



SYMBIODIV

EVALUATION DES INCIDENCES AU
TITRE DE NATURA 2000

PROJET DE CREATION D'UN PARC
PHOTOVOLTAÏQUE

Vins-sur-Caramy (83)



RESUME DE L'ETUDE

Libellé	Evaluation des incidences au titre de Natura 2000 relative au projet de création du parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)	
Référence	EIN2000_Vins_EDF_RE_SYMBIODIV_V1	
Maître d'ouvrage	EDF Renouvelables France Agence d'Aix-en-Provence 11 Cours Gambetta – CS 70082 13182 Aix-en-Provence Cedex 5	
Interlocuteur	Mathias TRONEL <i>Chef de projets</i> Tel : +33 (0) 4 42 29 46 20 E-mail : Mathias.Tronel@edf-en.com	
Rédactrice	SYMBIODIV Les Jeannets 87 chemin des Eglantiers 83143 Le Val www.symbiodiv.fr	
	Marine JARDE <i>Responsable de projet écologue – co-gérante</i>	 Tél : 06-86-75-61-44 E-mail : mjarde@symbiodiv.fr
Date	13/07/2021	

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
CONTEXTE ECOLOGIQUE ET METHODOLOGIE	5
I. PREAMBULE.....	6
II. CONTEXTE DU PROJET ET DU SECTEUR D'ETUDE	7
1. Localisation du projet et de son environnement.....	7
2. Définition des aires d'études	9
3. Positionnement au regard du réseau Natura 2000	11
4. Présentation du site Natura 2000 concerné.....	13
III. METHODOLOGIE	15
1. Dates et conditions de prospection	15
2. Limites méthodologiques spécifique à l'évaluation des incidences Natura 2000	17
3. Méthodes d'inventaires.....	18
4. Méthodes d'évaluation des enjeux de conservation	23
IV. ANALYSE DU CONTEXTE ECOLOGIQUE	25
1. Etude de la bibliographie et des données locales.....	25
2. Autres périmètres du Patrimoine naturel	28
ETAT INITIAL.....	32
I. HABITATS NATURELS	33
1. Principaux habitats naturels	33
2. Description des habitats d'intérêt communautaire.....	36
II. FLORE	39
III. AMPHIBIENS.....	39
IV. POISSONS	39
V. MOLLUSQUES ET CRUSTACES	39
VI. REPTILES	40
VII. INSECTES.....	43
VIII. MAMMIFERES	47
IX. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE	52
X. SYNTHESE DES HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE OBSERVES	55
EVALUATION DES EFFETS DU PROJET ET MESURES	56
I. DEFINITION DES HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SOUMIS A L'EVALUATION DES INCIDENCES	57
1. Méthodologie.....	57
2. Habitats et espèces d'intérêt communautaire soumis à l'évaluation des incidences	58
3. Etat de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces évaluées.....	61

II. METHODES D’EVALUATION DES ATTEINTES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D’INTERET COMMUNAUTAIRE.....	63
II. PRESENTATION DU PROJET	65
1. Description du projet.....	65
2. Phasage des travaux.....	66
3. Exploitation de la centrale photovoltaïque	67
4. Démantèlement de la centrale	68
III. EVALUATION DES ATTEINTES BRUTES DU PROJET	74
1. La stratégie ERC en phase de conception	74
2. Liste des effets prévisibles du projet.....	76
3. Evaluation des atteintes brutes du projet	79
4. Bilan des atteintes brutes du projet.....	83
5. Effets cumulés.....	84
IV. MESURES D’EVITEMENT ET DE REDUCTION	86
1. Liste des mesures préconisées pour atténuer les atteintes du projet.....	86
V. EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR CHAQUE SITE NATURA 2000 ...	89
1. ZSC FR9301626 « Val d’Argens »	89
VI. RAISONS JUSTIFIANT LA REALISATION DU PROJET	91
CONCLUSION	92
BIBLIOGRAPHIE	95
ANNEXES.....	101

Index des cartes

Carte 1 - Localisation du projet de centrale photovoltaïque.....	8
Carte 2 – Présentation des aires d'études du volet naturel.....	10
Carte 3 – Localisation du projet au regard des sites Natura 2000.....	12
Carte 4– Localisation des points d'écoute spécifiques aux chiroptères.....	22
Carte 5 – Données bibliographiques (Source : SILENE, 2019).....	27
Carte 6 – Présentation des périmètres réglementaires et Natura 2000.....	30
Carte 7 – Présentation des autres périmètres du patrimoine naturel.....	31
Carte 8 – Habitats d'intérêt communautaires observés.....	35
Carte 9 – Enjeux relatifs aux habitats d'intérêt communautaires observés.....	38
Carte 10 – Analyse de l'attractivité de l'ensemble des domaines pour la Tortue d'hermann.....	42
Carte 11 –Enjeux relatifs aux insectes d'intérêt communautaire.....	46
Carte 12– Enjeux chiroptérologiques.....	51
Carte 13–Analyse du fonctionnement écologique local.....	53
Carte 14–Analyse du fonctionnement écologique local pour la grande faune (capacité de déplacement importante).....	54
Carte 15 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque.....	69
Carte 16 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque (ZOOM 1).....	70
Carte 17 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque (ZOOM 2).....	71
Carte 18 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque (ZOOM 3).....	72
Carte 19 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque (ZOOM 4).....	73

Index des tableaux

Tableau 1 – Définition des aires d'étude.....	9
Tableau 2 - Périmètres Natura 2000.....	11
Tableau 3 - Dates et conditions de prospections.....	15
Tableau 4 – Description des placettes d'enregistrement (2019 et 2020).....	21
Tableau 5 - Données disponibles sur le site et ses abords.....	25
Tableau 6 - Périmètres du patrimoine naturel.....	28
Tableau 7 – Habitats naturels recensés.....	33
Tableau 8 – Espèce de reptile d'intérêt communautaire recensée.....	40
Tableau 9 – Espèce d'insecte d'intérêt communautaire observée.....	43
Tableau 10– Espèces de mammifères d'intérêt communautaire contactées.....	47
Tableau 11 – Bilan des enjeux écologique d'intérêt communautaire recensés.....	55
Tableau 12 : Synthèse de l'évitement.....	74
Tableau 13 – Bilan des effets prévisibles du projet.....	76
Tableau 14 – Liste des mesures d'évitement et de réduction.....	86
Tableau 15 – Liste des mesures d'accompagnement et de suivi.....	88
Tableau 16 – Compétences de l'équipe.....	102



CONTEXTE

ECOLOGIQUE ET

METHODOLOGIE

I. PREAMBULE

La société EDF Renouvelables France, filiale d'EDF Renouvelables, porte un projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune Vins-sur-Caramy dans le département du Var (83). La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet est située au sud-est du territoire communal et couvre une superficie de 136 ha.

Le projet de création de la future centrale est porté par la société EDF Renouvelables France pour le compte de la SAS Centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy et le raccordement externe (des postes de livraison jusqu'au poste source) de la centrale photovoltaïque sera lui porté par le maître d'ouvrage ENEDIS.

Des inventaires ont été menés en 2019 sur les 136 hectares de l'aire d'étude correspondant à la ZIP et des compléments d'inventaires ont été réalisés en 2020 sur 48 hectares supplémentaires correspondant au raccordement potentiel et aux compléments d'Obligations Légales de Débroussaillage.

Le présent rapport évalue les incidences du projet sur le réseau Natura 2000 et plus particulièrement sur la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301626 « Val d'Argens », située, au plus près, à 3,3 km de l'aire d'étude.

II. CONTEXTE DU PROJET ET DU SECTEUR D'ETUDE

1. LOCALISATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le projet de création de la future centrale sur la commune Vins-sur-Caramy dans le département du Var (83) est porté par la société EDF Renouvelables France, filiale d'EDF Renouvelables, et le raccordement externe (des postes de livraison jusqu'au poste source) de la centrale photovoltaïque sera lui porté par le maître d'ouvrage ENEDIS.

Le projet s'insère dans un vaste paysage de collines boisées caractéristique de la Provence verte, au creux desquelles s'écoulent tout un réseau de cours d'eau affluents de l'Argens, principal fleuve du Var, traversant le département d'ouest en est. L'aire d'étude est d'ailleurs bordée au sud par le ruisseau temporaire de Signoret se jetant ensuite dans le Caramy. Le Caramy s'écoule au nord de l'aire d'étude et va se jeter dans le Lac de Carcès à 5 km au nord-est.

Au nord-est de l'emprise du projet, au lieu-dit « Les Outoulières », apparaît un ancien circuit entièrement clôturé. Ce secteur anthropisé est aujourd'hui utilisé par les chasseurs, et connaît une reprise de la végétation.

L'aire d'étude présente quant à elle deux grands secteurs se distinguant par leur topographie :

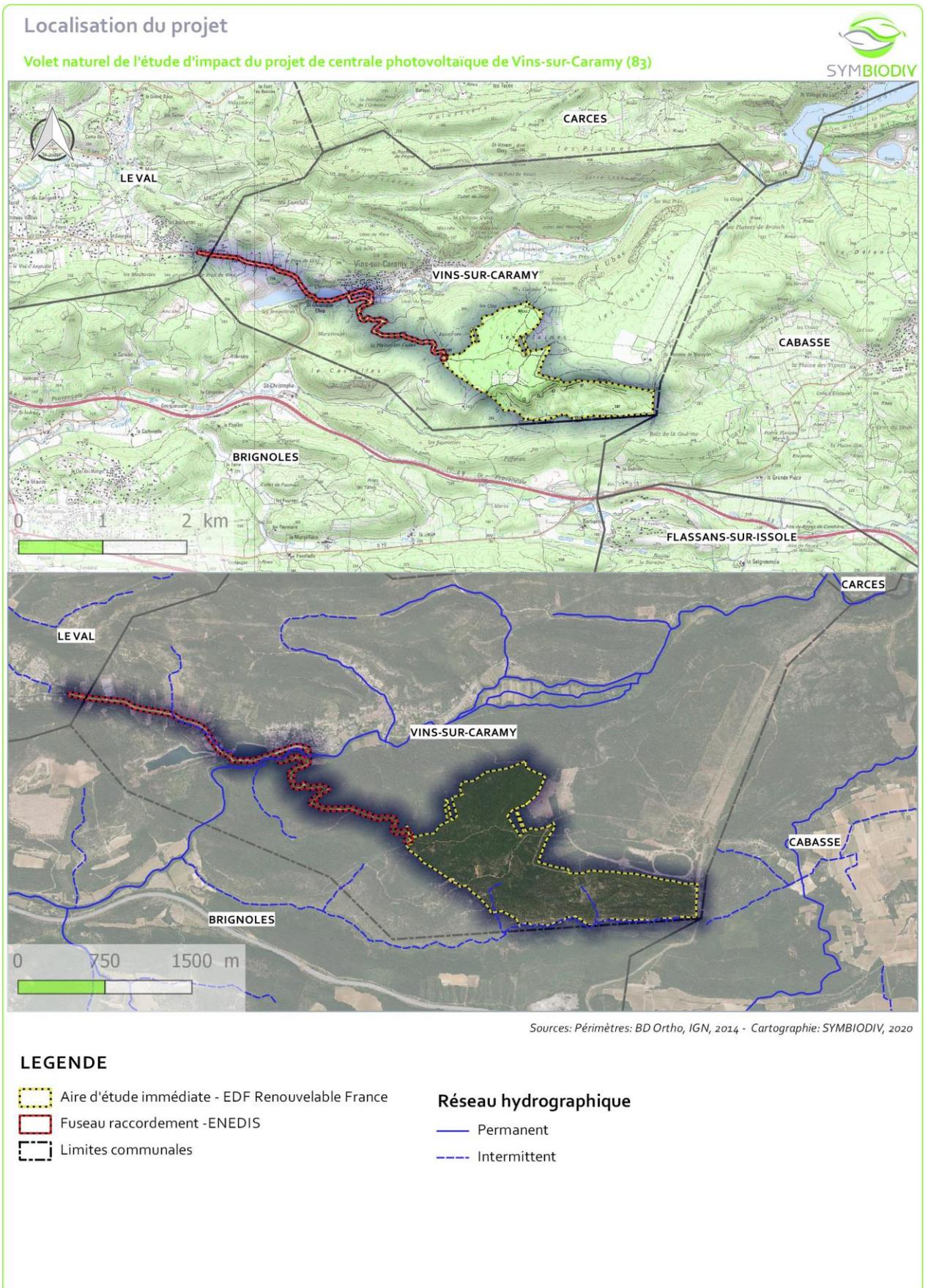
- La partie sud correspondant au coteau boisé de Signoret, d'exposition sud, surplombant le vallon de Signoret ;
- La partie nord, se présentant sous la forme d'un plateau pourvu de taillis de Chênes au lieu-dit « La Plaine ».



Photos 1 et 2 : Vue du coteau de Signoret à gauche, à droite vue de « La Plaine »

La carte ci-après présente la localisation du projet.

Carte 1 - Localisation du projet de centrale photovoltaïque



2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Le tableau ci-dessous décrit les différentes aires d'études utilisées pour l'élaboration de l'état initial du volet naturel de l'étude d'impact.

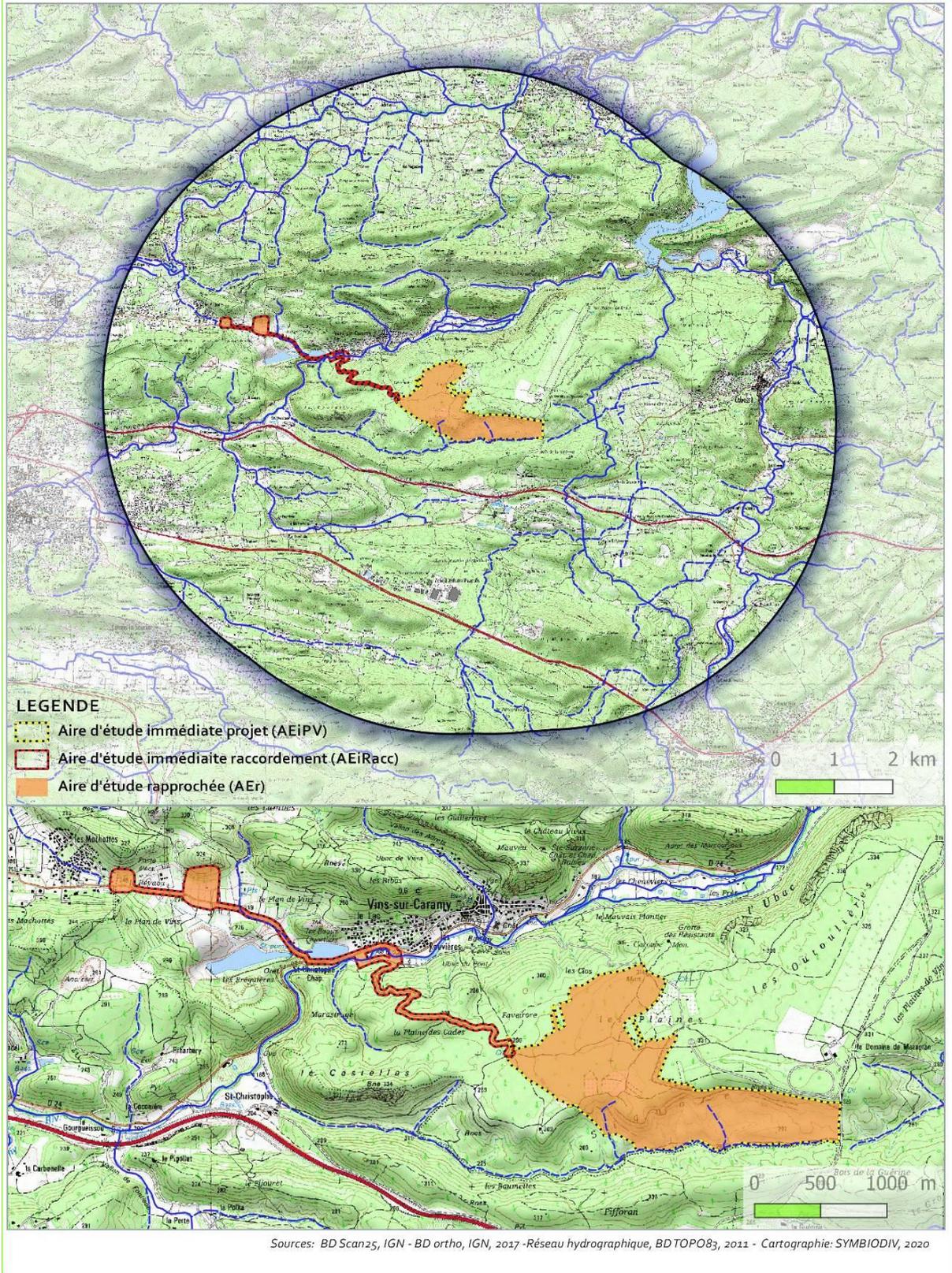
Tableau 1 – Définition des aires d'étude		
Aire	Description	Dimension
Aire d'étude immédiate centrale PV et OLD (AEiPV)	Cette aire d'étude englobe la zone d'étude initiale (136 ha) pour l'implantation potentielle de la centrale photovoltaïque ainsi que les espaces connexes susceptibles d'être affectés de manière directe ou indirecte par celle-ci, comme les OLD (14,3 ha initialement non pris en compte). Celle-ci est particulière à chaque projet. <i>La cartographie des habitats naturels, l'analyse de la fonctionnalité locale et la recherche des espèces remarquables ont été réalisés en 2019 sur la zone d'étude initiale (136 ha) et en 2020 sur les OLD complémentaires non initialement prises en compte (14,3 ha).</i>	150,3 ha
Aire d'étude immédiate Raccordement (AEiRacc)	Cette aire d'étude englobe les tracés potentiels du futur raccordement et des potentiels futurs postes. <i>La cartographie des habitats naturels, l'analyse de la fonctionnalité locale et la recherche des espèces remarquables ont été réalisés dans cette emprise en 2020.</i>	34,3 ha
Aire d'étude rapprochée (AEr)	Cette aire d'étude englobe l'aire d'étude immédiate de la centrale photovoltaïque et des OLD (AEiPV) et l'aire d'étude immédiate du raccordement et des postes (AEiRacc). <i>La cartographie des habitats naturels, l'analyse de la fonctionnalité locale et la recherche des espèces remarquables ont été réalisés dans cette emprise en 2019 et 2020.</i>	184,6 ha
Aire d'étude éloignée (AE e)	Cette aire s'étend dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate (AEiPV). A cette échelle l'expertise écologique se fonde sur la bibliographie disponible et la consultation des acteurs ressources. Sont étudiés à cette échelle : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>L'analyse des périmètres du patrimoine naturel</i> ➤ <i>L'analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique régional</i> ➤ <i>L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets</i> 	5 km de rayon autour de l'AEiPV

La carte ci-après localise les aires d'études de l'état initial du volet naturel de l'étude d'impact.

Carte 2 – Présentation des aires d'études du volet naturel

Aires d'étude

Projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy (83)

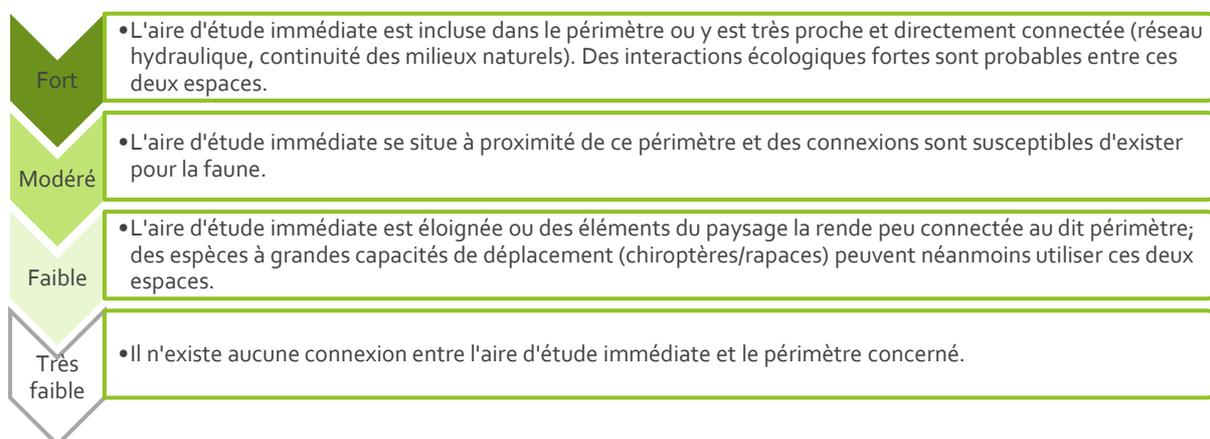


3. POSITIONNEMENT AU REGARD DU RESEAU NATURA 2000

Deux textes européens établissent la base réglementaire du réseau écologique européen Natura 2000 :

- **Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »**, concernant la conservation des habitats naturels (Annexe 1) ainsi que de la faune et de la flore (Annexe 2). Elle a permis la désignation des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** pour la préservation de ces derniers ;
- **Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux »**. Cette directive propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Elle a permis la désignation de **Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la préservation des oiseaux sauvages**.

La recherche des périmètres Natura 2000 a été menée au sein de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate PV. Elle s'est appuyée sur les données mises à disposition par la DREAL PACA sur le portail GeolDE-carto en 2019. Ceux-ci sont listés ci-après. Une évaluation du degré d'interaction écologique entre l'aire d'étude immédiate PV et ces différents périmètres est réalisée selon l'échelle de valeur suivante :



Le tableau ci-dessous indique le positionnement du projet vis-à-vis des sites constituant le réseau Natura 2000 local.

