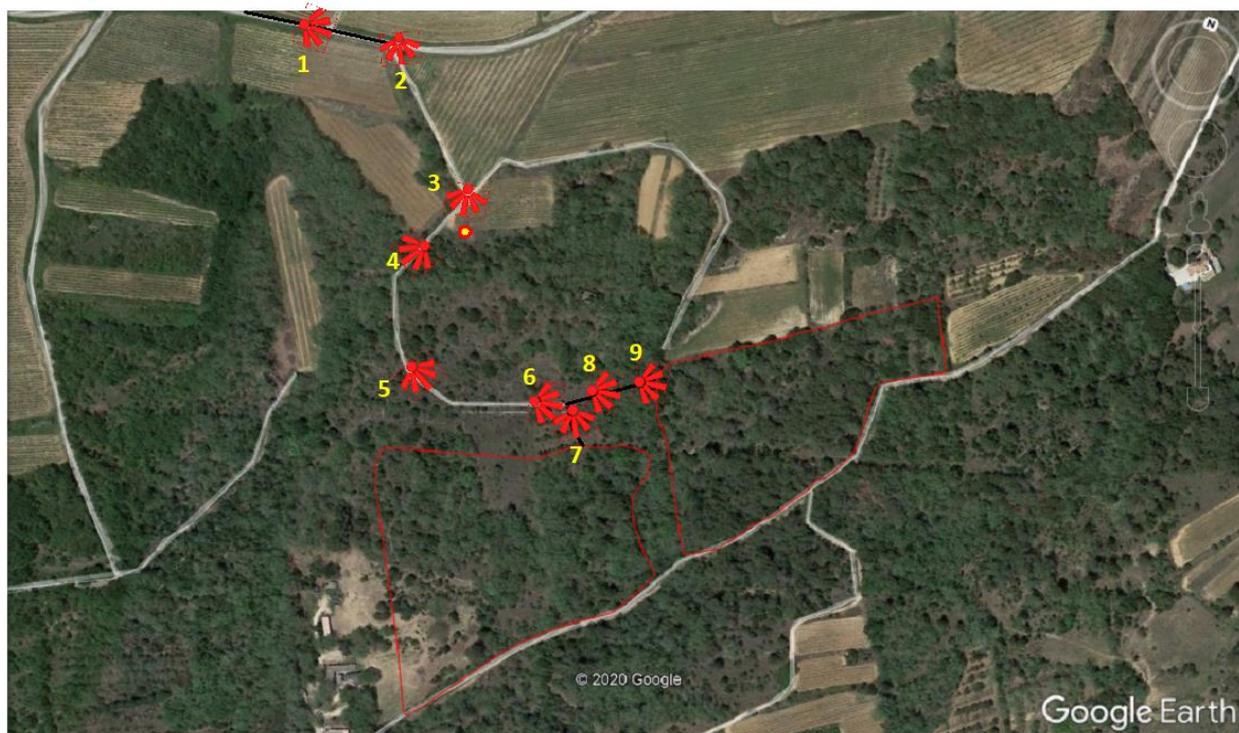
Cela représente un linéaire de 280 ml environ, pour 5 m de largeur, soit une emprise à aménager de 1 400 m².

Enfin, chacun des deux îlots sera équipé d'un portail d'accès, et d'une piste périmétrale de circulation utile aux équipes de maintenance et aux équipes d'intervention du SDIS 30.



Illustration d'une piste de circulation + portail d'accès

Partie 1 : Données et méthodes

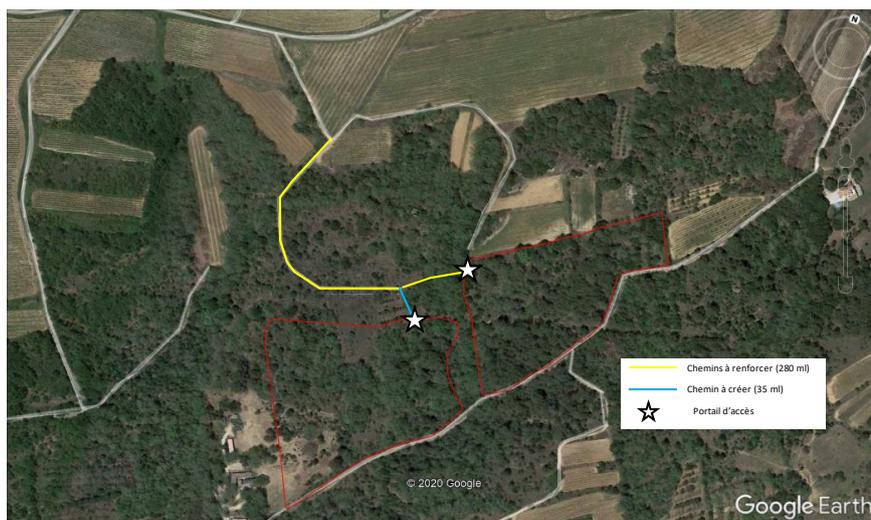


Repérage des prises de vue des chemins d'accès



Prises de vue des chemins d'accès existants

Partie 1 : Données et méthodes



Localisation des pistes et portails



Illustration des travaux d'aménagement du chemin d'accès

1.2.5. Défrichage et régalinge du sol

L'aménagement du parc photovoltaïque nécessitera des opérations de défrichage et de nivellement du sol, qui seront accomplies par des bulldozers, pelles, et gyrobroyeurs.



1.2.6. Sécurisation du site

Les deux îlots du parc photovoltaïque seront entièrement clôturés pour des raisons de sécurité des personnes et du matériel.

La clôture sera composée de panneaux rigides à mailles métalliques, d'une hauteur de 2,00m. Elle sera équipée de portails d'accès aux véhicules de 6 m de large (avec système de fermeture validé par le SDIS). Le site sera placé sous système d'anti-intrusion pour détecter d'éventuelles tentatives d'intrusion et avertir les personnes devant intervenir. Le système de vidéosurveillance se déclenchera uniquement en cas d'intrusion afin de constater la nature exacte de la situation. Des mats d'environ 5 m de haut seront donc installés dans l'enceinte de l'installation sur sa périphérie.

Toutes ces informations pourront être visualisées et pilotées depuis le centre d'exploitation situé dans les locaux de Générale Du Solaire à Montpellier.



Illustration : exemple de mise en place de clôtures

■ Dispositif de sécurité électrique

Les transformateurs électriques sont équipés de protections thermiques. En cas d'échauffement anormal, la cellule de protection sera ouverte automatiquement.

En cas de perturbations sur le réseau EDF (creux de tension, surintensité, défaut de fréquence) supérieurs aux engagements donnés par ENEDIS en termes de qualité du signal sur le réseau, le parc solaire photovoltaïque dans sa totalité sera déconnecté du réseau.

Le réglage des protections de découplage sera réalisé en collaboration avec les services d'ENEDIS, selon les textes réglementaires.

Lorsque les perturbations auront disparu et après une temporisation, le Parc solaire se couplera à nouveau automatiquement (ou à distance par télégestion selon les prescriptions du gestionnaire de réseau) au réseau ENEDIS (remise sous tension des transformateurs un par un par l'utilisation de cellules motorisées).

Un bouton d'arrêt d'urgence actionnable depuis le système de télégestion central sera disposé dans le poste de livraison pour couper le réseau HTA interne au parc. La partie BT du poste de livraison sera isolée en actionnant l'ensemble des boîtes de jonction des chaînes de modules photovoltaïques regroupés à proximité du poste. Une procédure de coupure d'urgence sera remise au SDIS pour faciliter leur intervention.

Il est à noter que les modules photovoltaïques, les câbles et les boîtes de jonction resteront toujours sous tension. Des panneaux indiquant la présence permanente de tension seront disposés sur les boîtes de jonction. De même, les jeux de barre du poste de livraison restant sous tension malgré la coupure du réseau interne seront clairement identifiés et signalés. Des panneaux indiquant le danger lié à la présence permanente de tension seront mis en place à des endroits stratégiques de l'installation et notamment dans le poste (Voir notice de sécurité en annexe de l'étude d'impact).

Des contrôles périodiques seront menés sur les différentes installations liées à la sécurité du site.

■ Equipement de protection incendie

Chaque îlot du parc photovoltaïque sera équipé d'une citerne incendie, disposé au niveau de chaque entrée.

D'une capacité de 60 m³, ces citernes souples serviront de réserve d'eau aux équipes du SDIS 30.

A noter qu'un réseau de bouches d'incendie est également existant à proximité du site en limite de la commune de Saint-André d'Olérargues à environ 300 m au Nord-Est.

Un débroussaillage sur une profondeur de 50 m à partir des clôtures sera réalisé (OLD). Cela permettra de réduire le risque d'incendie au minimum dans cette zone. Ce débroussaillage sera réalisé en conformité avec la réglementation en vigueur afin d'avoir une réduction considérable du combustible aux alentours du parc pour éviter tout développement et propagation d'un éventuel incendie.

L'intérieur de l'installation sera également maintenu débroussaillé tout au long de la durée de vie de l'installation.

Une numérotation des postes ainsi qu'un plan d'intervention seront réalisés à la fin du chantier afin de faciliter les interventions. Une signalisation fléchée sera mise en place pour faciliter l'orientation vers les postes et la citerne.

1.2.7. Phasage du projet

Les principales phases des travaux sont les suivantes :

- Préparation du site (2 semaines) ;
- VRD (2 semaines) ;
- Structures photovoltaïques (8 semaines) ;
- Electricité BT (6 semaines mois)
- Electricité HTA (2 semaines) ;
- Raccordement au réseau ENEDIS ;
- Citernes incendie (1 jour) ;
- Essais, mise en service, nettoyage et repli du chantier (3 semaines).

Chacune de ces phases est détaillée ci-après.

Certaines phases ayant lieu de façon simultanée, **la durée totale du chantier est estimée à environ 4 mois.**

■ Préparation du site

<i>Durée :</i>	2 semaines
<i>Engins :</i>	Bulldozers, pelles, gyrobroyeurs

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sera mis en place sur le site de manière à limiter les risques sur la sécurité des personnels de chantier.

Le sol sera préparé préalablement au démarrage des travaux de construction. La végétation sera défrichée au sein de l'emprise du projet, débroussaillée au niveau des bandes OLD, puis un surfaçage sera réalisé si nécessaire.

La clôture et la base vie seront mises en place dès le début du chantier, l'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. La base vie permettra d'accueillir les entrepreneurs pour la période de construction de la centrale solaire et constitue une zone de stockage.

La base vie se compose, entre autres, des éléments suivants :

- 4 bungalows de 15 m² chacun ;
- un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- la création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;

- la création d'une zone déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- la mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux en transit. Ainsi, des aires d'attente spécifiques seront créées, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.

Cette base vie se répartira au niveau des entrées de chacun des îlots clôturés. Elle n'empiétera en aucun sur le milieu naturel environnant.

■ VRD

Durée : 2 semaines

Engins : Bulldozers, pelles, et compacteuse

Une partie du chemin d'accès existant (280 ml environ) sera aménagée en grave concassée et compactée afin d'y permettre la circulation des poids lourds et engins de chantier.

Puis les pistes périmétrales de circulation au sein de chaque îlot seront aménagées de la même manière.

Les tranchées seront réalisées à ce même moment pour enfouir les gaines TPC qui serviront au passage des divers réseaux électriques.

■ Pose des structures et des panneaux

Durée : 8 semaines

Engins : Foreuses, Enfonce-pieux hydraulique, Manuscopiques

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Mise en place des pieux pour ancrer les structures,
- Montage mécanique des structures porteuses,
- Pose des modules,

■ Electricité BT

Durée : 6 semaines

Engins : Manuscopiques

Raccordement des chaînes de modules photovoltaïques, pose et raccordement des onduleurs décentralisés, pose et raccordement des armoires électriques BT.

■ Electricité HTA

Durée : 2 semaines

Engins : Camions grues, dérouleuses

Préparation des fonds de fouille et livraison des 2 postes de transformation et du poste de livraison par camion grue.

Raccordement des réseaux BT et HTA souterrains par le soubassement des postes.

■ Essais, mise en service, nettoyage et repli du chantier

Durée : 3 semaines

Engins : /

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composantes de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service.

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état.

La base vie sera alors démontée :

- les bâtiments seront réacheminés vers un autre chantier ;
- le site d'installation de la base vie sera remis en état.

■ Synthèses des caractéristiques du projet

Terrain	<ul style="list-style-type: none"> • Type : terrain naturel • Emprise clôturée du projet : 4,4 ha • Emprise au sol des panneaux : 19 302 m²
Type d'installation	Parc solaire sur structures fixes et pieux battus
Caractéristiques techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Puissance : ~4,3 MWc* • Montage sur structures fixes • Ancrages sur pieux battus • Onduleurs décentralisés en face arrière des structures photovoltaïques • 2 postes de transformation de 14,4m² • 1 poste de livraison de 12 m² <p><i>*puissance sujette à évolution en fonction de l'évolution technologique des modules photovoltaïques</i></p>
Durée estimée du chantier	4 mois
Bilan écologique	<ul style="list-style-type: none"> • Production annuelle de 6,57 GWh • Equivalent à la consommation annuelle moyenne de 2 190 foyers • Emissions de CO₂ évitées : 447 t.CO₂ éq /an

1.2.8. Opérations d'entretien et de maintenance

· Pour la maintenance de l'installation photovoltaïque :

Le maître d'ouvrage assurera l'exploitation de l'installation avec ses équipes propres qui seront probablement renforcées d'un emploi local pour l'intervention et les opérations courantes. La maintenance consiste à assurer les vérifications d'usage afin de s'assurer que le système photovoltaïque fonctionne de la meilleure manière.

Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin de se prémunir d'incidents qui pourraient entraîner des pertes d'exploitation.

Les fournisseurs du matériel seront également impliqués pour la maintenance des équipements les plus importants et notamment les onduleurs.

Une astreinte sera définie afin d'être en capacité d'intervenir sur l'installation à tout moment.

En cas d'encrassement important de la surface des capteurs solaires constaté par des baisses de production électrique marquées, un nettoyage des panneaux photovoltaïques pourra être réalisé de façon manuelle. Ce nettoyage portant essentiellement sur des dépôts de poussières sera effectué manuellement sur des périodes relativement importantes par des sociétés spécialisées. Ce nettoyage ne nécessite pas de disponibilité d'eau directement sur le site d'exploitation.

· Pour l'entretien du site et des espaces verts :

L'entretien de la végétation sera réalisé par des entreprises compétentes en la matière. Un débroussaillage mécanique sera réalisé régulièrement sous et entre les rangées de modules, ainsi que dans les zones de débroussaillage règlementaire.

Toute utilisation de méthode chimique sera proscrite pour l'entretien de la végétation.



Illustration d'un entretien mécanique des espaces verts.

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 à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

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

Partie 1 : Données et méthodes

minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur 28 ha.

La zone d'emprise initiale couvre 8,0 ha et la zone d'emprise finale (après mesure d'évitement) est de 4,4 ha. A ceci s'ajoutent 6,7 ha impactés dans le cadre de la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage.



Carte 4 : Photographie aérienne de la zone 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		03/01/2019	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Mazaugues)
ONEM		26/09/2019	Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Enquête Magicienne dentelée)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
Atlas des papillons de jour et de libellules du Languedoc-Roussillon	-	26/09/2019	Base de données en ligne https://atlas.libellules-et-papillons-lr.org	Connaissances de la répartition locale des espèces de libellules et de Papillons
Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard	-	26/09/2019	Base de données en ligne http://www.naturedugard.org	Connaissances de la répartition locale des espèces entomologiques
DREAL PACA		07/01/2019	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
MTES		07/01/2019	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		15/01/2019	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

Partie 1 : Données et méthodes

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
LPO LR		26/09/2019	Base de données en ligne Faune-Ir : www.faune-ir.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
PNR de la Sainte Baume		10/01/2019	Actualisation de l'inventaire de l'avifaune du DOCOB « Ste Baume » Pierre DRETROIT	Données ornithologiques
CEN PACA		07/01/2019	Base de données de l'inventaire zones humides et plan de gestion du site du « Marais de l'île Vieille et alentours » Grégoire LANDRU	Localisation des zones humides du secteur d'étude et données faunistiques
INPN		07/01/2019	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
CBN Alpin		07/01/2019	CBNA (Conservatoire Botanique National Alpin) via base de données en ligne flore http://www.cbn-alpin.fr/	Listes d'espèces patrimoniales dans le secteur à l'étude
CBN Massif Central		07/01/2019	CBNMC (Conservatoire Botanique National Massif Central) via base de données en ligne flore http://www.cbnmc.fr/	Listes d'espèces patrimoniales dans le secteur à l'étude
Tela Botanica		07/01/2019	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
InfoTerre		29/01/2019	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique
Atlas des patrimoines		29/01/2019	Périmètres réglementaires http://atlas.patrimoines.culture.fr	Détails sur les sites classés ou inscrits
Observatoire Régional Eau et Milieux Aquatiques		29/01/2019	Observatoire Régional Eau et Milieux Aquatiques http://www.observatoire-eau-paca.org	Détails sur le bassin versant

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est situé à proximité de :

- 1 site classé,
- 3 périmètres Natura 2000,
- 5 périmètres d'inventaires.
- Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire de type Site inscrit, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle, Parc Naturel, etc.,

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.

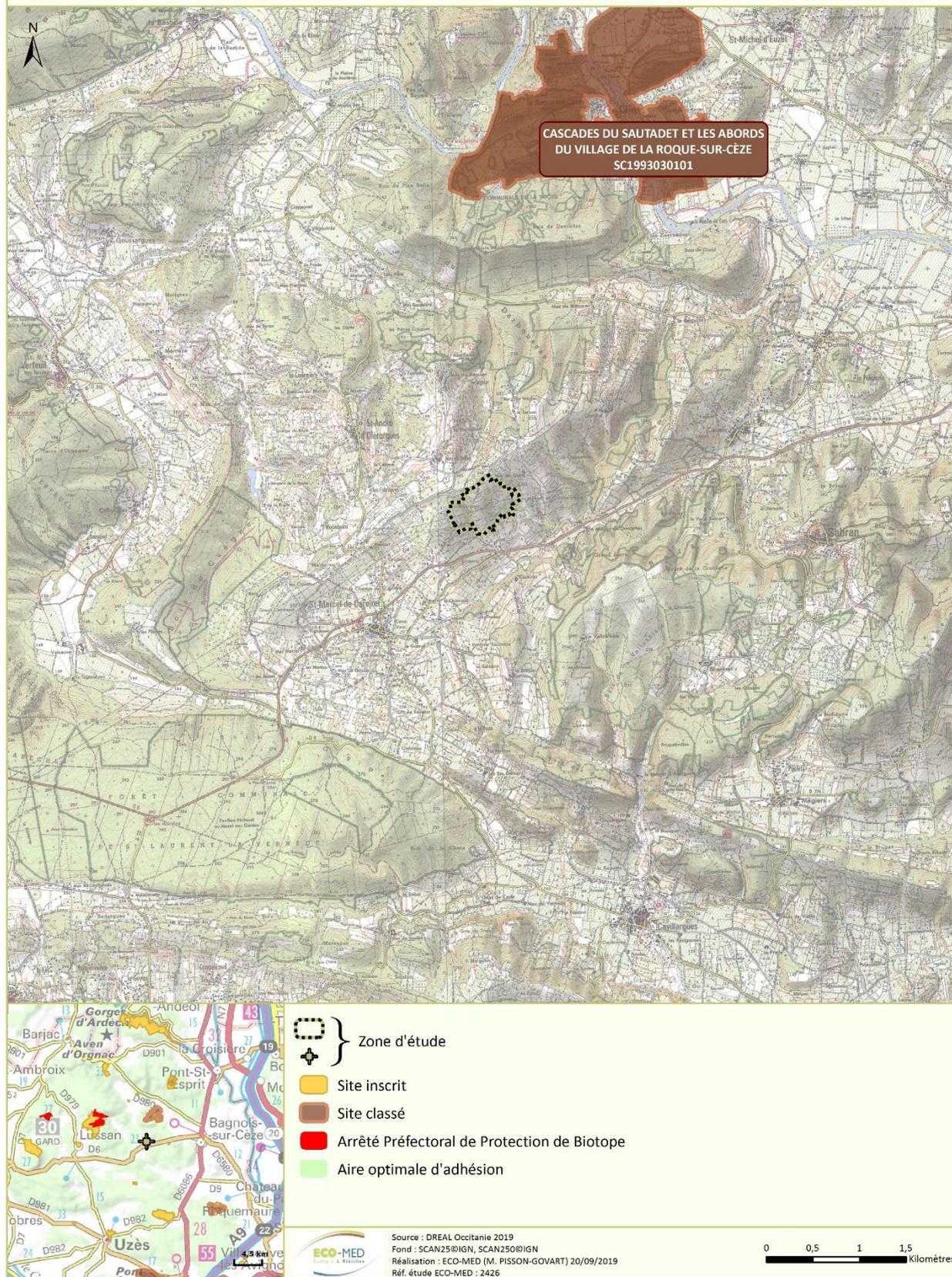
2.2.1. Périmètres réglementaires

Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Classé	SC1993030101 « Cascades du Sautadet et les abords du village de la Roque-sur-Cèze »	Site non désigné pour des espèces floristiques ou faunistiques	3 km au nord de la zone d'étude	-

ESPACES NATURELS PROTÉGÉS - PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES ET LÉGISLATIVES

Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Carte 5 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

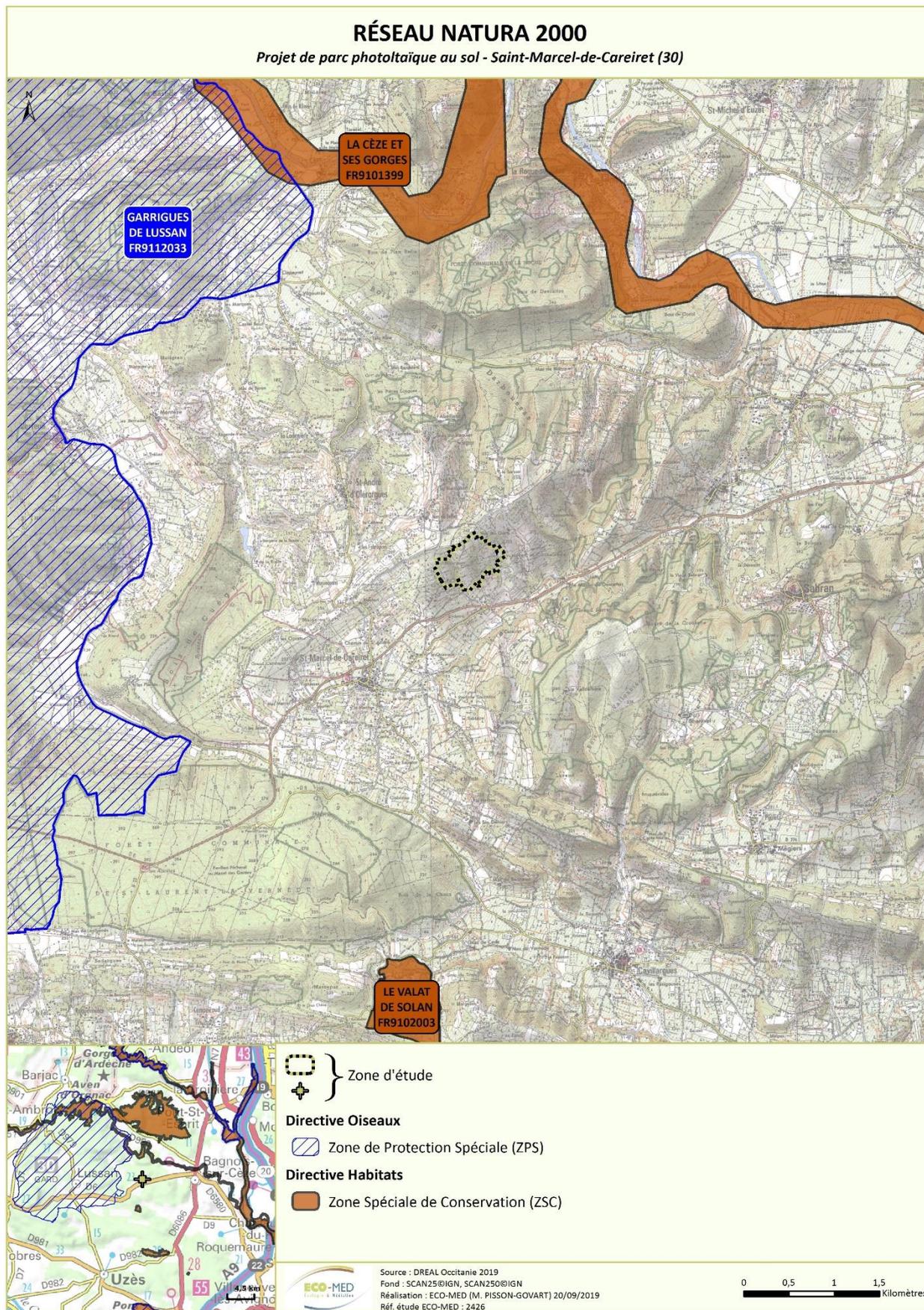
2.2.2. Périmètres Natura 2000

Tableau 4. Synthèse des périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZPS	FR9112033 « Garrigues de Lussan »	Vaste plateau calcaire entrecoupé de nombreuses vallées et de profonds canyons. Présence d'un cortège d'espèces rupicoles (Vautour percnoptère, Faucon pèlerin, Aigle royal, Grand-duc d'Europe...). Présence d'espèces de garrigues et pelouses sèches (Bruant ortolan, Pipit rousseline, Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe).	3 km à l'ouest de la zone d'étude	Faible Lien écologique possible pour des espèces à large rayon d'action comme les rapaces.
ZSC	FR9101399 « La Cèze et ses gorges »	Système de gorges attractives à de nombreuses espèces de chiroptères (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées). Importance du site pour les poissons (Barbeau méridional, Toxostome, Blageon...), le Castor d'Eurasie et enfin les odonates (Gomphe de Graslin, Cordulie à corps fin, Cordulie splendide).	3 km au nord de la zone d'étude	Faible Lien écologique possible pour des espèces à large rayon d'action comme les chiroptères.
ZSC	FR9102003 « Le Valat de Solan »	Domaine faisant l'objet d'une exploitation agricole reposant sur les principes de l'agriculture biologique. Diversité d'habitats naturels sur une superficie réduite : - cours d'eau du valat de Solan et ses sources ; - prairie humide à hautes herbes ; - formations végétales liées au cours d'eau et ses sources : - cariçaie tourbeuse, - forêt mixte à Aulnes glutineux, peupliers, saules et Frênes oxyphylles de type ripisylve méditerranéenne ; - pelouse sèche à Orchidées ; - forêt de type " chèneaie verte " Il abrite six habitats d'intérêt communautaire et désigné pour 3 espèces d'invertébrés (Lucane cerf-volant, Grand capricorne et Ecrevisse à pattes blanches).	4 km au sud de la zone d'étude	Très faible Lien écologique limité compte-tenu de la distance entre la zone d'étude et le site, relativement importante pour les espèces d'invertébrés désignées au FSD du site

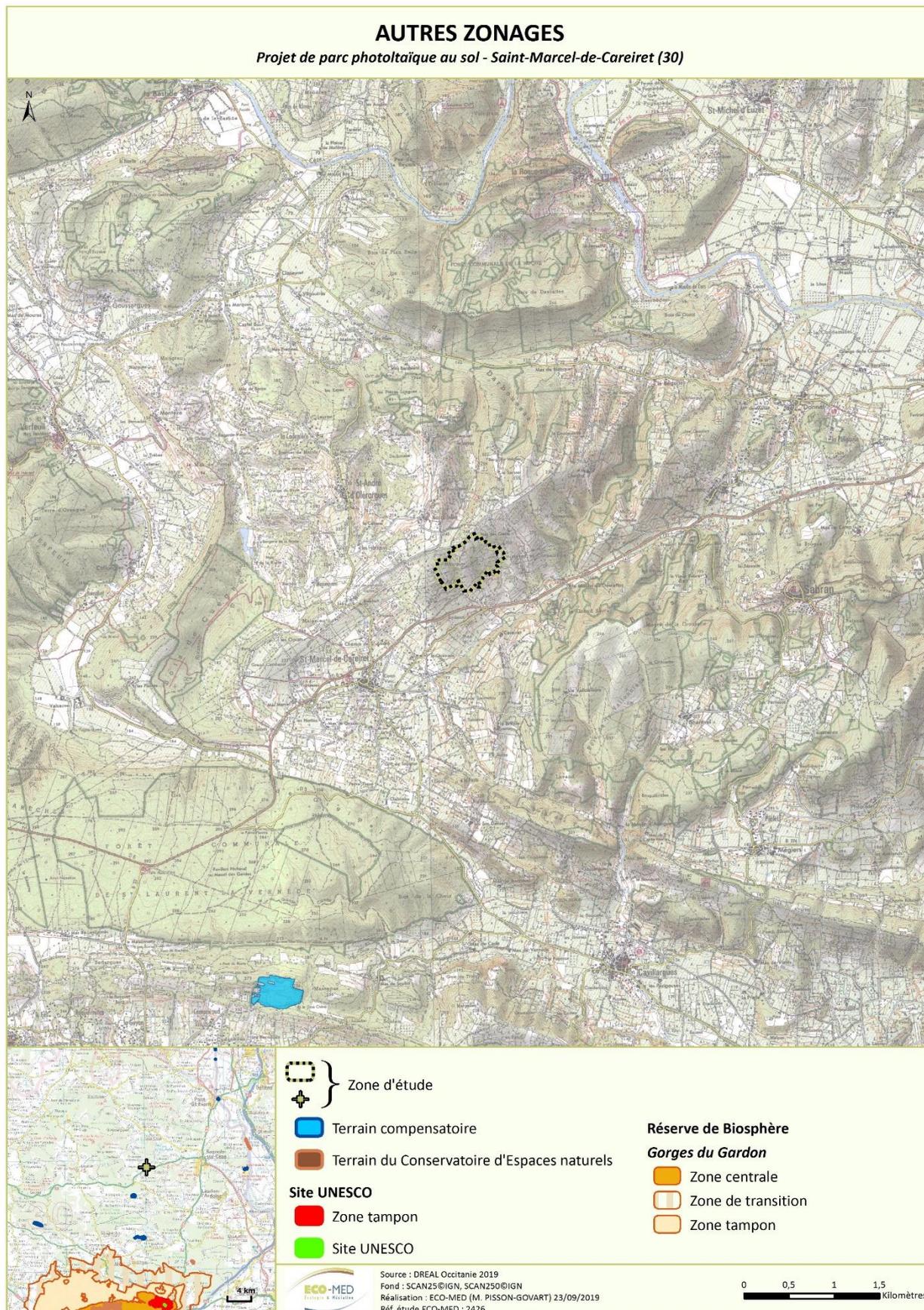
ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale

DH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / DH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats / DO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière



Carte 6 : Réseau Natura 2000 local

2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée



Carte 7 : Autres périmètres de gestion concertée

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 ».