Tableau 2 - Périmètres Natura 2000			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
ZSC	Val d'Argens	3,3 km à l'est à minima (4km au nord / 4,1 à l'ouest)	Faible

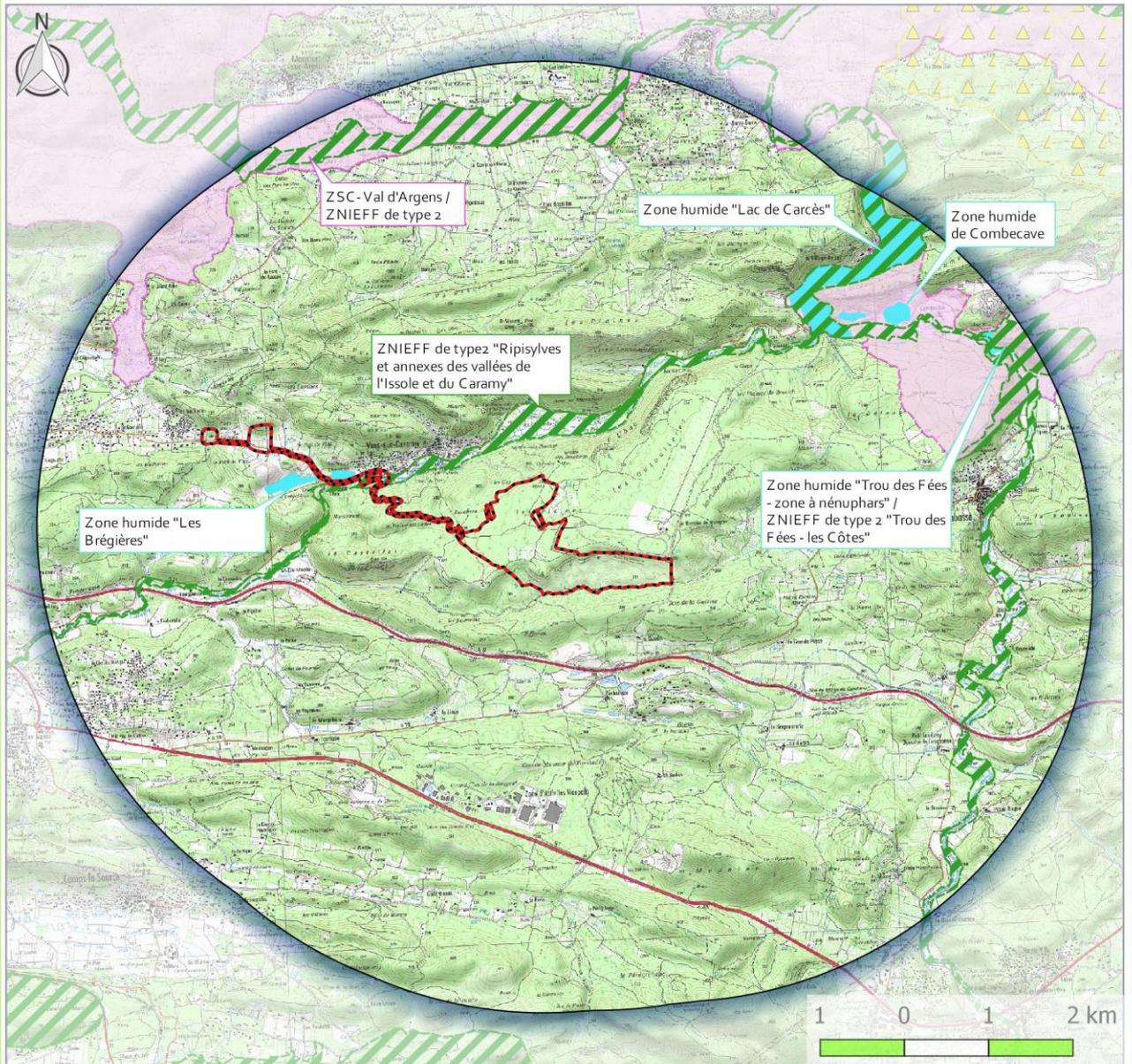
L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE PV NE RECOUPE AUCUN PERIMETRE DU PATRIMOINE NATUREL.

L'AIRE D'ETUDE SE SITUE A PLUS DE 3 KM DU SITE NATURA 2000 « VAL D'ARGENS » DESIGNÉ AU TITRE DE LA DIRECTIVE « HABITAT ». BIEN QU'ÉLOIGNES, DES INTERACTIONS PEUVENT EXISTER ENTRE CE SITE ET L'AIRE D'ETUDE POUR DES ESPÈCES À GRANDE CAPACITÉ DE DÉPLACEMENT TELS QUE LES CHIROPTÈRES. ».

Carte 3 – Localisation du projet au regard des sites Natura 2000

Périmètres réglementaires, Natura 2000 et d'inventaires

Projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy (83)



LEGENDE

Aires d'études

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

Périmètres réglementaires

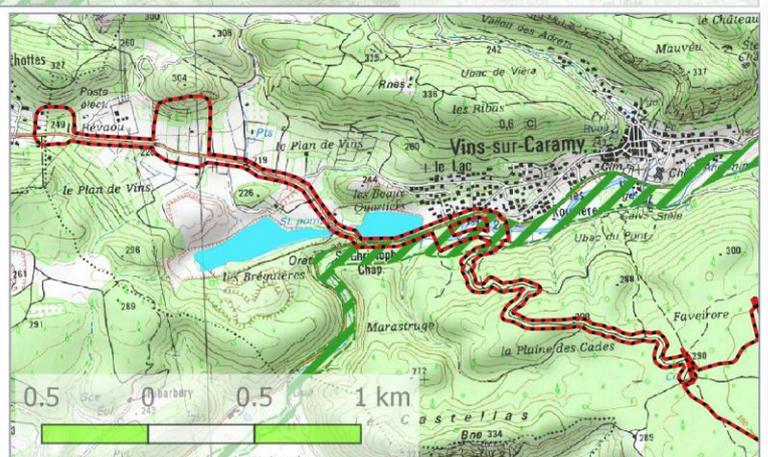
- SC - Site Classé

Périmètres d'inventaire

- ZNIEFF terrestre de type II
- Zones humides

Périmètres Natura 2000

- ZSC - Site Natura 200 désigné au titre de la Directive "Habitats"



Sources: BD Scan25, IGN - Zonages, DREAL PACA 2018 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

4. PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 CONCERNE

Le site Natura 2000 concerné par le projet de centrale photovoltaïque est présenté ci-après sous forme de fiche synthétique. Les informations présentées sont issues du FSD (Formule Standard de Données) disponibles sur le site de l'INPN.

a. ZSC FR9301626 « Val d'Argens »

Type	Code	Nom	
ZSC	FR9301626	Val d'Argens	
Superficie	12 219 ha	Communes	Les Arcs, Cabasse, le Cannet-des-Maures, Carcès, Chateaufort, Correns, Cotignac, Entrecasteaux, Fréjus, Lorgues, Monfort-sur-Argens, La Motte, Le Muy, Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens, Saint-Antonin du Var, Salernes, Taradeau, Thoronet, le Val, Vidauban.
<p>Principal cours d'eau du Var, l'Argens prend sa source à l'ouest du département et draine l'ensemble du centre Var. La rivière draine un système karstique et présente un régime permanent, lent, avec des eaux froides. Ce fonctionnement contraste fortement avec les régimes torrentiels, qui caractérisent la plupart des rivières de la région méditerranéenne. Notamment, l'action des crues y est limitée et les systèmes pionniers peu représentés. A l'inverse, les ripisylves forment de belles forêts galeries diversifiées. Le bon état de conservation général de son bassin versant permet le développement d'une grande diversité d'habitats et de peuplements, caractérisés par la présence de nombreuses espèces floristiques et faunistiques remarquables. Le site comprend notamment de belles formations de tufs, habitat d'intérêt communautaire prioritaire (secteur du Vallon Sourn). Le Val d'Argens présente un fort intérêt pour la préservation des chauves-souris. Diverses espèces sont présentes, dont certaines en effectifs importants. Le site accueille ainsi la colonie de reproduction la plus importante de France pour le Vespertilion de Capaccini, ainsi que des colonies d'importance régionale pour le Minioptère de Schreibers et le Vespertilion à oreilles échancrées. La rivière abrite diverses espèces aquatiques, dont certains poissons d'intérêt communautaire.</p> <p><u>Vulnérabilité</u> : Le comportement colonial des certaines espèces de chauves-souris les rend très vulnérables à la dégradation voire la destruction de leurs gîtes de reproduction et/ou d'hibernation. Pour s'alimenter et élever leurs jeunes, les chiroptères ont en outre besoin d'un environnement de qualité auquel des mesures de gestion adaptées pourraient contribuer (maintien des corridors biologiques tels que les ripisylves et les haies, réduction des intrants chimiques, etc.).</p>			
Habitats	<p>25 habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats » dont 5 prioritaires (*) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ 3120 – Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp. ; ➔ 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp. ; ➔ 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l'<i>Hydrocharition</i> ; ➔ 3170* - Mares temporaires méditerranéennes* ; ➔ 3250 – Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i> ; ➔ 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> ; ➔ 3280 – Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i> ; ➔ 3290* – Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo- Agrostidion</i>* ; ➔ 5210 – Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp ; ➔ 6110* – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'<i>Alyso-Sedion albi</i>* ; ➔ 6210* – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)* ; 		

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 6220* – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>* ; ➤ 6420 – Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> ; ➤ 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ; ➤ 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) ; ➤ 7220* - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)* ; ➤ 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique ; ➤ 8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique ; ➤ 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> ; ➤ 91Bo - Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i> ; ➤ 91Fo - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>) ; ➤ 92Ao - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> ; ➤ 9330 - Forêts à <i>Quercus suber</i> ; ➤ 9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> ; ➤ 9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques.
Espèces	<p>21 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 espèces de poissons : Barbeau méridional et Blageon ; ➤ 8 espèces d'invertébrés : Damier de la Succise, Lucane Cerf-volant, Grand Capricorne, Gomphe de Graslin, Cordulie à Corps fin ; Ecrevisse à pattes blanches ; Ecaille chinée, Agrion de Mercure ; ➤ 9 espèces de chiroptères: Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Petit Murin, Grand Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein. ➤ 2 espèces de reptiles : La Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe.
Autres espèces	-

Source : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9301626>

III. METHODOLOGIE

1. DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTION

Le tableau suivant dresse la liste des passages effectués pour chaque groupe étudié et indique les groupes/espèces ciblées. Ces prospections ont été menées dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact.

Tableau 3 - Dates et conditions de prospections		
Dates	Objectif de prospection	Conditions
Flore et habitats naturels <i>Pascaline VINET & Martin DALLIET - SYMBIODIV</i>		
14/03/2019	Prospections ciblées sur les espèces vernales : Gagées et Tulipes notamment	Bonnes
05/04/2019		
20/04/2019	Cartographie et caractérisation des habitats naturels Inventaires floristiques et recherches des espèces remarquables printanières : Ophrys de Provence.	Bonnes
03/05/2018		
08/05/2019		
20/06/2018	Prospections ciblées sur les espèces à floraison tardive : Luzerne agglomérée, Alpiste aquatique, Cléistogène tardif	Bonnes
04/07/2019		
05/07/2019		
20/03/2020	Prospections complémentaires ciblées sur les espèces vernales (accès, postes et OLD) – Prospections à 2 botanistes	Bonnes
06/05/2020	Cartographie et caractérisation des habitats naturels des aires d'études complémentaires Inventaires floristiques et recherches des espèces remarquables printanières – Prospections à 2 botanistes	Bonnes
18/06/2020	Prospections complémentaires ciblées sur les espèces à floraison tardive – Prospections à 2 botanistes	Bonnes
Insectes <i>Nicolas JARDE - SYMBIODIV</i>		
14/03/2019	Prospections et inventaires ciblés sur les espèces précoces (<i>Tomares ballus</i> , <i>Callophrys avis</i> , <i>Zerynthia sp</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , ...).	Bonnes
05/04/2019		Bonnes
17/04/2019		Bonnes
03/05/2019	Prospections et inventaires ciblés sur les espèces printanières (<i>Zerynthia sp</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Zygena rhadamantus</i> , ...).	Bonnes
14/05/2019		Bonnes
21/05/2019		Bonnes
13/06/2019	Prospections et inventaires ciblés sur les espèces estivales (<i>Prionotropis hystrix</i> , <i>Saga pedo</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , ...).	Optimales
20/06/2019		Optimales
05/07/2019		Optimales
23/03/2020	Prospections et inventaires ciblés sur les espèces précoces (<i>Tomares ballus</i> , <i>Callophrys avis</i>). Côté « postes ».	Moyennes (nuageux)
13/05/2020	Prospections et inventaires ciblés sur les espèces printanières (<i>Zerynthia sp</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Zygena rhadamantus</i>). Côté « postes »	Moyennes (nuageux)
06/05/2020	Prospections et inventaires ciblés sur les espèces printanières (<i>Zerynthia sp</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Zygena rhadamantus</i> , ...) côté raccordement	Bonnes
26/05/2020		Bonnes
01/07/2020	Prospections et inventaires ciblés sur les espèces estivales (<i>Prionotropis hystrix</i> , <i>Saga pedo</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , ...) – côté raccordement	Bonnes

Tableau 3 - Dates et conditions de prospections

Dates	Objectif de prospection	Conditions	
<i>Marine JARDE - SYMBIODIV</i>			
Reptiles			
05/04/2019	Recherche des reptiles ciblée sur les espèces protégées et/ou à enjeu telles que Tortue d'Hermann, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Seps strié ou Couleuvre d'Esculape sur la zone d'étude initiale.	Bonnes	
17/04/2019		Bonnes	
03/05/2019		Bonnes	
15/05/2019		Bonnes	
03/06/2019		Bonnes	
05/06/2019		Bonnes	
20/06/2019		Bonnes	
05/07/2019		Bonnes	
23/03/2020		Recherche des reptiles ciblée sur les espèces protégées et/ou à enjeu telles que Tortue d'Hermann, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Seps strié ou Couleuvre d'Esculape sur les OLD non initialement prises en compte et sur l'emprise des postes et du raccordement.	Bonnes
06/05/2020			Bonnes
13/05/2020	Bonnes		
26/05/2020	Bonnes		
01/07/2020	Bonnes		
<i>Pascaline VINET -SYMBIODIV</i>			
Mammifères			
20/06 au 04/07/2019	15 jours complets de pose d'un Piège photo	Bonnes	
<i>Raphaël COLOMBO - ASELLIA</i>			
Chiroptères			
05 - 06/05/2019	Nuits complètes d'écoute à l'aide de SM2-Bat et évaluation des habitats de chasse au printemps. Prospections des habitats et d'arbres remarquables	Bonnes	
17-18/06/2019	Nuits complètes d'écoute à l'aide de SM2-Bat, et évaluation des habitats de chasse en été. Prospections de bâtis et recherche des arbres remarquables.	Bonnes	
26-27/08/2019	Nuits complètes d'écoute à l'aide de SM2-Bat, et évaluation des habitats de chasse en fin d'été correspondant au début du transit automnal.	Bonnes	
28/05/2020 au 1/06/2020	5 nuits complètes d'écoute à l'aide de SM2-Bat. Prospections des habitats et gîtes potentiels.	Bonnes	
30/06/2020	Recherche d'arbres gîtes sur l'ensemble du raccordement et de ses abords proches	Bonnes	
09/07/2020 au 12/07/2020	4 nuits complètes d'écoute à l'aide de SM2-Bat. Prospections des habitats et gîtes potentiels.	Bonnes	

LA PRESSION DE PROSPECTION MISE EN PLACE AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE A ETE SUFFISANTE POUR APPREHENDER LES ESPECES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES ET ANALYSER LEUR UTILISATION DES MILIEUX PRESENTS. LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES ONT ETE FAVORABLES LORS DE CHAQUE PASSAGE EFFECTUE.

2. LIMITES METHODOLOGIQUES SPECIFIQUE A L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

◆ MAMMIFERES

Le piège photographique a été posé durant 15 jours dans un secteur stratégique constitué par une mare en eau assez tardivement et en position centrale vis-à-vis de l'aire d'étude. Si cela a permis de dresser une bonne représentativité de la diversité mammalogique locale, cette période de pause du piège a été marquée par une forte canicule ayant probablement entraînée une sur fréquentation de cette mare par la macrofaune présente aux alentours.

LES PROSPECTIONS DE TERRAIN A LA BONNE PERIODE ET DANS DE BONNES CONDITIONS COUPLEES A LA BIBLIOGRAPHIE ET A L'ANALYSE DES HABITATS D'ESPECES ONT PERMIS DE PALIER A CES LIMITES ET D'ETABLIR UN ETAT INITIAL ECOLOGIQUE COMPLET DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE.

3. METHODES D'INVENTAIRES

a. Expertise des habitats naturels

La caractérisation des habitats naturels s'est appuyée sur le parcours de l'aire d'étude de manière à couvrir la totalité des ensembles végétaux. Chaque groupement végétal a été identifié, a été cartographié et a fait l'objet d'un relevé phytocoenotique. Ce relevé vise à lister les espèces végétales le composant permettant ainsi d'établir une correspondance avec les référentiels habitats en vigueur :

- Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne – EUR28 (2013),
- CORINE BIOTOPE,
- EUNIS (2013),
- Prodrome des végétations de France.

b. Expertise des zones humides

Aucune expertise spécifique n'a été menée, toutefois les habitats naturels caractéristiques de zones humides ont été caractérisés selon l'arrêté du 24 juin 2008. Etant donné l'absence de végétation de zone humide mise en évidence et la topographie de l'aire d'étude, aucun sondage pédologique n'a été nécessaire.

c. Expertise floristique

Les prospections ont été menées par deux experts botanistes ayant près de 10 ans d'expériences en région méditerranéenne sur 11 jours répartis entre mars et juillet 2019 puis entre mars et juillet 2020 en complément sur les OLD non initialement incluses et sur les postes et le raccordement. Ces passages ont été positionnés de manière à couvrir les périodes de floraisons de la majorité des espèces végétales protégées ou patrimoniales connues dans ce secteur.

Sont considérées comme protégées, les espèces végétales inscrites sur :

- Les listes de protection nationale ou régionale.

Sont considérées comme patrimoniales, les espèces végétales inscrites sur :

- Les listes rouges régionales, nationale, européenne ou mondiale du statut quasi menacé (NT) à éteinte (RE),
- A l'annexe II de la Directive « Habitat ».
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF en PACA.

Chaque station d'espèce remarquable a été localisée à l'aide d'un GPS et les informations suivantes ont été collectées :

- Effectif précis ou estimatif,
- Stade de développement,
- Habitat,
- Menaces.

d. Expertise herpétologique

Concernant les reptiles, les prospections ont été menées au printemps 2019, période d'activité maximale du cortège herpétologique. Les inventaires ont été réalisés sur **8 journées** et ont consisté en une recherche minutieuse des espèces à enjeu à vue. Les secteurs les plus favorables ont été ciblés

en priorité (lisières, gîtes, zones ouvertes). Des compléments ont été réalisés en 2020 sur l'emprise des postes et du raccordement sur **5 journées**.

Les espèces farouches et donc difficiles à observer, telles que le Lézard ocellé, ont quant à elles été recherchées en insolation à l'aide de jumelles.

Les gîtes potentiels (blocs rocheux, fourrés, plaques en fibrociment) ont été minutieusement inspectés à la recherche d'individus. Tous les indices de présence (mues, fèces) ont également été relevés.

Une analyse de l'attractivité des habitats présents au sein de l'Aire d'étude immédiate et de ses abords a également été menée pour ce cortège.

Concernant la Tortue d'Hermann, la situation de l'aire d'étude, en dehors de la carte de sensibilité vis-à-vis de l'espèce n'a pas nécessité la mise en place d'un protocole spécifique. Toutefois, au vu de sa proximité, une attention particulière a été portée à sa recherche dans tous les secteurs jugés favorables par les deux herpétologues de SYMBIODIV, spécialistes de l'espèce.

e. Expertise entomologique

Une recherche attentive de certains cortèges entomologiques a été menée en ciblant notamment les espèces protégées et/ou à enjeu de conservation (espèces présentes sur les listes rouges, listes ZNIEFF...).

Les inventaires ont été réalisés aux périodes de la journée les plus propices (période où les insectes sont les plus actifs), à savoir entre 10h et 18h en été et sous de bonnes conditions météorologiques (ciel dégagé, vent faible et températures oscillant entre 20 et 32°C, le Var ayant subi un épisode caniculaire au mois de juin 2019). **Trois passages ont été réalisés en 2019 (printemps précoce, printemps et été) pour un total de 9 journées de prospection et trois passages ont été réalisés en 2020 (printemps précoce, printemps et été) pour un total de 5 journées de prospection.**

Les espèces délicates à identifier, ont été capturées à l'aide d'un filet à papillon, et leurs critères morphologiques examinés avec l'aide d'une loupe de terrain (x10) ou de macrophotographies. Les plantes hôtes, chenilles et/ou pontes des espèces protégées inventoriées ou potentiellement présentes ont également été activement recherchées sur et autour de l'aire d'étude immédiate.

Les groupes ciblés lors des inventaires ont été principalement les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), orthoptères ainsi que les odonates. Des observations ponctuelles parmi d'autres groupes (hémiptères, névroptères, hétérocères, coléoptères saproxylophages ...) ont également été réalisées et intégrées à cette étude.

f. Expertise mammalogique

L'expertise mammalogique a porté uniquement sur l'étude de la macrofaune. Pour cela, toutes les traces de présence (empreintes, fèces) ont été notées lors du parcours de l'aire d'étude. Une analyse de la fonctionnalité des habitats pour ce groupe a également été réalisée.

Par ailleurs, un piège photo vidéo Browning Spec Ops Advantage Full HD 2018-2019 d'une résolution de 20 Mégapixels a été disposé en bordure de la mare située au centre de l'aire d'étude sur la période du 20/06/2019 au 04/07/2019, soit une durée de 15 jours. La période choisie correspond à une période de forte activité des mammifères.

g. Expertise chiroptérologique

Concernant les chiroptères, 3 types de méthodologies ont été mises en œuvre sur le site :

- ➔ Une analyse bibliographique, biogéographique et paysagère du site sur le terrain et sur carte IGN TOP 25 afin de mettre en évidence sa fonctionnalité ;
- ➔ Des recherches de gîtes avérés ou potentiels dans le périmètre immédiat (localisation et évaluation systématique de la potentialité des arbres gîtes, bâtis, ou cavités naturelles) ;
- ➔ Des prospections nocturnes acoustiques :
 - 12 nuits complètes d'écoute ont été réalisées sur 11 placettes et lors de 3 saisons en 2019 ;
 - 9 nuits complètes d'écoute ont été réalisées sur 9 placettes lors de deux saisons en 2020.

Concernant les nuits complètes d'écoute, les détecteurs d'ultrasons passifs sont déposés au niveau de points stratégiques durant une ou plusieurs nuits et enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencés par la date et l'heure d'enregistrement. Ces nuits complètes d'écoute ont été essentiellement réparties avec le souci d'échantillonner de façon équilibrée l'ensemble du site d'étude et les différents biotopes. Des écoutes par détection actives peuvent également être réalisés en parallèle en début de nuit pour cibler les sorties de gîtes.

Les fichiers collectés sont ensuite découpés en fichier de 5 secondes, analysés sur l'ordinateur et les sons de chauves-souris identifiés. Ces enregistrements, dénombrés de façon spécifique, permettent d'obtenir des données quantitatives précieuses pour la réalisation d'indices d'activités. Ces activités correspondent au nombre de contacts par nuit. Pour chaque espèce, l'activité est qualifiée à dire d'expert en fonction de l'abondance de l'espèce et de sa détectabilité.

Cet échantillonnage réalisé en **2019 de 12 nuits complètes d'enregistrements** réparties sur 11 placettes d'écoute a été réalisé lors de 3 sessions de terrain correspondant aux périodes majeurs du cycle de vie des chauves-souris :

- ➔ Début mai, entre la fin du transit printanier et le début de la période de mise-bas ;
- ➔ Fin juin, lorsque les femelles sont gestantes ou les jeunes tout juste nés et que les femelles chassent activement autour des colonies de mise-bas ;
- ➔ Fin août, lorsque les jeunes sont volants **au début du transit automnal**, phase durant laquelle sont constatés : des déplacements importants, des accouplements et une recherche active de nourriture afin de faire des réserves avant l'hibernation.

En 2020, les prospections nocturnes acoustiques ont **consisté en 9 nuits complètes** d'écoute réparties sur 9 placettes lors de deux saisons du cycle de vie des chiroptères :

- ➔ Fin Mai, à la fin de la période de transit printanier et au début de la période de reproduction. La plupart des femelles sont alors gestantes et chassent activement autour des colonies de reproduction ;
- ➔ Début Juillet, au cœur de la période de reproduction, lorsque la plupart des femelles ont mis bas et chassent activement autour des colonies de reproduction.

Tableau 4 – Description des placettes d’enregistrement (2019 et 2020)

Nom point d’écoute	Description	Milieu	Altitude	Date
Vins01	Chemin Est	FORESTIER	383	06/05/2019
Vins02	Prairie Criquet	OUVERT	354	06/05/2019
Vins03	Croisement Allée Centre	FORESTIER	366	06/05/2019
Vins04	Clairière Chasseur	OUVERT	356	18/06/2019
Vins05	Croisement Piste Grotte	FORESTIER	356	18/06/2019
Vins06	Grotte Résistant	CAVITE	357	18/06/2019
Vins07	Vallon Sud	FORESTIER	357	18/06/2019
Vins08	Matorral	OUVERT	278	27/08/2019
Vins09	Allée Signoret	FORESTIER	259,1	27/08/2019
Vins10	Mare	FORESTIER	308,9	27/08/2019
Vins11	Croisement Signoret	FORESTIER	309,9	27/08/2019
Vins12	Grotte Résistant	CAVITE	305	27/08/2019
Vins13	Clairière	AQUATIQUE	243	28/05/2020
Vins14	Caramy	AQUATIQUE	241	28/05/2020
Vins15	LeRevaou	OUVERT	304	28/05/2020
Vins16	Prairie	OUVERT	283	28/05/2020
Vins17	Falaises	FALAISE	308	28/05/2020
Vins18	Foret	FORESTIER	296	09/07/2020
Vins19	Falaise	FALAISE	313	09/07/2020
Vins20	Ripisylve	AQUATIQUE	238	09/07/2020
Vins21	RipisylvePont	AQUATIQUE	244	09/07/2020

Carte 4– Localisation des points d'écoute spécifiques aux chiroptères

Points d'écoutes spécifiques aux chiroptères

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)



LEGENDE

-  Aire d'étude
-  Localisation des points d'écoute dédiés aux chiroptères

Sources: Périmètres: BD Ortho, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2019

4. METHODES D'EVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

a. Définition et généralité

Dans le cadre d'étude réglementaire, l'objectif est de dresser une représentation la plus exhaustive possible de la biodiversité d'un secteur. Néanmoins, la prise en compte de l'ensemble des taxons ou des écosystèmes n'est pas un objectif réalisable du fait de l'extrême diversité du monde vivant. La mise en place d'une hiérarchisation des taxons présentant les plus forts enjeux de conservation s'avère nécessaire afin de définir des objectifs prioritaires et de rationaliser les moyens à mettre en œuvre (Coates & Atkins, 2001 ; Marsh et al., 2007 ; Gauthier et al., 2010 in Le Berre et al., 2017). Combiner des paramètres clés pour évaluer les taxons est donc une méthode indispensable en amont de la prise de décision. L'enjeu de conservation permet donc de hiérarchiser l'intérêt et l'importance des habitats et des espèces recensées au sein de l'aire d'étude.

En outre, les listes rouges des espèces animales et végétales menacées élaborées selon les critères de l'UICN constituent une évaluation objective du risque d'extinction dans un territoire donné, mais ne constituent pas une liste de priorités de conservation des espèces, car elles n'ont pas été créées pour cela (Le Berre et al., 2017). Elles ne peuvent donc pas être utilisées directement, mais elles représentent une première étape importante dans l'établissement des priorités pour certaines actions de conservation (Rodríguez et al., 2004 ; Fitzpatrick et al., 2007 in Le Berre et al., 2017). De même, les listes réglementaires ne sont pas non plus applicables en l'état pour la sélection d'espèces prioritaires car elles sont souvent dépendantes des décisions politiques, sujettes à l'incertitude des « dires d'expert » et limitées spatialement (Jiménez-Alfaro et al., 2010 in Le Berre et al., 2017).

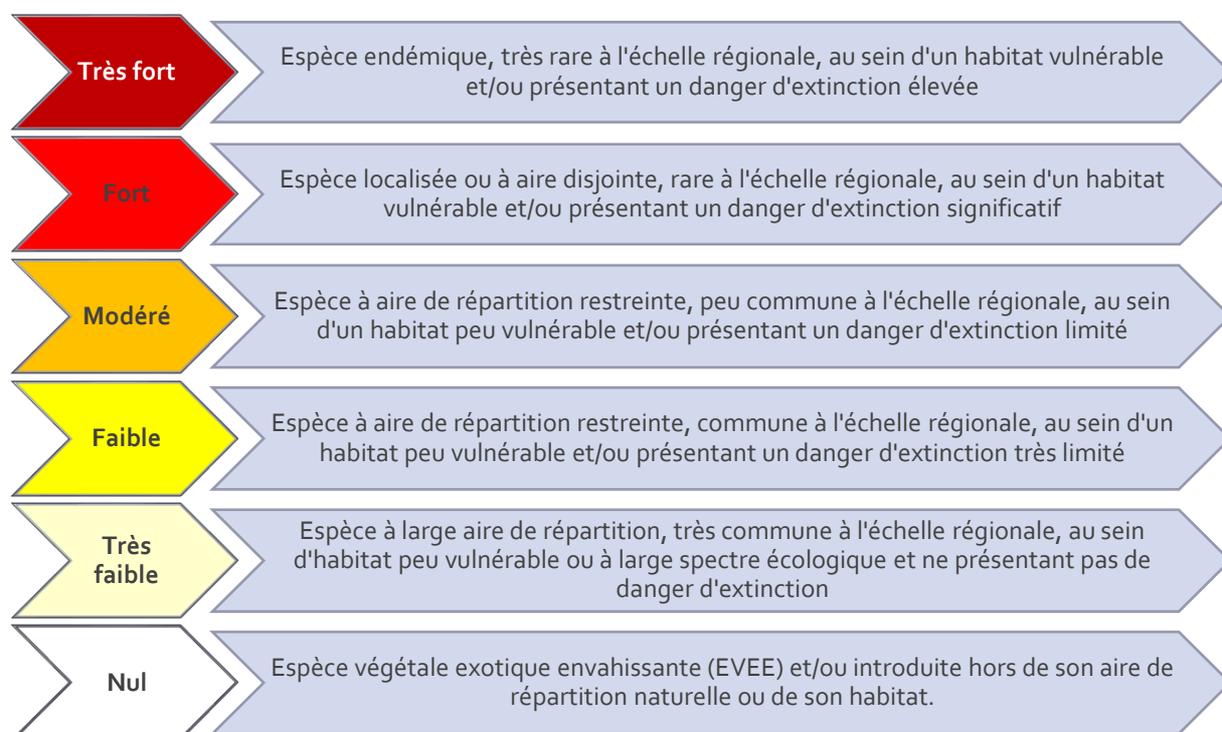
b. Evaluation de l'enjeu régional de conservation

La méthode de hiérarchisation proposée par Gauthier et al. (2010) et reprise par Le Berre et al., 2017 dans le cadre de la hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces végétales à l'échelle de la région PACA est applicable à différentes échelles et basée sur un nombre restreint de critères représentatifs des différents types de rareté et de menaces et pour lesquels l'information est facilement accessible et quantifiable (Gauthier et al., 2010 ; Kricsfalussy & Trevisan, 2014 in Le Berre et al., 2017). Les trois critères retenus sont :

- ◆ La taille de l'aire de répartition et donc la responsabilité régionale définit ici à travers la rareté biogéographique (espèce à large répartition ou au contraire, endémique d'un territoire),
- ◆ Les faibles effectifs de population et donc, la rareté locale définit ici à travers le nombre de mailles de présence de l'espèce à l'échelle du territoire concernée,
- ◆ La vulnérabilité de l'habitat et donc les menaces pesant sur le taxon définit ici à travers le risque de perte d'habitat, en ce qui concerne les surfaces ou les fonctionnalités, pour les taxons dans le territoire concernée. La perte de l'habitat peut avoir des causes naturelles, comme la dynamique naturelle, ou des causes artificielles, directement liées aux activités humaines.

Enfin, un quatrième critère a été rajouté et correspond au statut au sein des listes rouges IUCN afin d'intégrer le risque d'extinction de l'espèce au sein du territoire concerné, et donc la vulnérabilité de la population de l'espèce concernée.

Ceci permet notamment de mettre en avant les espèces rares, au sein de milieux vulnérables et présentant un risque d'extinction significatif afin de les prendre prioritairement en compte dans l'intégration écologique des projets d'aménagements. Ainsi à l'échelle régionale, six niveaux d'enjeu ont été définis :



c. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation correspond à une adaptation de l'enjeu régional de conservation à l'échelle de l'aire d'étude. Sur la base de l'enjeu régional de conservation, il est relevé ou dégradé en fonction de :

- ◆ La taille de la population présente dans l'aire d'étude correspondant à l'effectif observé ou la surface couverte,
- ◆ Le statut de la population correspondant à (ou aux) étape(s) du cycle biologique réalisées dans l'aire d'étude (Reproduction, Alimentation et/ou Transit),
- ◆ La nature et l'état de conservation de l'habitat d'espèce au sein de l'aire d'étude (habitat primaire typique de l'espèce en bon état de conservation par exemple),
- ◆ La fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce au sein de l'aire d'étude par rapport à ceux présents aux abords (Habitat isolé et enclavé ou en continuité d'habitat similaire).

d. Synthèse des enjeux de conservation

L'objectif de la synthèse des enjeux de conservation est de localiser les secteurs abritant les enjeux de conservation significatifs afin d'orienter le maître d'ouvrage dans l'intégration écologique de son projet et donc, de définir plus efficacement le projet de moindre impact. L'attrait d'une espèce pour une zone particulière est notamment lié à la végétation qu'elle abrite (composition et/ou structure). C'est pourquoi la cartographie de la végétation, et plus précisément les polygones d'habitats délimités, est la base des cartes de synthèse des enjeux de conservation à l'échelle de l'aire d'étude.

Les différents niveaux sont basés sur la même échelle que précédemment mais, que ce soit pour chaque compartiment biologique ou pour la synthèse de l'ensemble de compartiments, le niveau d'enjeu de chaque polygone d'habitat correspond à l'enjeu local de conservation estimé en fonction de l'intérêt de l'habitat pour les espèces considérées.

IV. ANALYSE DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

1. ETUDE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES DONNEES LOCALES

Le tableau ci-après dresse la liste des données bibliographiques consultées dans le cadre de cette étude. Ce tableau ne présente que les données particulières à l'étude, les autres sources bibliographiques étant présentées en fin de document.

Tableau 5 - Données disponibles sur le site et ses abords				
Bibliographie				
Auteur, date.	Titre	Groupes concernés	Localisation (commune, sur site ...)	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
CEN PACA, 2017	Rapport d'activités 2017 du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Pifforan (p 44)	Tous	Lieu-dit « Pifforan » à Brignoles, 600 m au sud de l'AEi	Mesures compensatoires : restauration d'une ancienne aire de stockage d'enrobés au lieu-dit Pifforan abritant : Lézard ocellé, Pélodyte ponctué, Diane et Vesce noirâtre.
CAREX Environnement, 1997 (volet écologique ECOSPHERE, 1995)	Etude d'impact du projet de centre d'étude et de recherche du Var, MFPM	Flore, mammifères, oiseaux, reptiles, insectes	Jouxte l'AEi au nord	Espèces végétales patrimoniales : <i>Linum austriacum subsp collinum</i> , <i>Geranium pusillum</i> , <i>Melilotus indicus</i> Faune protégée : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Pie-grièche méridionale, Engoulevent d'Europe, Alouette lulu, Lézard ocellé (abords bâtiments), Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelon
ETHEVE F., 2012	Pré-étude faune/flore sur le site des Outoulières (166 ha)	Flore, insectes, reptiles, avifaune	Jouxte l'AEi au nord	Criquet hérisson, Magicienne dentelée, mosaïque d'habitat favorable à la Tortue d'Hermann malgré le manque de point d'eau et l'absence d'observation, Engoulevent d'Europe, Pipit rousseline, Tourterelle des bois
PAUL COURBON, spéléologue	http://www.chroniques-souterraines.fr/	Cavités (chiroptères)	280 m au nord	Grottes des résistants (Grotte de Savoio) – Cavités profondes avec plusieurs chambres et galeries
ORLANDOD., 2019 - ESCOTA	Restauration des continuités terrestres sur VINCI Autoroutes Réseau Escota	Mammifères, reptiles	Eco-pont de Brignoles à 2,4 km au sud-ouest	Mammifères terrestre communs mais aussi Genette, Loup gris, Lézard ocellé
Bases de données consultées				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
SILENE Flore	CBN Med	Flore	13/03/2019	Pas de données sur l'aire d'étude. A proximité directe au nord-est : Ophrys de Provence, protection régionale
SILENE Faune	CEN PACA	Faune	30/08/2019	Aucune donnée sur l'aire d'étude mais sur le Caramy et à Pifforan (600m au sud) : Lucane, Diane, Pélodyte ponctué, Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier

Tableau 5 - Données disponibles sur le site et ses abords

Faune.PACA	LPO	Faune	28/10/2019 (commune)	Tortue d'Hermann, Psammodrome d'Edwards, Pélodyte ponctué, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Diane,
BD INPN	MNHN	Faune/flore	28/10/2019 (commune)	103 espèces protégés / 13 espèces menacées dont la Tortue d'Hermann et le Criquet hérisson
ONEM	ONEM	Reptiles, Insectes, Chiroptères	28/10/2019	Proserpine notée sur la carrière du Juge au Val, Magicienne dentelée mentionnée sur Vins (<i>JOYEUX André, 2007</i>), Lézard ocellé mentionné à plusieurs reprises à Brignoles et Le Val
CARMEN – Grands Carnivores	ONCFS	Loup	28/10/2019	Loup gris non mentionné sur la commune de Vins-sur-Caramy mais présence occasionnelle sur les communes limitrophes de Brignoles et Le Val
BRGM	BD Cavités	Chiroptères	28/10/2019	Au nord-est : CAVITE NATURELLE GL (aven de la Plaine des Vins / Au sud-ouest : GROTTES DU BERGER - GROTTES DE ST CHRISTOPHE & ST CHRISTOPHE -DOLINE

Faune.PACA : https://www.faune-paca.org/index.php?m_id=300&&action=splist&zid=5&sp_Commune=34076&sp_tg=7

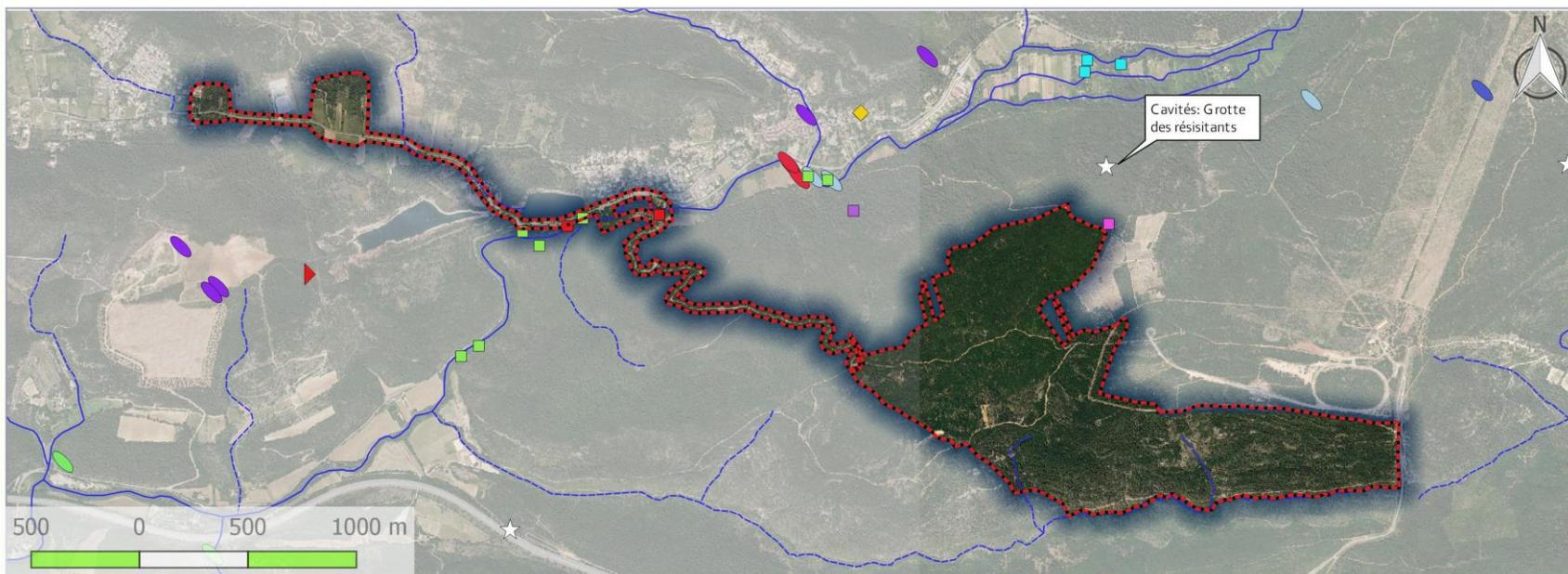
AUCUNE DONNEE D'ESPECE PROTEGEE OU PATRIMONIALE NE FIGURE DANS L'EMPRISE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE. TOUTEFOIS, PLUSIEURS ESPECES PROTEGEES ET MENACEES SONT CONNUES A PROXIMITE DIRECTE : CRIQUET HERISSON, LEZARD OCELLE, MAGICIENNE DENTELEE, PIE-GRIECHE MERIDIONALE.

PAR AILLEURS, PLUSIEURS CAVITES SONT SIGNALEES DANS CE SECTEUR. CES ELEMENTS SONT SUSCEPTIBLES DE PRESENTER UN INTERET POUR LES CHIROPTERES.

Carte 5 – Données bibliographiques (Source : SILENE, 2019)

Données bibliographiques

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Carmy (83)



Sources: BD SILENE Faune & SILENE Flore - BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

LEGENDE

Aire d'étude rapprochée

Réseau hydrographique

Permanent
 Intermittent

Flore protégée - SILENE Flore

Lathrée écailléeuse - PR
 Épiaire des marais - PR
 Mauve bisannuelle - PR
 Ophrys de Provence - PR
 Tulipe précoce - PN

Flore patrimoniale - SILENE Flore

Ophrys brillant - LR1, ZN_PACA_D

Insectes protégés - SILENE Faune

Agrion de Mercure - PN
 Cordulie à corps fin - DHZ/PN
 Criquet hérissé - PN
 Diane - PN
 Proserpine - PN

Reptiles et amphibiens protégés - SILENE Faune

Tortue d'Hermann

Mammifères - SILENE Faune

Grand Murin
 Minoptère de Schreibers
 Murin à oreilles échancrées, Vespertilion à oreilles échancrées
 Murin de Capaccini, Vespertilion de Capaccini
 Murin de Daubenton
 Petit Murin
 Cavités souterraines

2. AUTRES PERIMETRES DU PATRIMOINE NATUREL

La recherche des périmètres du patrimoine naturel a été menée au sein de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Elle s'est appuyée sur les données mises à disposition par la DREAL PACA sur le portail GeoIDE-carto en 2019. Ceux-ci sont listés ci-après. Une évaluation du degré d'interaction écologique entre l'aire d'étude immédiate et ces différents périmètres est réalisée selon l'échelle de valeur suivante :

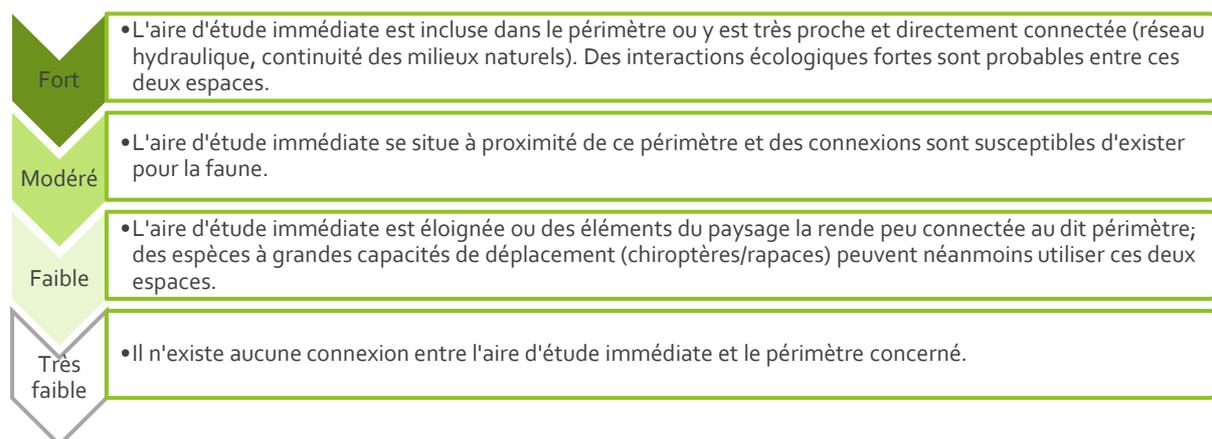


Tableau 6 - Périmètres du patrimoine naturel				
Périmètres réglementaire				
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude		Intensité estimée du lien écologique
		AEiPV	AEiRacc	
<i>Aucun périmètre réglementaire ne recoupe l'aire d'étude éloignée</i>				
Autres périmètres du patrimoine naturel				
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude		Intensité estimée du lien écologique
		AEiPV	AEiRacc	
Espaces naturels sensibles (ENS)	Bois Saint Jean	2,7 km au nord-ouest	2,3 km au nord	Faible
	Les Prés	3,7 km à l'est	8,5 km à l'est	Très faible
Plan national d'Action (PNA)	Tortue d'Hermann – Zone de sensibilité moyenne à faible	Jouxte à l'est	3,4 km à l'est	Fort
	Aigle de Bonelli – Domaine vital non exploité (Vallon Sourn)	4,2 km au nord-ouest	1,2 km au nord-ouest	Faible
Périmètres d'inventaire				
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude		Intensité estimée du lien écologique
		AEiPV	AEiRacc	

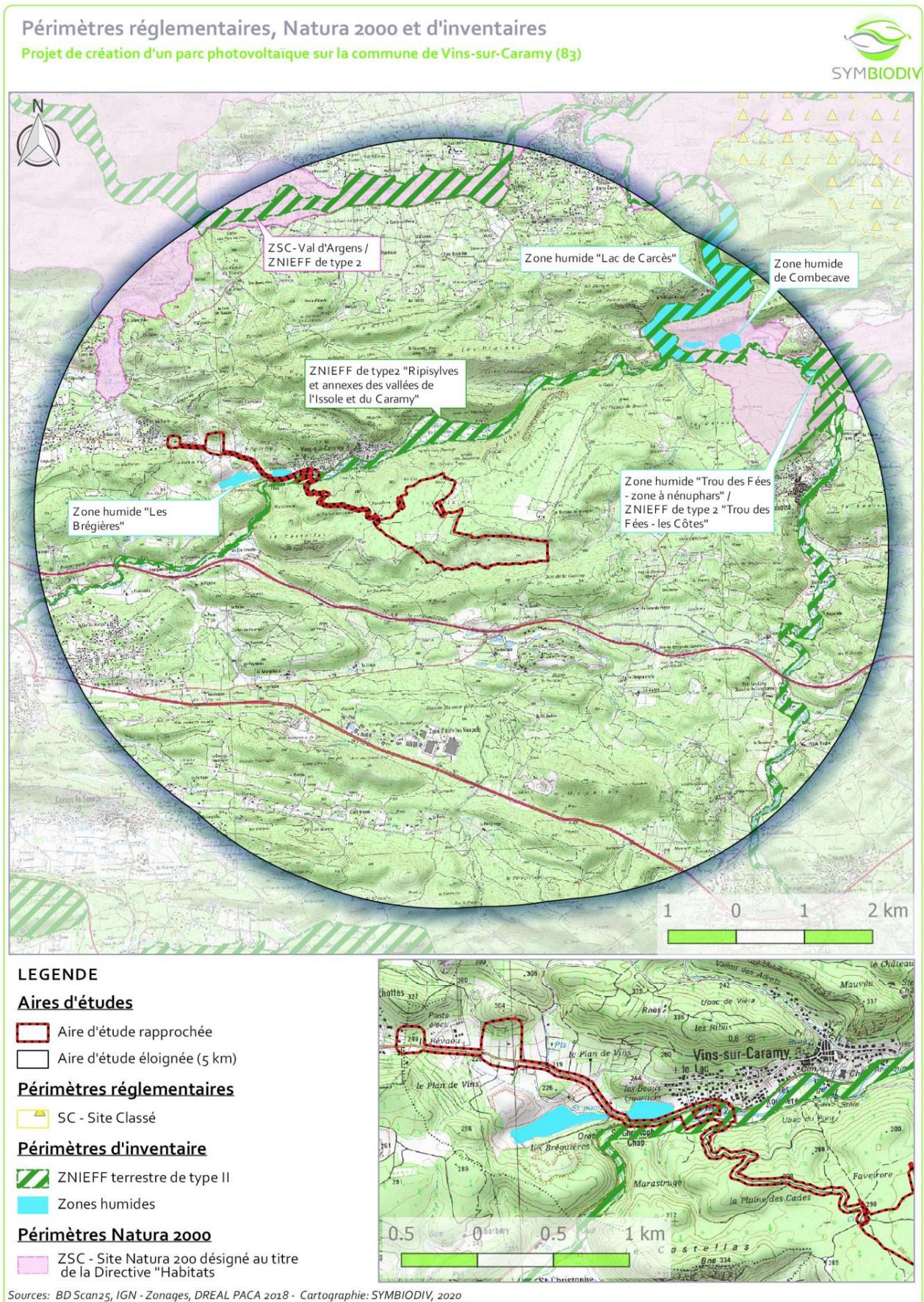
Tableau 6 - Périmètres du patrimoine naturel

ZNIEFF de type II	Ripisylves et annexes des vallées de l'Issole et du Caramy	570 m au nord	Intersecte	Fort sur l'AEiRacc
	Vallée de l'Argens	4,1 km au nord		Faible
	Trou des Fées - les Côtes	3,6 km au nord-est		Très faible
Zone humide (inventaire des Zones Humides du Var)	Les Brégières	1,8 km à l'ouest	Passe à proximité directe	Modéré sur l'AEiRacc
	Lac de Carcès	3,5 km au nord-est	6,5 km au nord-est	Très faible
	Combecave	3,9 km au nord-est		Très faible
	Trou des Fées - zone à nénuphars	4,5 km au nord-est		Très faible

L'aire d'étude immédiate PV ne recoupe aucun périmètre du patrimoine naturel. Néanmoins, à l'est, elle jouxte une zone de sensibilité moyenne à faible vis-à-vis de la tortue d'Hermann et issue du PNA en faveur de l'espèce. Or, depuis la publication de cette carte de sensibilité en 2011, l'amélioration des connaissances a montré que plusieurs populations existent en dehors du périmètre cartographique. Par ailleurs, cette tortue terrestre menacée bénéficie d'un statut de protection nationale et représente un enjeu de conservation local très fort. Par conséquent, elle a fait l'objet d'une grande vigilance lors des inventaires.