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre d'inventaires de type **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique**.

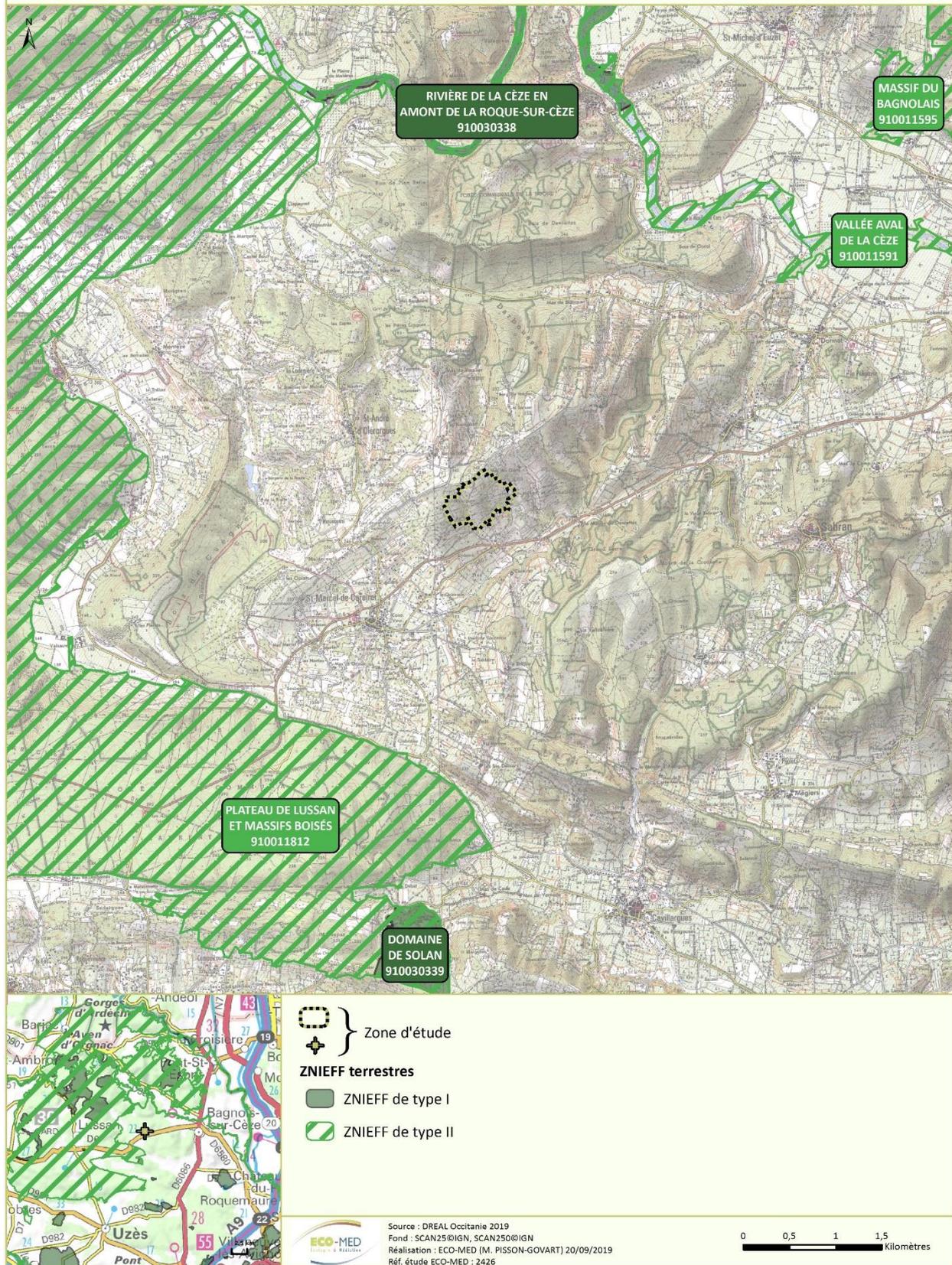
Aucun périmètre de ce type n'est également situé à proximité immédiate de la zone d'étude.

Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type II	n°910011812 « Plateau de Lussan et massifs boisés »	1 habitat (Terrains en friche et terrains vagues) ; 49 espèces de flore ; 1 espèce de champignon ; 2 espèces d'invertébrés (Diane et Chirocéphale diaphane) ; 1 espèce de reptile (Lézard ocellé) ; 3 espèces d'oiseaux (Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Blongios nain)	2,5 km au sud de la zone d'étude	Modéré Habitats similaires et distance relativement faible au regard des capacités de déplacement de certaines des espèces concernées
	n°910013591 « Vallée aval de la Cèze »	1 habitat (Terrains en friche et terrains vagues) ; 4 espèces de flore ; 1 espèce de mammifère (Castor d'Eurasie)	3,5 km au nord-est de la zone d'étude	Très faible Habitats naturels relativement différents
	n°910011595 « Massif du Bagnolais »	1 habitat (Terrains en friche et terrains vagues) ; 10 espèces de flore ; 1 espèce d'oiseau (Circaète Jean-le-Blanc)	5,5 km au nord-est de la zone d'étude	Très faible Habitats naturels relativement différents et distance assez élevée
ZNIEFF de type I	n°910030338 « Rivière de la Cèze en amont de La-Roque-sur-Cèze »	1 habitat (Terrains en friche et terrains vagues) ; 3 espèces de flore ; 1 espèce de mammifère (Castor d'Eurasie)	3,5 km au nord de la zone d'étude	Très faible Habitats naturels relativement différents
	n°910030339 « Domaine de Solan »	1 habitat (Terrains en friche et terrains vagues) ; 2 espèces de flore ; 1 espèce d'invertébré (Diane)	4 km au sud de la zone d'étude	Très faible Habitats naturels relativement différents

INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

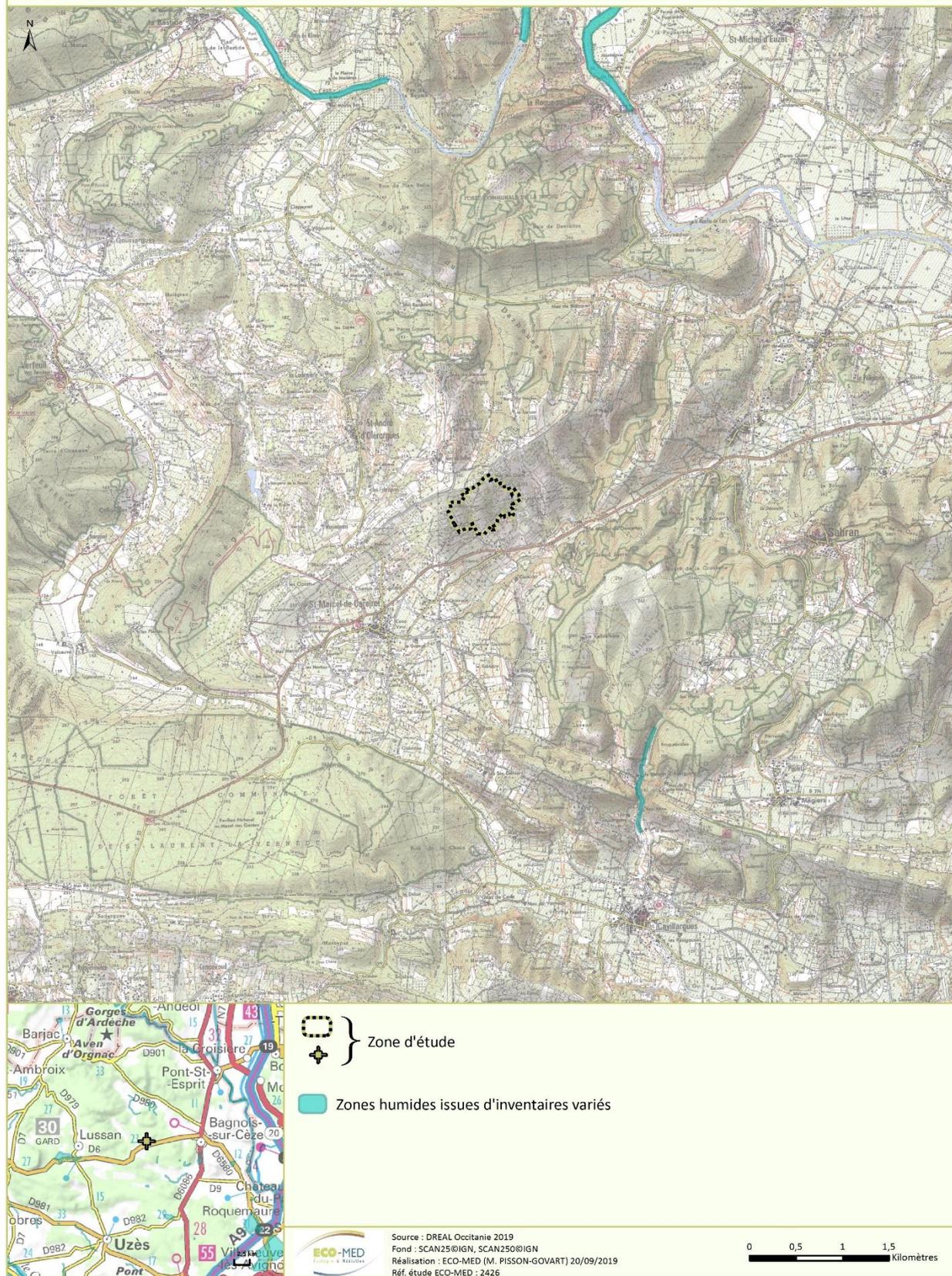
Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Carte 8 : Zonages d'inventaires écologiques - ZNIEFF

INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES - ZONES HUMIDES

Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Carte 9 : Zonages d'inventaires écologiques – zones humides

2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

La zone du projet n'est concernée par aucun périmètre d'espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Actions.

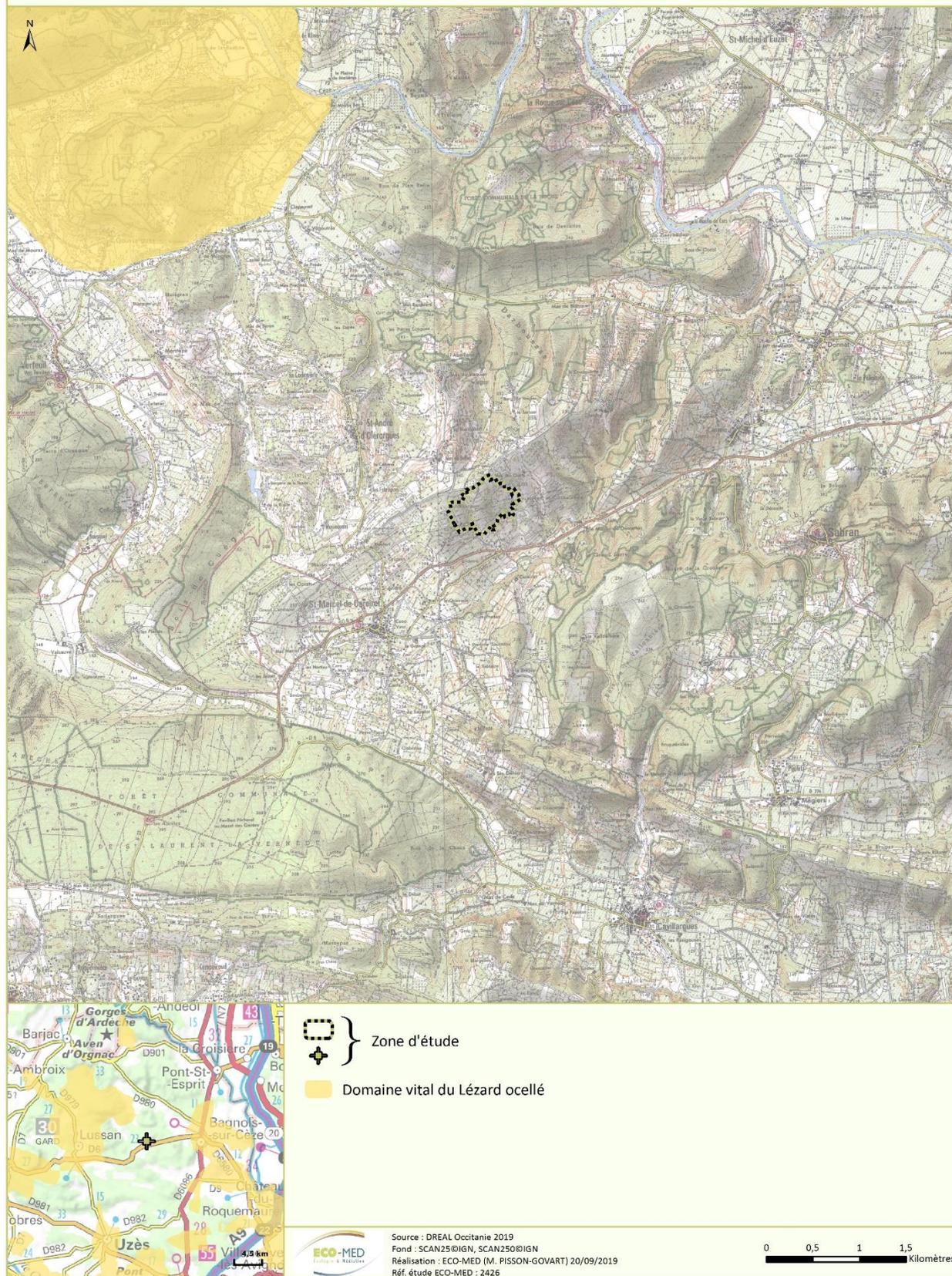
A la consultation des informations cartographiques extraites de l'outil cartographique PICTO de la DREAL Occitanie, il apparaît que la zone d'étude est néanmoins située à environ 6 kilomètres d'une commune hébergeant la présence du Lézard ocellé (Goudargès). Par ailleurs, concernant les oiseaux la zone d'étude est située à environ 5 km d'un domaine vital de Vautour percnoptère et à environ 6 km d'un domaine vital d'Aigle de Bonelli.

Concernant les invertébrés, la zone d'étude est située à environ 4 kilomètres d'une commune (La-Roque-sur-Cèze) concernée par des observations d'odonates faisant l'objet d'un Plan National d'Actions

Enfin, le Gardon, situé à environ 6,5 kilomètres de la zone d'étude, est favorable à l'accueil de la Loutre d'Europe.

PLANS NATIONAUX D' ACTIONS EN FAVEUR DES REPTILES

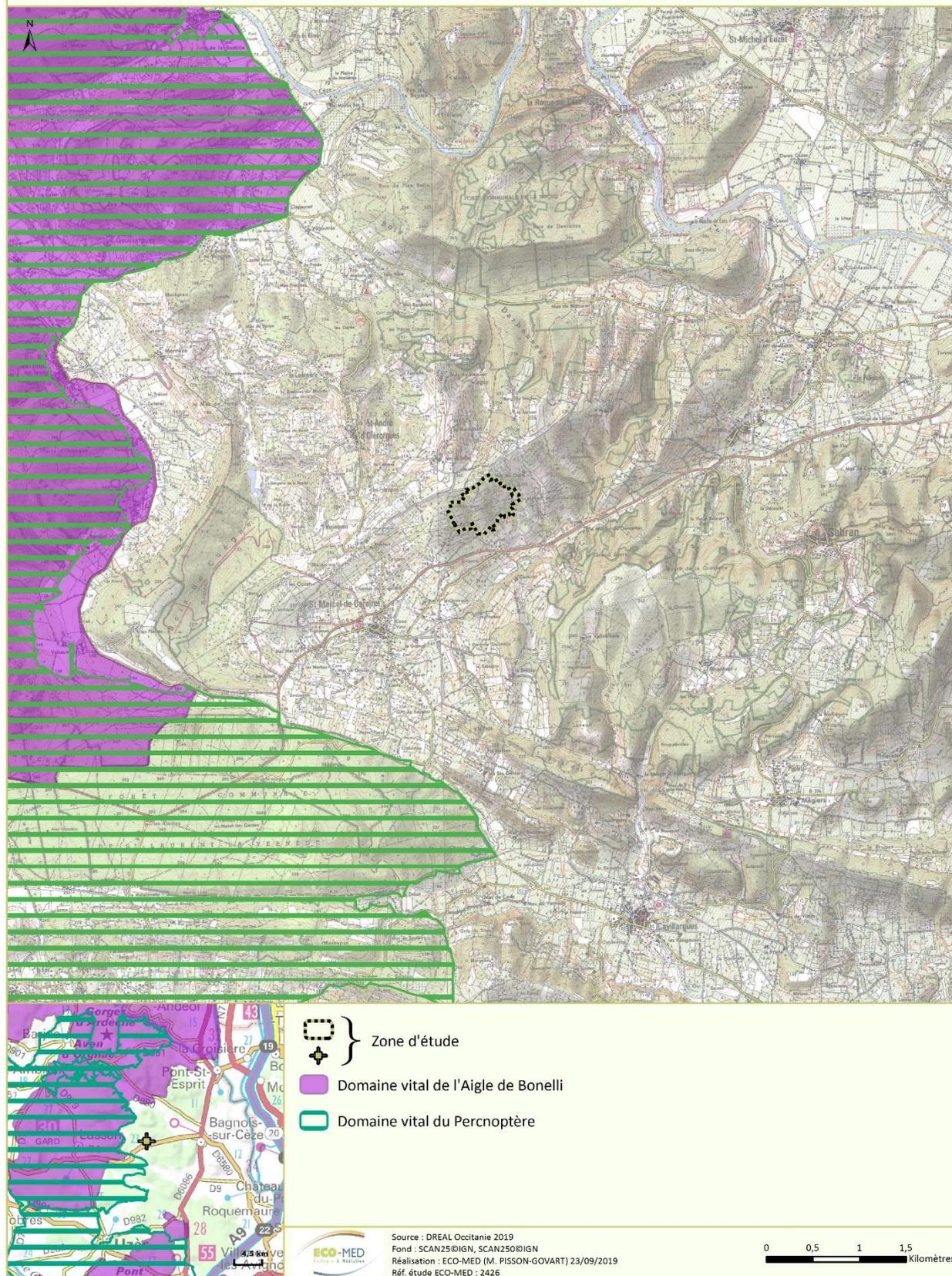
Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Carte 10 : Plans Nationaux d' Actions en faveur des reptiles

PLANS NATIONAUX D' ACTIONS EN FAVEUR DES RAPACES

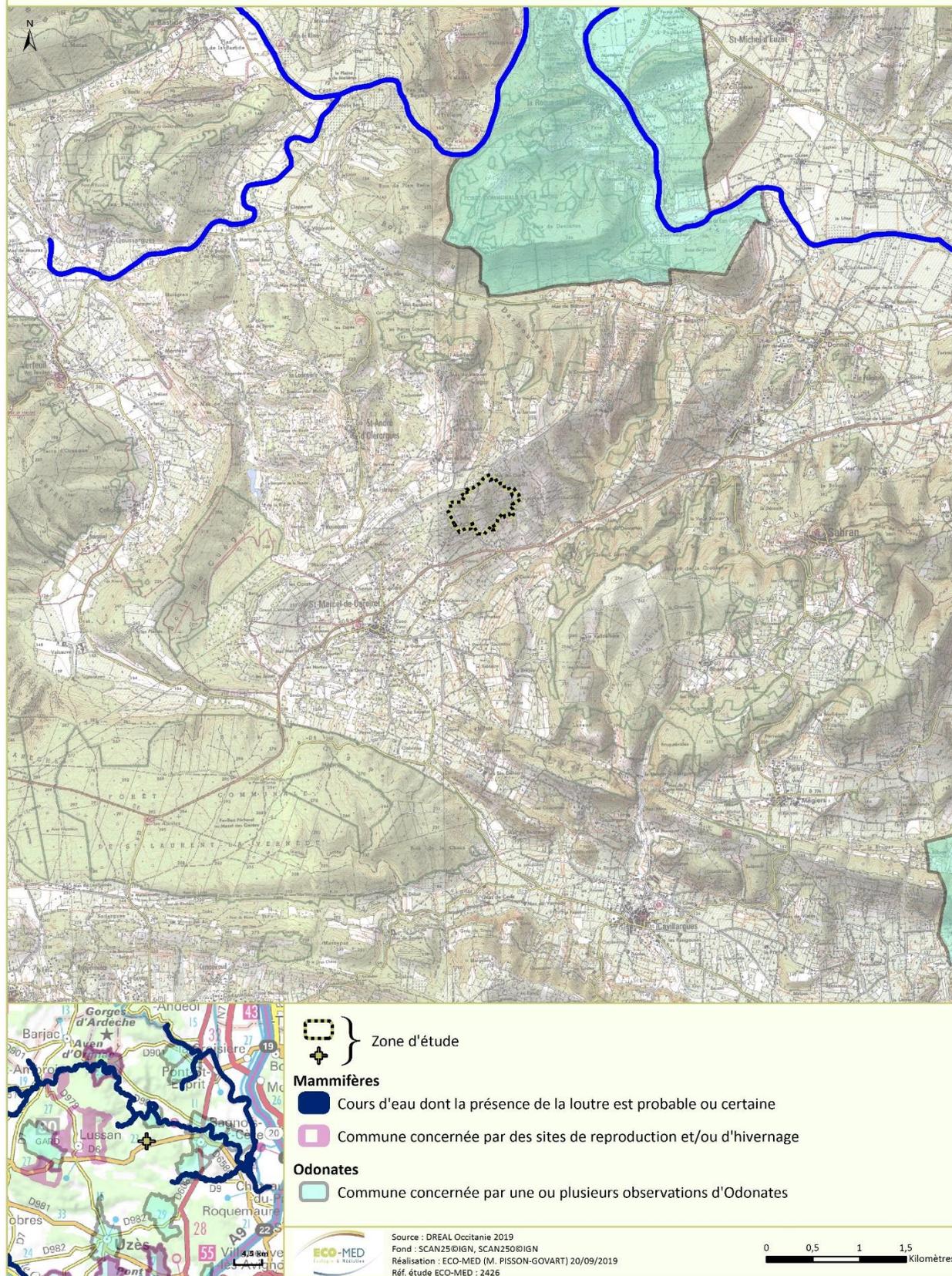
Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Carte 11 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des rapaces

PLANS NATIONAUX D' ACTIONS EN FAVEUR DES INSECTES ET DES MAMMIFÈRES

Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Carte 12 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des mammifères et des insectes

2.2.6. Trame verte et bleue

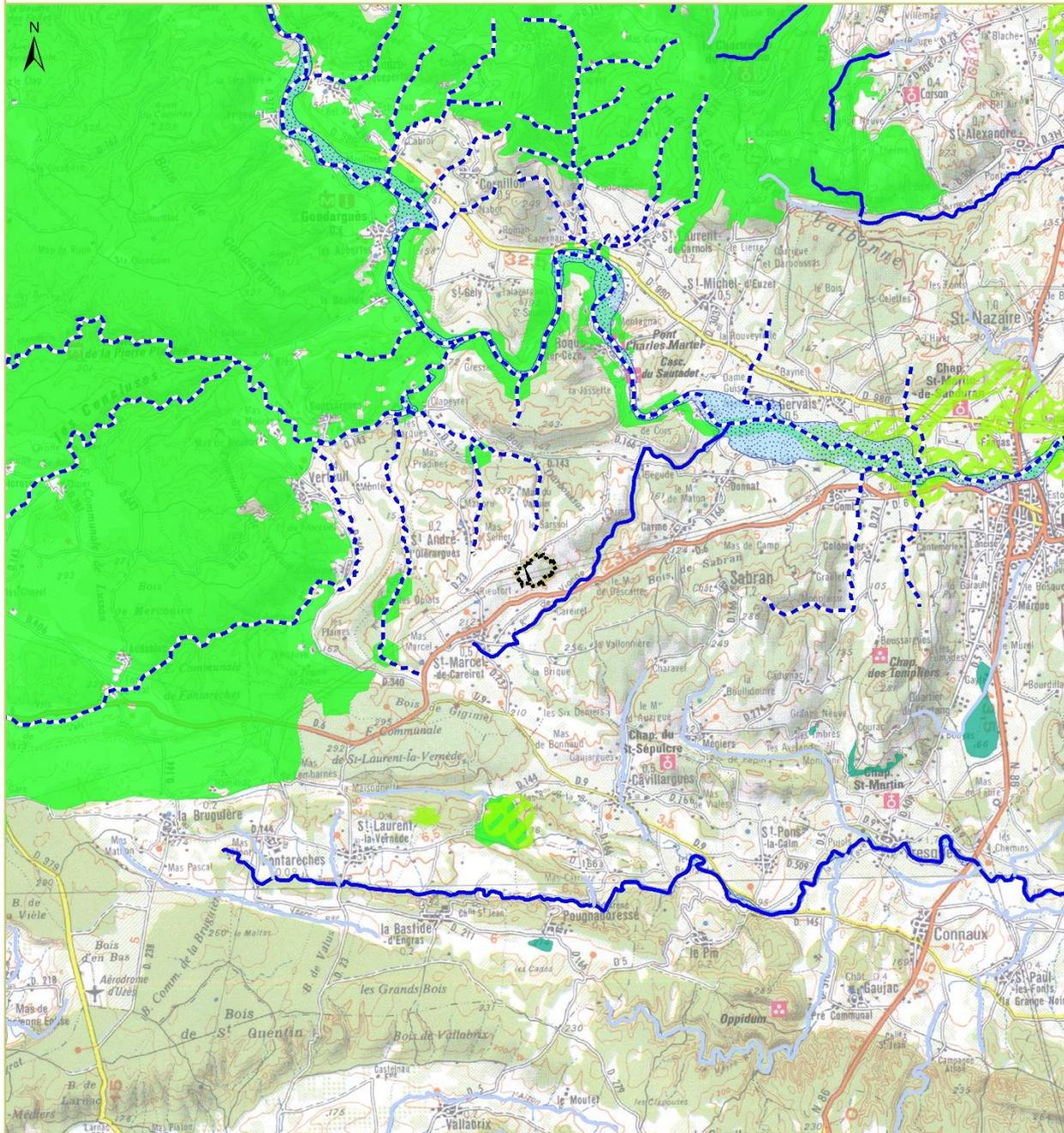
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie n'identifie aucun élément structurant appartenant à la trame verte ou à la trame bleue au sein ou à proximité de la zone d'étude.

Concernant la trame bleue, les éléments les plus proches correspondent à un réservoir de biodiversité à préserver (ruisseau de Vionne) à 500 m au sud-est et à un réservoir de biodiversité à remettre en bon état (Ruisseau de Layac) à 600 m au nord de la zone d'étude.

Concernant la trame verte, les éléments les plus proches correspondent à des réservoirs de biodiversité à préserver situés à au moins deux kilomètres de la zone d'étude.

SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



<p>Trame verte</p> <p>Réservoirs de biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> A préserver A remettre en bon état <p>Corridors écologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> A remettre en bon état 	<p>Trame bleue</p> <p>Réservoirs de biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> A préserver A remettre en bon état <p>Corridors écologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> A préserver Espace de mobilité 	<p>Zones humides, plans d'eau et lagunes à préserver</p> <ul style="list-style-type: none"> Représentation surfacique Zone d'étude
--	---	---

Source : DREAL Occitanie 2019
 Fond : SCAN100@IGN
 Réalisation : ECO-MED (M. PISSON-GOVRT) 20/09/2019
 Réf. étude ECO-MED : 2426

0 0,5 1 1,5

 Kilomètres

Carte 13 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

A RETENIR :

Le projet n'est directement concerné par aucun périmètre réglementaire ou d'inventaire (ZNIEFF, Natura 2000, Espace Boisé Classé, Parc ou Réserve Naturels...).

2.3. Calendrier des prospections antérieures

Le tableau ci-dessous relate les prospections réalisées antérieurement (2010 à 2015) sur le même périmètre d'étude.

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS	Martin DALLIET Perrine POHER	14 mai 2010 21 juin 2010 24 avril 2013	3 jours
ENTOMOLOGIE	Sylvain FADDA Stéphane PUISSANT Sylvain MALATY	17 mai 2010 24 juin 2010 12 juin 2013 11 août 2015	3,5 jours + 0,5 nuit
BATRACHOLOGIE	Marine JARDE Maxime LE HENANFF	23 juin 2010 24 juin 2010 02 mai 2013	3 jours
HERPETOLOGIE			
ORNITHOLOGIE	Christophe SAVON Sébastien CABOT	10 mai 2010 17 mai 2010 02 mai 2013 30 juillet 2015	4 jours
MAMMALOGIE	Florence MATUTINI Justine PRZYBILSKI	24 juin 2010 28 juillet 2010 11 août 2015	1 jour 0,5 nuit 0,5 jour + 1 nuit
TOTAL			15 jours et 2 nuits

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

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus en 2019 pour cette mission d'inventaires sont présentées en ☐.

Tableau 6. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Jean BIGOTTE	27 février 2019	1 passage diurne	X	X
	Léo NERY	22 mai 2019	1 passage diurne	X	-
Insectes	Océane VELLOTT	16 avril 2019 (D) 02 mai 2019 (D) 12 juin 2019 (D) 16-17 juillet 2019 (D+N)	4 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
Amphibiens / reptiles	Maxime LE HENANFF	16 avril 2019 (D+N) 02 mai 2019 (D) 12 juin 2019 (D)	3 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
Oiseaux	Pierrick DEVOUCOUX	15 avril 2019	1 passage diurne	X	X
	Julien FLEUREAU	27 mai 2019	1 passage diurne	X	-
	Roland DALLARD	18 juin 2019	1 passage diurne	X	-

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Mammifères	Justine PRZYBILSKI	06 mai 2019 (D+N) 12 septembre 2019 (N)	1 passage diurne 2 passages nocturnes	X	X
	Olivier BELON	27-29 juin 2019 (N) 30 juin 2019 (D)	3 sessions nocturnes passives 1 passage diurne	X	-
TOTAL				14 jours + 7 nuits	

D : diurne / N : nocturne

Tableau 7. Synthèse des prospections

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

 Passage réalisé
  Mois sans inventaire

2.5. 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).