L'aire d'étude immédiate PV est bordée au sud par un cours d'eau temporaire (vallon de Signoret) allant se jeter dans le Caramy au niveau du lieu-dit « St Christophe », à quelques centaines de mètres de la zone humide des Brégières. Une connexion hydraulique existe donc entre l'aire d'étude immédiate PV et cette zone humide mais celle-ci reste faible compte-tenu de la distance qui les séparent (4,6 km en suivant le cours d'eau) et du caractère intermittent du cours d'eau.

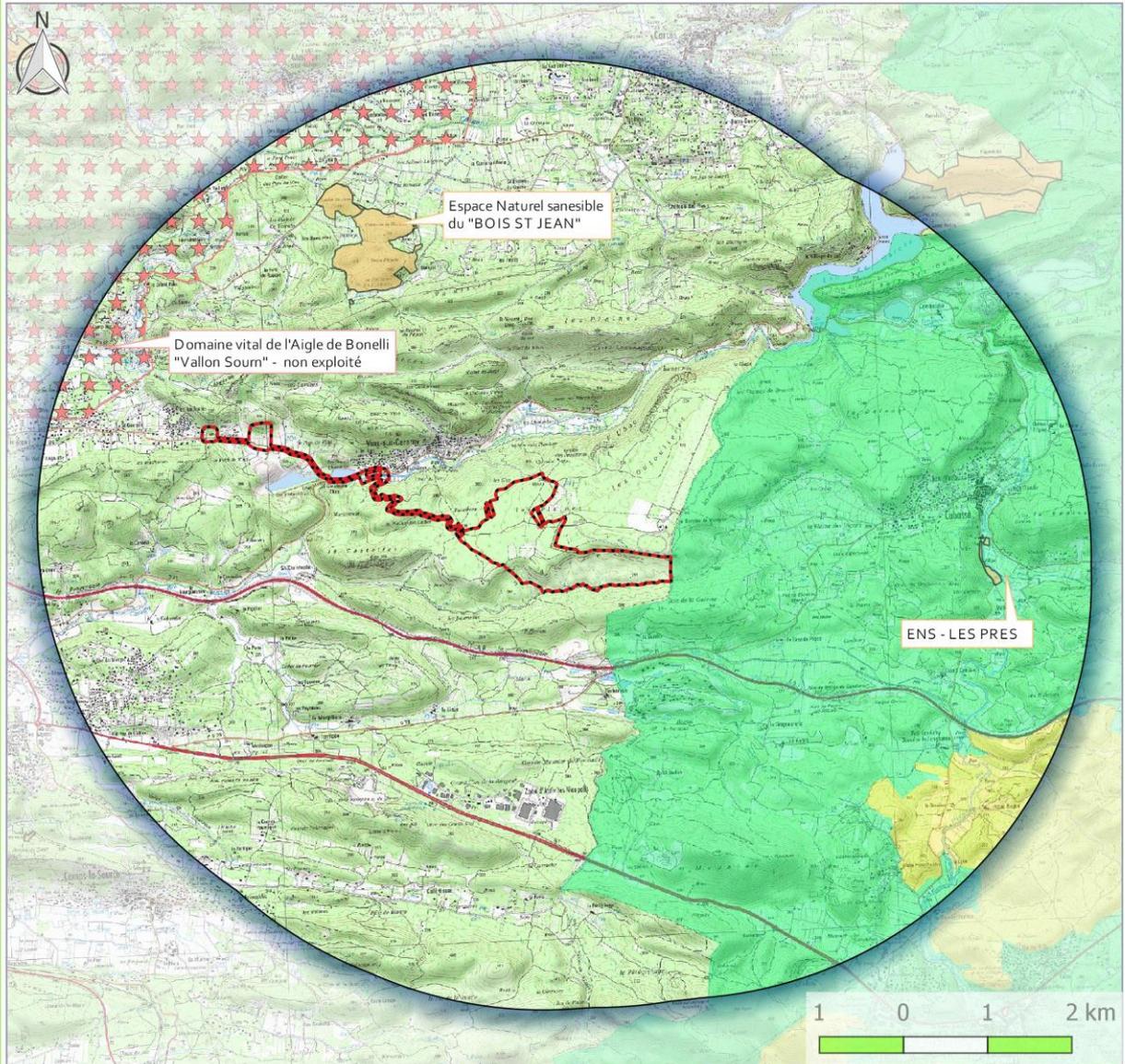
Carte 6 – Présentation des périmètres réglementaires et Natura 2000



Carte 7 – Présentation des autres périmètres du patrimoine naturel

Autres périmètres du patrimoine naturel

Projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy (83)



LEGENDE

Aires d'études

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

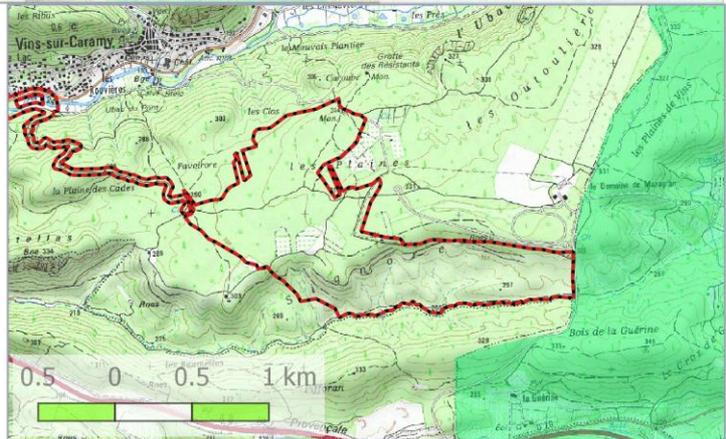
Autres périmètres de gestion concertée

-  ENS - Espaces Naturels Sensibles

Plan National d'action

Sensibilité pour la Tortue d'Hermann

-  Notable
-  Moyenne à faible
-  Aigle de Bonelli - Domaine vital



Sources: BD Scan25, IGN - Zonages, DREAL PACA 2018 - Cartographie: SYMBIODIV, 2019



ETAT INITIAL

I. HABITATS NATURELS

1. PRINCIPAUX HABITATS NATURELS

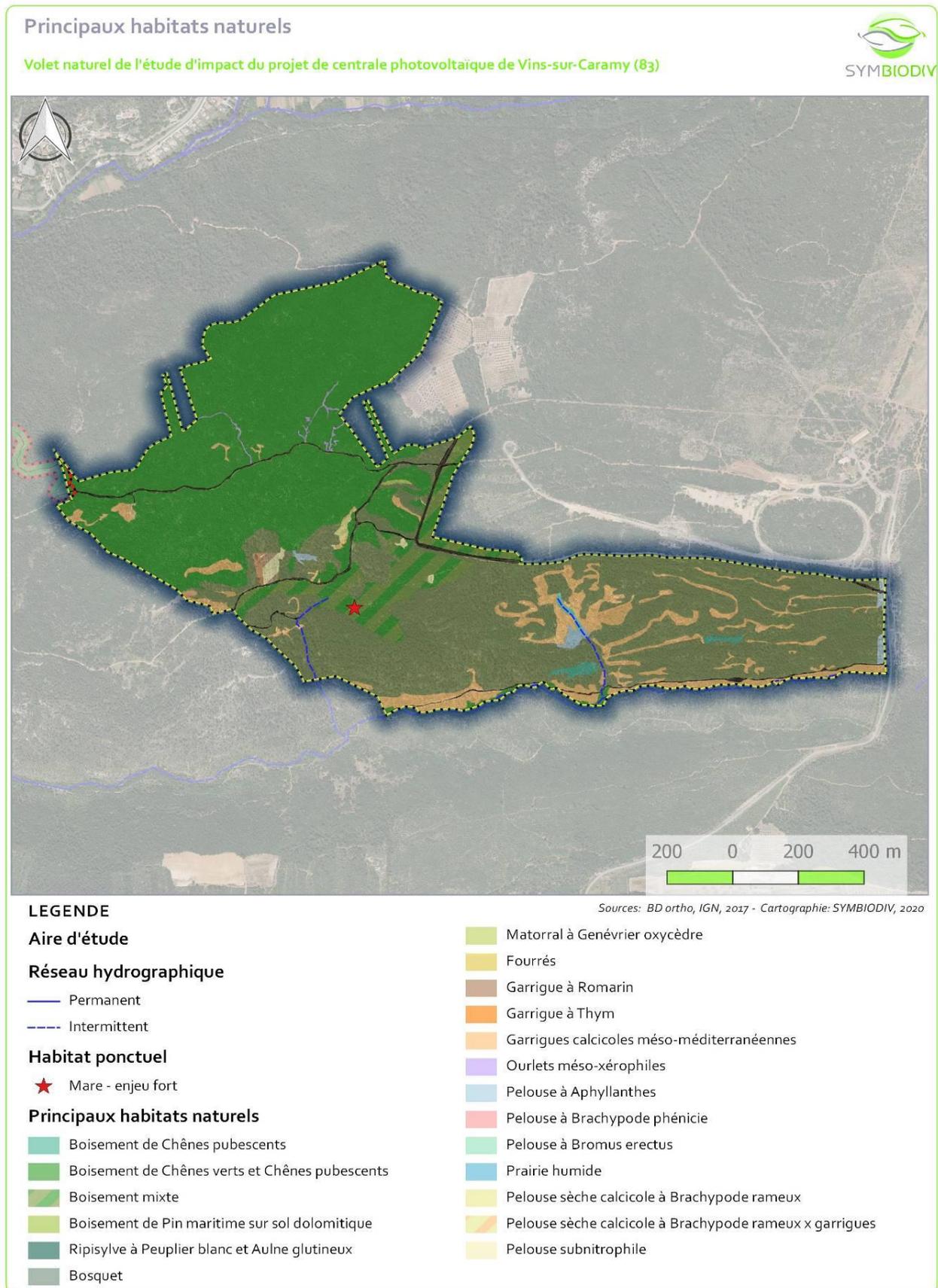
Le tableau ci-après dresse la liste des groupements végétaux identifiés sur l'aire d'étude immédiate PV et de leur enjeu local.

Tableau 7 – Habitats naturels recensés									
Intitulé	EUNIS	CB	N2000	Liste rouge nationale	ZH	Surf. (ha)	Localisation	Enjeu régional	Enjeu local
Milieux forestiers									
Boisement de Chênes pubescents	G1.714	41.714	9340	NT	-	0,69	X	Modéré	Faible
Boisement de Chênes verts et Chênes pubescents	G2.1212	45.312	9340	LC	-	64,16	X	Faible	Faible
Boisement mixte	G2.1212X G3.743	45.312X 42.843	x9340	/	-	15,99	X	Faible	Faible
Forêts de Pins d'Alep	G3.743	42.843	/	LC	-	64,09	X	Faible	Faible
Milieux ouverts et semi-ouverts									
Mare	C1.1b	22.15X 22.44	3140	LC	p x -	ponctuel	X	Modéré	Fort
Matorral à Genévrier oxycèdre	F5.1311	32.1311	5210	LC	-	0,1	X	Modéré	Modéré
Garrigues calcicoles méso-méditerranéennes	F6.1	32.4	/	LC	-	12,61	X	Faible	Faible
Vallon à Romarin	F6.12	32.42	/	LC	-	0,21	X	Faible	Faible
Ourlets mésoxérophiles	E5.21	34.41	/	LC	-	0,37	X	Faible	Faible
Pelouse sèche calcicole à Brachypode rameux x garrigues	E1.3	34.5	6220*	LC	-	0,3	X	Modéré	Modéré
Pelouse à Aphyllanthe	E1.521	34.721	/	LC	-	1,19	X	Faible	Faible
Milieux agricoles									
Emblavure pour la chasse	I1.53	87.2	/	/	p	1,88	X	Faible	Faible
Olivette x pelouse subnitrophile	G2.911	83.111	/	/	-	1,33	X	Faible	Faible
Milieux artificialisés									
Piste/route / Zone anthropisée	J1	86	/	/	-	6,63	X	Très faible	Très faible

ZH* - Annexe II table B listant les habitats caractéristiques des zones humides selon la nomenclature CORINE Biotopes au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement – H-Habitat humide – p - pro parte
 Enjeu régional d'après « Habitats N2000, priorités de conservation en PACA – DREAL, PACA - Juillet 2010. »

4 HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ONT ETE RECENSES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE PV. PARMIS CES HABITATS, 1 PRESENTE UN ENJEU FORT ET CORRESPOND A UN MILIEU HUMIDE, EGALEMENT CARACTERISTIQUE DES ZONES HUMIDES . 2 AUTRES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRES CONSTITUENT UN ENJEU MODERE. TOUS CES HABITATS RESTENT LOCALISES, LA MAJEURE PARTIE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE PV ETANT COMPOSEE D'HABITATS NATURELS A ENJEU FAIBLE (128 HECTARES SUR 150,3 HECTARES POUR L'AEI PV).

Carte 8 – Habitats d'intérêt communautaires observés



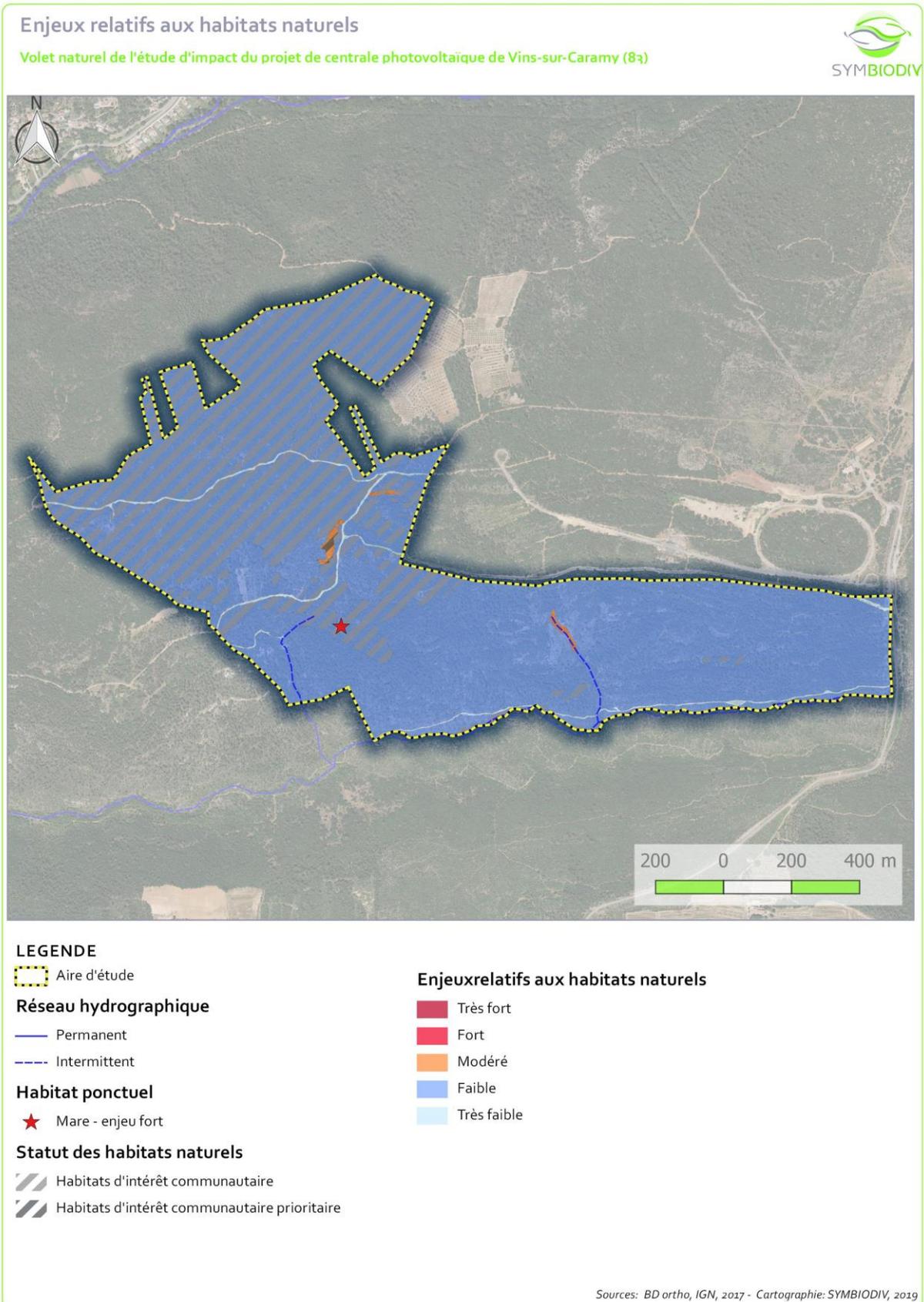
2. DESCRIPTION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Le FSD du site Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens » recense 25 habitats d'intérêt communautaire. Le tableau ci-dessous présente les habitats naturels d'intérêt communautaire observés sur l'aire d'étude ainsi que leur évaluation globale au sein du site Natura 2000.

Photo	Habitat Natura 2000	Evaluation globale au sein du site Natura 2000 FR9301626	Commentaires
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp	Bonne (B)	<p>Une mare apparait au centre de l'aire d'étude immédiate PV. Peu profonde mais en eau une grande partie de l'année, elle héberge des plantes aquatiques caractéristiques des eaux calcaires stagnantes oligo à mésotrophes (Characées). Si son origine est anthropique (création pour la chasse), elle peut néanmoins être considérée comme l'habitat d'intérêt communautaire 3140 « Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> » dont l'enjeu de conservation régional est jugé fort.</p>
	5210 - Matorrals arborescents à Juniperus spp.	Excellente (A)	<p>Cet habitat apparait de manière ponctuelle en bord de piste dans la partie centrale de l'aire d'étude immédiate PV. Il s'agit ici plus d'une formation résultant de la dégradation de la chênaie verte que d'un stade climacique. L'enjeu de cet habitat est de fait jugé modéré.</p>

Photo	Habitat Natura 2000	Evaluation globale au sein du site Natura 2000 FR9301626	Commentaires
	<p>6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea</p>	<p>Bonne (B)</p>	<p>Ces pelouses sèches calcicoles, caractérisées par le Brachypode rameux associé à tout un cortège d'annuelles ont été observées de manière ponctuelle au centre de l'aire d'étude sur un substrat rocailleux superficiel. Elles apparaissent également sur quelques mètres carrés çà et là au sein des garrigues calcicoles. Souvent dégradés et peu étendus, il n'a pas été individualisé. La typicité et l'état de conservation est ici moyenne. Il est en effet peu diversifié et enrichi en espèces subnitrophiles. Son enjeu de conservation est ainsi jugé modéré.</p>
	<p>9340 - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia</p>	<p>Excellente (A)</p>	<p>Cet habitat d'intérêt communautaire est bien représenté sur l'aire d'étude où il occupe le tiers nord-est. Deux sous-habitats peuvent y être distingués. 9340-3 pour les Yeuseraies calcicoles à Laurier tin et 9340-8 pour les faciès à Chêne pubescent.</p> <p>Cet habitat est bien représenté en Provence et présente ici un état de conservation moyen (faible maturité). Leur enjeu de conservation est jugé faible.</p>

Carte 9 – Enjeux relatifs aux habitats d'intérêt communautaires observés



II. FLORE

Le FSD du site Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens » ne recense aucune espèce végétale d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation.

AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE, AUCUNE ESPECE VEGETALE D'INTERET COMMUNAUTAIRE N'A ETE OBSERVEE.

III. AMPHIBIENS

Le FSD du site Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens » ne recense aucune espèce d'amphibien d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation.

AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE, AUCUNE ESPECE D'AMPHIBIEN D'INTERET COMMUNAUTAIRE N'A ETE OBSERVEE.

IV. POISSONS

Le FSD du site Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens » recense deux espèces de poissons d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation : le Barbeau méridional et le Blageon. En l'absence de cours d'eau, et donc d'habitat pour ces deux espèces au sein de l'aire d'étude, elles y sont jugées absentes.

AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE, AUCUNE ESPECE DE POISSON D'INTERET COMMUNAUTAIRE N'A ETE OBSERVEE.