2.5.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué les prospections floristiques en tenant compte des périodes favorables à l'observation de la végétation et principalement des enjeux pressentis dans la zone d'étude. Au total, 2 passages diurnes ont été organisés en 2019. La première journée de prospections a été menée le 26 mars 2019 pour rechercher les espèces précoces. Les recherches ont ensuite été conduites le 04 juin 2019 (période printanière – début estivale). Cette journée a été mise à profit pour la recherche de taxons à enjeu et pour compléter la liste des espèces floristiques.

La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Trois outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et une application dédiée à la saisie sur le terrain.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en **Annexe 3** du rapport.

2.5.2. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une recherche bibliographique ciblée sur les enjeux entomologiques potentiellement présents au sein de la zone d'étude (espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation) a été réalisée à partir des études historiques menées par ECO-MED dans le même secteur géographique et en consultant les bases de données naturalistes locales. Cette recherche a été couplée à un travail d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes présentant un enjeu local de conservation et/ou un statut de protection réglementaire, connues dans ce secteur géographique (friches herbacées, prairies, chênaies, etc.).

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer si besoin pour identification à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles des papillons protégés potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et branches mortes ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement inspectés à la recherche d'indices de présence d'espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères.

Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques assez favorables à la recherche d'invertébrés (températures de saison et absence de précipitations mais vent modéré parfois) et ont permis d'inventorier les espèces printanières et estivales.

Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
15 avril 2019	18°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques assez favorables
02 mai 2019	21°C	Nul	Nuageux	Averses	
12 juin 2019	21°C	Modéré	Nul	Absentes	
16 juillet 2019 (D)	30°C	Modéré	Nul	Absentes	
16 juillet 2019 (N)	31°C	Nul	Nul	Absentes	
17 juillet 2019	32°C	Faible	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 4** du rapport.

■ Amphibiens

Les prospections se sont principalement concentrées au niveau des zones humides et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens.

La recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- recherche des individus adultes, actifs à la reproduction (observations nocturnes à l'aide d'une lampe torche et points d'écoute pour identifier les chants) ;
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Un passage nocturne a été réalisé en avril 2019, lors de la période de reproduction de ce groupe biologique. Plusieurs passages diurnes ont également été réalisés à la recherche d'individus en phase terrestre ou aquatique.

Les périodes de passage étaient adaptées à l'étude de ce cortège faunistique et permettaient d'envisager la recherche des individus adultes actifs à la reproduction ainsi que les larves présentes dans le milieu aquatique de jour comme de nuit. Les conditions météorologiques lors de ces passages étaient très favorables aux observations batrachologiques.

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections nocturnes dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
15 avril 2019	12°C	Moyen	Nuageux	Absente	80%	Conditions météorologiques favorables

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

■ Reptiles

Les prospections ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

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 en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou encore les 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 d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, trois passages ont été réalisés au printemps 2019 lors de conditions météorologiques adaptées.

La période de passage était optimale pour la recherche de reptiles en activité (reproduction, alimentation...) et les conditions météorologiques favorables aux observations de ce cortège.

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
15 avril 2019	18°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
02 mai 2019	21°C	Nul	Nuageux	Averses	
12 juin 2019	23°C	Moyen	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 6** 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 détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement.

Les inventaires ont ciblé la période de reproduction. Une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables à une avifaune d'intérêt communautaire, notamment les zones arbustives et arborées.

La prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant cette prospection, 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.

La période de passage retenue, avec un passage mensuel pendant la période de reproduction, a été optimale pour la détection des espèces nichant localement.

Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
15 avril 2019	9°C à 25°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
27 mai 2019	25°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	
18 juin 2019	12°C	Nul	Nul	Absentes	

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

■ Mammifères

Les principaux mammifères pris en compte dans cette étude sont les mammifères terrestres et les chiroptères.

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*.

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. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. 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 chiroptérologique local.

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi. Concernant les autres espèces de mammifères, les observations directes, 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.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les **prospections diurnes** ont permis :

- La recherche d'indices de présence ou l'observation directe de mammifères terrestres ;
- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et les mammifères terrestres, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute actifs et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes au sein de la zone d'étude et aux alentours :
 - Arboricoles : la progression dans les boisements a été réalisée à travers le sous-bois, lorsque celui-ci était suffisamment dégagée, selon un transect sinusoïdal afin de parcourir le maximum de surface boisée ;

- Anthropiques : les toitures et entrées possibles dans les bâtiments ont été inspectées aux jumelles, puis visité lorsque cela été possible ;

Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrasons.

- La détection active à l'aide d'un Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : 8 points d'écoutes de 10 min (hors écoute en sortie de gîte) et les transects (trajet pré-défini reliant deux points d'écoute). Cette méthode permet d'identifier les espèces présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude.
- La détection passive à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM2BAT™ (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.



PETTERSSON D240X couplé à un enregistreur numérique



Enregistreurs continus de type SM2BAT : à proximité de boisement et milieu semi-ouvert agricole

J. PRZYBILSKI, 06/05/2019 et O. BELON, 27/06/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

La détectabilité des chiroptères n'étant pas identique en fonction des espèces nous avons réalisé une **pondération des contacts** selon les indices de détectabilité défini par Barataud en 2012 (en milieu ouvert et en sous-bois).

La période de passage a été favorable pour inventorier la période d'estivage des chiroptères et d'activité des autres mammifères.

Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Lune	Précipitations	Bilan
05 mai 2019 (journée)	18°C	Modéré	nul	-	Pas de pluie	Conditions météorologiques favorables
05 mai 2019 (nuit)	13-9°C	Modéré	léger voile	premier croissant	Pas de pluie	Conditions météorologiques peu favorables
27 juin 2019 (nuit)	25°C	Faible	nul	lune gibbeuse décroissante	Pas de pluie	Conditions météorologiques très favorables
28 juin 2019 (nuit)	25°C	Modéré à fort	nul	lune gibbeuse décroissante	Pas de pluie	Conditions météorologiques peu favorables
29 juin 2019 (nuit)	25°C	Faible	quelques nuages	dernier croissant	Pas de pluie	Conditions météorologiques très favorables
30 juin 2019 (journée)	29°C	Faible	quelques nuages	-	Pas de pluie	Conditions météorologiques très favorables
12 septembre 2019 (nuit)	24°C	Faible	nul	lune gibbeuse croissante	Pas de pluie	Conditions météorologiques très favorables

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

CHIROPTÈRES : PROSPECTIONS ACOUSTIQUES

Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Nuit du 6 Mai 2019

- Ecoute active (D240x)
- Enregistrement passif (SM2)

Nuit du 27 Juin 2019

- Enregistrement passif (SM2)

Nuit du 12 Septembre 2019

- Ecoute active (D240x)
- Enregistrement passif (SM2)

Transects d'écoute active

- 12 Septembre 2019

6 Mai 2019

Zone d'étude



Sources : VOLTALIA / J. PRZYBILSKI, O. BELON, F. MATUTINI - ECO-MED 2010, 2015, 2019
 Fond : World Map Imagery™ ESRI
 Réalisation : ECO-MED 01/10/2019
 Réf. étude ECO-MED : 2432

0 50 100 150
 Mètres

Carte 14 : Localisation des prospections mammifères

2.6. Difficultés rencontrées

Concernant les prospections entomologiques les conditions météorologiques n'ont pas été très favorables (souvent présence de vent, averses lors d'une journée, températures trop chaudes en période caniculaire).

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 1** du rapport.

2.7. 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.

2.8. 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.

2.8.1. 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 Rougorgorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

2.8.2. 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.

2.8.3. 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 13. 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 : ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE

3. 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 14. 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

3.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée au nord-est du village de Saint-Marcel-de-Careiret dans le département du Gard (région Occitanie). Elle se situe sur un versant orienté au sud-est à une altitude comprise entre 210 m et 240 m, à l'étage de végétation du mésoméditerranéen. La zone présente une mosaïque de milieux naturels et anthropisés. Les surfaces occupées par des habitats d'origine anthropique sont essentiellement constituées par des vignobles et en moindre quantité, les oliveraies et les parcelles en jachère. Les espaces naturels sont en quasi-totalité caractérisés par des peuplements assez denses de Chêne vert (matorral).

Certaines parcelles historiquement agricoles, ou pâturées, ont visiblement été laissées à l'abandon, où des cortèges végétaux tels que les garigues à Thym ou les pelouses xérophiles à Brachypode rameux se sont installés. Ces formations végétales, essentiellement herbacées et peu compétitives, sont progressivement remplacées par des espèces arbustives (Genévrier oxycèdre, Genêt scorpion, Filaire à feuilles étroites, etc.).

Dans leur ensemble, les habitats non anthropiques présentent un état de conservation favorable à l'expression de la biodiversité, même d'espèces qui requièrent l'absence d'importantes perturbations écologiques.



Mosaïques de garrigues et de Pinède (gauche), parcelle viticole (droite)

J. BIGOTTE, 27/02/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

3.2. 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 décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte ci-après.

Tableau 15. *Présentation des habitats naturels*

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Mosaïque de matorral de Chêne vert et de bois de Chêne pubescent	<i>Quercus ilex</i>	14,68 ha	32.113	F5.113	-	-	Favorable	Faible
	Mosaïque de garrigue à Genévrier Cade et de garrigue à Thym	<i>Juniperus oxycedrus, Thymus vulgaris,</i>	1,92 ha	32.45 x 32.47	F6.15 x F6.17	-	-	Favorable	Faible
	Matorral de Chêne vert et de Pin d'Alep	<i>Quercus ilex, Pinus halepensis</i>	1,42 ha	32.113 x 42.84	F5.113 x G3.74	-	-	Favorable	Faible
	Garrigue à Genêt et garrigue à Genévrier Cade	<i>Genista spinosa, Juniperus oxycedrus</i>	1,15 ha	32.48 x 32.13	F6.18 x F5.13	- x 5210 (2250* inclus)	-	Favorable	Faible
	Mélange de Chênaie verte et Chênaie pubescente et de pelouse à Brachypode de Phénicie	<i>Quercus ilex, Quercus pubescens, Brachypodium phoenicoides</i>	0,41 ha	32.113 x 41.711 x 34.36	F5.113 x G1.711 x E1.2A	-	-	Favorable	Faible

Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Pelouse à Aphyllanthes	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> , <i>Brachypodium retusum</i>	0,39 ha	34.72	E1.52	-	-	Favorable	Faible
	Garrigue à Thym	<i>Thymus vulgaris</i>	0,38 ha	32.47	F6.17	-	-	Favorable	Faible
-	Fourré à Spartium	<i>Spartium junceum</i>	0,26 ha	32.A	F5.4	-	-	Défavorable inadéquat	Faible
	Garrigue à Genévrier Cade	<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,25 ha	32.47	F6.17	-	-	Favorable	Faible
	Garrigue à Ciste blanc	<i>Cistus albidus</i> , <i>Thymus vulgaris</i>	0,21 ha	32.43	F6.13	-	-	Favorable	Faible
-	Plantation de Chêne truffier	<i>Quercus suber</i>	0,07 ha	83.32	G2.8	-	P	Défavorable inadéquat	Faible
-	Roncier	<i>Rubus ulmifolius</i>	0,06 ha	31.831	F3.131	-	-	Défavorable inadéquat	Faible

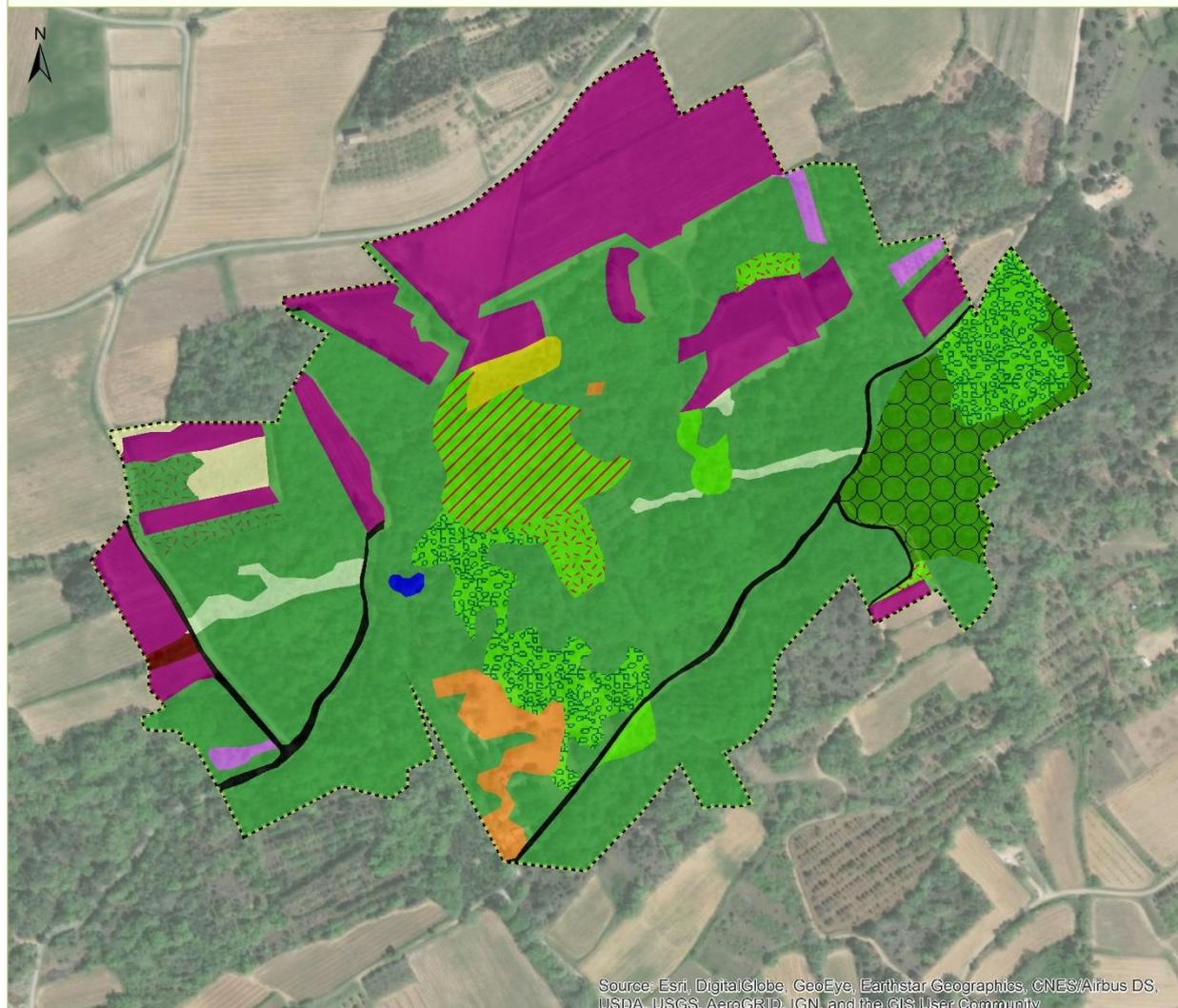
Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Mare eutrophe	-	0,04 ha	22.13	C1.3	3130, 3150	-	Défavorable inadéquat	Faible
	Vignoble	<i>Vitis vinifera</i>	5,59 ha	83.21	FB.4	-	-	-	Très faible
	Zone rudérale	-	0,55 ha		E5.1	-	-	-	Très faible
-	Oliveraie	<i>Olea europea</i>	0,21 ha	83.11	G2.91	-	-	-	Très faible
	Piste	-	0,48 ha		J4.2	-	-	-	Nul

* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »

HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Code EUNIS - Intitulé

- | | |
|---|---|
| C1.3 - Mare eutrophe | F6.15 x F6.17 - Mosaïque de garrigue à Genévrier Cade et de garrigue à Thym |
| E1.52 - Pelouse à Aphyllanthes | F6.17 - Garrigue à Genévrier Cade |
| E5.1 - Zone rudérale | F6.17 - Garrigue à |
| F3.131 - Roncier | F6.18 x F5.13 - Garrigue à Genêt et garrigue à Genévrier Cade |
| F5.113 x G1.711 - Mosaïque de matorral de Chêne vert et de bois de Chêne pubescent | FB.4 - Vignoble |
| F5.113 x G1.711 x E1.2A - Mélange de Chênaie verte et Chênaie pubescente et de pelouse à Brachypode de Phénicie | G2.91 - Oliveraie |
| F5.113 x G3.74 - Matorral de Chêne vert et de Pin d'Alep | J4.2 - Piste |
| F5.4 - Fourré à Spartium | Zone d'étude |
| F6.13 - Garrigue à Ciste blanc | |

Carte 15 : Habitats naturels – Classification EUNIS

3.3. Flore

Une liste de 171 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

Les principaux cortèges sont observés au sein de la zone d'étude sont les suivants :

- Les boisements de Chêne vert : Ce sont des formations beaucoup plus denses, où la compétition interspécifique est très forte et où seules quelques espèces adaptées à des conditions de faible humidité, de faible luminosité et d'espace très restreint peuvent se maintenir. La strate dominante est constituée d'espèces arborées ou arbustives, dominée par le Chêne vert, avec, par endroit des formations à Chêne pubescent plus ou moins dense (selon leur maturité ou selon les conditions stationnelles), capables d'accéder à la lumière. Ce sont des formations difficilement pénétrables où les herbacées sont souvent les plus rares ; ces dernières s'expriment le plus souvent lorsqu'une trouée est réalisée (artificiellement ou par le passage fréquent d'animaux) à travers la végétation.

Espèce dominante : *Quercus ilex*

- Les communautés rudérales : Il s'agit d'un cortège d'espèces très variable dans sa composition, caractérisé par de nombreuses espèces au développement et à la dispersion rapide, adaptées à des milieux perturbés. Elles sont capables d'occuper rapidement un espace devenu disponible. Ce sont des espèces très communes car elles se développent dans tous les secteurs anthropisés (bordures de routes, zones urbaines et industrielles, milieux ruraux, etc.). Les communautés rudérales sont, en principe, succédées par des formations plus vivaces composées d'espèces dites « stress-tolérantes » ou bien d'espèces compétitrices. Les colonisatrices occupent rapidement les milieux disponibles mais ne sont pas capables de se maintenir sur le long terme, ainsi, sans nouvelle perturbation, les espèces en mesure d'évoluer malgré une importante compétition intra ou interspécifique prendront peu à peu l'avantage. Les zones proches des activités anthropiques (agriculture, industrie, aménagements urbains, etc.) sont gérées (désherbage, désherbage, etc.) ou dégradées (pollutions diverses, piétinements, etc.) ce qui permet aux communautés rudérales de se maintenir. Sans cela, elles seraient rapidement remplacées, le plus souvent, par des formations broussailleuses.

- Les friches sur bordures de parcelles cultivées : Il s'agit d'espèces le plus souvent dites rudérales ; ce sont des espèces capables de se développer dans des milieux fortement dégradés et/ou régulièrement perturbés. Les bordures de champs cultivés entrent dans cette catégorie, du fait de l'utilisation de produits phytosanitaires, le passage d'engins, les déplacements de terres, les débroussaillages et dépôts de restes végétaux, etc. La dynamique végétale est la même que pour une friche agricole. Des espèces pionnières s'installent les premières années, remplacées peu à peu par des espèces vivaces. En cas de perturbations légères (sol non déstructuré, absence de débroussaillage, etc.) des formations plus broussailleuses peuvent prendre place (ronciers et fourrés) voire arborées. Cette diversité de faciès végétaux peut avoir un effet bénéfique sur le déplacement de la faune et constitue parfois le milieu de prédilection de certaines espèces végétales dites messicoles.

- Les garrigues herbacées : Il s'agit de complexes d'habitats caractérisés par le mélange entre différents types de garrigues, non représentées par des espèces arbustives en broussailles, ou dont les effectifs sont très insuffisants pour justifier la désignation d'un autre cortège floristique. Ces garrigues herbacées sont essentiellement caractérisées par des chaméphytes et des nanophanérophytes (Thym commun, Ciste blanc, Ciste de Montpellier, Genêt épineux, etc.). Ces cortèges végétaux apparaissent souvent dans un contexte pâturé ou historiquement dégradé mais naturellement reconstitué et dans une étape intermédiaire de la succession végétale entre les pelouses herbacées et les formations plus arbustives. En l'absence de pression (pâturage, incendie, piétinement, etc.) ces cortèges végétaux laissent progressivement la place à des espèces plus compétitrices, généralement des ligneux arbustifs puis arborés.

Espèces dominantes : *Thymus vulgaris*, *Cistus albidus*

3.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées et fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu fort n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Orchis de Provence (*Orchis provincialis*) ; Protection nationale

Les recherches bibliographiques effectuées sur cette orchidée démontrent sa présence, en France, dans toute la région méditerranéenne, des alentours de Perpignan jusqu'à Antibes (<http://flore.silene.eu>). Elle affectionne les boisements clairsemés, les garigues et autres milieux ensoleillés de lisière. Des recherches ciblées ont été organisées pour cette espèce, mais aucun individu n'a été avéré, l'espèce est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

3.3.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées et fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu modéré n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Cynoglosse à pustules (*Cynoglossum pustulatum*) ; Sans statut

Les recherches bibliographiques menées autour de cette espèce localisent la population principale entre Montpellier et Nîmes. Une autre population est présente dans les espaces semi-naturels du nord de Carpentras (<http://flore.silene.eu>). Le Cynoglosse à pustules affectionne les dalles et pentes rocheuses qui jouxtent les pelouses xérophiles méditerranéennes. Bien que des recherches ciblées aient été organisées, aucun individu de cette espèce n'a été avéré, elle est, par conséquent, considérée comme absente sur la zone d'étude.

3.3.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Aucune espèce à enjeu faible n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

3.4. Invertébrés

Les habitats de la zone d'étude sont divers et comprennent aussi bien des zones sèches et relativement ouvertes que des milieux beaucoup plus fermés et riches en végétation arbustive à arborescente.

Il en résulte une mosaïque de milieux particulièrement favorables au développement d'une entomofaune riche et diversifiée abritant plusieurs espèces d'arthropodes d'affinité méditerranéenne.

Une liste de 105 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 4**.

3 espèces à enjeu modéré avaient été recensées au cours des prospections antérieures (2010, 2013, 2015) : le Damier de la Succise, la Proserpine et la Zygène cendrée.

Le principal cortège observé dans la zone d'étude, se compose d'espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-arbustifs thermophiles caractéristiques des pelouses et garrigues du Languedoc et des forêts de chênes pubescents. Le cortège entomologique est dominé par des espèces de lépidoptère (51 espèces) et des orthoptères (18 espèces). De nombreuses espèces à enjeu local de conservation (ELC) ont été avérées comme la Thécla de l'Arbousier (ELC fort), la Proserpine, la Diane, le Damier de la Succise, la Zygène cendrée qui sont des espèces protégées à ELC modéré et la Zygène de la Badasse et la Sésie armoricaine (ELC modéré) et deux espèces à ELC faible l'Echiquier ibérique et le Grand Capricorne (espèce protégée).

La zone d'étude présente un patch relictuel d'habitats diversifiés dans le secteur d'étude. Ainsi, cette zone d'étude présente un intérêt important pour la conservation de l'entomofaune à une échelle supra communale.



Pelouse écorchée avec Aristolochie pistoloche



Pelouse piquetée de Genêt scorpiion



Pelouse en lisière forestière



Zone rudérale fleurie

Habitats favorables à l'entomofaune

O.VELLOT, 12/06/2019 et 12/07/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

Tableau 16. Espèces d'invertébrés 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
Thécla de l'Arbousier	Boisements avec des Arbousiers et garrigues	Fort	Forte	Fort
Proserpine*	Sous-bois de chênes verts et pubescents avec présence d'aristoloches pistoloche et garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Diane*	Sous-bois de chênes verts et pubescents avec présence d'aristoloches pistoloche et garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Damier de la Succise*	Zone rudérale et garrigues	Modéré	Modérée	Modéré

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Zygène cendrée*	Garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Zygène de la Badasse	Garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Sésie armoricaine	Abords des vignobles et fourré à Spartium	Modéré	Modérée	Modéré
Magicienne dentelée*	Garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Echiquier ibérique	Garrigues	Faible	Faible	Faible
Grand Capricorne*	Boisement sénescant	Faible	Faible	Faible
Lucane cerf-volant*	Boisement sénescant	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

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

3.4.1. Espèce à enjeu zone d'étude fort

■ Espèce avérée



Thécla de l'Arbousier (*Callophrys avis* Chapman, 1909)

Protection	France	-		
Liste rouge	France	LC	LR	-
Autre(s) statut (s)		Déterminante ZNIEFF LR		

Répartition mondiale Sud de l'Europe et Maghreb

Répartition française Rare et localisée sur la façade méditerranéenne

Habitats d'espèce, écologie Maquis et garrigues à Arbousier, dans les endroits buissonneux et chauds à basse altitude ; Plante-hôte : *Arbutus unedo*, *Coriaria myrtifolia*

Menaces Aménagement du littoral, urbanisation



O. VELLOTT, 02/05/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

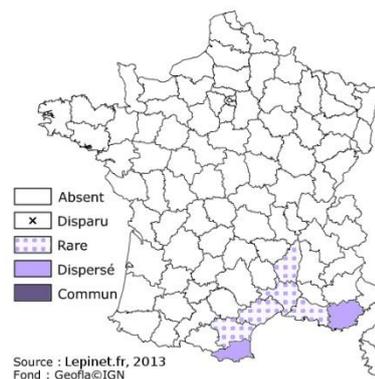
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien connue dans le secteur notamment à quelques kilomètres sur la commune de Fontarèches où une population est bien implantée ainsi que sur la commune de Saint-Laurent-la-Vernède. L'espèce est menacée par des travaux d'Obligation Légale de Débroussaillage trop réguliers et effectués trop tôt dans la saison détruisant les milieux de prédilection de l'espèce.

Dans la zone d'étude :

5 individus ont été observés au sein de la zone d'étude. L'habitat est idéal pour l'espèce : présence d'une belle population d'arbousiers sur lesquelles la ponte est effectuée et de garrigues basses à Thym pour l'alimentation. Ce contexte favorable permet à l'espèce de réaliser son cycle entier au sein de la zone d'étude.



Source : Lepinet.fr, 2013
Fond : Geofla/IGN

Répartition française et abondance

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

3.4.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Proserpine (*Zerynthia rumina* Linné, 1758)

Protection	France	PN3		
Liste rouge	France	LC	LR	-
Autre(s) statut (s)	Déterminante ZNIEFF LR			
Répartition mondiale	Sud-ouest de l'Europe, Maghreb			
Répartition française	Bordure et arrière-pays méditerranéen ; localisée mais assez abondante			
Habitats d'espèce, écologie	Garrigues et maquis ouverts jusqu'à 1500m ; Plante-hôte principale : <i>Aristolochia pistolochia</i>			
Menaces	Urbanisation, enrésinement			



O. VELLOTT, 02/05/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est assez bien représentée dans le secteur d'étude notamment avec des données sur les communes de Fontarèches, La Bastide-d'Engras et Saint-Laurent-la-Vernède (CEN LR., 2019).

Dans la zone d'étude :

En 2013, l'espèce avait déjà été observée. Cette année, de nombreux individus ont été de nouveau observés dans la zone d'étude. Tous les stades ont été recensés : œufs, chenilles à différents stades et adultes. Ainsi, l'espèce effectue l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude. Une très grosse population peuple donc la zone d'étude liée à la présence de nombreux habitats ouverts et surtout à la forte abondance d'*Aristolochia pistolochia*.



Répartition française et abondance

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



Diane (*Zerynthia polyxena* Denis & Schiffermüller, 1775)

Protection	France	PN2		
Liste rouge	France	LC	LR	-
Autre(s) statut (s)	DH4 – BE2 – Déterminante ZNIEFF LR			
Répartition mondiale	France à l'Asie mineure par le sud de l'Europe			
Répartition française	Bordure et arrière-pays méditerranéen ; Localisée mais assez abondante			
Habitats d'espèce, écologie	Prairies, pelouses, landes ouvertes, avec une préférence pour les endroits un peu humides (bordure de fossé, canaux, etc.) jusqu'à 1 500m ; Plante-hôte principale : <i>Aristolochia rotunda</i> mais aussi plus rarement <i>A. pistolochia</i> , <i>A. clematitis</i> , <i>A. pallida</i> , et <i>A. paucinervis</i>			
Menaces	Urbanisation			



O. VELLOTT, 12/06/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

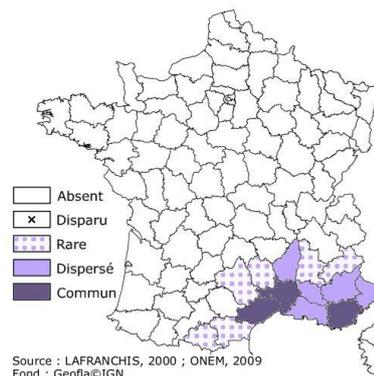
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est assez bien représentée dans le secteur d'étude notamment avec des données sur les communes de Fontarèches, La Bastide-d'Engras et Saint-Laurent-la-Vernède (CEN LR., 2019).

Dans la zone d'étude :

Une chenille de Diane a été observée au sein de la zone d'étude. Comme la Proserpine, l'espèce est inféodée aux habitats ouverts et surtout à la forte abondance de l'Aristolochie pistoloche. Sa plante hôte préférentielle l'Aristolochie à feuilles rondes n'a pas été observée sur la zone d'étude mais étant donné qu'une chenille a été découverte, l'espèce effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie sur la zone d'étude.



Source : LAFRANCHIS, 2000 ; ONEM, 2009
Fond : Geofla@IGN

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	LR	-
Autre(s) statut (s)	DH2 – BE2 – Déterminante ZNIEFF LR			
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 : <i>Cephalaria leucantha</i> principalement			
Menaces	Actuellement, cette sous-espèce ne semble pas menacée			



O. VELLOTT, 02/05/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

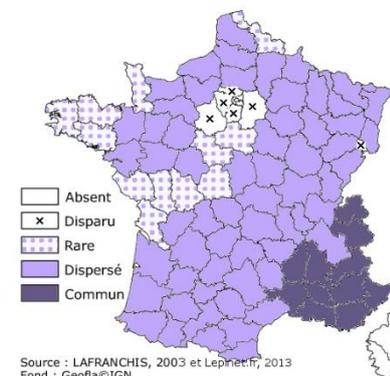
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce apparait assez abondante mais localisé dans le secteur d'études. Des données sont connues sur les communes de Belvèzet et Serviers-et-Labaume (CEN LR., 2018).