V. MOLLUSQUES ET CRUSTACES

Le FSD du site Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens » recense une espèce de crustacé d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation : l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*). En l'absence d'habitats aquatiques favorables à cette espèce qui vit dans des eaux fraîches et riches en calcium sur des fonds graveleux, elle est jugée absente.

AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE, AUCUNE ESPECE DE CRUSTACE D'INTERET COMMUNAUTAIRE N'A ETE OBSERVEE.

VI. REPTILES

Le FSD du site Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens » recense 2 espèces de reptiles d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) et la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*). En outre, en l'absence de cours d'eau sur l'aire d'étude, la Cistude est considérée absente.

Le tableau ci-dessous présente l'espèce d'intérêt communautaire observée sur l'aire d'étude ainsi que ses différents statuts et son enjeu de conservation au niveau régional et au niveau de l'aire d'étude.

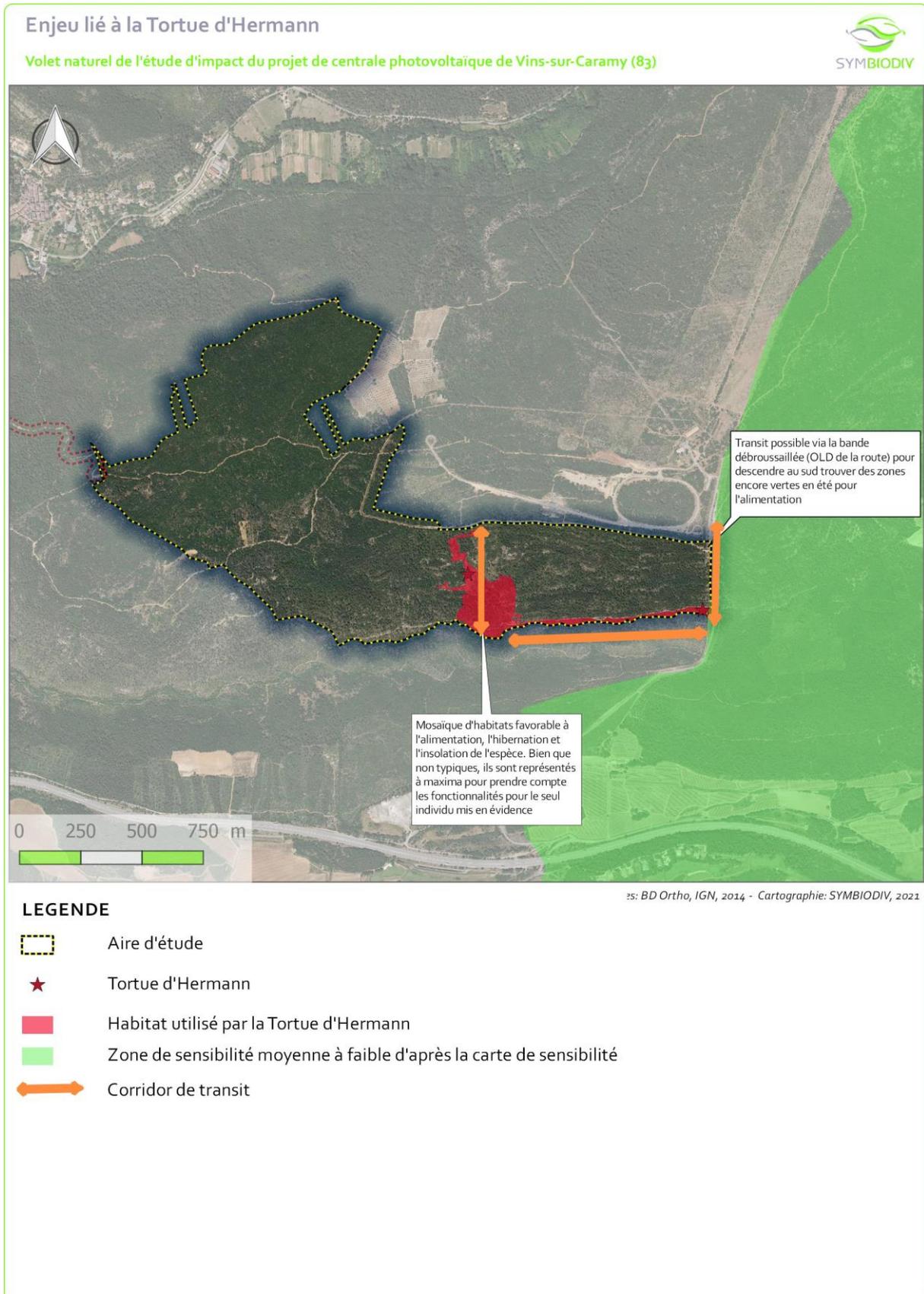
Tableau 8 – Espèce de reptile d'intérêt communautaire recensée							
Nom de l'espèce	Statuts	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce AEi	Enjeu régional	Enjeu sur l'AEi
Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	PN2, DH2, DH4, BE2	EN	Présente en très faible densité sur l'AE iPV. Habitats favorables principalement constitués par des secteurs semi-ouverts au sud et à l'est de l'AE iPV.	2 ind. adultes	Pas d'habitat d'espèce typique dans l'AEi	Très fort	Fort

UNE ESPECE DE REPTILE D'INTERET COMMUNAUTAIRE A ETE OBSERVEE AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE : LA TORTUE D'HERMANN. CETTE DERNIERE EST PRESENTE PONCTUELLEMENT EN TRES FAIBLE DENSITE. IL EST QUASI CERTAIN QUE L'ESPECE N'EXPLOITE PAS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE POUR REALISER LA TOTALITE DE SON CYCLE VITAL. EN EFFET, LES HABITATS NATURELS OBSERVES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE, NOMBREUX BOISEMENTS DE PINS D'ALEP ET DE ROMARINS DENSES, NE CORRESPONDENT PAS AUX EXIGENCES ECOLOGIQUES DE LA TORTUE D'HERMANN. QUELQUES SECTEURS SEMI-OUVERTS SITUES AU CENTRE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE SEMBLANT PLUS FAVORABLES A L'ESPECE, MAIS CES SECTEURS SONT ENTOURES DE BOISEMENTS DE CHENES PARFOIS DENSES, ET DONC DECONNECTES DES MILIEUX SEMI-OUVERTS TYPIQUES DE LA TORTUE D'HERMANN. CETTE DERNIERE N'Y A D'AILLEURS PAS ETE CONTACTEE MALGRE DES PROSPECTIONS CIBLEES.

Le tableau ci-après présente l'espèce d'intérêt communautaire observée sur l'aire d'étude ainsi que son évaluation globale au sein des sites Natura 2000, et son interaction avec l'aire d'étude.

Photo	Code et nom de l'espèce Natura 2000	Evaluation globale au sein du site Natura 2000 « Val d'Argens »	Interaction avec l'AE
	<p>1217 Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</p>	<p>Significative (C)</p>	<p>L'aire d'étude est située en dehors mais à proximité immédiate (quelques dizaines de mètres) d'une zone de sensibilité moyenne à faible (zone verte de la carte de sensibilité). Ce territoire correspond à une zone de répartition diffuse de l'espèce où elle est présente mais en faible densité ou en densité non évaluée. Il est situé de l'autre côté de la route, à l'est de la zone étudiée. L'espèce n'a été observée qu'à deux reprises pendant les inventaires : une fois au centre de l'aire d'étude immédiate en lisière de boisement de pins d'Alep, un habitat non typique de cette espèce ; et une fois au sud de l'aire d'étude immédiate, en période estivale lors de l'épisode caniculaire de 2019, sur une zone herbacée, encore verte, probablement exploitée par cet individu en recherche d'alimentation pendant la période sèche. Toutefois, cet individu était seulement là pour s'alimenter, les habitats présents n'étant pas des habitats d'été.</p> <p>Il est quasi certain que l'espèce n'exploite pas l'aire d'étude immédiate pour réaliser la totalité de son cycle vital. En effet, les habitats naturels observés au sein de l'aire d'étude, nombreux boisements de pins d'Alep et de romarins denses, ne correspondent pas aux exigences écologiques de la Tortue d'Hermann.</p> <p>Quelques secteurs semi-ouverts situés au centre de l'aire d'étude immédiate semblent plus favorables à l'espèce, mais ces secteurs sont entourés de boisements de chênes parfois denses, et donc déconnectés des milieux semi-ouverts typiques de la Tortue d'Hermann. Cette dernière n'y a d'ailleurs pas été contactée malgré des prospections ciblées.</p> <p>Précisons également qu'un de ces deux individus, celui avéré au centre de l'aire d'étude, n'avait pas les caractéristiques morphologiques et morphométriques typiques des tortues varoises sauvages (lignes de sutures du plastron non typique et dossière bosselée). Cette observation physique couplée à la présence de cet individu dans des habitats non typiques et isolés au sein de secteurs boisés peut poser la question de son origine sauvage, dans ce secteur très fréquenté en périphérie de l'aire de répartition.</p>

Carte 10 – Analyse de l'attractivité de l'ensemble des domaines pour la Tortue d'hermann



VII. INSECTES

Le FSD du site Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens » recense 7 espèces d'insectes d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation.

Le tableau ci-dessous présente la seule espèce d'intérêt communautaire observée sur l'aire d'étude ainsi que ses différents statuts et son enjeu de conservation au niveau régional et au niveau de l'aire d'étude.

Tableau 9 – Espèce d'insecte d'intérêt communautaire observée							
Nom de l'espèce	Statuts	Liste rouge France/PACA / ZNIEFF	Localisation	Effectif	Surface habitat	Enjeu régional	Enjeu sur l'AEi
Damier de la Succise (<i>Euphydrias aurinia</i>)	PN ₃ , DH ₂ , BE ₂	LC/LC/-	Présent au centre est de l'AEiPV avec sa plante hôte	1 individu imago	1.31 ha	Modéré	Modéré

Les espèces présentées dans le tableau ci-après, sont connues dans les environs du site d'étude (BDD SILENE Faune, Faune PACA). Elles ont été recherchées de manière ciblée à la bonne période mais n'ont pas été contactées. Une conclusion sur leur potentialité de présence est également réalisée.

Espèce	Statut(s)	Commentaires	Conclusion sur le statut de présence sur l'AEi
Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	PN ₂ , DH ₂ , DH ₄	Présence de cours d'eau favorable à l'espèce côté « accès », données bibliographiques à proximité mais l'espèce n'a pas été contactée malgré une prospection ciblée et un passage à la bonne période.	Absence.
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	PN ₂ , DH ₂₋₄	Quelques arbres favorables répertoriés dans les boisements, mais aucun macro-reste ou individus contactés.	Absence.
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	PN ₂ , DH ₂₋₄	Aucun arbre favorable n'a été répertorié. Pas de loges de <i>Cerambyx</i> sp.	Absence.
Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	DH ₂	Espèce non contactée malgré des prospections ciblées	Absence.

Enfin, les espèces d'intérêt communautaire suivantes sont jugées absentes de l'aire d'étude :

- **Gomphe de Graslin** (*Gomphus graslinii*) : absence d'habitat aquatiques favorables à l'espèce. Cette espèce n'est par ailleurs présente, dans le Var, qu'au niveau de deux stations sur l'Argens entre le Muy et Fréjus ;

- **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*) : absence d'habitat aquatiques favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude.

**UNE SEULE ESPECE D'INSECTE D'INTERET COMMUNAUTAIRE A ETE OBSERVEE AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE :
LE DAMIER DE LA SUCCISE.**

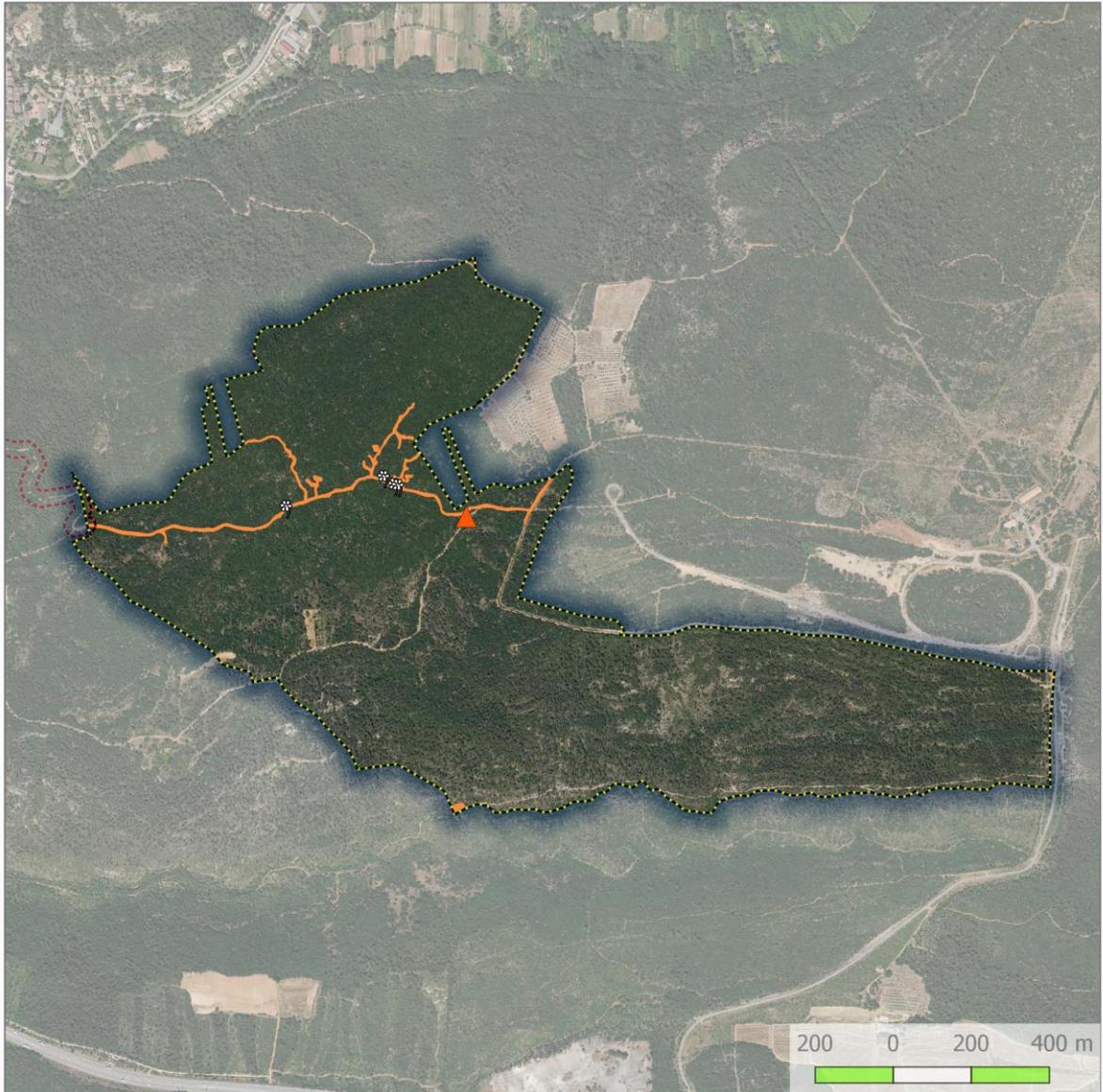
Le tableau ci-après présente cette espèce d'intérêt communautaire observée sur l'aire d'étude ainsi que son évaluation globale au sein du site Natura 2000 concerné, et son interaction avec l'aire d'étude.

Photo	Code et nom de l'espèce Natura 2000	Evaluation globale au sein du site Natura 2000 FR9301626	Interaction avec l'AE
	<p>1065 Damier de la succise <i>(Euphydryas aurinia)</i></p>	<p>Excellente (A)</p>	<p>L'espèce n'a été contacté qu'une seule fois, au centre-est de l'AEiPV, en bordure de piste, en lisière de milieux boisés.</p> <p>La plante hôte principale de l'espèce, la Céphalaire blanche (<i>Cephalaria leucantha</i>) est également présente sur le secteur.</p> <p>L'espèce se reproduit sûrement sur cette zone de l'aire d'étude, bien qu'aucun nid de chenilles n'ait été observé lors des inventaires.</p>

Carte 11 – Enjeux relatifs aux insectes d'intérêt communautaire

Insectes d'intérêt communautaires

Projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2021

LEGENDE

-  Aire d'étude immédiate (ZIP + OLD)
-  Aire d'étude rapprochée

Espèce d'intérêt communautaire

-  Damier de la Succise, modéré

Plante hôte du Damier de la Succise

-  Céphalaire blanche

Habitat du Damier de la Succise

-  Modéré

VIII. MAMMIFERES

Les FSD des sites Natura 2000 FR9301626 « Val d'Argens » recense 9 espèces de mammifères d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation.

Le tableau ci-dessous présente les espèces d'intérêt communautaire observées sur l'aire d'étude (AEiPV) ainsi que leur différents statuts et leur enjeux de conservation au niveau régional et au niveau de l'aire d'étude.

Tableau 10– Espèces de mammifères d'intérêt communautaire contactées						
Nom de l'espèce	Statuts rég.	Listes rouges Monde/ Europe / France	Utilisation de l'AEi	Niveau d'activité	Enjeu régional (GCP 2016)	Enjeu sur l'AEi
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN2, DH2-4	NT/-/VU	Chasse/transit régulier sur le site Activité moyenne modérée	Modérée en début d'été au niveau des clairières, et allées forestières du site	Très Fort	Modéré
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN2, DH2-4	LC, LC	Gîte dans la grotte des résistants. Probable en chasse/transit ponctuellement sur le site. Non contacté dans l'emprise	Exceptionnelle au niveau de la grotte des résistants – non contacté dans la zone de projet	Fort	Modéré
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	PN2, DH2-4	LC/NT/LC	Gîte dans la grotte des résistants Probable en chasse/transit ponctuellement sur le site. 1 contact dans l'emprise au niveau de Vinso5.	Exceptionnelle au niveau de la grotte des résistants – 1 seul contact dans l'aire d'étude	Fort	Modéré
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	PN2, DH2-4	LC/ LC/ LC	Chasse/transit régulier sur le site Activité moyenne modérée	Forte en automne au niveau des interfaces de milieux	Fort	Modéré
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccini</i>)	PN2, DH2-4	VU, NT	Transit ponctuel	Activité de chasse /transit forte en ripisylve du Caramy – transit ponctuel sur l'aire d'étude	Très fort	Faible
Murin de Grande taille (<i>Myotis myotis/blythii</i>)	PN2, DH2-4	LC, NT	Transit ponctuel	Activité faible. 1 seul contact	Fort	Très faible

SEPT ESPECES DE MAMMIFERES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ONT ETE OBSERVEES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE.

LE SITE SE COMPOSE D'HABITATS MAJORITAIREMENT FORESTIERS RELATIVEMENT JEUNES ET FAIBLEMENT DIVERSIFIES. LES ACTIVITES DE CHASSE DETECTEES SUR LE SITE SONT FAIBLES A TRES FAIBLES POUR QUASIMENT TOUTES LES ESPECES CONTACTEES. ELLES DENOTENT DE LA FAIBLE ATTRACTIVITE DES HABITATS PRESENTS POUR LES CHIROPTERES EN CHASSE.

Le tableau ci-après présente les espèces d'intérêt communautaire observées sur l'aire d'étude ainsi que leur évaluation globale au sein des sites Natura 2000, et leur interaction avec l'aire d'étude.

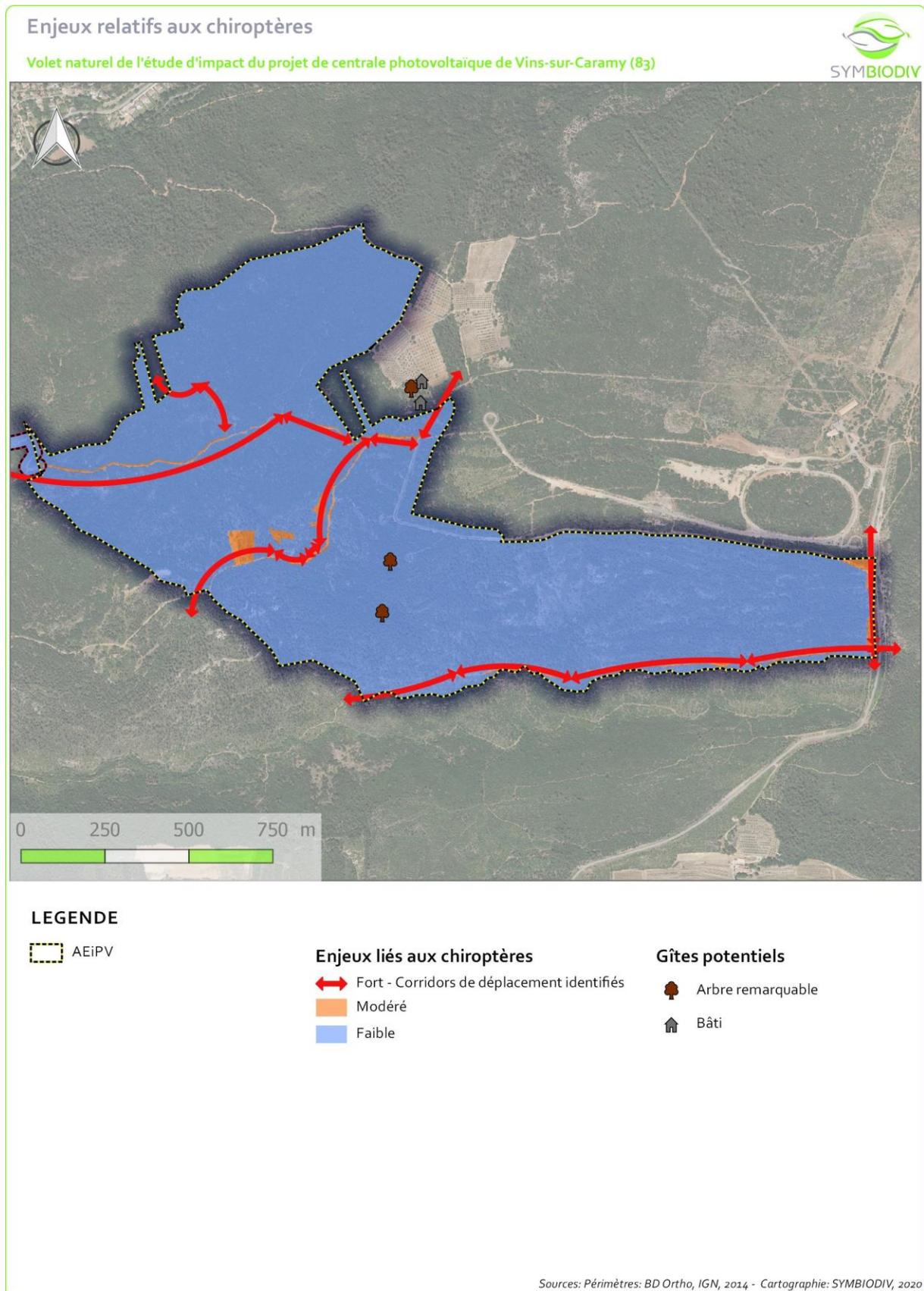
Le site se compose d'habitats majoritairement forestiers relativement jeunes et faiblement diversifiés. Les activités de chasse détectées sur le site sont faibles à très faibles pour quasiment toutes les espèces contactées. Elles dénotent de la faible attractivité des habitats présents pour les chiroptères en chasse. Bien que l'aire d'étude soit relativement riche du point de vue entomologique, les enjeux relatifs aux insectes sont localisés le long des pistes et au niveau du vallon central évité par le projet. Les boisements non mûres et denses, comme c'est le cas sur la majorité de la zone de projet, concentrent très peu de biomasse d'insectes et avaient d'ailleurs été présentés comme à faible enjeu du point de vue entomologique.

Les boisements concernés par le projet sont donc peu attractifs pour la chasse car la ressource alimentaire y est limitée. De plus, les photographies aériennes montrent que les milieux au Nord de la zone d'étude semblent plus ouverts ou semi-ouverts, et sont de fait probablement plus favorables à la chasse de la plupart des espèces de chiroptères.

Code et nom de l'espèce Natura 2000	Evaluation globale au sein du site Natura 2000 FR9301626	Interaction avec l'AEiPV
1310 Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Excellente (A)	L'espèce a été contactée de manière régulière sur le site, notamment en début d'été au niveau des clairières, et allées forestières du site. Aucun gîte favorable à l'espèce n'est présent dans l'AEiPV.
1304 Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Bonne (B)	Un gîte de l'espèce a pu être mis en évidence à 300m au nord de l'emprise au niveau de la grotte des résistants. 14 contacts ont été enregistrés en sortie de gîte en juin et 40 contacts en août. De manière surprenante, l'espèce ne semble utiliser le site que de manière marginale en chasse ou transit : aucun contact n'a ainsi pu être enregistré dans l'AEiPV . Aucun gîte favorable à l'espèce n'est présent dans l'AEiPV.
1303 Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Bonne (B)	Un gîte de l'espèce a pu être mis en évidence à 300m au nord de l'emprise au niveau de la grotte des résistants. 1 individu a été observé en juin en repos diurne dans la cavité. Par ailleurs, 84 contacts ont été enregistrés en sortie de gîte en juin et 9 contacts en août. De manière surprenante l'espèce ne semble utiliser le site que de manière marginale en chasse ou transit : 1 seul contact enregistré en été au niveau de Vinso5 sur la durée de l'étude. Aucun gîte favorable à l'espèce n'est présent dans l'AEiPV.
1321 Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Excellente (A)	L'espèce a été contactée de manière régulière sur le site mais en petite quantité, essentiellement au niveau des allées forestières ou clairière du site. Une forte activité inventoriée peut être notée au niveau d'une petite mare au mois d'août (14 contacts). Aucun gîte favorable à l'espèce n'est présent dans l'AEiPV.
1316 Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccini</i>)	Excellente (A)	L'espèce a été contactée à une seule reprise sur une seule placette d'enregistrement à une seule saison et dans des densités extrêmement faibles. L'espèce est susceptible d'utiliser l'aire d'étude en transit très ponctuellement.

Code et nom de l'espèce Natura 2000	Evaluation globale au sein du site Natura 2000 FR9301626	Interaction avec l'AEiPV
1324 Grand murin <i>(Myotis myotis)</i>	Significative (C)	Le Petit Murin et le Grand Murin sont difficiles à distinguer par l'acoustique. L'espèce a été contactée à une seule reprise sur une seule placette d'enregistrement à une seule saison et dans des densités extrêmement faibles. L'espèce est susceptible d'utiliser l'aire d'étude en transit très ponctuellement.
1307 Petit murin <i>(Myotis blythii)</i>	Bonne (B)	

Carte 12– Enjeux chiroptérologiques



IX. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

A l'échelle locale, l'aire d'étude se trouve au nord de l'autoroute A8 qui constitue une césure infranchissable pour de nombreuses espèces. L'écopont de Brignoles (ESCOTA), situé à 2,4 km de l'aire d'étude permet toutefois de recréer une connexion entre le nord et le sud de l'autoroute.

A l'est de l'aire d'étude, une césure est également présente par le tissu urbain de Cabasse, certes limité mais entouré d'importantes surfaces agricoles. En fonction de leur mode de gestion, ces secteurs peuvent devenir totalement défavorables à la faune et ainsi créer une césure supplémentaire.

En bordure nord-est de l'aire d'étude, l'ancien site Michelin constitue également une rupture de continuité pour la faune. En effet, la présence d'importantes clôtures étanches pour la grande faune impose à celle-ci un détour important pour rejoindre la partie nord. Au vu du maillage utilisé, elle reste en revanche tout de même perméable à la petite faune (reptiles et amphibiens notamment).

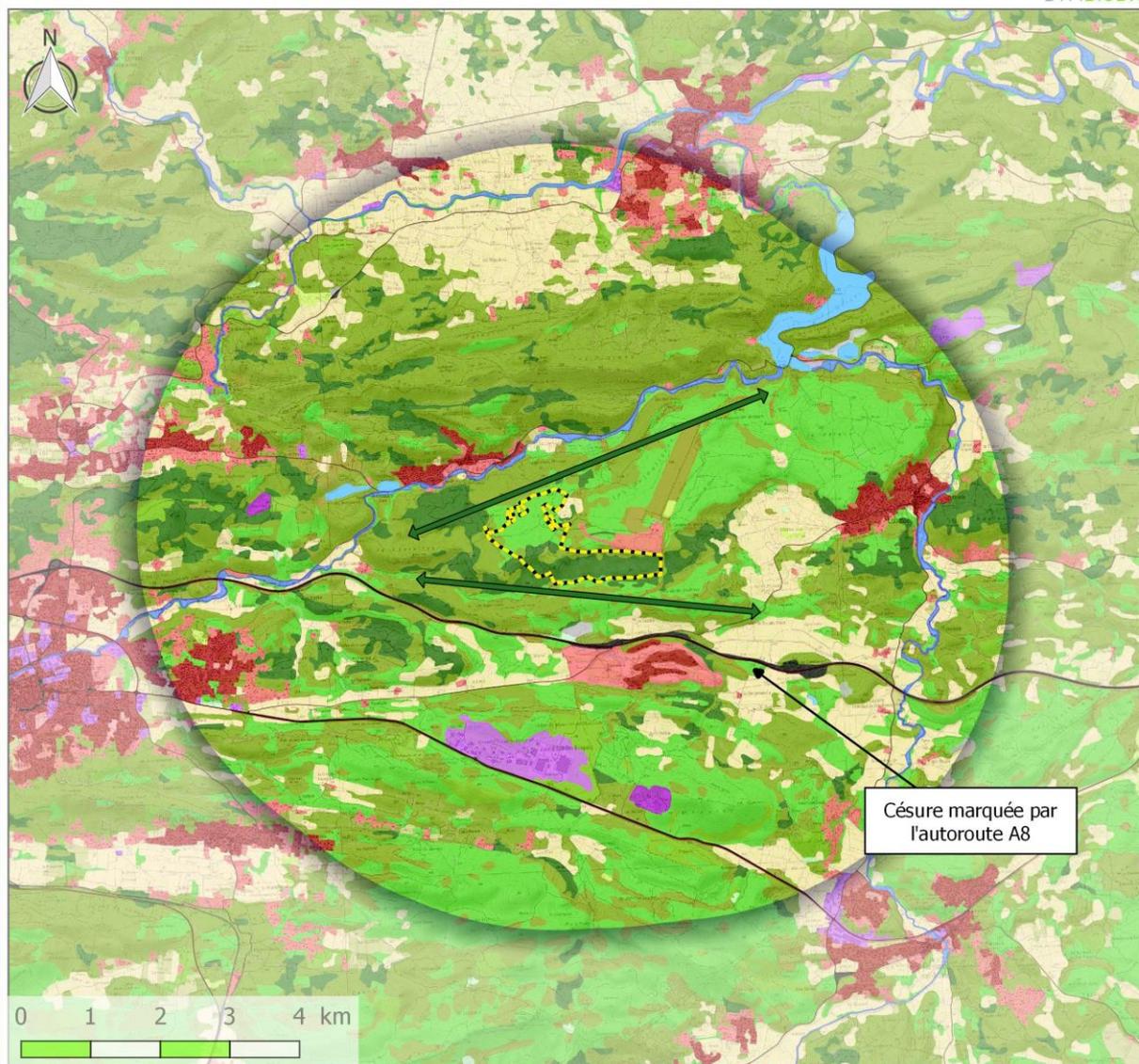
Au nord, l'aire d'étude est en connexion avec le cours d'eau du Caramy. Cette rivière, d'une longueur de 45,9 km prend sa source à Tourves puis serpente la plaine de Brignoles avant de rejoindre l'Issole à l'entrée du lac de retenue de Carcès. C'est un important corridor de déplacement pour de nombreuses espèces faunistiques, d'autant plus dans les secteurs urbains qu'il traverse, ceux-ci étant par définition difficilement franchissables pour les espèces animales. De plus, l'aire d'étude, de par son caractère naturel s'insère dans un ensemble connectant les grands ensembles naturels allant des communes de Bras au nord-ouest, en passant par le Val, et de Cabasse au nord-est.

L'aire d'étude, comme le montre la diversité d'espèces présentes, et notamment de grands mammifères à fortes capacités de déplacement (loup notamment), se situe au sein d'un corridor de milieux naturels à l'échelle locale, d'autant plus important que de nombreuses césures sont présentes tout autour : autoroute A8 au sud et site Michelin clôturé au nord notamment. Il conviendra donc d'être particulièrement vigilants sur le maintien de ces connexions à l'échelle locale.

Carte 13–Analyse du fonctionnement écologique local

Fonctionnalités écologiques

Projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy (83)



LEGENDE

 Aire d'étude immédiate

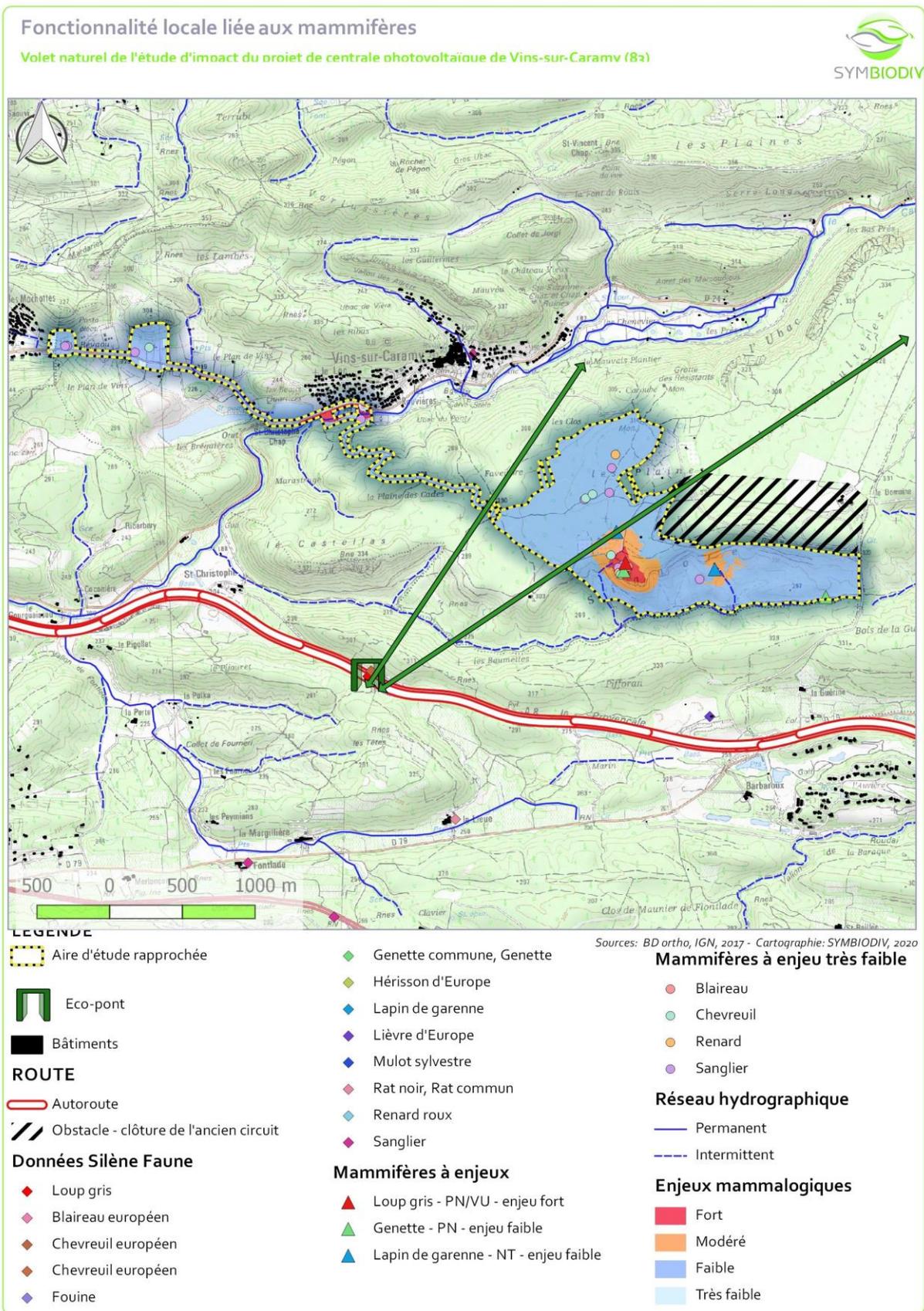
Occupation du sol, 2014

-  111/112 - Tissu urbain
-  113/141 - Espaces de bati diffus et autres batis
-  121 - Zones d'activités et équipements
-  122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
-  131 - Extraction de matériaux
-  142 - Équipements sportifs et de loisirs
-  211, 214, 221-224, 241, 242 - Zones agricoles

-  231 - Prairies
-  311 - Forêts de feuillus
-  312 - Forêts de conifères
-  313 - Forêts mélangées
-  321 - Pelouses et pâturages naturels
-  323 - Maquis et garrigues
-  324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
-  413 - Autres zones humides et intérieures
-  511 - Cours et voies d'eau
-  512 - Plans d'eau

Sources: BD ortho, IGN, 2017, OCSOL, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2019

Carte 14–Analyse du fonctionnement écologique local pour la grande faune (capacité de déplacement importante)



X. SYNTHÈSE DES HABITATS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE OBSERVÉS

Tableau 11 – Bilan des enjeux écologiques d'intérêt communautaire recensés

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statuts	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif / superficie	Enjeu régional	Enjeu sur l'AEi
HABITAT	Mare	DHI – 3140	Présence localisée	ponctuel	Modéré	Fort
	Matorral à Genévrier oxycèdre	DHI – 5210	Présence localisée	0,1 ha	Modéré	Modéré
	Pelouse sèche calcicole à Brachypode rameux x garrigues	DHI – 6220*	Présence localisée	0,3 ha	Modéré	Modéré
	Boisement de Chênes pubescents	DHI - 9340	Abondant	80,84 ha	Faible	Faible
REPTILES	Tortue d'Hermann <i>(Testudo hermanni)</i>	PN ₂ , DH ₂ , DH ₄ , BE ₂	Présente en très faible densité sur l'AEiPV. Habitats favorables principalement constitués par des secteurs semi-ouverts au sud et à l'est de l'AEiPV. Pas d'habitat typique dans l'aire d'étude.	2 ind. adultes	Très fort	Fort
INSECTES	Damier de la succise <i>(Euphydryas aurinia)</i>	PN ₃ , DH ₂ , BE ₂	Présent au centre est de l'AEiPV avec sa plante hôte	1 individu imago	Modéré	Modéré
MAMMIFÈRES	Minioptère de Schreibers <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	PN ₂ , DH ₂₋₄	Chasse/transit régulier sur le site. Activité moyenne modérée	Modérée en début d'été au niveau des clairières, et allées forestières du site	Très Fort	Modéré
	Grand rhinolophe <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	PN ₂ , DH ₂₋₄	Gîte dans la grotte des résistants. Probable en chasse/transit ponctuellement sur le site. Non contacté dans l'emprise	Exceptionnelle au niveau de la grotte des résistants – non contacté dans la zone de projet	Fort	Modéré
	Petit rhinolophe <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	PN ₂ , DH ₂₋₄	Gîte dans la grotte des résistants Probable en chasse/transit ponctuellement sur le site. 1 contact dans l'emprise au niveau de Vins05.	Exceptionnelle au niveau de la grotte des résistants – 1 seul contact dans l'aire d'étude	Fort	Modéré
	Murin à oreilles échanquées <i>(Myotis emarginatus)</i>	PN ₂ , DH ₂₋₄	Chasse/transit régulier sur le site. Activité moyenne modérée	Forte en automne au niveau des interfaces de milieux	Fort	Modéré
	Murin de Capaccini <i>(Myotis capaccini)</i>	PN ₂ , DH ₂₋₄	Transit ponctuel	Négligeable	Très Fort	Faible
	Murin de Grande taille (<i>Myotis myotis/blythii</i>)	PN ₂ , DH ₂₋₄	Transit ponctuel	Négligeable	Fort	Très faible



**EVALUATION DES
EFFETS DU PROJET ET
MESURES**

I. DEFINITION DES HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SOUMIS A L'EVALUATION DES INCIDENCES

1. METHODOLOGIE

Seuls les habitats (DH1) et espèces (DH2/DO1/EMR) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), seront ici pris en compte. Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absentes ou considérées comme tels au sein de la zone du projet et qui ne subiront donc aucune atteinte.

		Présence sur le site NATURA 2000	
		Significative	Non significative
FSD : cotation du champ « représentativité » ou « population »		A, B ou C	D
Présence dans la zone d'étude	Avérée	A évaluer	Non évaluée
	Non observée mais considérée comme présente	A évaluer	Non évaluée
	Absente	Non évaluée	Non évaluée

2. HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SOUMIS A L'EVALUATION DES INCIDENCES

Les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire soumis à l'évaluation sont listés au sein du tableau ci-après.

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence	
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet
Habitats naturels	3120 – Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes spp</i>	Absente	Absente
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	Avérée	Absente
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Absente	Absente
	3170* - Mares temporaires méditerranéennes*	Absente	Absente
	3250 – Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	Absente	Absente
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Absente	Absente
	3280 – Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix et Populus alba</i>	Absente	Absente
	3290* – Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo- Agrostidion</i> *	Absente	Absente
	5210 – Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp</i>	Avérée	Avérée
	6110* – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> *	Absente	Absente
	6210* – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)*	Absente	Absente
	6220* – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Avérée	Avérée
	6420 – Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Avérée (AEiRacc)	Absente
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	Absente	Absente

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence	
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet
	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Absente	Absente
	7220* - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)*	Absente	Absente
	8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Absente	Absente
	8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Absente	Absente
	8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Absente	Absente
	91Bo - Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>	Absente	Absente
	91Fo - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	Absente	Absente
	92Ao - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Avérée (AEiRacc)	Absente
	9330 - Forêts à <i>Quercus suber</i>	Absente	Absente
	9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Avérée	Avérée
	9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	Avérée (AEiRacc)	Absente
Poissons	1138 - Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	Absente	Absente
	6147 - Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	Absente	Absente
Reptiles	1217 - Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Avérée	Absente
	1220 - Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Absente	Absente
Invertébrés	1065 - Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Avérée	Absente
	1083 - Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Absente	Absente
	6199 - Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Absente	Absente
	1046 - Gomphe de Graslin (<i>Gomphus graslinii</i>)	Absente	Absente
	1041 - Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Absente	Absente

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence	
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet
	1088 - Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Absente	Absente
	1044 - Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Absente	Absente
	1092 - Ecrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Absente	Absente
Mammifères	1307 - Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Avérée	Potentielle
	1324 - Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Avérée	Potentielle
	1304 - Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Avérée	Potentielle
	1303 - Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Avérée	Avérée
	1308 - Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Avérée (AEiRacc)	Absente
	1310 - Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Avérée	Avérée
	1316 - Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccini</i>)	Avérée	Potentielle
	1321 - Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Avérée	Avérée
	1323 - Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Absente	Absente

3. ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES POPULATIONS D'ESPECES EVALUEES

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	A l'échelle du réseau Natura 2000 (Domaine biogéographique méditerranéen)	A l'échelle du site Natura 2000	A l'échelle de l'aire d'étude	Commentaires
Habitats naturels	5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	Favorable	A	Défavorable inadéquat.	Cet habitat apparait de manière ponctuelle en bord de piste dans la partie centrale de l'aire d'étude. Il s'agit ici plus d'une formation résultant de la dégradation de la chênaie verte que d'un stade climacique.
	6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	Défavorable mauvais	B	Défavorable inadéquat	Ces pelouses sèches calcicoles, caractérisées par le Brachypode rameux associé à tout un cortège d'annuelles ont été observées de manière ponctuelle au centre de l'aire d'étude sur un substrat rocailleux superficiel. Elles apparaissent également sur quelques mètres carrés çà et là au sein des garrigues calcicoles. Souvent dégradé et peu étendu, il n'a pas été individualisé. La typicité et l'état de conservation est ici moyenne. Il est en effet peu diversifié et enrichi en espèces subnitrophiles.
	9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Favorable	A	Défavorable inadéquat	Cet habitat d'intérêt communautaire est bien représenté sur l'aire d'étude où il occupe le tiers nord-est. Deux sous-habitats peuvent y être distingués. 9340-3 pour les Yeuseraies calcicoles à Laurier tin et 9340-8 pour les faciès à Chêne pubescent. Cet habitat est bien représenté en Provence et présente ici un état de conservation moyen (faible maturité).
Reptiles	1217 - Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Défavorable mauvais	C	Défavorable inadéquat	L'aire d'étude est située en dehors mais à proximité immédiate (quelques dizaines de mètres) d'une zone de sensibilité moyenne à faible (zone verte de la carte de sensibilité). L'espèce n'a été observée qu'à deux reprises pendant les inventaires : une fois au centre de l'aire d'étude immédiate en lisière de boisement de pins d'Alep, un habitat non typique de cette espèce ; et une fois au sud de l'aire d'étude immédiate, en période estivale lors de l'épisode caniculaire de 2019,

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	A l'échelle du réseau Natura 2000 (Domaine biogéographique méditerranéen)	A l'échelle du site Natura 2000	A l'échelle de l'aire d'étude	Commentaires
					sur une zone herbacée, encore verte, probablement exploitée par cet individu en recherche d'alimentation pendant la période sèche..
Insectes	1065 - Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Favorable	B	Favorable	Présence d'une population reproductive au sein d'un habitat favorable.
Mammifères	1307 - Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Défavorable mauvais	B	Défavorable inadéquat	Transit ponctuel possible sur l'aire d'étude.
	1324 - Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Défavorable mauvais	C	Défavorable inadéquat	Transit ponctuel possible sur l'aire d'étude.
	1316 - Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccini</i>)	Défavorable mauvais	A	Défavorable inadéquat	Transit ponctuel possible sur l'aire d'étude.
	1304 - Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Défavorable mauvais	B	Défavorable inadéquat	Gîte dans la grotte des résistants. Probable en chasse/transit ponctuellement sur le site. Non contacté dans l'emprise.
	1303 - Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Défavorable mauvais	B	Défavorable inadéquat	Gîte dans la grotte des résistants Probable en chasse/transit ponctuellement sur le site. 1 contact dans l'emprise au niveau de Vinso5.
	1321 - Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Défavorable inadéquat	A	Défavorable inadéquat	Espèce contactée ponctuellement en chasse/transit du fait de la présence d'habitat forestier favorable à son alimentation mais absence de gîte favorable dans l'AEI.
	1310 - Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Défavorable mauvais	A	Favorable	Chasse/transit régulier sur le site Activité moyenne modérée

Conservation à l'échelle du site Natura 2000 : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

II. METHODES D'ÉVALUATION DES ATTEINTES SUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

L'analyse des **atteintes** correspond à l'évaluation des **effets négatifs du projet sur l'état de conservation des éléments concernés (DH1/DH2/DO1/EMR) au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré**. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

Pour rappel, les espèces Natura 2000 avérées ou non observées mais considérées comme présentes citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas prises en compte lors de l'évaluation.

a. Caractérisation des effets prévisibles d'un projet sur l'environnement naturel

Dans un premier temps, il est nécessaire de déterminer l'ensemble des composantes d'un projet susceptibles d'avoir un effet négatif ou positif sur le patrimoine naturel d'intérêt communautaire et ayant servi à la désignation des sites Natura 2000 concernés. Généralement, les effets négatifs d'un projet concernent :

- ➔ La destruction d'habitats naturels d'intérêt communautaire, en tant que tels mais également en tant qu'habitats d'espèces animales ou végétales Natura 2000 et induisant, notamment pour la faune, la perte d'habitats de reproduction, d'alimentation, de transit et/ou de repos ;
- ➔ L'altération d'habitats naturels d'intérêt communautaire, en tant que tels par la modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (remodelage du sol, modification de l'hydrologie, ...);
- ➔ La perte d'attractivité des habitats naturels en tant qu'habitats d'espèces animales ou végétales Natura 2000 liés notamment aux dérangements à travers le bruit, la fréquentation ou des pollutions diverses (hydrocarbures ou lumineuses) engendrés par l'implantation et/ou l'exploitation d'un projet ;
- ➔ La destruction ou la dégradation des fonctionnalités écologiques locales via la rupture des continuités écologiques et/ou la fragmentation des aires vitales nécessaire au maintien des populations d'espèces végétales et animales Natura 2000 dans un bon état de conservation ;

Pour chaque compartiment biologique d'intérêt communautaire, les effets prévisibles du projet sont ensuite précisés et décrits à travers sa nature (direct ou indirect), sa durée (temporaire ou permanente) et la phase concernée (travaux et/ou exploitation).

b. Evaluation des niveaux d'atteintes du projet sur le patrimoine naturel d'intérêt communautaire

L'appréciation du niveau d'atteintes potentiel du projet sur un habitat naturel ou une espèce d'intérêt communautaire est obtenue par le croisement entre :

- ◆ La **valeur patrimoniale** de l'espèce considérée traduit par le niveau de l'enjeu local de conservation de l'espèce à l'échelle de l'aire d'étude et défini à l'issue de l'état initial des milieux naturels ;
- ◆ Les **effets prévisibles d'un projet** définis à travers leur nature et leur durée et en fonction de l'habitat naturel ou de l'espèce considérés, permettant surtout de déterminer :
 - L'**intensité de l'effet** correspondant à l'importance de l'effet sur l'individu, l'habitat ou la fonctionnalité dans le temps et dans l'espace.