Dans la zone d'étude :

Trois individus avaient été observés en 2010. Seul un individu au stade imago a été observé durant les prospections en repos dans la prairie au Sud de la zone d'étude. Aucun pied de sa plante hôte (la Céphalaire à fleur blanche) n'a été observé mais il n'est pas exclu que l'espèce puisse exploiter d'autres Scabieuses pour sa reproduction au sein de la zone d'étude dans les milieux thermoxérophiles ouverts.



Source : LAFRANCHIS, 2003 et Lepnet.fr, 2013
Fond : Geofla@IGN

Répartition française et abondance

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



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

Protection	France	PN3	Région	-
Liste rouge nat.	France	-	LR	-
Autre(s) statut (s)	Remarquable ZNIEFF LR			
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 (<i>Dorycnium pentaphyllum</i>).			
Menaces	Urbanisation			



O. VELLOTT, 02/05/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

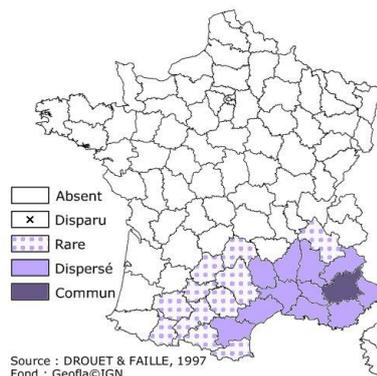
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est connue à proximité (Belvézet, Vallérargues) et la zone d'étude comporte plusieurs patches de sa plante hôte la Badasse dans les garrigues ouvertes et aux abords des vignes.

Dans la zone d'étude :

L'espèce avait été avérée en 2013. Cette année, 4 individus ont été recensés dans les garrigues à Genêt et à Badasse. L'espèce effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie sur la zone d'étude.



Source : DROUET & FAILLE, 1997
Fond : Geofla@IGN

Répartition française et abondance

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



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

Protection	France	-	Région	-
Liste rouge nat.	France	-	LR	-
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	-			



O. VELLOTT, 02/05/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

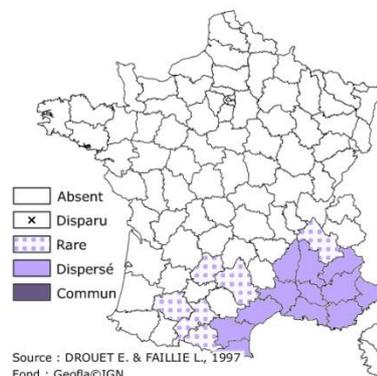
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Espèce bien représentée et assez abondante dans le secteur d'études avec des données existantes sur les communes de Fontarèches, Saint-Laurent-la-Vernède, Vallérargues etc. (CEN LR., 2018).

Dans la zone d'étude :

5 individus ont été recensés dans les garrigues à Genêt et à Badasse. Comme la Zygène cendrée, la Zygène de la Badasse effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie sur la zone d'étude.



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 armoricaine (*Bembecia uroceriformis* (Treitschke, 1834))

Protection	France	-		
Liste rouge	France	-	LR	-
Autre(s) statut (s)				
Répartition mondiale	Ouest de l'Europe			
Répartition française	Localisée et peu commune, présente sur le pourtour méditerranéen ainsi qu'à l'intérieur des terres en contexte thermophile			
Habitats d'espèce, écologie	Habitats où poussent sa plante hôte (<i>Spartium junceum</i>) en condition thermophile ou xero-thermophile.			
Menaces	Urbanisation, broyage des landes à Genêt			



O. VELLOTT, 17/07/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

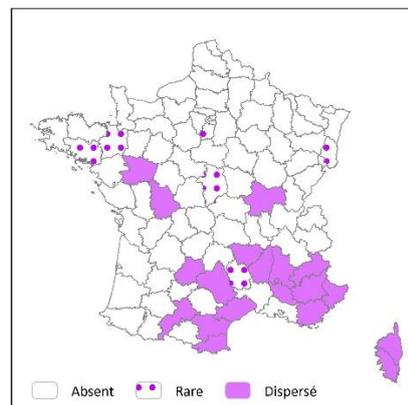
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Les sésies sont actuellement des espèces assez peu connues en raison du manque de prospection. Aucune donnée à proximité a été trouvée via la bibliographie.

Dans la zone d'étude :

Un individu a été observé aux abords d'une vigne à l'Ouest de la zone d'étude. Les abords des vignes étaient très fleuris lors de la période d'observation. Cet habitat constitue donc une source d'alimentation intéressante pour l'espèce. L'individu observé était aussi à quelques mètres d'un fourré à *Spartium*, sa plante-hôte. L'espèce effectue donc probablement l'ensemble de son cycle de vie au sein de la zone d'étude. Un seul petit patch de *Spartium* est présent au sein et à proximité de la zone d'étude ce qui renforce l'importance de ce milieu et l'impact que la destruction pourrait avoir sur l'espèce.



Répartition française et abondance

Source : INPN 2019

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

■ Espèces fortement potentielles

➤ Magicienne dentelée (*Saga pedo*) ; PN

La Magicienne dentelée est la plus grande sauterelle présente en France métropolitaine. Elle est distribuée dans l'ensemble des départements du littoral méditerranéen ainsi que dans l'arrière-pays provençal jusqu'en basse Ardèche. Elle affectionne les milieux ouverts et semi-arbustifs bien exposés.

L'espèce est bien connue dans le Gard et elle a été observée sur deux communes à proximité : Verfeuil (ONEM, 2019) et Fontarèches (ECO-MED, 2019). De ce fait, elle a fait l'objet d'une recherche ciblée dans des conditions d'observations correctes mais sans succès. Cela peut s'expliquer par les meurs nocturnes de l'espèce associés à un comportement cryptique qui la rend très difficile à détecter. Ainsi bien que l'espèce n'ait pas été avérée sur la zone d'étude, les habitats présents sur celle-ci sont très favorables à l'espèce avec une mosaïque de milieux ouverts ras, semi-arbustifs et de zones de sol nu bien exposées.

Ainsi la présence de la Magicienne dentelée reste fortement potentielle.

3.4.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 17. *Invertébrés à enjeu zone d'étude faible*

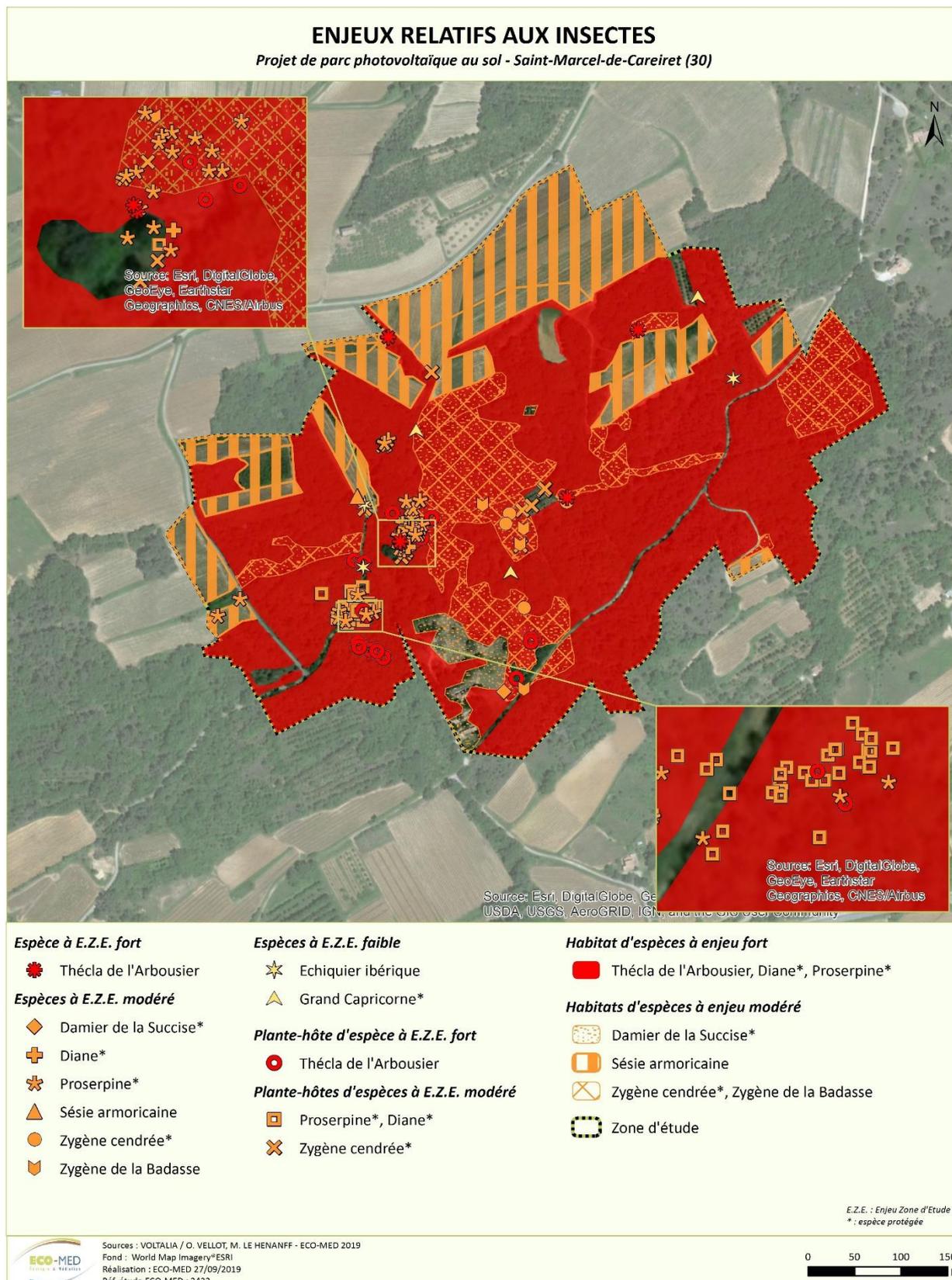
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Echiquier ibérique (<i>Melanargia lachesis</i>)	Faible	-	-	-	3 individus recensés en vol dans la zone d'étude. L'espèce est susceptible de reproduire sur la zone d'étude.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	<p>Grand Capricorne * (<i>Cerambyx cerdo</i>)</p>	<p>Faible</p>	<p>DH2, DH4 ; BE2, PN2</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>2 individus ont été recensés en vol dans la zone d'étude lors de la prospection nocturne. Un individu mort a également été trouvé au pied d'un Chêne pubescent.</p> <p>Au regard des habitats, l'espèce se reproduit très probablement au niveau des boisements de la zone d'étude.</p>

*Espèce protégée

3.4.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés



Carte 16 : Enjeux relatifs aux invertébrés

3.5. Amphibiens

Une mare temporaire est présente au sein de la zone d'étude. Une espèce à enjeu faible (Triton palmé) y a été observée, ainsi qu'une espèce à enjeu nul (Grenouille rieuse). La présence d'une seconde espèce à enjeu faible, en phase terrestre cette fois-ci a également été recensée dans la zone d'étude.

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

Tableau 18. Espèces d'amphibiens 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
Triton palmé*	Mares temporaires, prairies	Faible	Faible	Faible
Alyte accoucheur*	Mares temporaires, garrigues	Faible	Faible	Faible
Grenouille rieuse*	Mares temporaires, prairies	Nul	Faible	Nul

*Espèce protégée

3.5.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées ou fortement potentielles

Aucune espèce d'amphibien à enjeu modéré n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ; PN3, BE3

Espèce pionnière à fortes capacités de dispersion, la présence du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) était pressentie au sein de la zone d'étude. L'absence de contact avec l'espèce ainsi que l'absence de dépressions humides rendent sa présence faiblement potentielle au sein de la zone d'étude. Ainsi, cette espèce ne sera pas abordée dans la suite de l'étude.

3.5.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 19. Amphibiens 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 LR	Commentaires
	Triton palmé* (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	LC	Deux individus ont été observés dans la mare de la zone d'étude. La reproduction effective de l'espèce n'a pu être confirmée mais reste tout à fait probable compte tenu des caractéristiques.

Partie 2 : Etat initial

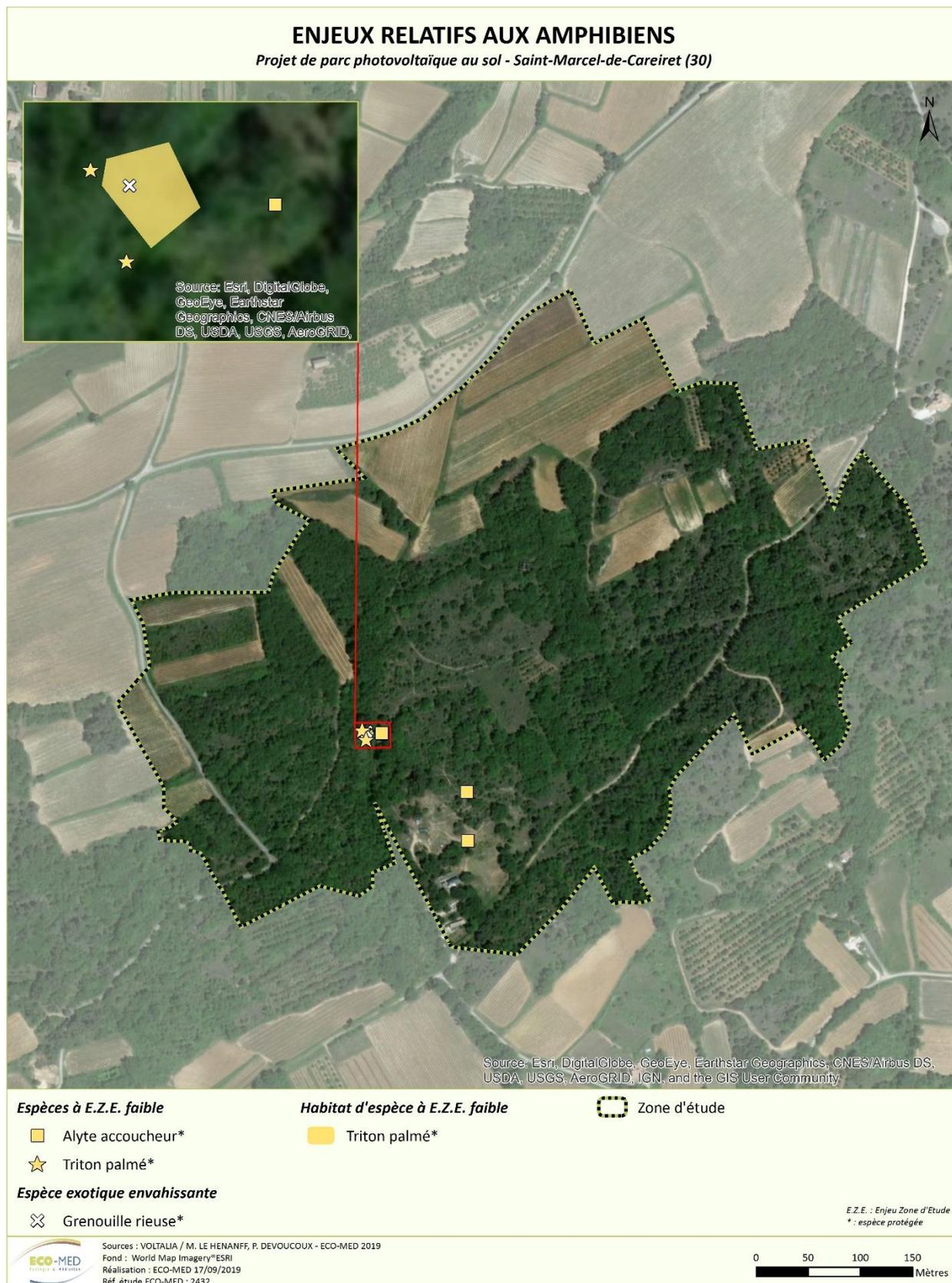
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Alyte accoucheur* (<i>Alytes obstetricans</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Trois individus ont été observés en gîte dans la zone d'étude, en soulevant des pierres. L'espèce ne semble pas s'être reproduite au sein de la mare de la zone d'étude

*Espèce protégée

3.5.3. Cas particuliers

La présence de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) a été avérée au niveau de la mare en partie centre-ouest de la zone d'étude. Cette espèce introduite présente un enjeu local de conservation nul et est susceptible de se reproduire localement.

3.5.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens



Carte 17 : Enjeux relatifs aux amphibiens

3.6. Reptiles

La zone d'étude comporte des habitats très favorables au cortège herpétologique local. En effet, les différents types d'habitats composant la zone d'étude (pelouses, garrigues, vignes, chênaie, murets de pierres sèches...) permettent l'expression d'un cortège diversifié.

Une liste de sept espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 6**.

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*	Pelouses, garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre d'Esculape*	Garrigues, chênaie	Modéré	Modérée	Modéré
Coronelle girondine*	Garrigues	Modéré	Modérée	Modéré
Lézard à deux raies*	Garrigues	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles*	Pelouses, garrigues	Faible	Faible	Faible
Orvet fragile*	Garrigues, chênaie	Faible	Faible	Faible
Couleuvre de Montpellier*	Pelouses, garrigues	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

3.6.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées ou fortement potentielles

Aucune espèce de reptile à enjeu fort n'a été avérée ou n'est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ; PN3, BE2

Le **Lézard ocellé** (*Timon l. lepidus* ; PN3, BE2), n'a pas été observé dans la zone d'étude malgré des prospections ciblées au niveau des murets en pierre situés au centre de la zone d'étude, qui constituent des habitats appréciés de l'espèce.

Considérant une pression de prospection satisfaisante et à la bonne période du calendrier écologique, **le Lézard ocellé est considéré comme absent de la zone d'étude et ne sera pas abordé dans la suite de cette étude.**

3.6.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Seps strié (*Chalcides striatus* Cuvier, 1829)

Protection	France	PN3				
Listes rouges	France	LC	LR	VU	MP	EN
Autre(s) statut(s)	BE3					

Répartition mondiale Distribuée en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale).

Répartition française Localisé dans le sud de la France.

Habitats d'espèce, écologie Cette espèce occupe préférentiellement les milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense.

Menaces 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...).

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

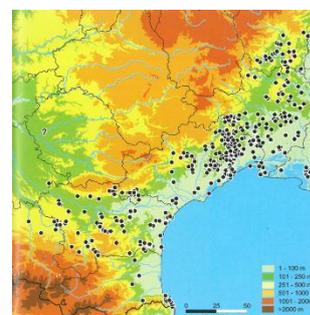
Le Seps strié est une espèce assez bien représentée du secteur à l'étude.

Dans la zone d'étude :

Cinq observations de Seps strié ont été réalisées au cours des prospections. Les observations se concentrent principalement au centre de la zone d'étude au niveau de pelouses sèches, habitat caractéristique de l'espèce.



J. JALABERT, 27/05/2018, Feuilla (11)



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012

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



Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus* Laurenti, 1768)

Protection	France	PN2				
Listes rouges	France	LC	LR	LC	MP	NT
Autre(s) statut(s)	BE2, DH4					

Répartition mondiale Présente du nord de l'Espagne à la mer Noire et de la Grèce au sud de la Pologne.

Répartition française Largement répandue sur le territoire mais absente du nord du pays, d'une bonne partie du sud-ouest, des chaînes montagneuses de l'est et de la Corse.

Habitats d'espèce, écologie Elle affectionne surtout les forêts ensoleillées, les broussailles ainsi que les bords de champs.

Menaces Menacée sur l'ensemble de son aire de distribution : destruction de ses habitats et trafic routier.



O. VELLOTT, 12/06/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

Contexte local

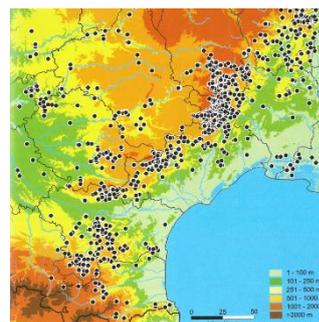
Dans le secteur d'étude :

Les données de Couleuvre d'Esculape sont très peu nombreuses localement mais sont certainement le reflet d'un manque de prospections et des mœurs très discrètes de l'espèce.

Dans la zone d'étude :

Espèce jusqu'alors considérée comme potentielle au sein de la zone d'étude, deux individus (un juvénile et un subadulte) ont été recensés en bord de chemins. Les différents types d'habitats (ouverts, semi-ouverts et fermés) de la zone d'étude associés à la présence de gîtes offrent des conditions très favorables à la réalisation du cycle biologique de cette espèce aux faibles exigences thermiques.

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



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012



Coronelle girondine (*Coronella girondica* Daudin, 1803)

Protection	France	PN3				
Listes rouges	France	LC	LR	LC	MP	NT
Autre(s) statut (s)	BE3					
Répartition mondiale	Présente en Italie, en France et dans la péninsule ibérique.					
Répartition française	Répartie sur tout le pourtour méditerranéen et de manière sporadique dans le sud-ouest de la France.					
Habitats d'espèce, écologie	Espèce affectionnant les milieux secs constitués d'une mosaïque d'habitats ouverts et fermés, riches en gîtes et en petits lacertidés, principale ressource alimentaire de l'espèce.					
Menaces	Destruction et fragmentation de l'habitat : urbanisation, infrastructures routières, incendies.					



J. JALABERT, 31/05/2012, Manduel (30)

Contexte local

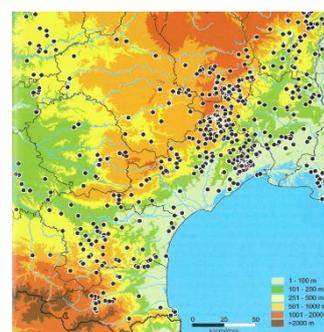
Dans le secteur d'étude :

La Coronelle girondine est une espèce bien représentée du secteur biogéographique à l'étude.

Dans la zone d'étude :

Un individu de Coronelle girondine a été recensé en 2013 à l'ouest de la zone d'étude sous un abri. Espèce fréquentant toutes sortes d'habitats méditerranéens et subméditerranéens, sa présence est cantonnée aux milieux les plus ouverts de la zone d'étude. Si sa présence n'a pas été confirmée en 2019, celle-ci est considérée comme avérée au regard des difficultés de détection de l'espèce et du maintien d'habitats favorables.

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



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012

■ **Espèces fortement potentielles**

Aucune autre espèce de reptile à enjeu modéré n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

La Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris* ; PN3, BE3), espèce thermophile commune localement, a été recherchée au cours des prospections mais sans succès. Considérant la réalisation de trois passages lors de conditions météorologiques adaptées et à la bonne période du calendrier écologique, cette espèce est considérée comme absente de la zone d'étude.

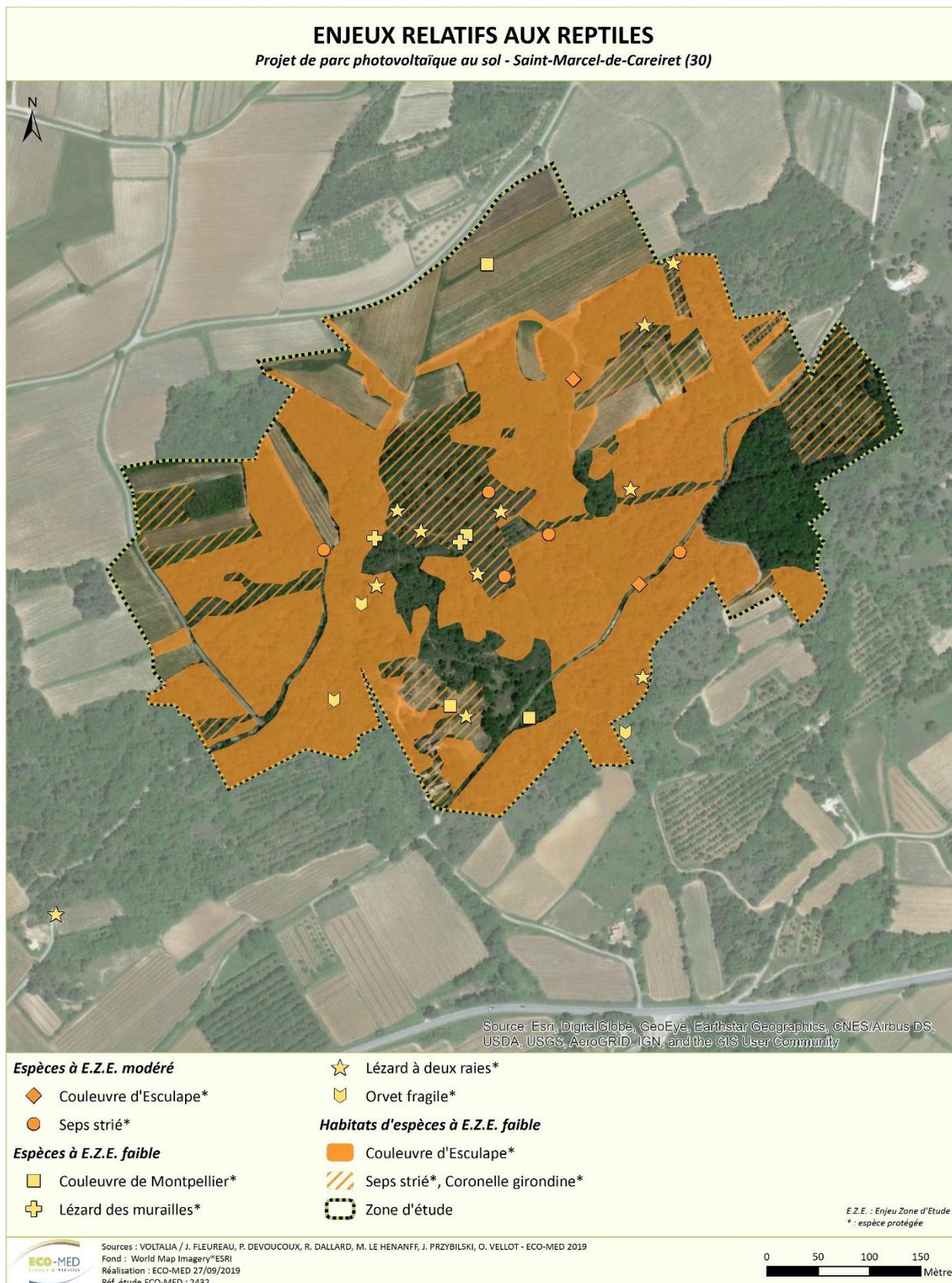
3.6.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

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 LR	Commentaires
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	2 ind. recensés en insolation au sein de la zone d'étude. L'espèce réalise la totalité de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Les habitats semi-ouverts composant la zone d'étude sont très favorables au Lézard à deux raies. Une douzaine d'individus a été observée dans la zone d'étude, toutes classes d'âge confondues (juvéniles, subadultes et adultes).
	Orvet fragile* (<i>Anguis fragilis</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	LC	Deux individus ont été contactés au cours des prospections. L'espèce occupe les milieux forestiers de la zone d'étude, favorisée par les murets de pierres
	Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	NT	Quatre observations ont été réalisées au cours des prospections 2019. Les nombreux pierriers bordés de ronces au sein de la zone d'étude sont très favorables à l'espèce.

*Espèce protégée

3.6.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



Carte 18 : Enjeux relatifs aux reptiles

3.7. Oiseaux

Une liste de 59 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 7**.

Par rapport aux recensements 2010-2015, 12 espèces n'ont pas été contactées en 2019. En revanche, 11 espèces ont été détectées pour la première fois en 2019.

Cette diversité avifaunistique est étroitement liée à la mosaïque d'habitats naturels rencontrée au sein de la zone d'étude comprenant des espaces boisés, des espaces ouverts, bien que relictuels, et enfin des espaces agricoles, notamment viticoles.

Dans le contexte méditerranéen, cette mosaïque d'habitats est garante d'une avifaune diversifiée.

Parmi les espèces rencontrées, nous y retrouvons :

- des espèces liées aux habitats forestiers comme notamment le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), le Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*) ou encore le Pic épeiche (*Dendrocopos major*) ;
- des espèces de garrigues avec le cortège de Sylvidés habituel (représenté par la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) et la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*) ou la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*) ;
- des espèces intimement liées aux espaces agricoles notamment le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) et l'Alouette lulu (*Lullula arborea*).

Tableau 22. 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
Milan royal * (<i>Milvus milvus</i>)	-	Fort	Très faible	Faible (survol migratoire)
Circaète Jean-le-Blanc * (<i>Circaetus gallicus</i>)	Zones ouvertes	Fort	Très faible	Faible (alimentation uniquement)
Pie-grièche à tête rousse * (<i>Lanius senator</i>)	Zones semi-ouvertes	Fort	Très faible	Faible (halte migratoire)
Bondrée apivore * (<i>Pernis apivorus</i>)	Zones semi-ouvertes	Modéré	Très faible	Très faible (survol migratoire)
Coucou geai * (<i>Clamator glandarius</i>)	Boisements	Modéré	Faible	Faible (alimentation uniquement)
Guêpier d'Europe * (<i>Merops apiaster</i>)	Zones ouvertes	Modéré	Modérée	Modéré (1 couple nicheur certain)
Huppe fasciée * (<i>Upupa epops</i>)	Zones semi-ouvertes	Modéré	Faible	Faible (1 nicheur possible)
Pipit rousseline * (<i>Anthus campestris</i>)	Zones semi-ouvertes	Modéré	Faible	Faible (alimentation uniquement)
Rougequeue à front blanc * (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Boisements	Modéré	Faible	Faible (1 nicheur probable)
Tarier des prés * (<i>Saxicola rubetra</i>)	-	Modéré	Très faible	Très faible (halte migratoire)
Pouillot fitis * (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	Modéré	Très faible	Très faible (halte migratoire)
Pie-grièche écorcheur * (<i>Lanius collurio</i>)	-	Modéré	Très faible	Très faible (halte migratoire)
Moineau soulcie * (<i>Petronia petronia</i>)	Zones ouvertes	Modéré	Très faible	Très faible (alimentation uniquement)
Grosbec casse-noyaux * (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	Boisements	Modéré	Faible	Faible (1 nicheur possible)
Grand Cormoran * (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	-	Faible	Très faible	Très faible (survol uniquement)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Milan noir * (<i>Milvus migrans</i>)	Zones ouvertes	Faible	Très faible	Très faible (alimentation uniquement)
Epervier d'Europe * (<i>Accipiter nisus</i>)	Zones ouvertes	Faible	Très faible	Très faible (alimentation uniquement)
Buse variable * (<i>Buteo buteo</i>)	Zones ouvertes	Faible	Très faible	Très faible (alimentation uniquement)
Faucon crécerelle * (<i>Falco tinnunculus</i>)	Zones ouvertes	Faible	Très faible	Très faible (alimentation uniquement)
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Boisements	Faible	Modérée	Faible (4 couples nicheurs)
Hirondelle rustique * (<i>Hirundo rustica</i>)	Zones ouvertes	Faible	Très faible	Très faible (survol en alimentation)
Hirondelle de fenêtre * (<i>Delichon urbicum</i>)	Zones ouvertes	Faible	Très faible	Très faible (survol en alimentation)
Troglodyte mignon * (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Boisements	Faible	Faible	Faible (1 nicheur possible)
Fauvette passerinette * (<i>Sylvia cantillans</i>)	Zones semi-ouvertes	Faible	Faible	Faible (9 nicheurs probables)
Loriot d'Europe * (<i>Oriolus oriolus</i>)	Boisements	Faible	Faible	Faible (2 nicheurs probables)
Verdier d'Europe * (<i>Chloris chloris</i>)	Boisements	Faible	Faible	Faible (1 nicheur possible)
Chardonneret élégant * (<i>Carduelis carduelis</i>)	Boisements	Faible	Très faible	Très faible (1 nicheur possible)
Linotte mélodieuse * (<i>Linaria cannabina</i>)	Zones semi-ouvertes	Faible	Très faible	Très faible (1 nicheur possible)
Alouette lulu * (<i>Lullula arborea</i>)	Zones semi-ouvertes	Faible	Faible	Faible (4 nicheurs probables)
Cortège de 28 espèces communes (21 protégées*)	Tous milieux	Très faible	Faible	Très faible (nicheurs avérés)

*Espèce protégée

3.7.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Guêpier d'Europe (*Merops apiaster* (Linnaeus, 1758))

Protection PN3 **UICN France** LC
Autre(s) statut (s) EMR, BE2, BO2

Répartition mondiale Nicheur paléarctique, il est strictement migrateur et hiverne en Afrique.