Cet élément est déterminé pour chaque taxon en fonction notamment du ratio de la population ou de la surface d'habitat concernée par l'effet par rapport à la population ou surface d'habitat présent dans le site Natura 2000 concernées.

- o La **sensibilité à l'effet** de l'habitat ou de l'espèce considéré et correspondant à la fois à la valence du taxon (= tolérance vis-à-vis de l'effet) et à la résilience du taxon (= capacité à retrouver les structures et les fonctions de son état de référence après une perturbation).

Cet élément est déterminé à dire d'expert en fonction du taxon (habitat ou espèce) et du type d'effet considérés.

L'échelle d'évaluation de l'intensité de l'effet et de la sensibilité du taxon à cet effet possède trois niveaux : **Faible, Modérée et Elevée.**

Les modalités de définitions du niveau d'atteintes selon le croisement de la valeur patrimoniale, de la sensibilité du taxon et de l'intensité de l'effet sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Valeur patrimoniale du taxon (= Enjeu local de conservation)	Effet prévisible d'un projet		Niveau d'atteintes
	Sensibilité du taxon (= Valence/Résilience)	Intensité de l'effet (= part de la population ou de l'habitat concernée)	
N	Elevée	Elevée	N
		Modérée	N
		Faible	N-1
	Modérée	Elevée	N
		Modérée	N-1
		Faible	N-2
	Faible	Elevée	N-1
		Modérée	N-2
		Faible	N-3

En fonction de l'effet et du taxon, des niveaux d'incidences nulles ou positives sont également envisageable (réouverture par débroussaillage manuel de milieux fermés à proximité de population de reptiles par exemple). Ces niveaux seront également mentionnés dans le tableau d'analyses des atteintes.

Ainsi, l'application de cette méthodologie permet l'évaluation des atteintes sur la base de l'échelle de valeur des enjeux de conservation auxquelles s'ajoutent les incidences négligeables, nulles ou positives :



Dans un premier temps, les atteintes brutes seront évaluées pour chaque taxon selon la méthodologie présentée ci-avant. Pour chaque atteinte significative identifiée, des mesures d'évitement et de réduction seront proposées et citées – elles seront détaillées précisément dans la **Partie IV « Mesures d'évitement et de réduction »**. Ensuite, les atteintes seront réévaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction afin de déterminer les atteintes résiduelles.

Les effets cumulés avec d'autres aménagements existants ou d'éventuels autres projets locaux sont évoqués lorsque cela est nécessaire.

II. PRESENTATION DU PROJET

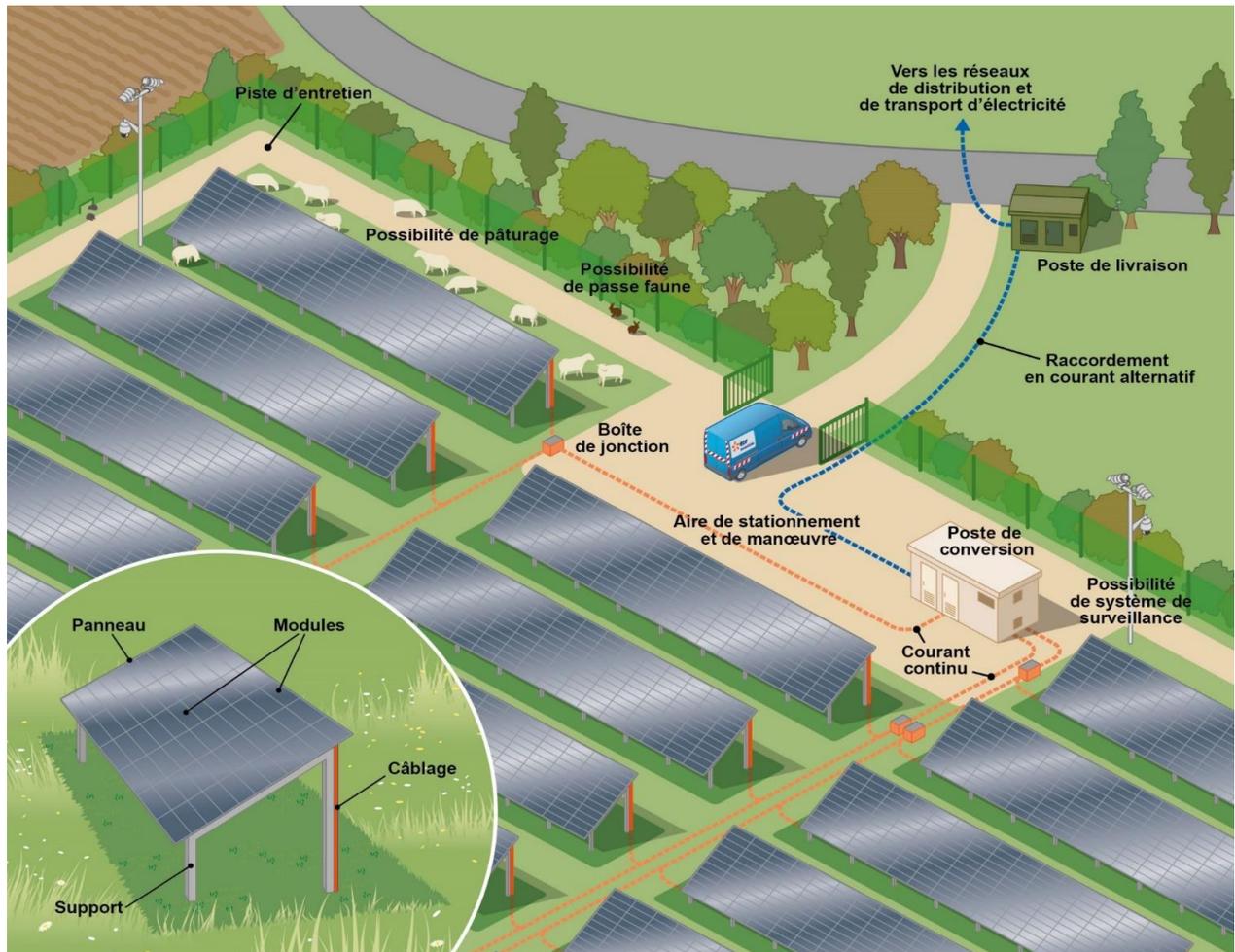
1. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet porte sur la création d'une centrale photovoltaïque d'une surface clôturée de 50 hectares (55 hectares avec les pistes externes), contre une zone d'étude initiale de 136 ha, afin de transformer l'énergie engendrée par la radiation solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution.

La centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy sera composée de :

- De modules (ou panneaux), résultant de l'assemblage de plusieurs cellules. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Un module photovoltaïque transforme ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique. Cette transformation se fait en plusieurs étapes ;
- de structures de tailles variables orientés vers le sud. Elles accueillent les modules et des fondations assurent l'ancrage au sol de l'ensemble ;
- D'un réseau électrique interne comprenant des postes de transformation (onduleurs et transformateurs) qui sont reliés à des postes de livraison. Les postes de livraison centralisent la production électrique de la centrale photovoltaïque et constitue l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité géré par Enedis ;
- D'un réseau électrique externe. Le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau ENEDIS qui en est le maître d'ouvrage. Le raccordement souterrain qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est la propriété du gestionnaire de réseau. C'est donc le gestionnaire de réseau qui détermine le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres. Par ailleurs, le résultat de la « demande de raccordement », incluant notamment le tracé définitif du raccordement, n'est fourni par ENEDIS qu'une fois le Permis de Construire accordé à EDF Renouvelables France et qu'une fois l'élaboration de la convention de raccordement finalisée par ENEDIS. Cependant, une demande de Proposition de Raccordement Avant Complétude (PRAC) a été demandée par EDF Renouvelables France dans le cadre des études de faisabilité du projet afin d'identifier le tracé prévisionnel de la solution de raccordement : La Proposition de Raccordement Avant Complétude d'ENEDIS envisage de raccorder la centrale photovoltaïque au poste source du Val, distant d'environ 7,4 km ;
- De pistes d'accès aux éléments de la centrale calibrées pour permettre la circulation et la mise en œuvre des engins de lutte contre l'incendie. Elles comprennent des pistes périphériques externes réalisées autour de chaque îlot clôturé, principalement accessibles depuis la voirie ouverte à la circulation (piste DFCI) desservant le Domaine de Mazagran et l'ancien circuit d'essai de Michelin ainsi que des pistes périphériques internes réalisées au sein de chaque îlot clôturé, entre la clôture et les structures et menant aux postes de transformation ;
- De moyens de défense contre le risque incendie constitués de citernes DFCI en métal homologuées positionnées à proximité d'un local technique (postes de conversion et postes de transformation). Elles sont situées à l'extérieur des emprises clôturées et à proximité d'un portail d'accès aux îlots clôturés et bénéficieront chacune d'une aire de retournement attenante aux pistes périphériques externes. Des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) seront réalisées (bandes débroussaillées aux abords de l'installations) ;
- D'une clôture équipée de passages à petite faune afin d'en assurer la sécurité ;

- De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance de la centrale photovoltaïque.



Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol (Source : EDF Renouvelables)

2. PHASAGE DES TRAVAUX

Le chantier s'étendra sur une période d'environ 13 mois. Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service de la centrale photovoltaïque :

- Travaux préparatoires : défrichage, débroussaillage, nettoyage général du terrain, installation de la base vie, etc. ;
- Travaux de sécurisation (clôture) ;
- Aménagements éventuel des accès (lorsque les pistes sont inexistantes ou de gabarit insuffisant) ;
- Préparation éventuelle du terrain (nivellement et terrassement) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Pose des fondations des modules ou pré-forage ;
- Montage des supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;

- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Essais de fonctionnement.

L'ensemble des installations temporaires (base de vie, zone de stockage) ne seront utiles que lors du chantier et seront systématiquement démontées et le terrain remis en état à la fin du chantier. La base de vie et la zone de stockage seront installées sur site.

La signalétique sera installée : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens des zones sensibles (localisation des réseaux, préservation de l'environnement)...

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leurs dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de la taille des structures et de la nature du terrain d'implantation.

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les impacts.

Une attention particulière est portée à la gestion des ruissellements, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier.

Un cahier des charges environnemental sera établi pour la période de travaux : il comportera des prescriptions visant à garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique et à garantir la propreté du chantier. Le suivi sera réalisé par un bureau d'études externe.

3. EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Le personnel qui interviendra sur le site de façon ponctuelle devra posséder des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. L'exploitation de ce site nécessite :

- Un « Gestionnaire d'actif » qui assure la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien, la gestion des mesures environnementales et de la végétation,...
- Une équipe « Maintenance » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

L'ensemble de la centrale photovoltaïque est en communication avec un serveur situé au poste de livraison de la centrale, lui-même en communication constante avec l'exploitant. Ceci permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur la centrale. Une astreinte 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Le photovoltaïque étant une technologie statique (sans pièce en mouvement), la maintenance et l'entretien des parcs concernent essentiellement les équipements électriques et la végétation :

- L'entretien des espaces verts situés à l'intérieur de la clôture sera assuré par pâturage ovin, éventuellement en complément de façon mécanique. Toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur des parcs d'EDF Renouvelables est proscrite conformément à la politique du Groupe EDF Renouvelables et à son SME (Système de Management Environnemental).

- Certains panneaux devront être remplacés tout au long de la vie du parc du fait de dysfonctionnements causés par un choc thermique, un choc mécanique ou une anomalie de fabrication. Les panneaux remplacés seront expédiés vers les filières de recyclage adaptées.

4. DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE

Modalité de démantèlement et de remise en état :

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

A la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) sont enlevées. La centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

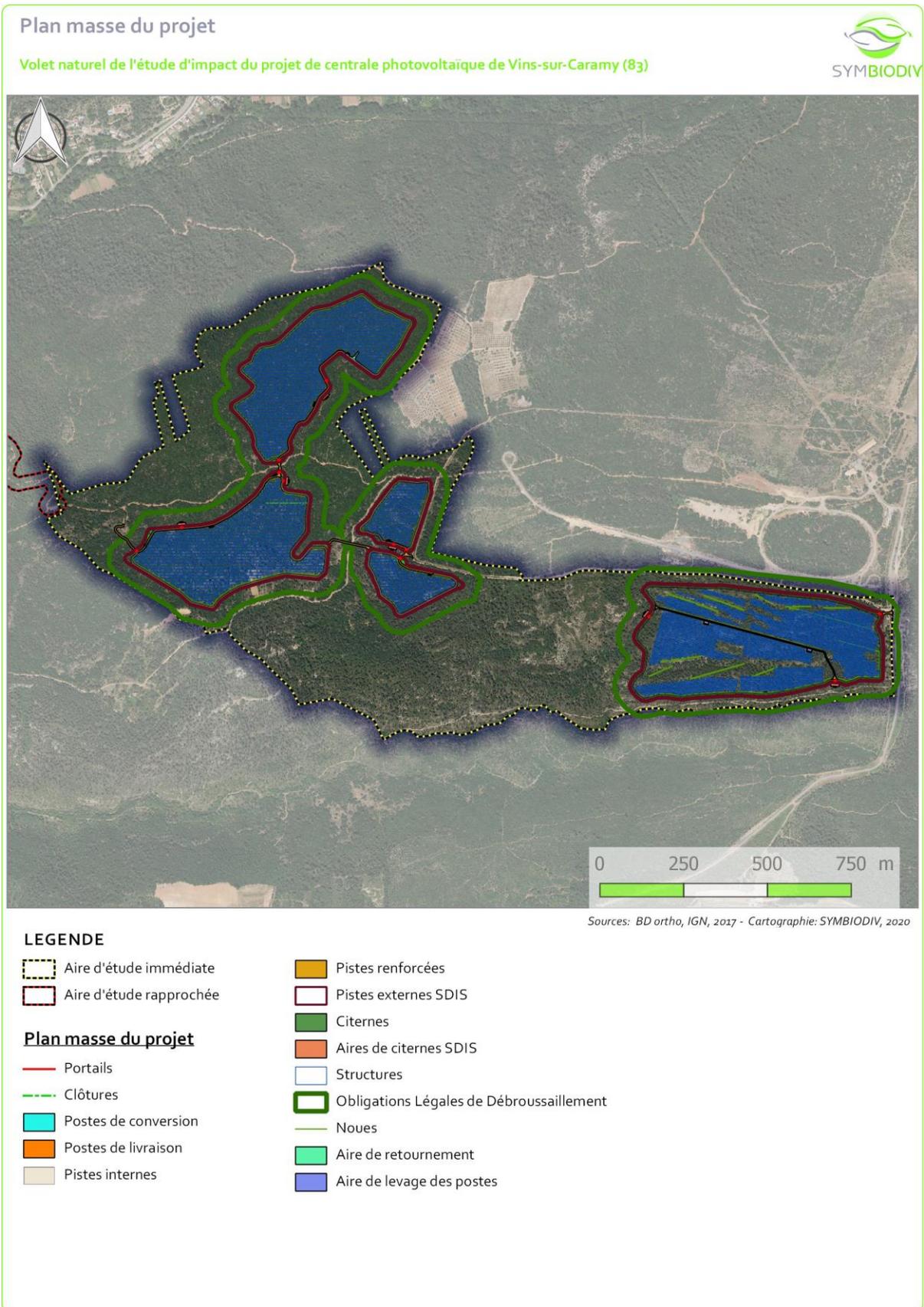
Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules,...) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

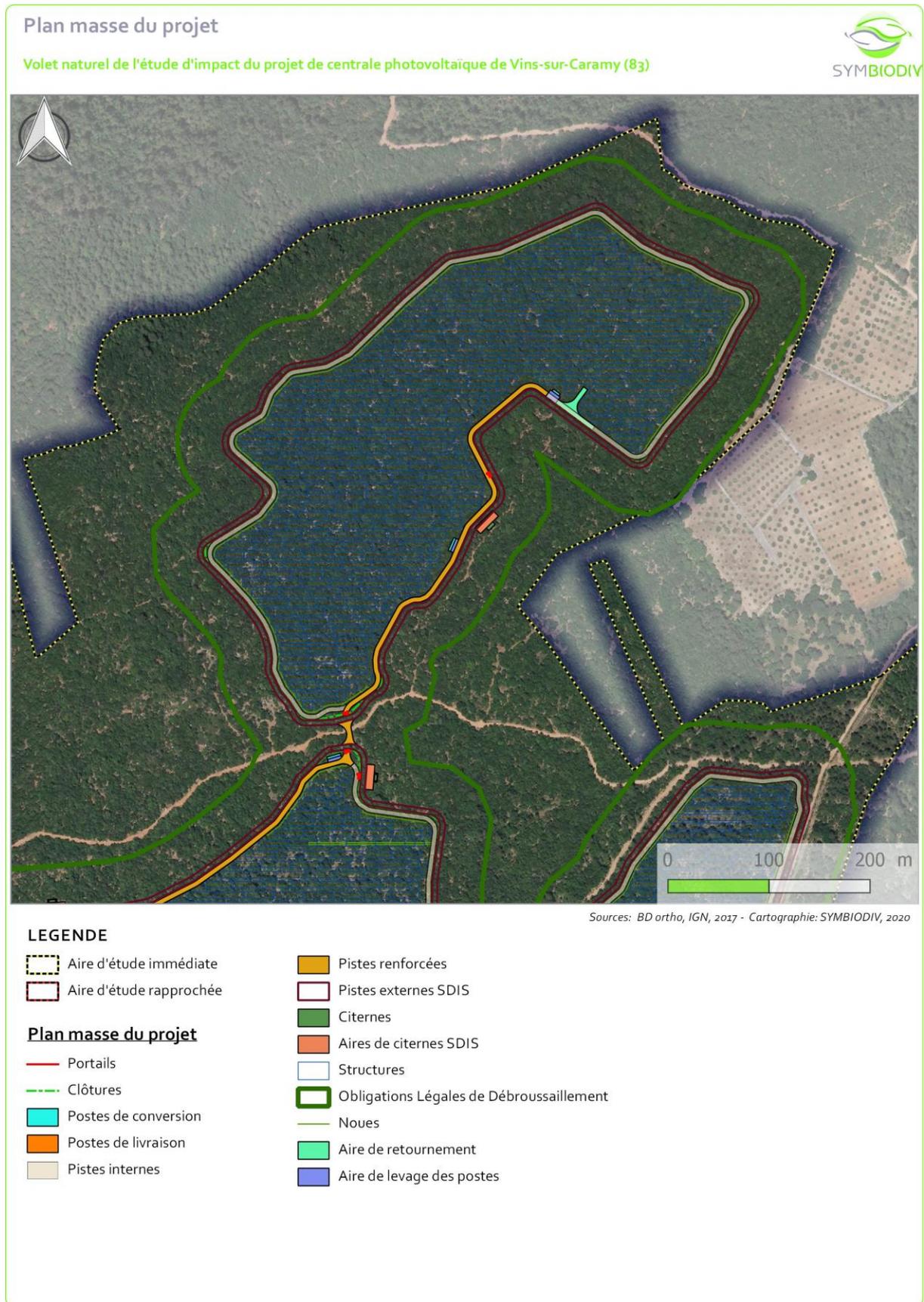
Recyclage des modules :

La législation européenne en matière de gestion des déchets se fonde sur la directive cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Suite à la révision en 2012 de cette directive, les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. EDF Renouvelables France veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