Répartition française Le Guêpier d'Europe se reproduit principalement dans le sud de la France mais également plus au nord.

Habitats d'espèce, écologie Coloniale, l'espèce recherche les talus et les rives des cours d'eau pour y creuser une galerie qui abritera son nid. Il affectionne les milieux ouverts pour s'alimenter.

Menaces La principale menace concerne la destruction des milieux naturels favorables à sa nidification.



S. CABOT, 15/05/2015, Lirac (30)

Contexte local

Partie 2 : Etat initial

Dans le secteur d'étude :

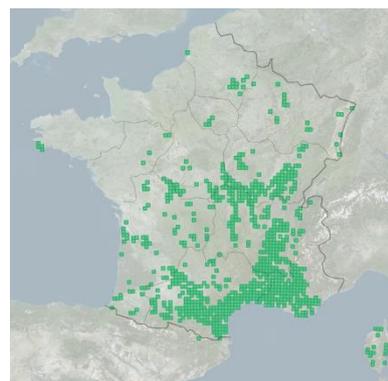
L'espèce est bien présente dans le Sud de la France, le secteur comporte des colonies de taille variable au gré des talus disponibles pour y nicher.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus de Guêpier d'Europe ont été observés au sein et à proximité de la zone d'étude lors des deux sessions d'inventaires ornithologiques de 2010 et 2013.

Une petite colonie de 2 à 3 couples a été observée en marge de la zone d'étude, nichant dans un talus séparant deux zones viticoles.

En 2019, quelques terriers ont été découverts, dont l'un au cœur de la zone d'étude. Ce dernier n'était pas utilisé lors de cette saison de reproduction, probablement du fait de l'écobuage de la haie surplombant au cours de l'hiver et de l'arrachage de la vigne qui lui faisait face, laissant le nid très découvert et privé de perchoirs proches. En revanche, un terrier actif a été observé à faible distance comme en 2010-2013, des offrandes et des accouplements du couple ont été observés.



Aire de reproduction française

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



Terrier de guêpier d'Europe au sein de la zone d'étude (non utilisé en 2019)

P. DEVOUCOUX, 15/04/2019, *in situ* (30)

3.7.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible
Tableau 23. Oiseaux 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 LR	Commentaires
	Alouette lulu* (<i>Lullula arborea</i>)	Faible	PN3, DO1, BE2	LC	LC	Jusqu'à 6 chanteurs dans la zone d'étude, dont 1 dans la zone d'emprise du parc central, 3 dans les OLD, bien représentée aux alentours
	Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	Très faible	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	LC	Uniquement en survol, potentiellement en chasse sur les zones ouvertes
	Coucou geai* (<i>Clamator glandarius</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	LC	En l'absence de nid de Pie bavarde (hôte exclusif), en alimentation opportuniste sur la zone
	Fauvette passerinette* (<i>Sylvia cantillans</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	LC	Jusqu'à 9 chanteurs dans la zone d'étude, dont 6 dans les futures zones d'emprise, bien représentée aux alentours
	Grosbec casse-noyaux* (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	LC	1 seul contact pour espèce se reproduisant de façon sporadique, nidification peu probable, nidification dans chênaies âgées
	Huppe fasciée* (<i>Upupa epops</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	LC	3 contacts de chanteurs se reproduisant probablement hors de la ZE, utilisation possible des zones ouvertes pour l'alimentation
	Loriot d'Europe* (<i>Oriolus oriolus</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	LC	1 à 2 couples nicheurs dans les boisements de la zone d'étude en limite d'emprise

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Milan royal* (<i>Milvus milvus</i>)	Très faible	PN3, DO1, BO2, BE2	NT	VU	Uniquement en survol en période de migration, aucune interaction avec les habitats de la ZE
	Pie-grièche à tête rousse* (<i>Lanius senator</i>)	Très faible	PN3, BE2	LC	VU	1 contact hors zone d'étude potentiellement en halte migratoire
	Pipit rousseline* (<i>Anthus campestris</i>)	Faible	PN3, DO1, BE2	LC	LC	2 contacts au nord de la ZE en période de reproduction, alimentation possible sur la ZE
	Rougequeue à front blanc* (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	LC	2 couples nichent potentiellement sur la zone d'emprise ou à proximité immédiate
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Faible	C, BO2, BE3	VU	VU	Jusqu'à 4 chanteurs dans la zone d'étude, dont 1 dans les futures zones d'emprise, nidification avérée dans les boisements
	Troglodyte mignon* (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	LC	1 couple nicheur potentiel dans la ZE
	Verdier d'Europe* (<i>Chloris chloris</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	VU	1 couple nicheur potentiel dans la ZE ou à proximité

*Espèce protégée

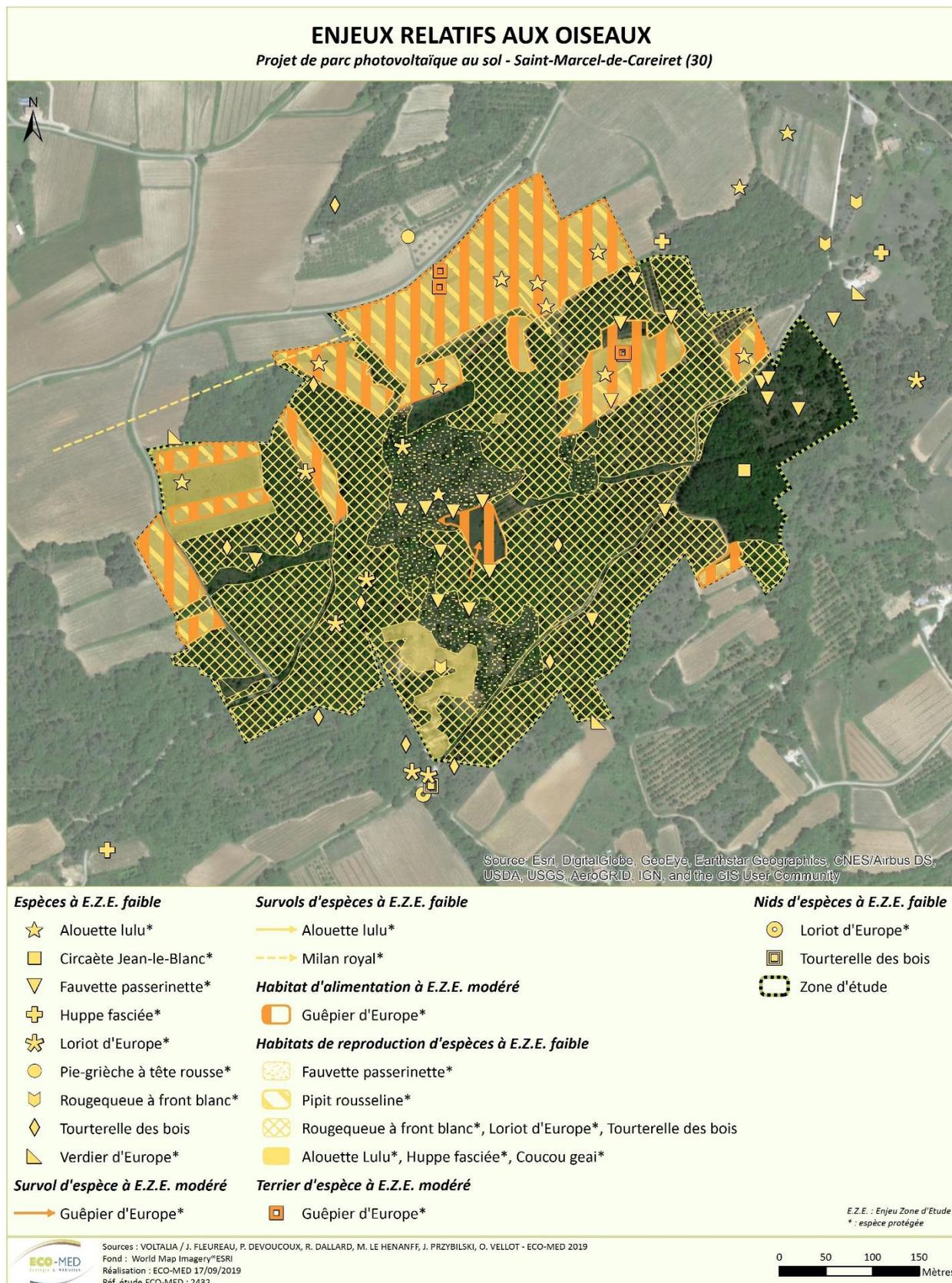
3.7.3. Autres espèces protégées

36 espèces à enjeu de conservation très faible ont également été contactées, dont 29 sont protégées (Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Coucou gris, Faucon crécerelle, Fauvette mélanocéphale, Fauvette à tête

Partie 2 : Etat initial

noire, Grand Cormoran, Grimpereau des jardins, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Milan noir, Moineau souldie, Pic épeiche, Pic vert, Pouillot de Bonelli, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Roitelet à triple bandeau, Pinson des arbres, Serin cini).

3.7.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 19 : Enjeux relatifs aux oiseaux

3.8. Mammifères

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1 000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés dans la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

Les données disponibles (sources : BDD ECO-MED, BDD Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon) font état de l'occupation, par plusieurs espèces, de cavités situées en périphérie de la zone d'étude. Ces espèces ont été dès le début considérées comme potentielles dans la zone d'étude, et, n'ayant pas été avérées lors des inventaires, elles sont présentées dans les espèces fortement potentielles de cet état initial. Leur fréquentation nocturne de la zone d'étude ne pourrait être démontrée (ou infirmée) qu'à l'aide de campagnes de radiopistage, campagnes lourdes techniquement et financièrement. L'analyse est bien entendu affinée en fonction des distances moyennes gîte-zones de chasse, connues pour chaque espèce et de la qualité des habitats présents localement.

Une liste de **22 espèces avérées** a été dressée, et présentée en **annexe 8**.

Précisons que les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré seront considérées au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de leur présence à proximité et des habitats qui leurs sont favorables dans la zone d'étude.

Notons enfin ici que l'ensemble des 34 espèces de chiroptères de France métropolitaine font actuellement l'objet d'un Plan National d'Actions décliné à l'échelle régionale en Occitanie.

Tableau 24. 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
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières ; Gîtes arboricoles favorables	Très fort	Modérée	Fort
Murin à oreilles échanquées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières ; Gîtes arboricoles ponctuellement	Fort	Modérée	Fort
Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières, garrigues, pelouses/friches ; Gîtes anthropiques favorables	Fort	Modérée	Fort
Petit Rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières, garrigues ; Gîtes anthropiques favorables	Fort	Modérée	Fort
Grand Murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières, garrigues, pelouses/friches ; Gîtes anthropiques favorables	Fort	Modérée	Fort
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Chasse/transit : garrigues, pelouses/friches, lisières ; pas de gîtes favorables	Très fort	Faible	Modéré
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Gîte, alimentation et déplacement : boisements	Faible	Modérée	Modéré
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Alimentation et déplacement : boisements, garrigues, pelouses/friches	Modéré	Modérée	Modéré
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Chasse/transit : boisements, pelouses/friches ; Gîtes arboricoles favorables	Modéré	Modérée	Modéré
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières ; Gîtes arboricoles favorables	Modéré	Modérée	Modéré
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières ; Gîtes arboricoles favorables	Modéré	Modérée	Modéré

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Gîte, alimentation et déplacement : boisements, garrigues, pelouses/friches	Faible	Faible	Faible
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Gîte, alimentation et déplacement : boisements, garrigues, pelouses/friches	Très faible	Modérée	Faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Gîte, alimentation et déplacement : boisements, garrigues, pelouses/friches	Faible	Faible	Faible
Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières ; pas de gîtes favorables	Très fort	Très faible	Faible
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Chasse/transit : garrigues, pelouses/friches ; pas de gîtes favorables	Faible	Faible	Faible
Murin du groupe Natterer (cryptique)* (<i>Myotis crypticus</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières ; Gîtes arboricoles favorables	Faible	Faible	Faible
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières, pelouses/friches ; Gîtes anthropiques favorables	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières ; Gîtes arboricoles et gîtes anthropiques favorables	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières, pelouses/friches ; Gîtes anthropiques favorables	Faible	Faible	Faible
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Chasse/transit : boisements, lisières, pelouses/friches ; Gîtes arboricoles ponctuellement	Faible	Faible	Faible
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Chasse/transit : lisières, garrigues, pelouses/friches ; pas de gîtes favorables	Faible	Faible	Faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Gîte, alimentation et déplacement : boisements, garrigues, friches/pelouses	Faible	Faible	Faible
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Gîte, alimentation et déplacement : ubiquiste	Très faible	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

3.8.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères

➤ Zones de chasse

La zone d'étude présente une mosaïque d'habitats relativement riche offrant un éventail diversifié de sites de chasse favorables.

Parmi eux, nous distinguerons :

- les **friches à l'est et le chemin sud**, particulièrement favorables aux lépidoptères, composant principal du régime alimentaire de nombreuses espèces dont le Minoptère de Schreibers ;
- le **chemin traversant la chênaie** à l'ouest, à proximité d'un point d'eau et rejoignant quelques zones plus ouvertes, dont une ancienne oliveraie et des vignobles bordés de lisières denses et d'arbres morts. La configuration hydrographique de cette zone par la formation de quelques points d'eau plus ou moins permanents attire de nombreuses espèces de chiroptères du fait d'une abondance des ressources alimentaires ;

- les **pelouses à Aphyllanthe et garrigues herbacées** semi-ouvertes constituent des milieux particulièrement favorables aux chiroptères inféodés aux milieux ouverts et semi-ouverts tels les murins de grande taille et le Minioptère de Schreibers (richesse alimentaire, protection contre le vent, richesse des ressources alimentaires notamment en orthoptères) ;
- Les **boisements de chênes** clairsemés, traversés de sentiers ou encerclant des parcelles de vignes plus ou moins jeunes et entretenus, sont utilisés par des espèces forestières telles que la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, et plusieurs espèces de murins (Murin à oreilles échancrées, Grand/Petit Murin, Murin du groupe Natterer (cryptique)).



Terrain en friche et zone de garrigue herbacée : corridors de déplacement et lieux de chasse pour les chiroptères

F. MATUTINI, 24/06/2010, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

➤ **Zones de transit**

Une grande majorité des espèces en transit a été contactée sur les **chemins forestiers** (chemins sud et transversaux) et suivant les **lisières végétales** (chemins, bord de friche, lisières de champs et de vignes).



Chemin frontalier sud et ses lisières et sentier transversal : corridors de déplacement et lieux de chasse pour les chiroptères

F. MATUTINI, 24/06/2010, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

➤ **Gîtes**

Plusieurs dizaines d'**arbres vivants et morts** présentant des cavités, fissures et écorces décollées sont présents au sein de la zone d'étude et constituent des **gîtes favorables** aux chiroptères arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, etc.). Quelques beaux spécimens de Chêne pubescent ont également été observés dans les zones de forêt de chênes verts, représentant ainsi une zone d'avenir en termes de gîtes arboricoles.

NB : Observer des individus exploitant des gîtes arboricoles reste rare compte tenu de la difficulté de leur prospection (hauteur, fragilité, étroitesse...). Il est ainsi probable que des chiroptères présents soient passés inaperçus lors des prospections.

La **ruine** présente au sein de la zone d'étude est globalement peu favorable aux chiroptères (toiture manquante) mais certaines espèces (murins de grande taille, pipistrelles, oreillard) pourraient cependant en exploiter les quelques fissures.



Olivier mort à l'ouest de la zone d'étude et arbre mort : gîtes favorables aux chiroptères arboricoles

F. MATUTINI, 24/06/2010, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

3.8.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort



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

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.		
<i>Répartition, lan française</i>	Présente sur la majorité du territoire, plus abondante dans les secteurs de moyenne montagne ou de plaine bocagère.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Gîtes arboricoles ou anthropophiles, espèce mobile (changement de gîte régulier), fidèle à ses gîtes. Chasse en lisière ou allées forestières de petits papillons nocturnes.		
<i>Menaces</i>	Dérangement (destruction ou aménagements) des gîtes anthropophiles, exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et banalisation des milieux.		



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Jusqu'à peu, la Barbastelle semblait se cantonner aux étages de végétation supérieurs et de moyenne montagne (boisements plus mûres et structurés). Des colonies de reproduction sont en effet étudiées dans le massif du Mont Aigoual du Gard et de la Lozère (VINET *et al.*, 2013). De plus en plus de données automnales font état d'une extension de sa limite de répartition vers les plaines du sud, en taillis de chênes verts de basse altitude, au pied des Cévennes, en ripisylve, voire en Costières nîmoises (com. pers. BAS & DISCA, 2014). Les connaissances locales sur des gîtes de reproduction sont très faibles (données anecdotiques dans le Gard, l'Aveyron et la Lozère, DISCA T. & GCLR, 2009), la population languedocienne recensée est d'une centaine d'individus au total (GCLR, 2014). Ainsi, les connaissances sont difficiles à acquérir sur cette espèce utilisant des réseaux de gîtes, cavernicoles, arboricoles et anthropophiles à la fois.

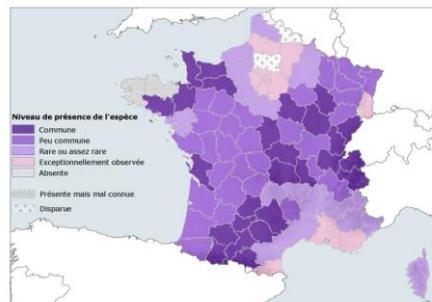
L'espèce a participé à la désignation des ZSC FR8201654 « Basse Ardèche urgonienne » et FR9101399 « La Cèze et ses gorges ».

Dans la zone d'étude :

La Barbastelle d'Europe a été contactée en août 2015 en transit en début de nuit en lisière d'un boisement mûre encerclant une petite parcelle de vignes, puis à nouveau en mai, juin et septembre 2019, toujours en lisière de boisement, en début ou fin de nuit. Ce qui signifie que les individus proviennent d'un gîte peu éloigné et qu'ils chassent et transitent au sein de la zone d'étude. En effet, le faciès paysager de la zone d'étude correspond totalement aux types de terrain de chasse de cette espèce forestière : lisières, allées de boisements et zones ouvertes. Les îlots d'arbres-gîtes et autres arbres potentiels identifiés sur la zone d'étude peuvent être utilisés comme gîte par la Barbastelle. Par ailleurs, les milieux karstiques et les mas agricoles autour de la zone d'étude sont également favorables au gîte pour cette espèce également cavernicole et anthropophile selon la saison.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée, en chasse et en transit, potentielle en gîte arboricole.

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



Répartition française

Source : ARTHUR & LEMAIRE, 2009



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

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Sud du paléarctique occidental, Asie mineure, Maghreb et Proche-Orient.		
Répartition française	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.		
Habitats d'espèce, écologie	Fréquente les massifs forestiers feuillus parcourus de zones humides. Anthropophile ou cavernicole en période estivale, parfois opportuniste le reste de l'année (arbres, falaises...) et capable de déplacements importants. Se nourrit d'arachnides et de petits insectes.		
Menaces	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 :

Ce murin est présent dans tous les départements, mais semble ne pas s'écarter des grands cours d'eau (Gardon, par exemple). Les gîtes de reproduction connus sont principalement dans des bâtis (Maison de Dions entre autre) et les effectifs les plus élevés dans le Gard notamment (RUFRAY, 2011). Il est souvent en colonie mixte avec le Grand Rhinolophe. Les sites d'hibernation dans la région sont encore mal connus (25 individus recensés), tandis que les colonies de reproduction sont bien mieux suivies (3 500 individus, VINCENT, 2014). La responsabilité de la région pour cette espèce est faible, cela est notamment dû à un manque notable de connaissances sur les colonies.

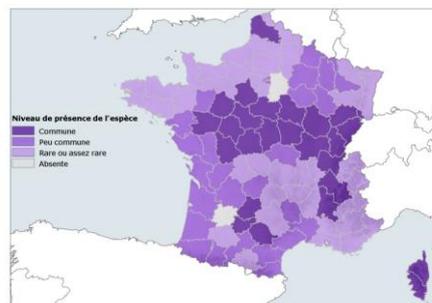
L'espèce a participé à la désignation des ZSC FR8201654 « Basse Ardèche urgonienne » et FR9101399 « La Cèze et ses gorges ».

Dans la zone d'étude :

Ce murin a été avéré en août 2015 à une seule reprise en transit en lisière d'un boisement mûre encerclant une petite parcelle de vignes. Plusieurs contacts au cours des nuits de juin et septembre 2019 ont également été identifiés en bordure de chênaies et de la truffière à l'est.

Les lisières végétales sont en effet importantes comme zone de chasse et corridor de transit. De plus, au sein de la zone d'étude, l'espèce peut exploiter, de même que le Minioptère de Schreibers, les pelouses à Aphyllanthe, les terrains en friche et les zones de chênes verts semi-ouvertes comme terrains de chasse. Le Murin à oreilles échanquées est également réputé pour chasser les insectes au-dessus des oliveraies traditionnelles. Le chemin sud et le sentier traversant la chênaie verte à l'ouest sont des zones également intéressantes car riches en ressources alimentaires.

La richesse karstique présente à proximité de la zone d'étude s'avère particulièrement favorable pour le Murin à oreilles échanquées (il aurait notamment été observé dans la grotte des Trois Ours, sur la commune de Seynes).



Répartition française

Source : ARTHUR & LEMAIRE, 2009

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



Petit Murin *Myotis blythii* (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 ex-région Languedoc-Roussillon, le Petit Murin semble bien plus commun que son espèce jumelle le Grand Murin (90%). Il est présent dans toute la région. Sa présence est intimement liée aux régions karstiques car la plupart des colonies se situe en cavités (DIREN, 2008). Dans le Gard, l'espèce exploite des cavités des Gorges du Gardon mais l'essentiel des sites remarquables se situe au nord du département en limite avec l'Ardèche (bois de Païolive, basse Ardèche) et à l'ouest (massif de l'Aigoual, Causse Noir). Les derniers effectifs annoncés pour la région sont stables et s'élèvent à 250 individus en hiver et de 6000 individus en été (VINCENT, 2014). Ainsi, la région porte une forte responsabilité pour cette espèce.

L'espèce a participé à la désignation des ZSC FR8201654 « Basse Ardèche urgonienne » et FR9101399 « La Cèze et ses gorges ». La plus grande colonie de reproduction de l'espèce (colonie mixte avec le Grand Murin) connue en région PACA réunissant 1 200 individus (dont environ deux tiers de Petit Murin) se situe à 20 kilomètres de la zone d'étude, sur la commune de Piolenc dans le Vaucluse (84). Une autre colonie de reproduction est connue en région PACA, à environ 10 km de la zone d'étude. La zone d'étude est située à environ une quarantaine de kilomètres du tunnel de drainage du château de la Borie (Suze-la-Rousse, 26) accueillant une colonie de reproduction de plusieurs centaines de Petit et Grand Murins.

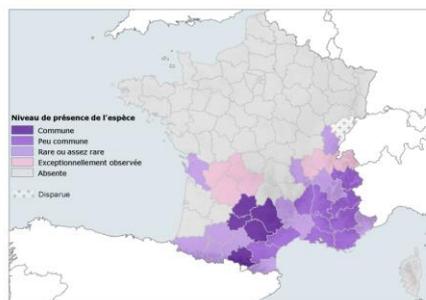
Dans la zone d'étude :

Un Murin de grande taille a été contacté en août 2015 à une seule reprise en transit en lisière de boisement, en direction des milieux plus ouverts au sud de la zone d'étude. Un contact certain de Petit Murin a ensuite été identifié en mai 2019 (garrigue). En effet, cette espèce, inféodée aux milieux ouverts et semi-ouverts, chasse très certainement sur les zones herbacées de la zone d'étude telles les garrigues, pelouses à Aphyllanthe et terrains en friche, riches en orthoptères qui composent la plus grande part du régime alimentaire de l'espèce.

De plus, la richesse karstique présente à proximité de la zone d'étude s'avère particulièrement favorable pour cette espèce (il aurait également été observé dans la grotte des Trois Ours, sur la commune de Seynes).

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse, transit et gîte anthropique.

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



Répartition française

Source : ARTHUR & LEMAIRE, 2009



Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidentale 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 alterne bocages et forêts avec des corridors boisés, et des milieux humides. Domaine vital peu étendu. Rayon de chasse moyen : 1,5 km (max. 6km)		
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est commune à abondante dans les Cévennes gardoises. Elle est vraisemblablement en régression dans ces secteurs où la rénovation du bâti est intense. Les gîtes favorables sont abondants et dispersés : bâtis (granges, combles, caves...) en période de reproduction, cavités naturelles/artificielles (avens, grottes, mines, tunnels...) en hiver. Les derniers effectifs recensés des populations de reproduction sont de 3200 individus, et en hiver, les populations sont estimées à 2000 individus (GCLR, 2014).

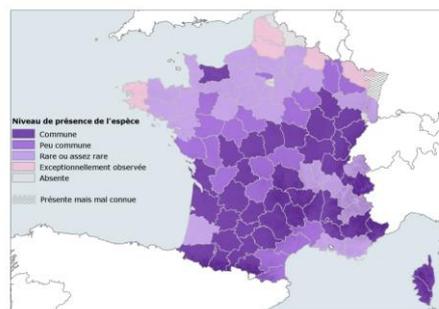
Quelques individus en gîte estival sont mentionnés dans le secteur de Lussan (GCLR, 2013). L'espèce a participé à la désignation des ZSC FR8201654 « Basse Ardèche urgonienne » et FR9101399 « La Cèze et ses gorges ».

Dans la zone d'étude :

Sa présence a été détectée en mai puis en septembre 2019 le long de lisières de chênaie ou de chemins forestiers. Il peut s'abriter temporairement dans les bories de la zone d'étude.

De plus, la richesse karstique présente à proximité de la zone d'étude s'avère particulièrement favorable pour cette espèce

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse et transit, potentielle en gîte anthropique.



Répartition française

Source : ARTHUR & LEMAIRE, 2009

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

Espèces fortement potentielles



Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

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

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Grand Murin est présent dans tous les départements languedociens, néanmoins il est plus régulièrement contacté dans les secteurs montagneux de la région (DIREN, 2008). L'espèce y est plus troglodyte qu'ailleurs. Dans le Gard, l'essentiel des sites remarquables se situe au nord du département et à l'ouest. Les effectifs sont estimés à 1 300 individus en été et 100 individus en hiver (VINCENT S., 2014), souvent en colonie mixte avec le Petit Murin.

L'espèce a participé à la désignation des ZSC FR8201654 « Basse Ardèche urgonienne » et FR9101399 « La Cèze et ses gorges ».

Dans la zone d'étude :

Du fait des fortes similarités acoustiques entre le Grand et le Petit Murin, il n'a pas pu être possible d'identifier si le contact d'août 2015 correspondait de manière certaine à l'une ou l'autre espèce. Néanmoins, leurs écologies respectives sont très proches.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse, transit et gîte anthropique.

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

3.8.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré



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

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.		
Répartition française	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.		
Habitats d'espèce, écologie	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL, 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.		
Menaces	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes		



Habitat exploité par l'espèce pour la chasse
J. PRZYBILSKI, 06/05/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

Partie 2 : Etat initial

souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.

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

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Le Minioptère s'accommode d'une grande diversité de milieux, mais apprécie fortement les lisières et les mosaïques. La région porte une forte responsabilité pour la conservation de cette espèce, avec les plus grands effectifs du bassin midi-pyrénéen et méditerranéen compris (entre 30 000 et 60 000 individus) (DIREN, 2008 et GCLR, 2014).

Citée à La Bastide-d'Engras (GCLR, 2016) et en petite essaim d'hivernage à 10 km à l'ouest (GCLR, 2015). L'espèce a participé à la désignation des ZSC FR8201654 « Basse Ardèche urgonienne » et FR9101399 « La Cèze et ses gorges ».

La zone d'étude est située à environ 40 kilomètres du tunnel de drainage du château de la Borie (Suze-la-Rousse, 26) accueillant chaque été l'une des colonies de reproduction les plus importantes (plus de 4 000 individus). De plus, de nombreux individus ont également été contactés sur la commune de Saint-André-d'Olérargues, révélant la probable existence d'un gîte relativement proche. Elle aurait notamment été observée dans la grotte des Trois Ours, sur la commune de Seynes.

Dans la zone d'étude :

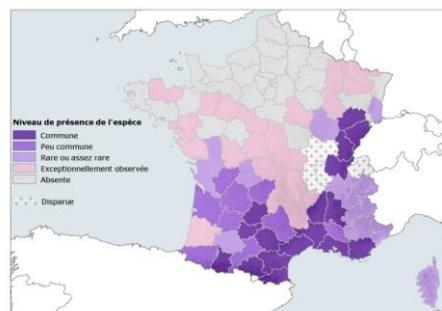
L'espèce a été identifiée en juin 2019 le long du chemin forestier au nord-ouest. La mosaïque paysagère prononcée de la zone d'étude est favorable au Minioptère de Schreibers, en particulier en partie nord-est par sa diversité d'habitats semi-ouverts (friche, lisières de chênaie, garrigues et matorrals) favorables aux lépidoptères, présents à plus de 90% dans son régime alimentaire.

Les lisières végétales sont des zones de chasse et corridors de transit importants, notamment le long du chemin sud et du sentier traversant la chênaie verte à l'ouest.

Dans un rayon de moins de 10 km, le paysage offre un ensemble de falaises karstiques particulièrement favorables à cette espèce.

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

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



Répartition française

Source : ARTHUR & LEMAIRE, 2009



Genette commune *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH5, BE3		
Répartition mondiale	A l'origine continent africain. Espèce introduite en Europe lors des invasions sarrasines (haut-moyen-âge)		
Répartition française	Majoritairement au sud de la Loire et à l'ouest du Rhône. Espèce en expansion vers le nord et l'est.		
Habitats d'espèce, écologie	Nocturne solitaire et territoriale. Régime alimentaire composé de petits rongeurs. Habitats variés (garrigues, milieux rocaillieux ou rupestres, bocage, friches) à couvert végétal important. Gîtes dans amas rocheux, anfractuosités, grottes, arbres creux ou ruines.		
Menaces	Braconnage, les collisions routières et la dégradation des milieux naturels.		



Crottier sur muret

M. LE HENANFF, 17/07/2019, Saint-Marcel-de-Careiret (30)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

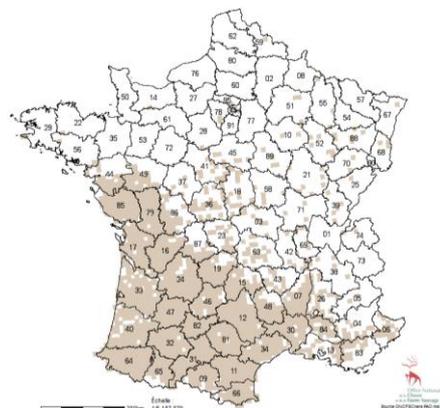
En ex-région Languedoc Roussillon, cette espèce aux mœurs discrètes est assez bien répartie au sein de tous les départements. Rarement proche du littoral, elle privilégie les zones karstiques : elle est plus fréquemment rencontrée dans le Gard notamment (Faune LR, 2015).

La Genette est mentionnée à La Bruguière et à Lussan (Faune LR, 2013 et 2014). Elle est aussi citée comme présente dans la ZSC FR8201654 « Basse Ardèche argonienne ».

Dans la zone d'étude :

Deux crottiers ont été découverts en 2019 sur des murets à l'abandon, proche des oliveraies, au nord-est de la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce peut s'alimenter dans l'ensemble des habitats présents et gîter dans les parties boisées.



Présence de la genette
Répartition française entre 1991 et 2009
source : ONCFS CNERA PAD 2010

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



Écureuil roux *Sciurus vulgaris* (Linnaeus, 1758)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	BE3		
Répartition mondiale	Couvre le paléarctique à l'exception des zones steppiques et polaires.		
Répartition française	Présente sur tout le territoire métropolitain à l'exception de la Corse. Densités plus importantes dans les massifs montagneux des Vosges, du Jura, des Alpes, des Pyrénées. Bien présent dans le Massif Central, et localement dans certaines régions (Nord-Pas-de-Calais, Rhône-Alpes, Bretagne).		
Habitats d'espèce, écologie	Arboricole et diurne. Fréquente les bois, notamment les forêts anciennes mais aussi les parcs et jardins arborés. Domaine vital de 2 ha à 31 ha. Recherche alimentaire à la cime des arbres ou au sol (baies, fruits, champignons, graines de conifères, gland, faine, noisette, noix, graine du charme). Hiberne partiellement.		
Menaces	Principalement les collisions routières, la dégradation des milieux naturels et plus récemment la concurrence alimentaire avec les espèces d'écureuils introduites.		



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, la répartition de l'espèce semble se caler sur celles des milieux boisés. Elle apparaît plus abondante dans les chênaies du nord du Gard (INPN/MNHN).

Il est mentionné sur la commune de St-Marcel-de-Careiret (Faune LR, 2019), Fontarèches (BDD ECO-MED, 2018 et 2019) et Sabran (Nature du Gard, 2017).

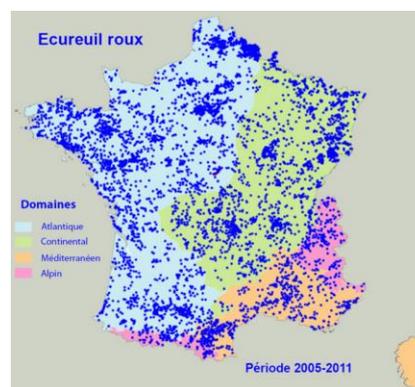
Dans la zone d'étude :

L'espèce semble bien présente au sein de la zone d'étude, notamment dans le boisement résineux au sud où de nombreux indices de présence d'alimentation récents ont pu être observés (pines de pins rongées).

L'ensemble de la mosaïque arborée lui permet de se déplacer à plus large échelle. On peut également l'observer dans la chênaie verte et pubescente en alimentation.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en alimentation, fortement probable en gîte.

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



Répartition française
source : MNHN


Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Répartition mal connue, paléarctique occidental depuis les îles Britanniques, jusqu'en Europe centrale et au Proche-Orient.		
Répartition française	Répartition mal connue, bien représentée en région méditerranéenne, vallée du Rhône et plaine du Rhin.		
Habitats d'espèce, écologie	Principalement en plaine et colline, et liée aux zones humides. Utilise des gîtes arboricoles ou anthropiques (parfois gîtes souterrains). Se nourrit majoritairement de diptères aquatiques et chasse en moyenne à 1,7km de son gîte.		
Menaces	Modifications et exploitation des milieux forestiers, disparition de sites de reproduction, développement de l'énergie éolienne, démolition, et banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).		


Colonie de Pipistrelle pygmée sous un pont

Photo : J. PRZYBILSKI, ECO-MED

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est commune dans tous les départements. Elle semble cependant plus présente sur les littoraux au détriment de la Lozère (territoires de chasse liés aux zones humides et ripisylves des cours d'eau (Tech, Têt, Aude, Orb, Hérault, Vidourle, Gardons)) (DISCA T. & GCLR, 2009). En Camargue, une dizaine de colonies (souvent mixtes avec la Pipistrelle commune) d'une cinquantaine d'individus est connue dans des mas agricoles (POITEVIN F. *et al.*, 2010). En été, les colonies de reproduction occupent fréquemment les toitures de villages et les joints de dilatation de ponts (*obs. pers.*, GCLR et BDD-ECOMED, 2014). On retrouve également des individus hivernant dans ces mêmes types de ponts (*obs. pers.*, GCLR et BDD-ECOMED, 2015).

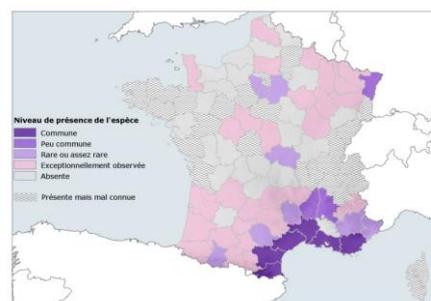
Elle a été recensée sur les communes avoisinantes (La Bastide d'Engras et Cavillargues, GCLR, 2016 et 2012) ainsi que sur les communes de Tresques et St-Laurent-la-Vernède (BDD ECO-MED, 2015 et 2016). Elle est aussi citée comme présente dans la ZSC FR8201654 « Basse Ardèche urgonienne ».

Dans la zone d'étude :

La Pipistrelle pygmée a été avérée à chaque passage nocturne en 2015 et 2019, en chasse et en transit, principalement en lisière de boisement bordant les parcelles de vignes. L'ensemble de la zone d'étude lui offre des terrains de chasse et corridors de transit favorables, particulièrement les lisières végétales denses au sud et le sentier traversant la chênaie verte à l'ouest de la zone d'étude. Cette espèce peut à la fois gîter dans les arbres-gîtes identifiés sur la zone d'étude ainsi que dans les mas et autres habitations à proximité.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse, transit et gîte arboricole et anthropique (ruines).

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


Répartition française

Source : ARTHUR & LEMAIRE, 2009


Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental à l'exception de la Fennoscandie.		
Répartition française	Présente sur tout le territoire français (Corse comprise), semble mieux représentée dans les moitiés est et sud de la France.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies cantonnées aux plaines et aux collines. Espèce forestière et arboricole peut s'installer dans les toitures. Espèce de haut vol, qui chasse en milieu dégagé. Espèce migratrice. Rayon d'action d'environ 10 km (max 17km)		


Noctule de Leisler

Photo : P. ARLOT, ECO-MED

Partie 2 : Etat initial

Menaces Exploitation forestière et élagages ou abattages de sécurité (destruction de gîtes), développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels.

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

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est assez commune dans tous les départements, mais plus abondante en zone montagneuse à partir de 500 m d'altitude (DISCA T. & GCLR, 2009). Aucune colonie de reproduction n'a été avérée : il semblerait que la population estivale et hivernale languedocienne ne soit composée que de mâles et que les femelles soient de passage en période migratrice automnale lors des accouplements (DISCA & GCLR, 2009). L'espèce exploite différents types de gîtes tout le long de l'année (joints de dilatation de tunnels ou de ponts récents, fissures de façades, arbres – *obs. pers.* et BDD ECO-MED, 2015).

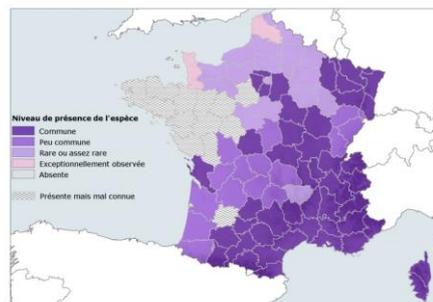
Elle a été recensée sur les communes avoisinantes (La Bastide d'Engras et Cavillargues, GCLR, 2016 et 2012) ainsi que sur la commune de St-Laurent-la-Vernède (BDD ECO-MED, 2015). Elle est aussi citée comme présente dans la ZSC FR8201654 « Basse Ardèche urgonienne ».

Dans la zone d'étude :

Avérée en juin puis septembre 2019, plutôt dans en lisières végétales denses au sud et le long du sentier traversant la chênaie verte à l'ouest de la zone d'étude, mais aussi au niveau des oliveraies à l'est. Ces milieux s'avèrent particulièrement favorables pour l'espèce, tant pour la chasse que pour le transit. Quelques mares à caractère très temporaire, dans les secteurs forestiers les plus profonds, peuvent se révéler attractifs pour la chasse de l'espèce qui accorde une importance particulière aux zones humides. De nombreux arbres-gîtes potentiels pourraient héberger l'espèce.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse, transit et gîte arboricole.

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



Répartition française

Source : ARTHUR & LEMAIRE, 2009



Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)

Protection	PN	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Répartition eurasiatique, de l'Irlande à l'Oural et du nord de la Péninsule ibérique au Caucase. Espèce migratrice : aire de reproduction (est et nord de l'Europe) et aire d'hibernation (Europe de l'Ouest).		
<i>Répartition française</i>	Probablement présente sur tout le territoire mais faibles effectifs. Des preuves de reproduction récentes en Champagne-Ardenne et en Bretagne.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Affectionne les plans d'eau, les zones humides et les boisements. Utilise des gîtes rupestres, arboricoles et parfois anthropiques. Espèce migratrice, mâle probablement sédentaire. Rayon d'action de 6,5km autour de son gîte.		
<i>Menaces</i>	Modifications et exploitation des milieux forestiers, développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).		



Pipistrelle de Nathusius
Photo : © F.PAWLOWSKI

Contexte local

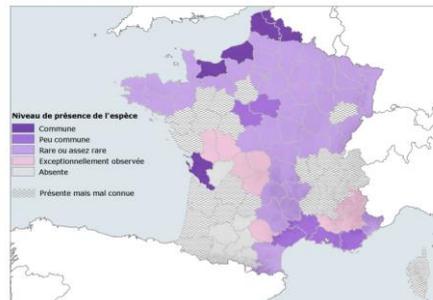
Dans le secteur d'étude :

Cette espèce a un comportement migratoire dans l'ex-région du Languedoc-Roussillon. Bien que contactée dans tous les départements, sa présence reste très localisée dans les plaines et les zones humides. L'automne et le printemps sont les périodes où elle est le plus contactée (DISCA & GCLR, 2009). Mais des mâles sédentaires sont toujours détectés en plein été, jusqu'aux Costières nîmoises (BDD ECO-MED, 2009 à 2015). Son caractère arboricole en hiver ne permet pas d'avoir des informations précises pour cette saison.

Dans la zone d'étude :

Avérée en juin puis septembre 2019, cette espèce apprécie les lisières des chênaies de la zone d'étude. Avec les chemins forestiers, il s'agit des habitats les plus attractifs pour la Pipistrelle de Nathusius tant en termes de transit qu'en termes de chasse.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse et transit, potentielle en gîte arboricole.



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

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

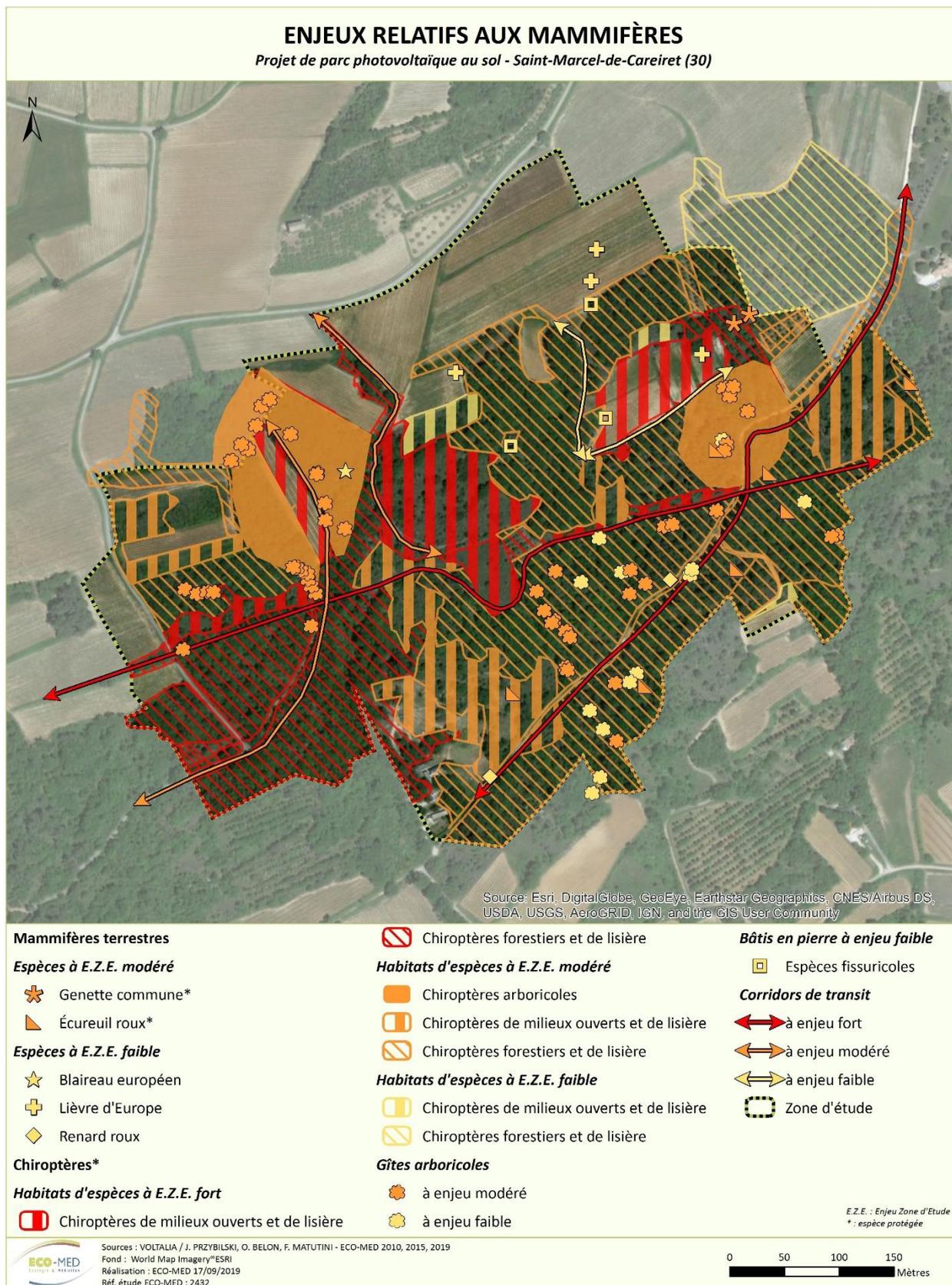
3.8.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Faible	BE3	LC	Terrier très probablement utilisé dans la chênaie pubescente au nord de la zone d'étude. Connue sur la commune (Faune LR, 2019)
	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Modérée	-	LC	Plusieurs individus observés en alimentation ou déplacement au nord des boisements dans les parcelles viticoles. Se reproduit certainement dans les boisements de la zone d'étude.
Non illustré	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	En transit et chasse en juin 2019.
	Murin du groupe Natterer (cryptique) * (<i>Myotis crypticus</i>)	Faible	DH4, BE2, BO2	LC	Plusieurs contacts en juin et septembre 2019 en lisière et chemin forestier.
Non illustré	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Plusieurs contacts en juin et septembre 2019 en lisière et chemin forestier.
Non illustré	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Omniprésente le long de toutes les lisières végétales en 2015 et 2019.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Pipistrelle de Kuhl* <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Omniprésente le long de toutes les lisières végétales et milieux semi-ouverts (garrigues) en 2015 et 2019.
	Renard roux <i>(Vulpes vulpes)</i>	Faible	-	LC	1 fèces sur le chemin sud. Peut gîter dans des terriers abrités en sous-bois de la zone d'étude.
Non illustré	Sérotine commune* <i>(Eptesicus serotinus)</i>	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	VU	Avérée en 2015 en transit en lisière de boisement. Chasse possible en lisière et garrigues. Contactée à St-Laurent-la-Vernède et Fontarèches (BDD ECO-MED, 2016
	Vespère de Savi* <i>(Hypsugo savii)</i>	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Avéré en 2015 et fréquemment contacté en lisière et milieux semi-ouverts en 2019.
	Murin de Capaccini* <i>(Myotis capaccinii)</i>	Très faible	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	Un contact en transit en lisière en septembre 2019.

3.8.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères



Carte 20 : Enjeux relatifs aux mammifères

4. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

4.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

La zone d'étude est caractérisée par 17 habitats. 1 est d'origine anthropique les autres sont semi-naturels plus ou moins fortement perturbés par les activités humaines. Au total, 10 présentent un enjeu local de conservation faible, les autres ont un enjeu tout au plus très faible.



Flore

Parmi les 4 principaux cortèges floristiques observés au sein de la zone d'étude ; chacun favorable à l'expression de différentes espèces à enjeu de conservation, aucune n'a été avérée. La flore ne constitue, par conséquent, pas un groupe biologique à enjeu sur cette zone d'étude.



Invertébrés

Le cortège entomologique de la zone d'étude est principalement composé d'espèces de lépidoptères avec 51 espèces sur les 105 espèces d'invertébrés observés. Une espèce à EZE fort a été découverte : le Thècle de l'arbousier et 6 espèces à EZE modéré ont été recensées : la Zygène de la Badasse, la Sésie armoricaine et la Proserpine, la Diane, la Zygène cendrée et le Damier de la Succise qui sont des espèces protégées. De plus, une espèce de coléoptère protégée a été observé à EZE faible : le Grand Capricorne.



Amphibiens

Deux espèces à faible enjeu (Triton palmé et Alyte accoucheur) ont été contactées au sein de la zone d'étude. La présence d'une mare offre des possibilités de reproduction à ces espèces mais si celle-ci n'a pu être confirmée en 2019. Une espèce à enjeu local de conservation nul (Grenouille rieuse) est également présente.



Reptiles

Les différents types d'habitats de la zone d'étude ont permis de contacter sept espèces de reptiles présentant des affinités écologiques contrastées :

- Les espèces méditerranéennes de milieux ouverts : Seeps strié, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles ;
- Les espèces de milieux semi-ouvert : Lézard à deux raies
- Les espèces de milieux plutôt fermés : Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile

Ainsi sept espèces de reptiles dont trois à enjeu modéré (Seeps strié, Coronelle girondine et Couleuvre d'Esculape) ont été recensées au sein de la zone d'étude. En revanche le Lézard ocellé est considéré comme absent en raison de l'absence de contacts malgré la réalisation de nombreux passages que ce soit en 2019 ou lors des précédentes années d'inventaires.



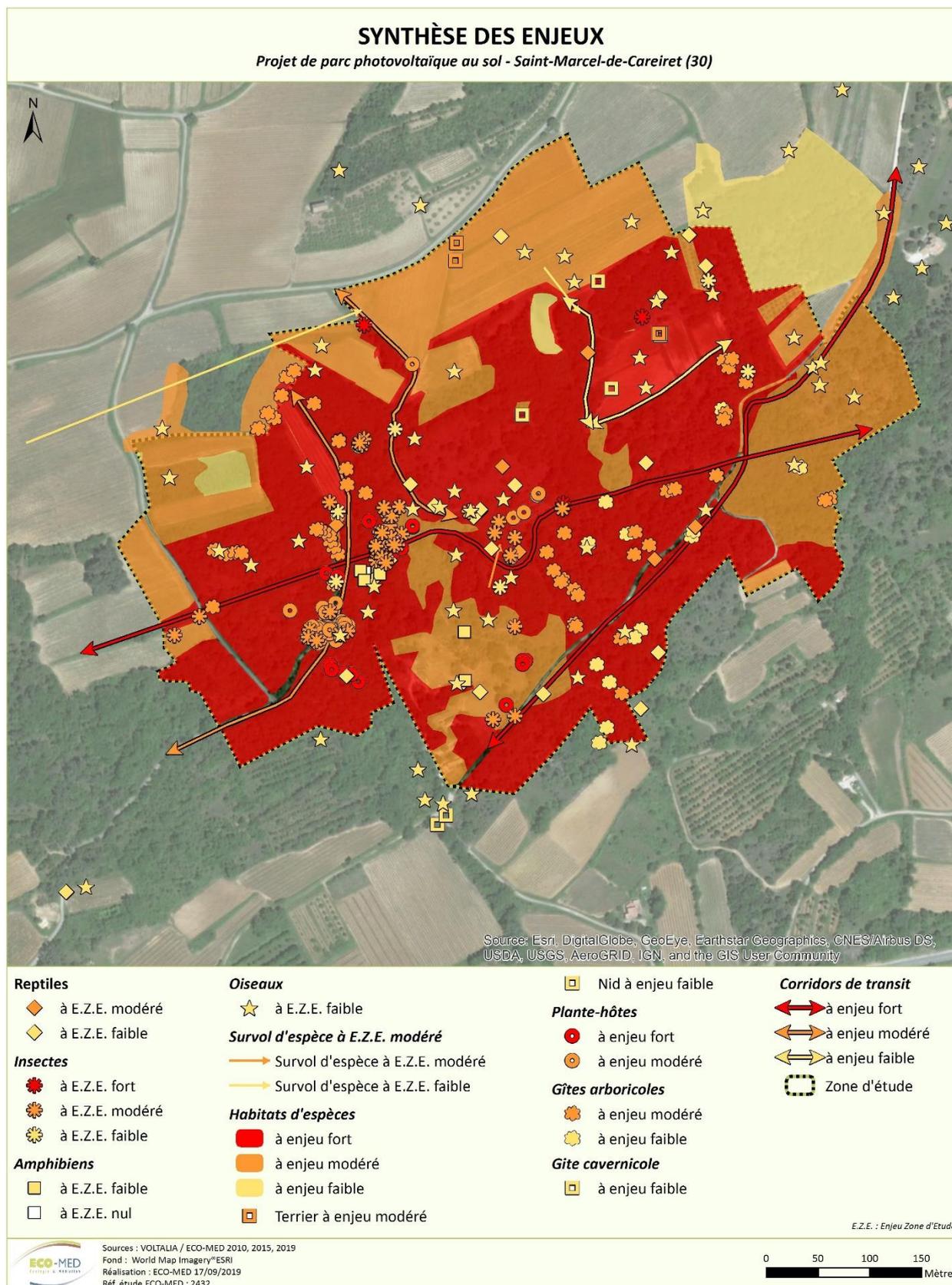
Oiseaux

Une espèce d'oiseau à enjeu modéré niche au sein de la zone d'emprise de façon discontinue dans le temps, le Guêpier d'Europe. Il trouve au sein des zones d'emprise des milieux où s'alimenter. Les autres espèces nicheuses dans la zone d'étude présentent un enjeu faible. Certaines sont liées à la matrice forestière : Lorient d'Europe, Tourterelle des bois, Rougequeue à front blanc. D'autres exploitent les zones semi-ouvertes très buissonnantes (Fauvette passerinette) ou incluant des zones cultivées (Alouette lulu, Pipit rousseline, Huppe fasciée et Coucou geai). Toutes les zones les plus ouvertes de la zone d'étude sont susceptibles d'être utilisées par les rapaces en prospection alimentaire.

 **Mammifères**

Les inventaires de 2015 complétés par ceux de 2019 ont permis de contacter **16 espèces de chiroptères**, pour lesquelles le **cortège forestier est bien représenté** : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Petit Rhinolophe, Petit Murin (EZE fort), Noctule de Leisler (EZE modéré), Murin cryptique, Oreillard gris (EZE faible), etc. Les boisements présents au sein de la zone d'étude sont relativement mûres et il est rare d'en rencontrer de tels dans ce secteur où les yeuseraies ont longtemps été exploitées. Ainsi, plusieurs dizaines d'arbres-gîtes potentiels ont pu être identifiés comme favorables aux **chauves-souris arboricoles**, également fréquentes au sein de la zone étudiée. **La mosaïque d'habitats** alternant entre milieux fermés (chênaie ou pinède), semi-ouverts (garrigue) ou ouverts (pelouses, friches, vignes enherbées) est particulièrement favorable à la présence de **ressource alimentaire riche** en lépidoptères et orthoptères ; mais aussi au **transit en lisières et le long des chemins forestiers à plus ou moins large échelle**.

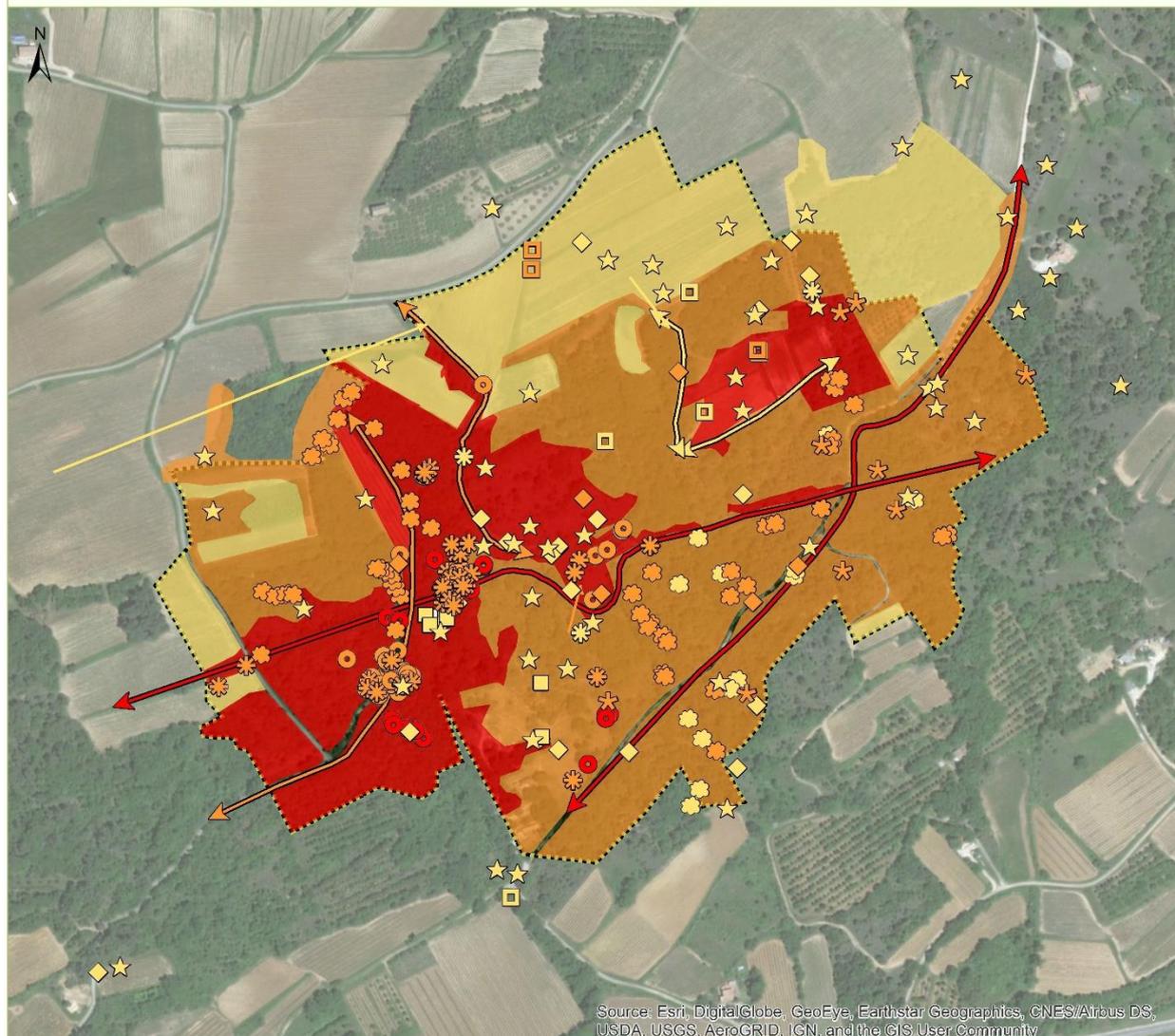
Concernant les 6 autres mammifères terrestres, on notera la présence de la **Genette commune** et de l'**Ecureuil roux, deux espèces protégées à EZE modéré**, qui *a minima* s'alimentent au sein de la zone d'étude, mais qui peuvent très certainement y passer l'ensemble de leur cycle biologique.



Carte 21 : Synthèse des enjeux écologiques (toutes espèces confondues)

SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AUX ESPÈCES PROTÉGÉES

Projet de parc photovoltaïque au sol - Saint-Marcel-de-Careiret (30)



Reptiles

- ◆ à E.Z.E. modéré
- ◇ à E.Z.E. faible

Insectes

- ✿ à E.Z.E. modéré
- ✻ à E.Z.E. faible

Mammifères terrestres

- ✱ à E.Z.E. modéré

Amphibiens

- ◻ à E.Z.E. faible
- à E.Z.E. nul

Oiseaux

- ☆ à E.Z.E. faible

Survол d'espèce à E.Z.E. modéré

- Survol d'espèce à E.Z.E. modéré
- Survol d'espèce à E.Z.E. faible

Habitats d'espèces

- à enjeu fort
- à enjeu modéré
- à enjeu faible
- ▣ Terrier à enjeu modéré
- ▣ Nid à enjeu faible

Plante-hôtes

- à enjeu fort
- à enjeu modéré

Gîtes arboricoles

- ✿ à enjeu modéré
- ✻ à enjeu faible

Gîte bâti

- ▣ à enjeu faible

Corridors de transit

- ↔ à enjeu fort
- ↔ à enjeu modéré
- ↔ à enjeu faible

⬚ Zone d'étude

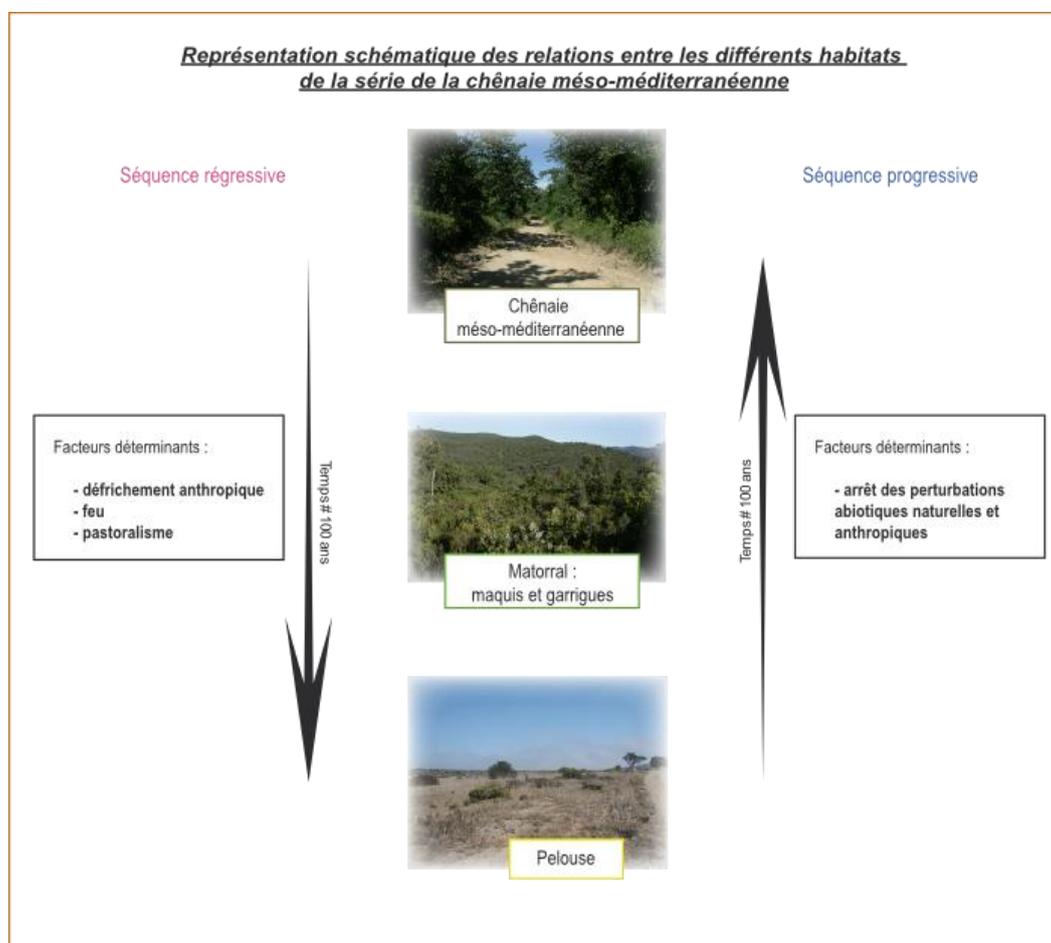
E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude

Carte 22 : Synthèse des enjeux écologiques (espèces protégées seules)

4.2. Approche fonctionnelle

La zone d'étude se situe au sud de la commune de Saint-Marcel-de-Careiret (30), en limite avec un secteur rural majoritairement viticole. Elle s'inscrit au sein de grandes formations boisées, principalement composées par du Chêne vert. Ces formations de Chênes laissent place à des pelouses xériques lorsque des opérations de gestion ou d'exploitation (débroussaillage) sont organisées régulièrement. Les zones où le Chêne a été coupé, mais où aucun entretien n'a été maintenu sont recolonisées par des garrigues à Chêne kermès.

Ces communautés végétales de la chênaie verte appartiennent, en fait, à un **complexe d'habitats élémentaires** qui entretiennent des relations étroites de composition et de déterminisme édapho-climatique. Le passage d'un habitat à l'autre est progressif aussi bien dans l'espace que dans le temps, ce qui rend difficile leur représentation cartographique propre au niveau de définition de notre carte de végétation, où seul le boisement est représenté. Ces habitats appartiennent à une **série de végétation** ; ici, la **série de la chênaie verte** de l'étage bioclimatique méso-méditerranéen sub-humide. Les garrigues et pelouses appartiennent aussi à cette série de végétation et participent, de manière marginale, à la mosaïque d'habitats présents localement. Le schéma ci-après explicite les relations entretenues entre ces divers états de végétation et les facteurs les déterminant :



L'habitat de chênaie verte demeure globalement homogène dans sa composition et est en mosaïque intriquée avec un matorral (formation équivalente mais buissonnante qui, sur roche-mère basique, prend le nom de « garrigue ») et quelques zones de pelouses en cours de fermeture.

L'essentiel des peuplements est constitué d'un taillis provenant de l'action conjointe des coupes humaines et des feux répétés sur de très longues périodes (échelle des siècles).

Régionalement, nous pouvons distinguer deux types de chênaies suivant leur état de conservation et leur intérêt biologique :

- les formations perturbées régulièrement par la coupe et le feu, majoritaires, présentent une structure dense à strate arborée peu élevée et peu d'espèces typiques du sous-bois,
- les formations peu perturbées, rares, présentent une strate arborée généralement plus élevée et quelques espèces typiques de la strate herbacée sciaphile des forêts méditerranéennes comme le Cyclamen des Baléares (*Cyclamen balearicum*), espèce rare de primulacée indicatrice d'un milieu dont la continuité forestière est longue. En effet, les espèces végétales purement forestières ont un pouvoir de dispersion médiocre ce qui, avec les grands défrichements du Moyen-Age et les coupes trop rapprochées dans le temps, a provoqué la raréfaction drastique de certaines espèces probablement jadis communes comme le Cyclamen ou la Pivoine officinale (*Paeonia officinalis*).

L'habitat présent au sein de la zone étudiée se rapproche de la première catégorie, c'est-à-dire un habitat commun en ex Languedoc-Roussillon dans sa forme de taillis bas régulièrement perturbé par l'action anthropique. Nous pouvons y rencontrer, à part le Chêne vert (*Quercus ilex*) qui structure la strate la plus élevée de l'habitat, des classiques du matorral : le Chêne kermès (*Quercus coccifera*), la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*), etc.

La « série du Chêne vert » est inscrite à l'annexe I de la directive Habitats sous la dénomination commune, car souvent très intriqués sur le terrain, de : « Forêts à *Quercus ilex* et *Q. rotundifolia* », code N2000 : 9340. Ce classement signifie que leur conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC). Ce complexe d'habitats est classé car il représente la formation végétale climacique des plaines et des collines méso-méditerranéennes françaises. Il s'agit de formations stables dans le temps qui craignent les incendies trop fréquents, mais se régénèrent facilement après passage de feux suffisamment espacés dans le temps. Ces peuplements sont répandus et en expansion dans toute la région méditerranéenne française, surtout sous forme de taillis peu élevés (5-7 m). Les cahiers d'habitats de l'U.E. préconisent la conservation des taillis aussi bien que des futaies, ainsi que des peuplements pionniers sur garrigues et des peuplements ouverts en mosaïque avec des pelouses et des garrigues. Ces derniers points signifient que des matorrals hauts à *Quercus ilex*, peuvent rentrer dans le champ d'application de la directive ; de même pour les pelouses environnant des peuplements denses ou ouverts de Chêne vert.

La « série du Chêne vert » (ensemble des pelouses-matorrals-forêts) évolue, sans perturbation externe, vers la forêt méditerranéenne de chênes verts et blancs. Afin de pérenniser, sur le long terme, la grande diversité biologique des milieux la caractérisant, il est nécessaire de conserver une mosaïque de groupements végétaux de cette série. Par opposition, le but n'est pas de favoriser l'évolution générale de toutes les surfaces de garrigues et de pelouses vers la forêt, mais bien de conserver de manière statistique, sur le très long terme, le triptyque « pelouse-matorral-forêt » de la série du Chêne vert.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, la végétation est parvenue à un stade avancé de la succession végétale, avec un couvert majoritairement constitué d'arbres et arbustes. Néanmoins, la plupart de l'habitat de chênaie verte est constituée d'un sous-bois peu dense permettant l'expression d'espèces de milieux ouverts. C'est particulièrement flagrant avec la présence de l'Aristolochie pistoloche, plante hôte de la Proserpine, dans ces secteurs. Ainsi, la diversité biologique est supérieure à celle théoriquement attendue dans les milieux très boisés. Les principaux enjeux écologiques identifiés concernent les invertébrés et les reptiles. Les principales fonctionnalités de la zone d'étude sont liées :

- aux quelques zones encore ouvertes de pelouses ou de garrigue arbustive qui sont propices à plusieurs espèces protégées ou à enjeux (invertébrés, reptiles) ainsi qu'à l'activité de chasse des rapaces et d'alimentation des chiroptères ;

- aux pistes forestières qui l'entourent. Leur rôle est notamment important pour les chiroptères qui les utilisent comme corridors de chasse et de transit.



Carte 23 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. METHODES D'ÉVALUATION 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
- *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.

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

2.1. Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)

Le projet, situé sur la commune de Saint-Marcel-de-Careiret dans le département du Gard, consiste en la réalisation d'un parc photovoltaïque au sol. Le plan de masse du projet final (après mesures d'évitement et réduction) s'établit sur une superficie de 4,4 ha auxquels s'ajoutent 6,7 ha correspondant au périmètre de 50 mètres autour du parc photovoltaïque faisant l'objet des Obligations Légales de Débroussaillage.

La présentation détaillée du projet et la carte du plan de masse de ce dernier sont présentés ci-avant dans la partie 1, chap. 1.2. « Description du projet ».

2.2. Description des effets pressentis

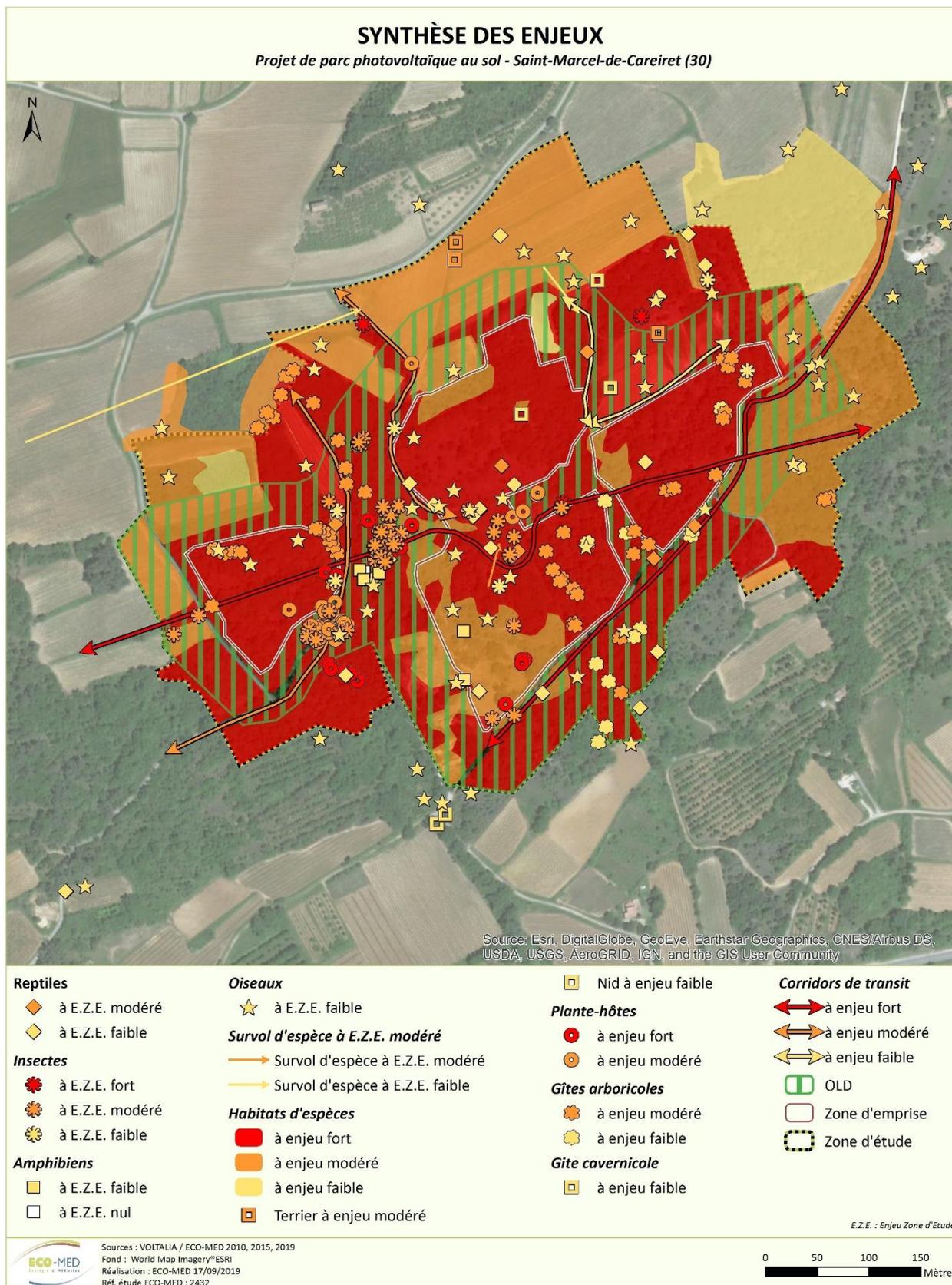
Les effets négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en quatre catégories :

- Destruction locale d'habitats naturels,
- Destruction locale d'habitats d'espèces,
- Risque de destruction locale d'individus au niveau de la zone d'emprise, en phase de travaux (débroussaillage, abattage d'arbres, terrassement),
- Fragmentation des continuités écologiques ; le projet entrainera une césure paysagère dont il est difficile d'évaluer les effets indirects sur la faune selon les compartiments biologiques concernés,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.

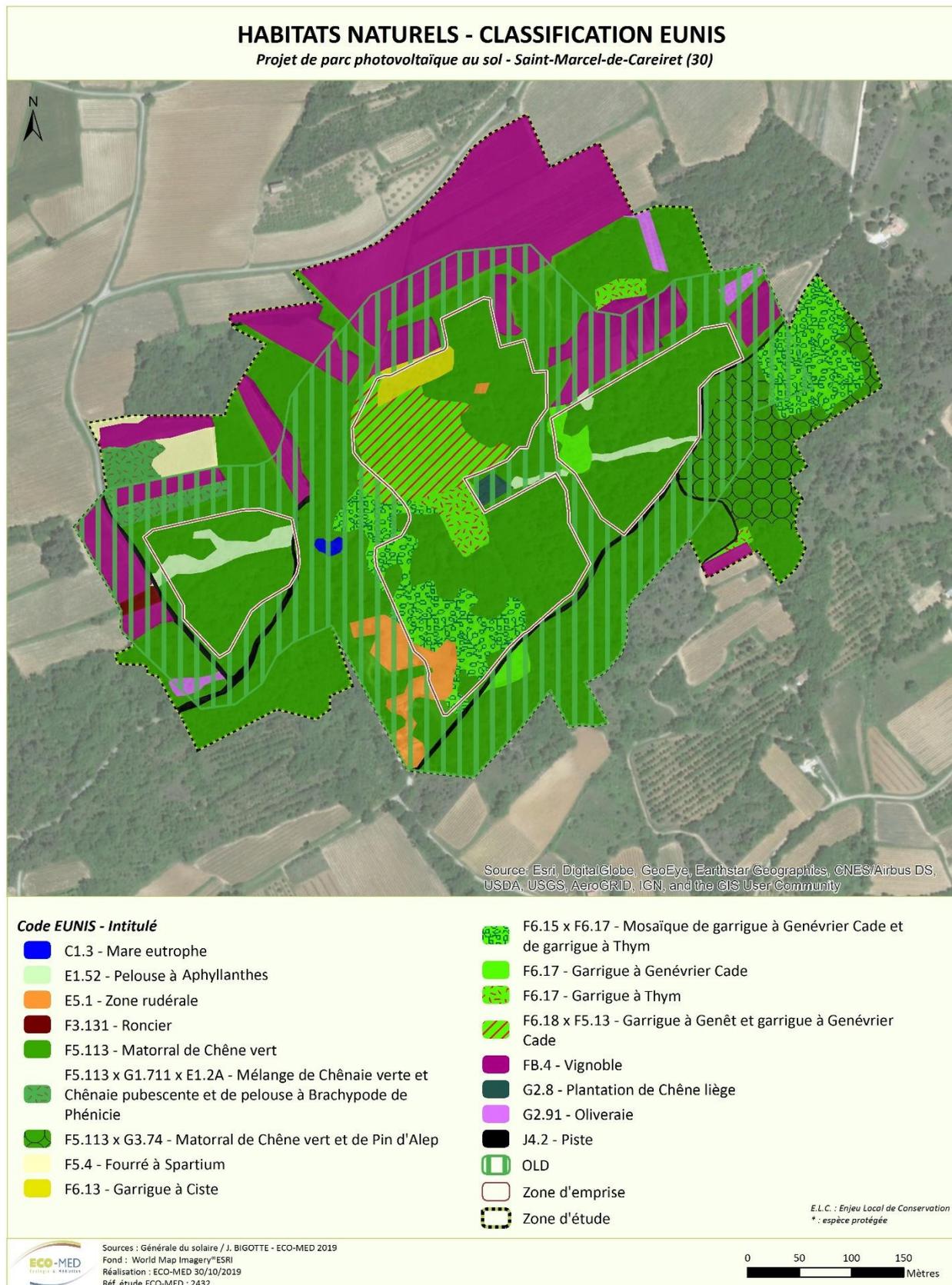
En revanche, des effets positifs sont également pressentis et notamment grâce à l'ouverture des milieux (liée à la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage et dans une moindre mesure du parc photovoltaïque lui-même) qui pourra être favorable :

- A l'ensemble du cortège herpétologique ;
- A la plupart des invertébrés à enjeux recensés localement ;
- A l'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux (rapaces notamment) ;
- A la chasse de certaines espèces de chiroptères (Minoptère de Schreibers, Grand rhinolophe, Petit murin...).



Carte 24 : Synthèse des enjeux et projet

2.3. Impacts bruts du projet sur les habitats



Carte 25 : Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels

Tableau 26. Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Surface dans la zone d'étude (ha)	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Evaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
			1 : Destruction d'habitat (parc)		2 : Altération d'habitat (OLD)			
			Nature	Type	Durée	Portée		
Mosaïque de matorral de Chêne vert et de bois de Chêne pubescent (Code EUNIS : F5.113)	Faible	14,68 ha	1 (5,08 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles
			2 (6,98 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Mosaïque de garrigue à Genévrier Cade et de garrigue à Thym (Code EUNIS : F6.15 x F6.17)	Faible	1,92 ha	1 (0,81 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Très faibles
			2 (0,52 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Matorral de Chêne vert et de Pin d'Alep (Code EUNIS : F5.113 x G3.74)	Faible	1,42 ha	2 (0,59 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Garrigue à Genêt et garrigue à Genévrier Cade (Code EUNIS : F6.18 x F5.13)	Faible	1,15 ha	1 (1,02 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
			2 (0,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Mélange de Chênaie verte et Chênaie pubescente et de pelouse à Brachypode de Phénicie (Code EUNIS : F5.113 x G1.711 x E1.2A)	Faible	0,41 ha	2 (0,21 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Pelouse à Aphyllanthe (Code EUNIS : E1.52)	Faible	0,39 ha	1 (0,33 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
			2 (0,06 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Fourré à Spartium (Code EUNIS : F5.4)	Faible	0,26 ha	-	-	-	-	/	Nuls
Garrigue à Thym (Code EUNIS : F6.17)	Faible	0,38 ha	1 (0,25 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Très faibles
			2 (0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Garrigue à Genévrier Cade (Code EUNIS : F6.17)	Faible	0,25 ha	1 (0,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Très faibles
			2 (0,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Garrigue à Ciste blanc (Code EUNIS : F6.13)	Faible	0,21 ha	1 (0,18 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Surface dans la zone d'étude (ha)	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Evaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
			1 : Destruction d'habitat (parc)		2 : Altération d'habitat (OLD)			
			Nature	Type	Durée	Portée		
			2 (0,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Plantation de Chêne truffier (Code EUNIS : G2.8)	Faible	0,07 ha	2 (0,07 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Nuls
Roncier (Code EUNIS : F3.131)	Faible	0,06 ha	2 (0,06 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Nuls
Mare eutrophe (Code EUNIS : C1.3)	Faible	0,04 ha	2 (0,04 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Nuls
Vignoble (Code EUNIS : FB.4)	Très faible	5,59 ha	1 (0,00 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
			2 (2,55 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Zone rudérale (Code EUNIS : E5.1)	Très faible	0,55 ha	1 (0,15 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Nuls
			2 (0,40 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	
Oliveraie (Code EUNIS : G2.91)	Très faible	0,21 ha	2 (0,11 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Nuls
Piste (Code EUNIS : J4.2)	Nul	0,48 ha	1 (0,002ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Nuls
			2 (0,42 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	

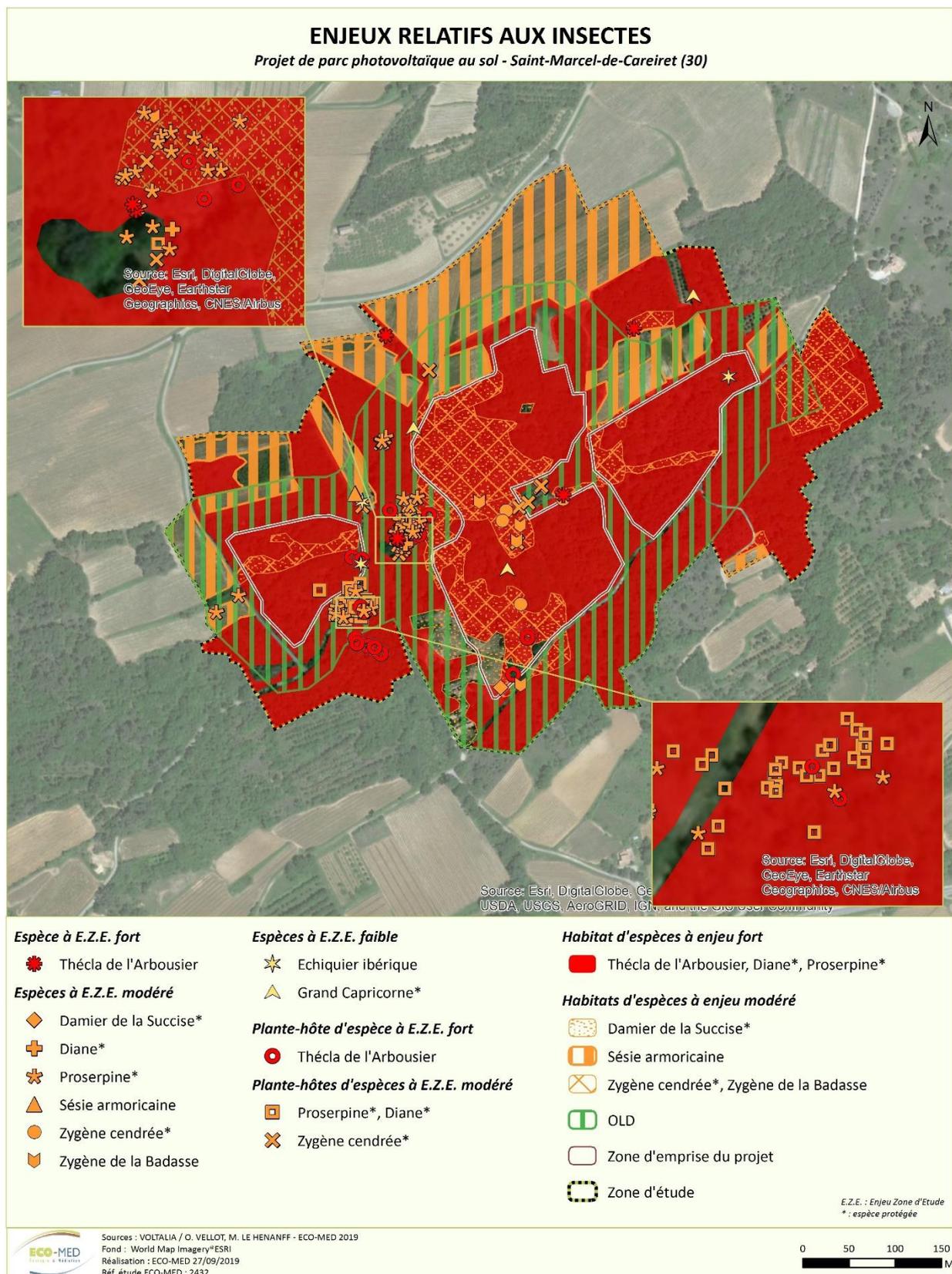
2.4. Impacts bruts du projet sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été délimitée au sein de la zone d'étude.

2.5. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Aucune espèce végétale à enjeu local de conservation n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

2.6. Impacts bruts du projet sur les invertébrés



Carte 26 : Localisation des emprises du projet sur les invertébrés

Concernant la Thécla de l'Arbousier, l'impact du projet est jugé fort car il va entraîner la destruction d'une surface importante (environ 16 ha) d'habitat favorable liée au parc photovoltaïque et au périmètre des OLD ainsi qu'un risque de destruction d'individus (stades adulte, chenille et œuf).

Concernant la Diane, la Proserpine, le Damier de la Succise, la Zygène cendrée, la Zygène de la Badasse, la Sésie armoricaine et la Magicienne dentelée, l'impact du projet est jugé modéré car il va entraîner la destruction d'une grande partie des stations de plantes hôtes ou d'habitats favorables à l'alimentation et une grande partie des individus (stades adulte, chenille et œuf). Au regard de la densité de plantes-hôtes, la zone d'étude constitue une zone réservoir de la Proserpine et de la Diane à l'échelle supra-locale.

Concernant le cortège des coléoptères xylophage et sapro-xylophages à savoir le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant (espèce potentielle), le projet va entraîner la destruction d'une grande partie de l'habitat de ces espèces et une grande partie des individus (stades adulte, chenille et œuf). Cependant, ces espèces sont encore très bien représentées en région méditerranéenne, avec un état de conservation (pour le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant) jugé favorables par la Directive Habitats (INPN., 2019) d'où un impact jugé faible.

Enfin, pour l'Echiquier ibérique, les impacts bruts du projet sont jugés faibles.

Tableau 27. 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 de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus (parc + OLD) 2 : Destruction d'habitat de reproduction (parc) 3 : Destruction d'habitat de reproduction (OLD) 4 : Emission de poussières						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Thécla de l'Arbousier (<i>Callophrys avis</i>)	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Fort	Modéré
		2 (7,75 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (8,63 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Proserpine* (<i>Zerynthia rumina</i>)	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (7,75 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (8,63 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 de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus (parc + OLD)		2 : Destruction d'habitat de reproduction (parc)				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Diane* (<i>Zerynthia polyxena</i>)	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (7,75 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (8,63 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Damier de la Succise* (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>)	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (2,87 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (1,27 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (2,72 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (0,87 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		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 de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus (parc + OLD)		2 : Destruction d'habitat de reproduction (parc)				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(2,72 ha)						
		3 (0,87 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Sésie armoricaine <i>(Bembecia uroceriformis)</i>	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Faible
		2 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (2,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Magicienne dentelée* <i>(Saga pedo)</i>	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modéré	Modéré
		2 (2,72 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (0,87 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Echiquier ibérique <i>(Melanargia lachesis)</i>	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Faible	Faible
		2 (7,75 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (8,63 ha)	Direct	Permanente	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 de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus (parc + OLD)		2 : Destruction d'habitat de reproduction (parc)				
		3 : Destruction d'habitat de reproduction (OLD)		4 : Emission de poussières				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Grand Capricorne* <i>(Cerambyx cerdo)</i>	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Faible	Faible
		2 (5,08 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (7,78 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		4	Direct	Temporaire	Locale	--		
Lucane cerf-volant <i>(Lucanus cervus)</i>	Reproduction et alimentation	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Faible	Faible
		2 (5,08 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (7,78 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.7. Impacts bruts du projet sur les amphibiens



Carte 27 : Localisation des emprises du projet sur les amphibiens

Deux espèces d'amphibiens (Triton palmé et Alyte accoucheur) à enjeu faible ont été recensées au cours des prospections mais pour aucune la reproduction n'a été confirmée dans la zone d'étude. Celles-ci fréquentent néanmoins ponctuellement la zone d'emprise en phase terrestre.

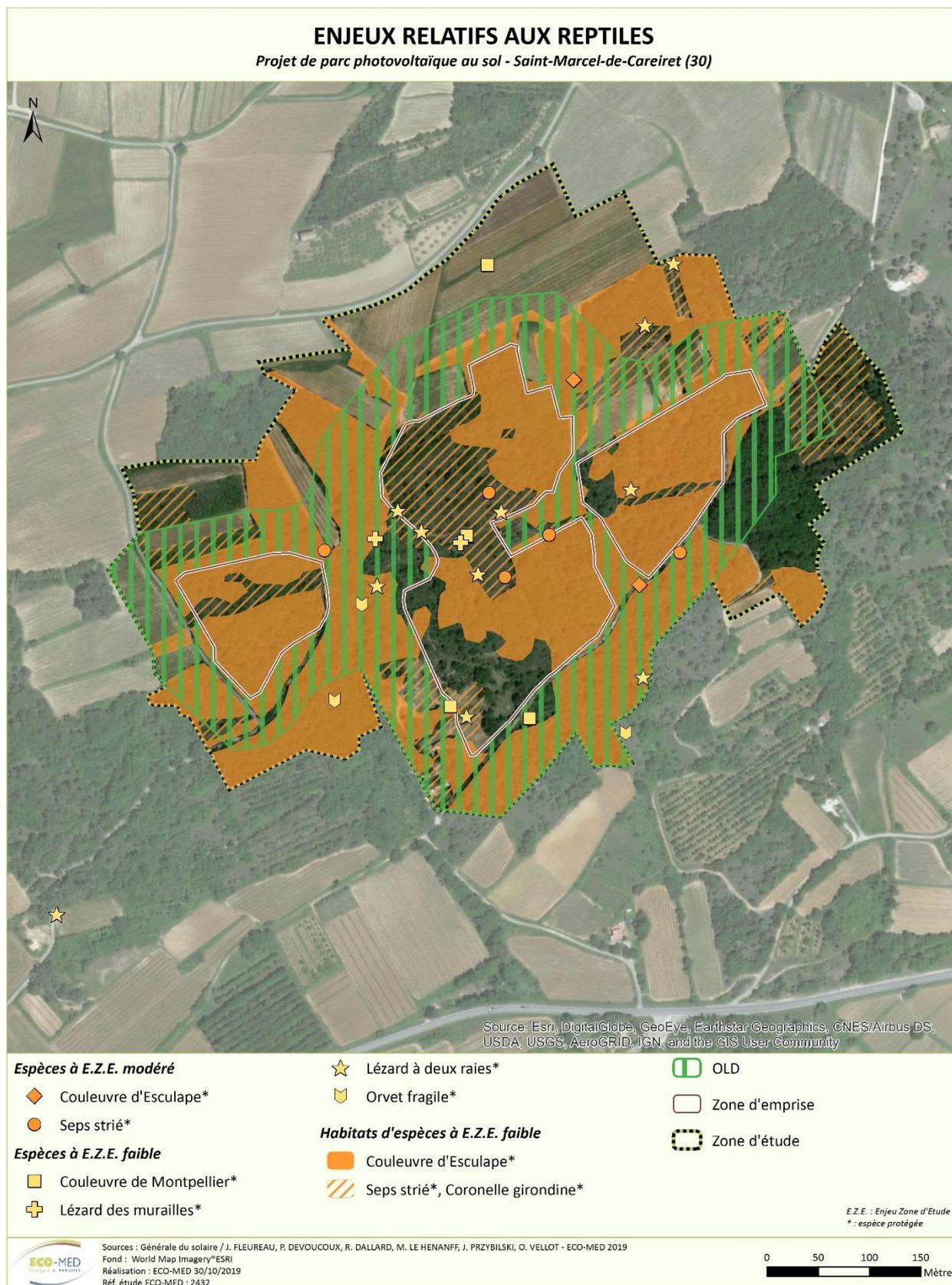
En phase travaux, considérant une perte d'habitat terrestre et un risque de destruction d'individus, les impacts bruts engendrés par la réalisation du projet sont jugés faibles. En phase de fonctionnement, les impacts négatifs du projet sur ces espèces sont liés à l'entretien de la végétation dans et aux abords du parc photovoltaïque. Les impacts globaux en phase de fonctionnement sont donc jugés faibles également.

Tableau 28. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat terrestre				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Triton palmé* (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Reproduction, gîte, alimentation, transit	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (7,97 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Alyte accoucheur* (<i>Alytes obstetricans</i>)	Reproduction, gîte, alimentation, transit	1 (1-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (7,97 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

2.8. Impacts bruts du projet sur les reptiles



Carte 28 : Localisation des emprises du projet sur les reptiles

Concernant le Seps strié et les espèces de couleuvres (Couleuvre d'Esculape, Coronelle girondine et Couleuvre de Montpellier), la réalisation du projet va entraîner un risque de destruction d'individus, notamment lors de la phase de défrichage et terrassement, ainsi qu'une perte d'habitat favorable. Les impacts bruts en phase de chantier sont ainsi jugés modérés sur ces espèces. En phase d'exploitation, les impacts sont liés à la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage qui peuvent entraîner un risque de destruction d'individus. Pour cette raison, les impacts sont également jugés modérés lors de la phase d'exploitation.

Concernant les autres espèces de reptiles, les mêmes types d'impacts (risque de destruction d'individus et destruction d'habitat d'espèce) sont à considérer. S'agissant d'espèces relativement communes et compte tenu que les habitats concernés sont bien représentés localement, les impacts bruts sont jugés faibles à très faibles en phase chantier comme en phase d'exploitation.

Tableau 29. Impacts bruts du projet sur les reptiles

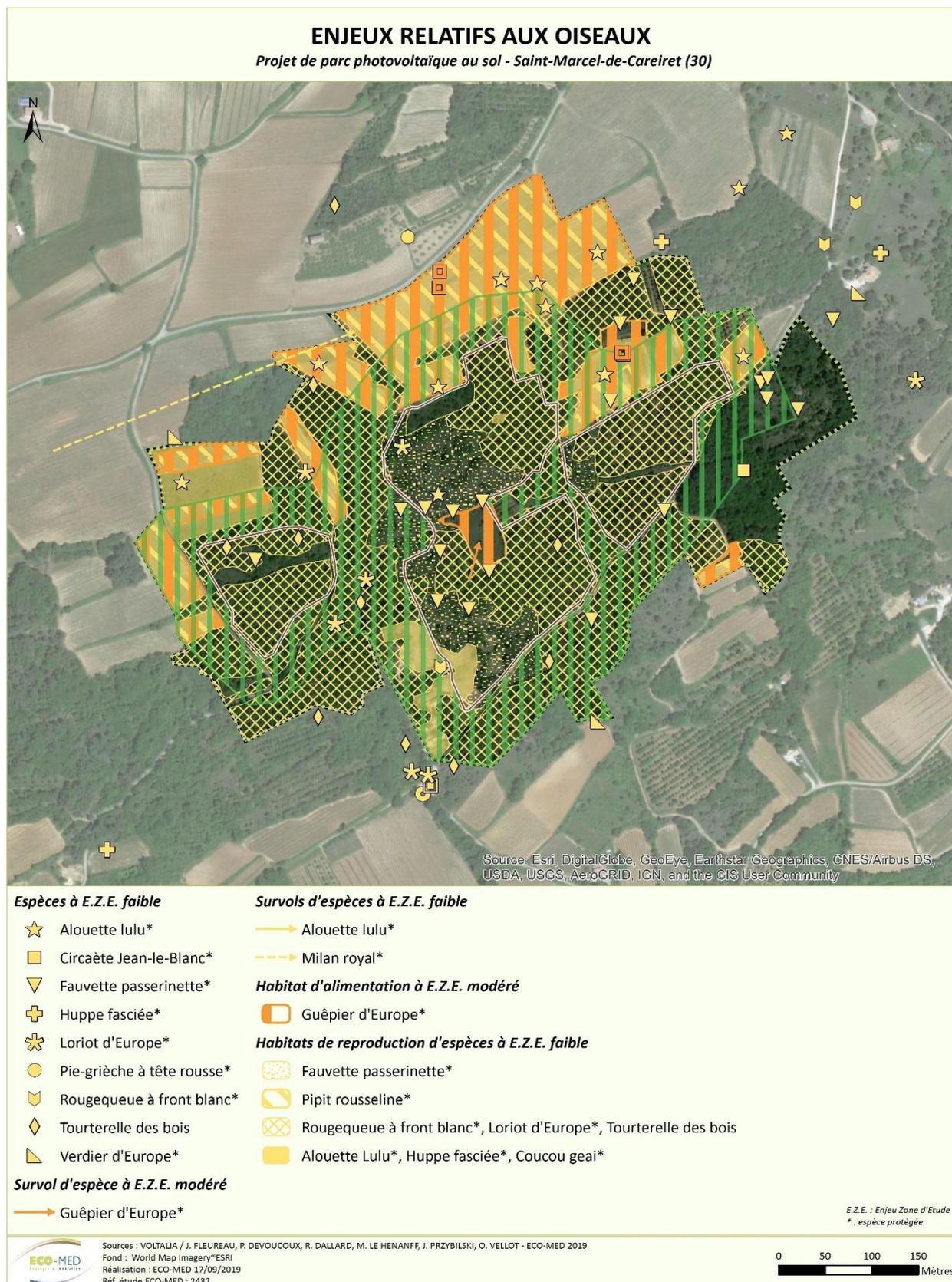
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Risque de destruction d'individus		2 : Destruction d'habitat d'espèce (parc)				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Seps strié* (<i>Chalcides striatus</i>)	Reproduction, gîte, alimentation	1 (1-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (1,93 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,62 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Couleuvre d'Esculape* (<i>Zamenis longissimus</i>)	Reproduction, gîte, alimentation	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (5,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (7,05 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Coronelle girondine* (<i>Coronella girondica</i>)	Reproduction, gîte, alimentation	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (1,93 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,62 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
		1 : Risque de destruction d'individus		2 : Destruction d'habitat d'espèce (parc)				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Reproduction, gîte, alimentation	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (5,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (7,05 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Reproduction, gîte, alimentation	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (5,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (7,05 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Orvet fragile* (<i>Anguis fragilis</i>)	Reproduction, gîte, alimentation	1 (5-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (5,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (7,05 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Reproduction, gîte, alimentation	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Faibles
		2 (1,93 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,62 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		

*Espèce protégée

2.9. Impacts bruts du projet sur les oiseaux



Carte 29 : Localisation des emprises du projet sur les oiseaux

Une seule espèce à enjeu zone d'étude modéré niche de façon certaine au sein de l'emprise, le Guêpier d'Europe, dont un nid serait détruit (l'espèce n'y niche pas toutes les années mais est susceptible d'y être présente chaque année). D'autres espèces à enjeux faible nichent dans l'emprise stricte du projet, dans le périmètre des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) ou à proximité immédiate et seront impactées soit par destruction directe d'individus, juvéniles et œufs si les travaux s'opèrent en période de reproduction, soit par la perte de leur habitat de nidification ou d'alimentation, soit par le dérangement d'individus en période de nidification, et plus vraisemblablement par la combinaison de ces facteurs. Les impacts seront en revanche très limités une fois le parc solaire en place, les impacts précédents ayant déjà été opérés pendant les travaux.

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
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus en période de nidification						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Guêpier d'Europe * (<i>Merops apiaster</i>)	Modéré (1 couple nicheur)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	- - -	Modérés	Très faibles
		2 et 3 (0,26 ha emprise + 0,56 ha OLD)	Indirect	Permanente	Locale	- -		
		4 (1 cple + nichée)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Milan royal * (<i>Milvus milvus</i>)	Faible (survol migratoire)	4 (1 ind)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faibles	Nuls
Circaète Jean-le-Blanc * (<i>Circaetus gallicus</i>)	Faible (alimentation uniquement)	2 (0,26 ha emprise + 0,56 ha OLD)	Indirect	Permanente	Locale	- -	Faible	Très faibles
		4 (1 cple + nichée)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Pie-grièche à tête rousse * (<i>Lanius senator</i>)	Faible (halte migratoire)	4 (1 ind)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faibles	Nuls
Coucou geai * (<i>Clamator glandarius</i>)	Faible (alimentation uniquement)	3 (0,16 ha emprise + 3,16 ha OLD)	Indirect	Permanente	Locale	- -	Faibles	Très faibles
		4 (1 cple + nichée)	Indirect	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
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus en période de nidification						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Huppe fasciée * (<i>Upupa epops</i>)	Faible (1 nicheur probable)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		3 (0,16 ha emprise + 3,16 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pipit rousseline * (<i>Anthus campestris</i>)	Faible (alimentation uniquement)	2 (2,00 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Rougequeue à front blanc * (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Faible (1 nicheur probable)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 et 3 (5,03 ha emprise + 7,05 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Grosbec casse-noyaux * (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	Faible (1 nicheur possible)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	---	Très faibles	Nuls
		2 et 3 (0,59 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Faible (4 couples nicheurs)	1 (4 cples + nichées)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	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
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de reproduction				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 et 3 (5,03 ha emprise +7,05 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (4 cples + nichées)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Troglodyte mignon * (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Faible (1 nicheur possible)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Très faibles
		2 et 3 (5,03 ha emprise +7,05 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Fauvette passerinette * (<i>Sylvia cantillans</i>)	Faible (9 nicheurs probables)	1 (9 cples + nichées)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 et 3 (2,02 ha emprise +0,56 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (9 cples + nichées)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Loriot d'Europe * (<i>Oriolus oriolus</i>)	Faible (2 nicheurs probables)	1 (2 cples + nichées)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 et 3 (5,03 ha emprise + 7,05 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (2 cples + nichées)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Verdier d'Europe * (<i>Chloris chloris</i>)	Faible (1 nicheur possible)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

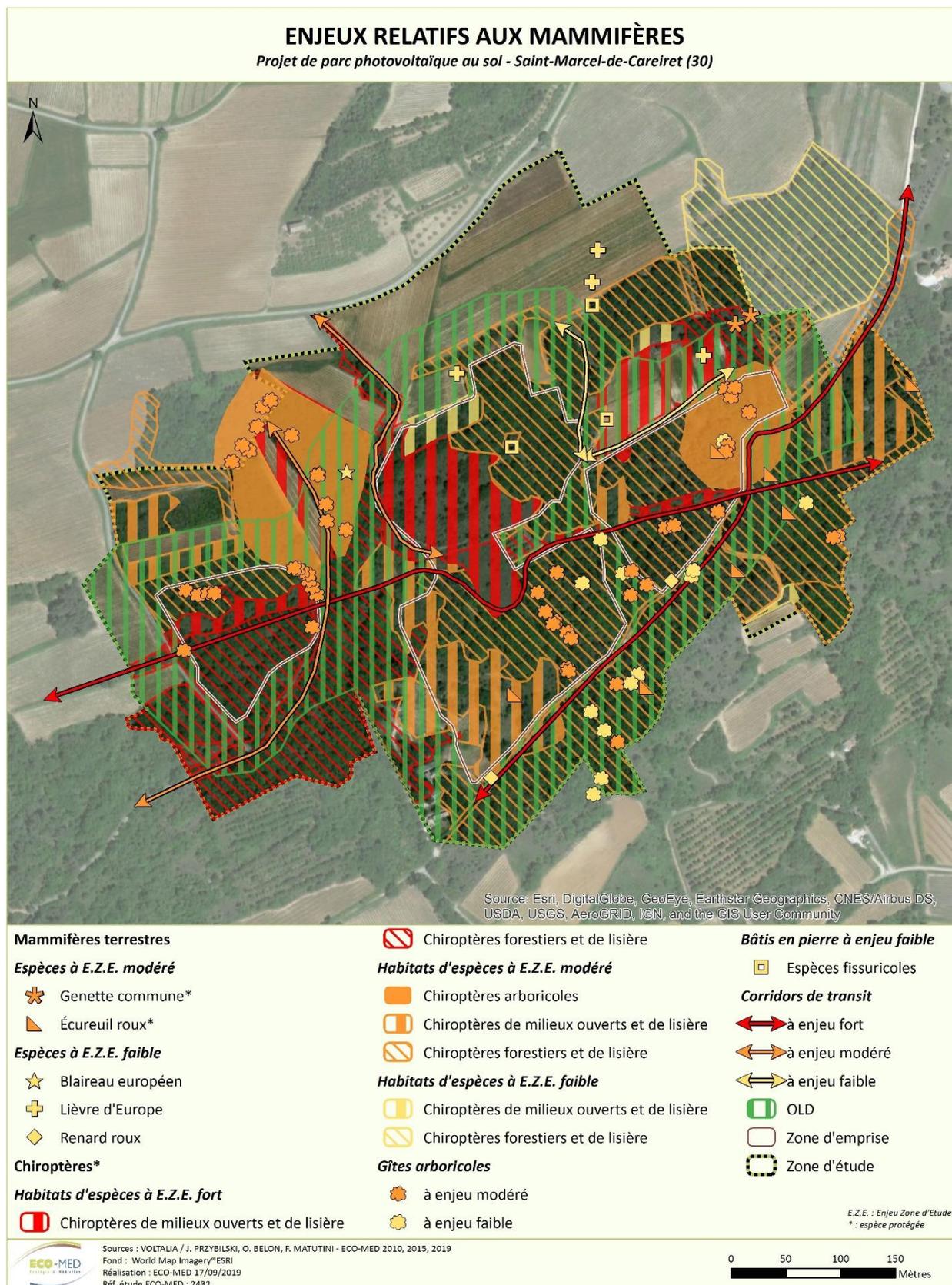
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de reproduction				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 et 3 (0,16 ha emprise + 3,16 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Alouette lulu * <i>(Lullula arborea)</i>	Faible (1 nicheur probable)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 et 3 (0,16 ha emprise + 3,16 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Chardonneret élégant * <i>(Carduelis carduelis)</i>	Très faible (1 nicheur possible)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Très faibles
		2 et 3 (0,16 ha emprise + 3,16 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Linotte mélodieuse * <i>(Linaria cannabina)</i>	Très faible (1 nicheur possible)	1 (1 cple + nichée)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Très faibles
		2 et 3 (0,16 ha emprise + 3,16 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1 cple + nichée)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Cortège de 21 espèces protégées communes*	Très faible (nicheurs avérés)	1 (min. 2 cples + nichées)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Erijeu 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
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangement d'individus en période de nidification						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 et 3 (0,16 ha emprise + 3,16 ha OLD)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (min. 2 cples + nichées)	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

2.10. Impacts bruts du projet sur les mammifères



Carte 30 : Localisation des emprises du projet sur les mammifères

Concernant les chiroptères, le projet concerne principalement **des zones de chasse et de transit**. Néanmoins, l'aménagement de la zone d'étude entrainera également une **destruction de secteurs potentiels pour le gîte d'espèces arboricoles et fissuricoles**.

Les impacts globaux du projet sur les populations locales de chauves-souris se déclinent en trois types :

- **la destruction directe d'individus** (adultes et/ou juvéniles) au sein des arbres-gîtes potentiels. La quantification approximative du nombre d'individus impactés reste très délicate à évaluer ;
- **la perte ou l'altération de gîtes**. A noter que la destruction d'individus est directement dépendante de la destruction de ces zones de gîte : 82% des arbres-gîtes et 67% de surface d'îlot en arbres-gîtes potentiels, mais aussi 2 bâtis sur les 3 identifiés vont être supprimés par rapport à l'existant au sein de la zone d'étude ;
- **la perte d'habitats favorables à la chasse et au transit**. Il s'agit ici aussi bien de zones de friches, de boisements, de pelouses à Aphyllanthe, mais aussi de linéaires arborés et de lisières : soit 68% de la surface exploitée par les Chiroptères forestiers et de lisière en chasse, et 98% par les Chiroptères de milieux ouverts et de lisière ;
- **la perte des fonctionnalités écologiques** au niveau de la zone d'emprise, desquelles sont très dépendantes les espèces de chauves-souris. Sont ainsi concernés des corridors de déplacement mais aussi des corridors de chasse, essentiellement représentés dans ce contexte par les lisières et les sentiers plus ou moins marqués : le corridor de transit principal à enjeu fort traversant la zone d'étude d'est en ouest est le plus impacté.

De façon globale, les chiroptères arboricoles seront moyennement à fortement affectés par le projet. Les chiroptères anthropophiles et aux capacités de déplacements plus développées sont concernés par des impacts bruts faibles à très faibles en fonction des spécificités écologiques de chaque espèce.

Les impacts touchent également de manière modérée une autre espèce de mammifère terrestre : la Genette commune, qui est concernée par une perte importante de son habitat de gîte et de recherche alimentaire. Le projet engendrera par ailleurs une fragmentation des domaines vitaux pour l'Ecureuil roux, le Renard roux, le Lièvre d'Europe et le Blaireau d'Europe, pour qui les impacts bruts sont jugés faibles compte tenu de leur plasticité écologique.

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 (PV + OLD)	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction directe d'individus 2 : Perte de gîtes 3 : Perte d'habitats favorables à la recherche alimentaire 4 : Perte des fonctionnalités écologiques						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fort	1	Direct	Permanente	Communale	---	Fort	Très faibles
		2	Direct	Permanente	Communale	--		

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 (PV + OLD)	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction directe d'individus		2 : Perte de gîtes				
		3 : Perte d'habitats favorables à la recherche alimentaire						
		4 : Perte des fonctionnalités écologiques						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(1,64 ha, 53 arbres)						
		3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Communale	---		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Fort	1	Direct	Permanente	Communale	--	Modéré	Très faibles
		2 (1,64 ha, 53 arbres, 2 bâtis)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Communale	---		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Fort	1	Direct	Permanente	Communale	--	Modéré	Très faibles
		2 (2 bâtis)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (5 ha)	Direct	Permanente	Communale	---		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Petit Rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Fort	1	Direct	Permanente	Communale	--	Modéré	Très faibles
		2 (2 bâtis)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Communale	---		

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 (PV + OLD)	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction directe d'individus		2 : Perte de gîtes				
		3 : Perte d'habitats favorables à la recherche alimentaire						
		4 : Perte des fonctionnalités écologiques						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4	Direct	Permanente	Locale	---		
Grand Murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Fort	1	Direct	Permanente	Communale	--	Modéré	Très faibles
		2 (2 bâtis)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (5 ha)	Direct	Permanente	Communale	---		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Minoptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Modéré	3 (5 ha)	Direct	Permanente	Communale	--	Faible	Très faibles
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Modéré	1	Direct	Permanente	Communale	--	Faible	Très faibles
		2 (13,05 ha)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (13,05 ha)	Direct	Permanente	Communale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Modéré	1	Direct	Permanente	Communale	--	Faible	Très faibles
		2 (16,6 ha)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (16,6 ha)	Direct	Permanente	Communale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Noctule de Leisler*	Modéré	1	Direct	Permanente	Communale	---	Modéré	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 (PV + OLD)	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction directe d'individus		2 : Perte de gîtes				
		3 : Perte d'habitats favorables à la recherche alimentaire				4 : Perte des fonctionnalités écologiques		
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>(Nyctalus leisleri)</i>		2 (1,64 ha, 53 arbres)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Nathusius* <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	Modéré	1	Direct	Permanente	Communale	---	Modéré	Très faibles
		2 (1,64 ha, 53 arbres)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle pygmée* <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	Modéré	1	Direct	Permanente	Communale	---	Modéré	Très faibles
		2 (1,64 ha, 53 arbres)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Blaireau européen <i>(Meles meles)</i>	Faible	3 (16,6 ha)	Direct	Permanente	Communale	--	Faible	Très faibles
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Lièvre d'Europe	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	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 (PV + OLD)	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction directe d'individus		2 : Perte de gîtes				
		3 : Perte d'habitats favorables à la recherche alimentaire						
		4 : Perte des fonctionnalités écologiques						
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>(Lepus europaeus)</i>		2 (16,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (16,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Renard roux <i>(Vulpes vulpes)</i>	Faible	3 (16,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faibles
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Murin de Capaccini* <i>(Myotis capaccinii)</i>	Faible	3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faible	Très faibles
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Molosse de Cestoni* <i>(Tadarida teniotis)</i>	Faible	3 (5 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faible	Très faibles
Murin du groupe Natterer (cryptique)* <i>(Myotis crypticus)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	---	Modéré	Très faibles
		2 (1,64 ha, 53 arbres)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Oreillard gris* <i>(Plecotus austriacus)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	--	Faible	Très faibles
		2 (2 bâtis)	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 (PV + OLD)	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction directe d'individus		2 : Perte de gîtes				
		3 : Perte d'habitats favorables à la recherche alimentaire						
		4 : Perte des fonctionnalités écologiques						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (5 ha)	Direct	Permanente	Communale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	---	Modéré	Très faibles
		2 (1,64 ha, 53 arbres, 2 bâtis)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (12,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	--	Faible	Très faibles
		2 (2 bâtis)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (5 ha)	Direct	Permanente	Communale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	--	Faible	Très faibles
		2 (1,64 ha, 53 arbres)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (5 ha)	Direct	Permanente	Communale	--		
		4	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 (PV + OLD)	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction directe d'individus 2 : Perte de gîtes 3 : Perte d'habitats favorables à la recherche alimentaire 4 : Perte des fonctionnalités écologiques						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	3 (5 ha)	Direct	Permanente	Communale	--	Faible	Très faibles
		4	Direct	Permanente	Locale	--		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.11. Impacts bruts du projet liés au renforcement/création des pistes de desserte



Cela représente environ 280 ml, sur une largeur de 5m, soit 1 400 m² d'emprise globale.

2.12. Impacts bruts du projet liés au raccordement au réseau ENEDIS



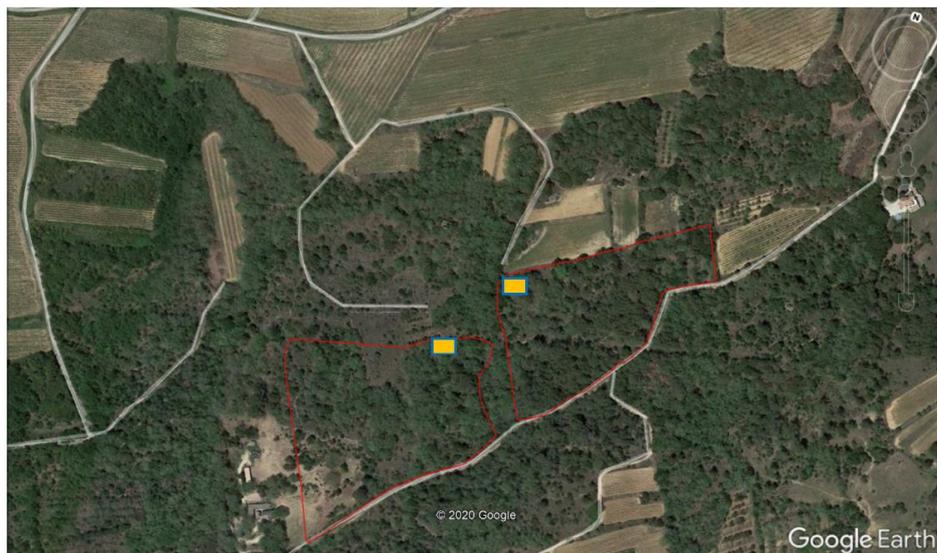
Le raccordement au réseau ENEDIS s'effectuera au plus proche des infrastructures existantes à proximité du terrain, avec un piquage sur la ligne HTA surplombant le nord du site.

Les travaux se réduiront à la réalisation d'une tranchée de 20m environ, sur 1m de largeur, soit une emprise de 20 m².

2.13. Impacts bruts liés aux aires de stockage et base vie

Concernant la base vie et les aires de stockage de matériel ou engins, aucun impact supplémentaire n'est à considérer puisque celles-ci seront situées au sein des emprises clôturées du projet.

Partie 3 : Evaluation des impacts



3. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESENTIS DU PROJET

3.1. Habitats naturels et espèces

Les habitats caractérisés au sein de la zone d'étude sont très bien représentés à l'échelle locale et découlent, pour une partie d'entre eux, de dégradations d'origines anthropiques. Le matorral à Chêne vert se trouve être l'habitat le plus impacté par le projet ; il s'agit d'un habitat très dynamique localement (globalement dans un stade de développement avancé, mais non sénescant). Les autres habitats, moins étendus, sont très faiblement impactés.

Aucune espèce végétale n'a été avérée au sein de la zone d'étude, par conséquent, aucun impact n'est pressenti sur la flore.

3.2. Fonctionnalités écologiques

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

Les bandes OLD créées participeront à la création de continuités écologiques à la fois pour les espèces de milieux ouverts (invertébrés et reptiles principalement) en procurant des habitats d'espèces favorables à la reproduction, l'alimentation, le transit... ainsi qu'aux espèces de lisières (chiroptères, reptiles, oiseaux...).

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

4. COMPARAISON DES DIFFERENTS SCENARIOS PROSPECTIFS

Tableau 32. Synthèse des scénarios prospectifs

Thématique	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
		Scénario alternatif 1 : <i>Mise en place du projet de parc photovoltaïque</i>	Scénario alternatif 2 : <i>Site laissé à l'abandon</i>
Milieu naturel	<p>La zone d'étude présente une certaine naturalité puisqu'elle concerne en grande partie une chênaie verte et des parcelles agricoles. Au sein de la zone d'étude, on retrouve des pelouses subnitrophiles, un patch de garrigue à Chêne kermès.</p> <p>Des enjeux écologiques importants ont été mis en évidence (insectes, reptiles notamment), principalement au niveau des zones ouvertes présentes au droit de la zone d'étude.</p>	<p>En tenant compte de la mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement écologique proposées, les impacts résiduels du projet sont globalement jugés faibles à modérés.</p>	<p>L'abandon de la zone d'étude serait défavorable au maintien d'une biodiversité riche.</p> <p>L'absence de gestion conduirait ainsi à une remontée de la végétation vers un stade de chênaie dense, défavorable aux espèces protégées et/ou à enjeux de milieux ouverts recensées au cours des prospections (Diane, Proserpine, Zygène cendrée, Damier de la Succise, Seps strié, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier...)</p>
Evolution	<p>Peu favorable pour le milieu naturel, dans la mesure où la dynamique actuelle est à la fermeture progressive des habitats.</p>	<p>Moyennement favorable pour le milieu naturel, sous réserve de la mise en œuvre des mesures d'atténuation développées ci-après. L'ouverture des habitats liée à la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage pourrait être favorable aux espèces à enjeux contactées sous réserve de sa réalisation en période favorable et d'un export des résidus de coupe (rémanents, broyats).</p>	<p>Peu favorable pour le milieu naturel.</p>