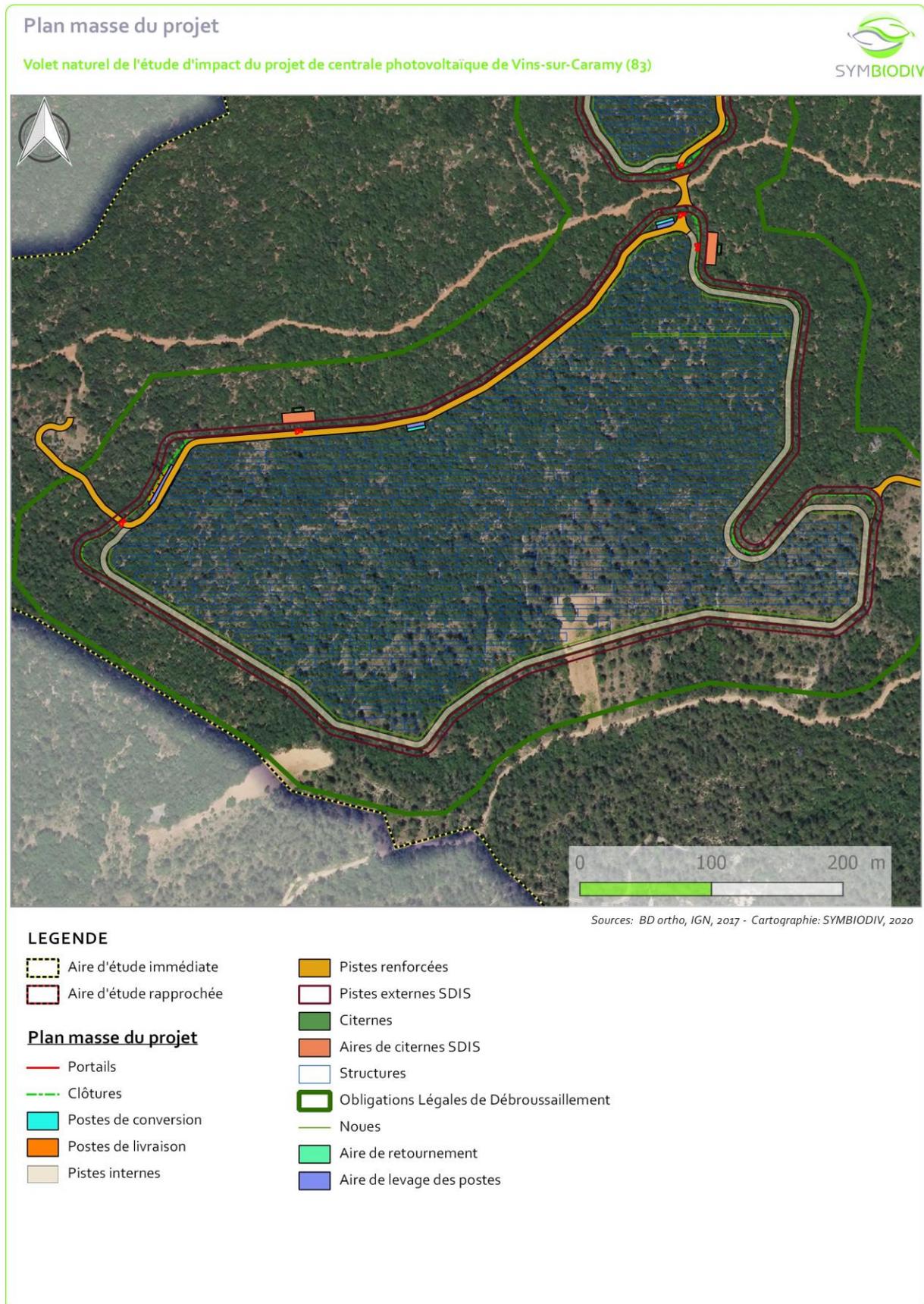
Carte 15 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque



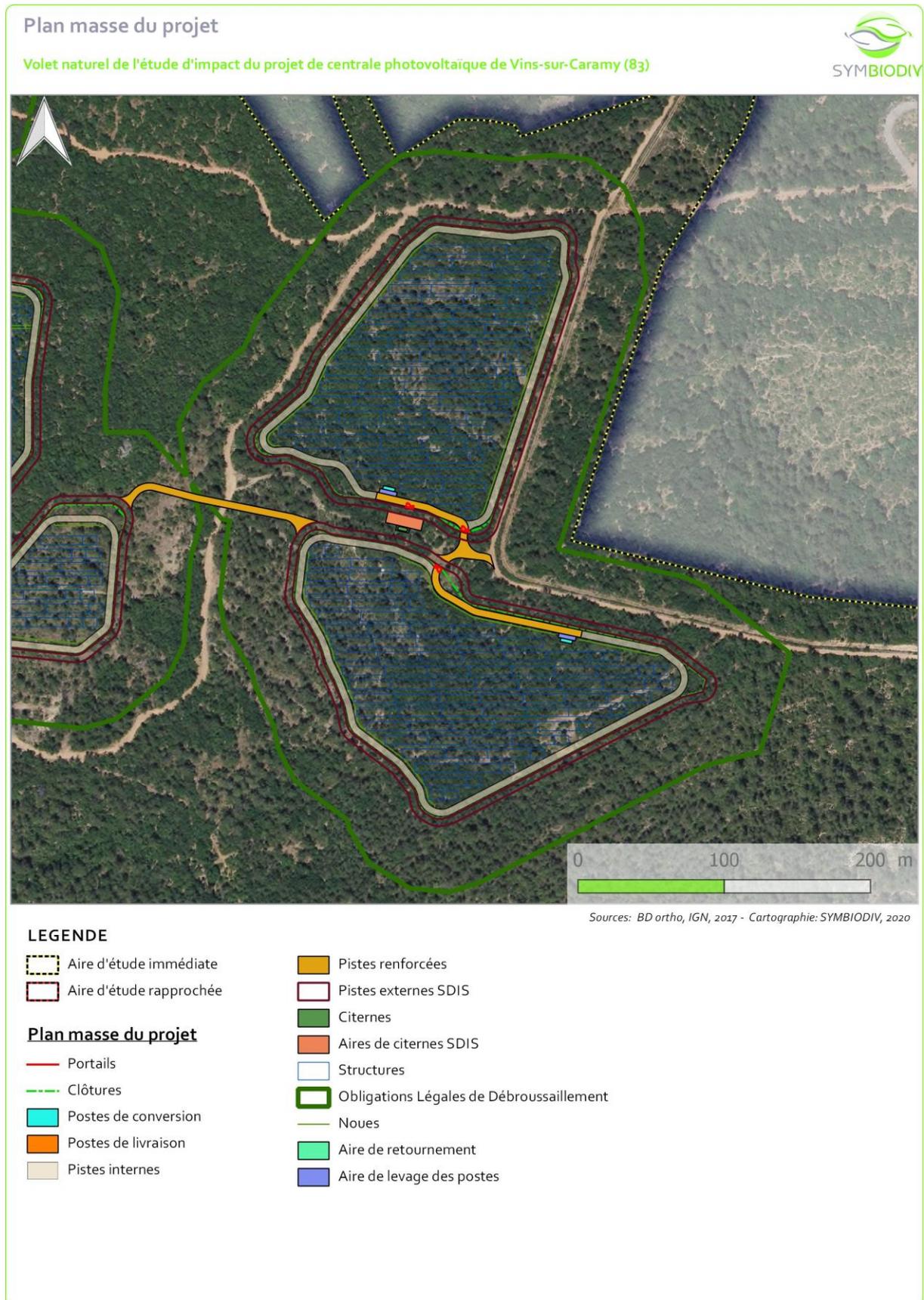
Carte 16 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque (ZOOM 1)



Carte 17 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque (ZOOM 2)



Carte 18 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque (ZOOM 3)



Carte 19 – Plan masse du projet de centrale photovoltaïque (ZOOM 4)



III. EVALUATION DES ATTEINTES BRUTES DU PROJET

1. LA STRATEGIE ERC EN PHASE DE CONCEPTION

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt soit dès la phase de conception à travers le choix du site d'implantation et l'adaptation des caractéristiques du projet et notamment du plan de masse.

Le projet initial porté par la société EDF Renouvelables France prévoyait initialement **l'aménagement du parc photovoltaïque sur la totalité du foncier disponible, à savoir environ 136 ha.**

A la suite de la présentation des résultats de l'état initial de l'environnement naturel et de la synthèse des enjeux, la société **EDF Renouvelables France a recherché des solutions d'évitement et de réduction de l'impact sur les principaux enjeux mise en évidence** (Fort et modéré notamment). Ceci a été fait à travers la conception du projet en évitant les éléments résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Synthèse de l'évitement

Compartiments	Eléments évités
Habitats naturels	<p>La totalité des habitats d'enjeu local jugé fort et d'intérêt communautaire : Mare remarquable (3140) présente au cœur de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>La totalité de l'habitat à enjeu local jugé modéré et d'intérêt communautaire 9540 correspondant au Forêt de Pin maritime sur sol dolomitique.</p> <p>36,63ha d'habitat naturels à enjeu local faible et d'intérêt communautaire sous le code EUR27 9340 (Boisements de Chênes pubescents (0.48ha), Boisements de Chênes verts (24.36ha) et pubescents, Boisements mixtes(11.79ha)).</p> <p>47,55ha d'habitat à enjeu local jugé faible (Forêts de Pin d'Alep (37.09ha), Garrigues calcicoles mésoméditerranéennes (6.84ha), Pelouses à Aphyllanthes (1.012ha), Emblavure pour la chasse (1.7ha), Olivette x pelouse subnitrophile (0.91ha) ainsi que la totalité des habitat correspondant aux Fourrés et bosquets, Pelouses subnitrophile, Pelouses à brachypode de Phénicie et Pelouses à Brome dressé</p>
Flore	<p>La totalité des individus des espèces à enjeu local jugé modéré correspondant à la Mauve bisannuelle mis en évidence à proximité immédiate du secteur envisagé pour la création du poste électrique mais également la grande majorité des pieds de Luzerne agglomérée de la zone de chantier – seuls 3 individus sont présents au sein des futurs OLD (un risque important de destruction accidentelle en phase chantier reste présent) ainsi que la moitié de la population d'Ophrys brillant, espèce patrimoniale ;</p> <p>La totalité des individus des espèces à enjeu local jugé faible correspondant à l'Ophrys marbré, espèce patrimoniale et le Millepertuis tomenteux située dans l'emprise envisagé pour la création du poste électrique.</p>
Amphibiens	<p>La totalité de l'habitat à enjeu faible de la Grenouille rieuse et de la Rainette méridionale ainsi que d'une partie des individus de Crapaud épineux et de son habitat (mare artificielle). La mare de reproduction du Pélodyte ponctué, jugée à enjeu fort ainsi que ses abords a également été totalement évitée.</p>
Reptiles	<p>La totalité de la zone de vallon centrale de l'aire d'étude à enjeu local jugé fort, où un individu de Tortue d'Hermann a été mis en évidence (malgré l'absence d'habitat typique) et défini comme zone d'habitat pour le Psammodrome d'Edwards.</p> <p>La totalité de l'habitat à enjeu local jugé modéré du Psammodrome d'Edwards dans la zone clôturée du parc PV (il est par contre présent dans les OLD).</p> <p>La totalité des habitats d'espèces à enjeu local jugé modéré et envisagées pour le poste électrique correspondant aux habitat du Seps strié et de l'Orvet de Vérone.</p>
Insectes	<p>La totalité de l'habitat en enjeu local jugé fort du Criquet hérissé ainsi que la destruction de la totalité des individus présents dans la zone clôturée du parc PV (l'espèce est par contre présente au sein des OLD).</p> <p>La totalité des habitats à enjeu local jugé modéré correspondant aux zones abritant les plantes-hôtes de la Proserpine, du Damier de la Succise et de la Zygène cendrée ainsi que la totalité des</p>

	individus initialement présents dans la zone clôturée du parc PV (ces espèces sont en revanche présentes au sein des OLD). La totalité des espèces d'insectes à enjeu faible et de leur habitat.
Oiseaux	La totalité de l'habitat à enjeu local jugé fort du Rollier d'Europe présent sur l'emprise envisagée du poste est ; La totalité des habitat à enjeu local jugé modéré correspondant notamment à la lisière favorable au Petit-duc scops ; à la zone de quiétude du Circaète Jean-le-Blanc et à la zone d'alimentation de l'Hirondelle rousseline (au niveau de l'emprise envisagée pour le poste). La totalité des habitats à enjeu local jugé faible correspondant aux habitats du Tarier pâtre présent sur l'emprise du poste ; de l'Alouette lulu présent aux abords de la zone clôturée ; du Rougequeue à front blanc présent sur l'emprise du poste ; du Faucon crécerelle et son dérangement en période de nidification aux abords du poste électrique de Vins-sur-Caramy ; La grande majorité de l'habitat à enjeu local jugé faible de nidification de l'Engoulevent d'Europe (1.1 ha sera tout de même détruit dans le cadre de la création de la centrale) et de la Fauvette mélanocéphale (6 ha seront tout de même détruits dans le cadre du projet) présent sur l'emprise du poste Est et aux abords de la zone de la future centrale.
Chiroptères et Mammifères non volants	Les éléments fonctionnels (lisières, piste forestière) et les corridors forestiers d'orientation nord-sud à enjeu local jugé fort pour le déplacement et la chasse des chiroptères ainsi que le déplacement des mammifères non volant. La Mare remarquable à enjeu local jugé fort , présente au cœur de l'aire d'étude immédiate et importante pour les mammifères non volants. Cette réflexion a également inclus les OLD afin que leur création n'impacte pas les boisements autour de la mare, permettant de maintenir un couvert végétal suffisant pour garantir son utilisation par la grande faune.

Le projet optimisé prévoit donc l'aménagement d'une surface totale d'environ 55 ha (surface clôturée et pistes externes SDIS). A cela s'ajoute l'altération d'environ 31 ha de terrains situés dans un rayon de 50 mètres autour de l'emprise et correspondant aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD). Ainsi, l'emprise totale du projet correspond, après adaptation, à une surface totale de 86 ha incluant les OLD, soit un évitement de 50 ha (36%) de la surface initialement prévue pour implanter le projet.

Le projet ayant été réduit, la puissance finale prévisible permet de raccorder directement celui-ci à un poste existant sans création d'un nouveau poste. Cette adaptation du projet permet donc d'éviter également les secteurs envisagés pour la création d'un poste électrique privé et l'ensemble des habitats et espèces mises en évidence (secteurs poste Est et Ouest).

D'APRES LE GUIDE D'AIDE A LA DEFINITION DES MESURES ERC (CGDD, 2018), CETTE REFLEXION CONCERNANT LE CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET L'ADAPTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET EN FONCTION DES ENJEUX ECOLOGIQUES PEUT ETRE ASSIMILEE A UNE MESURE D'EVITEMENT.

IL S'AGIT EN EFFET D'UNE PART D'UNE « MESURE PREVUE AVANT LA DETERMINATION DE LA VERSION DU PROJET TELLE QUE PRESENTE DANS LE DOSSIER DE DEMANDE » OU MESURE D'EVITEMENT AMONT - ME0.1 : CHOIX DU SITE POUR L'ACCUEIL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.

D'AUTRE PART, IL S'AGIT D'UNE « MESURE D'ADAPTATION GEOGRAPHIQUE DE LA SOLUTION RETENUE » OU MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE - ME1.1 : LIMITATION DES EMPRISES DANS LES SECTEURS A ENJEUX ECOLOGIQUES LORS DE LA CONCEPTION DU PROJET.

2. LISTE DES EFFETS PREVISIBLES DU PROJET

Le tableau ci-dessous liste les effets du projet de centrale photovoltaïque prévisibles sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Tableau 13 – Bilan des effets prévisibles du projet			
Types d'effets	Principaux groupes concernés	Nature et durée de l'effet	Description succincte
EFFETS EN PHASE CHANTIER			
ITx1 – Destruction/Dégradation d'habitat naturel liée à l'emprise du projet, aux zones de chantier et aux OLD	Habitats naturels	Directs permanents	1.1 - Il s'agit de la destruction et la dégradation des habitats naturels sur la zone d'emprise des travaux.
		Directs permanents	1.2 – Dans la partie est du projet, l'implantation des panneaux se fera sur un terrain en pente. Aussi, un risque important de glissement de matériaux lors du déboisement et du terrassement est probable. Ces éventuels glissements auront pour conséquence une destruction/altération pouvant être importante des milieux situés en contrebas et notamment du vallon si aucune précaution n'est prise
		Directs temporaires	1.3 – La gestion du risque incendie nécessite le débroussaillage d'une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée. Ce débroussaillage sera réalisé mécaniquement et pourra affecter les habitats naturels présents s'il ne sont pas réalisés en prenant soin des enjeux présents
ITx2 – Destruction accidentelle d'individus d'espèces végétales	Luzerne agglomérée	Directs permanents	La réduction d'emprise en phase conception a permis d'exclure de l'emprise clôturée les stations de Luzerne agglomérée présentes dans l'aire d'étude. Néanmoins, un risque de destruction accidentelle d'individus de ces espèces en phase chantier est potentiellement présent. Un risque existe également en phase de raccordement. En effet, bien que celui-ci soit prévu sous les routes et pistes existantes, les manœuvres des engins et le stockage des matériaux peut engendrer un risque de destruction.
ITx3 - Destruction accidentelle d'individus de faune	Reptiles, insectes, oiseaux (individus non volants)	Directs permanents	Les travaux pourraient engendrer une destruction d'individus d'espèces animales remarquables. Bien que l'adaptation du plan masse ait permis d'éviter les stations de Criquet hérisson (ainsi que son habitat), de Proserpine, du Damier de la Succise et de la Zygène cendrée (ainsi que de leurs plantes hôtes), du vallon jugé comme remarquable, de l'habitat du Psammodrome d'Edwards et de la mare d'intérêt écologique majeur dans le secteur, une destruction accidentelle est possible en phase travaux. Une destruction d'autres espèces n'ayant pas pu être évitées en totalité est également possible : Tourterelle des Bois... Cette destruction pourrait être d'autant plus importante si les travaux interviennent dans une période où ces espèces se reproduisent (jeune non volants, couvées). Un risque de destruction d'individus est également possible au sein de certains secteurs des OLD lors de leur création.

Tableau 13 – Bilan des effets prévisibles du projet

Types d'effets	Principaux groupes concernés	Nature et durée de l'effet	Description succincte
ITx4 - Dérangement des espèces animales en phase chantier / travaux	Reptiles, oiseaux, chiroptères	Indirects temporaires	Le bruit et l'animation occasionnés par les travaux, et notamment la circulation d'engin de chantier, peuvent déranger certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire...). L'incidence du dérangement sera plus forte durant la période de reproduction, pouvant entraîner l'échec de la reproduction et l'abandon des jeunes.
ITx5 – Destruction/dégradation d'habitat d'espèce lié à l'emprise du projet, aux zones de chantier et aux OLD	Insectes, reptiles, oiseaux, chiroptères et autres mammifères	Directs permanents	5.1 – Il s'agit de la destruction d'habitat d'espèce du Criquet hérisson, de la Proserpine, du Damier de la Succise, du Psammodrome d'Edwards, du Seps strié, de la Fauvette mélanocépal, de la Tourterelle des Bois.
		Directs temporaires	5.2 – Dégradation des habitats des espèces précitées ci-dessus que ce soit en phase travaux avec d'éventuels débordement des engins ou des matériaux en dehors de l'emprise stricte du projet ou lors du débroussaillage des OLD.
ITx6 - Dégradation des fonctionnalités écologiques	Chiroptères Faune	Directs temporaires	Une dégradation des fonctionnalités écologiques pour les chiroptères est possible. En effet, le projet va induire l'altération temporaire de lisières. Cette fonctionnalité sera en réalité déplacée (la lisière sera simplement reculée) mais elle ne sera fonctionnelle qu'à l'issue de la phase de débroussaillage et de travaux. Aussi, une dégradation temporaire des fonctionnalités est possible. De plus, le projet entrainera tout de même une césure dans le milieu naturel ce qui peut avoir un effet sur le transit et le déplacement de la faune en général.
ITx7 – Pollutions accidentelles et émissions de poussières lors de la phase de travaux	Tous	Indirects temporaires	Il s'agit d'un risque inhérent à l'intervention d'engins de travaux. Il existe un risque de pollution accidentelle sur les habitats naturels sur la zone de projet et à proximité (par infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures) mais en l'absence de cours d'eau à proximité ce risque reste réduit et circonscrit à la zone touchée. Par ailleurs, la circulation d'engins de chantier (entraîne des émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur pistes) et peuvent générer des flux de particules fines. Les habitats alentours étant peu sensibles, ces effets devraient avoir une incidence faible sur les milieux environnants.
ITx8 – Ruissellement et érosion des sols	Tous	Indirects permanents	La végétation en place permet un maintien du sol grâce au rôle structurant des systèmes racinaires. Le couvert végétal joue notamment un rôle essentiel dans le maintien des sols. Lors des travaux, ces sols risquent d'être mis à nu (passage répété des engins, zones de travaux...) et seront plus sensibles à l'érosion, pouvant entraîner des écoulements de terres sur les habitats et espèces remarquables en contre-bas (Criquet hérisson et Psammodrome d'Edwards notamment).
ITx9 – Création d'habitats ouverts	Espèces de milieux ouverts	Indirects permanents	Le débroussaillage d'une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée (OLD) entrainera une réouverture des zones boisées peu mûres. Cette réouverture sera très favorable aux espèces de milieu ouvert telles que le Criquet hérisson, la Proserpine, le Damier de la Succise et le Psammodrome d'Edwards. En effet, la

Tableau 13 – Bilan des effets prévisibles du projet

Types d'effets	Principaux groupes concernés	Nature et durée de l'effet	Description succincte
			dynamique naturelle de fermeture de ces milieux fait que, sans entretien, ces espèces sont vouées à fortement régresser voire à disparaître à moyen terme. De même, la centrale en elle-même créera des zones d'alimentation favorables à plusieurs espèces telles que l'avifaune et les chiroptères.
EFFETS EN PHASE EXPLOITATION			
IE1 - Dérangement de la faune locale via l'entretien du parc et des OLD	Oiseaux, insectes, reptiles	Indirects temporaires	Un dérangement de la faune lors de l'entretien du parc. Ce dérangement pourra être particulièrement important s'il est réalisé au printemps, période de reproduction de la faune et en mécanique. De même, l'entretien des OLD occasionnera également un dérangement pour la faune locale. Ce dérangement a une incidence négative plus importante en période de reproduction.
IE2 - Destruction accidentelle d'espèces animales et végétales lors de l'entretien du parc et des OLD	Flore, Reptiles, Oiseaux, Insectes	Indirects permanents	L'entretien des OLD sera mené de manière mécanique tous les ans. Ces interventions sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus d'espèces animales surtout en période d'hivernage (absence de capacité de fuite) ou en présence des jeunes (printemps/été) ainsi que la destruction d'espèces végétales en pleine période de floraison et/ou de fructification si aucune précaution n'est prise.
IE3 – Entretien des milieux ouverts	Espèces de milieux ouverts	Indirects permanents	En phase exploitation, les obligations en terme de risque incendie vont induire un entretien fréquent des zones ouvertes favorables aux espèces de milieux ouverts. Cet effet sera positif pour bon nombre d'espèces de milieux ouverts (sous réserve de bonnes pratiques de gestion). En effet, la dynamique de fermeture des habitats va induire, à terme, une disparition de ces espèces de milieux ouverts.
EFFETS EN PHASE DEMANTELEMENT			
ID1 – Renouvellement des perturbations de la phase travaux lors de la phase de démantèlement	Tous	Directs temporaires	Les interventions de démantèlement (réouverture des tranchées, démontage des panneaux, arrachage des ancrages, évacuation des matériaux...) vont engendrer un certain nombre de perturbations similaires à la phase travaux. Il est possible qu'au terme de l'exploitation des pelouses continues se soient installées au sein du parc. Ces pelouses pourraient alors avoir un intérêt écologique similaire aux milieux existants et héberger des espèces protégées (Proserpine, Psammodrome d'Edwards, Criquet hérissé...).

¹ Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation D : Démantèlement

3. EVALUATION DES ATTEINTES BRUTES DU PROJET

Cette évaluation est réalisée uniquement sur les habitats naturels et espèces avérées au sein de la zone de projet et ayant servi à la désignation du site Natura 2000 suivant :

- ➔ ZSC FR9301626 « Val d'Argens » située à 3,3 km à l'est à minima (4km au nord / 4,1 à l'ouest)

a. Sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

Parmi les milieux affectés par le projet, près de 47 ha sont représentés par des habitats d'intérêt communautaire :

- 0,1 ha de l'habitat 5210 « Matorrals arborescents à *Juniperus spp* » ;
- 0,3 de l'habitat prioritaire 6220* « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea » ;
- 46 ha de l'habitat 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* » - habitat qui peut être décomposé en 2 sous-habitats : 9340-3 pour les Yeuseraies calcicoles à Laurier tin et 9340-8 pour les faciès à Chêne pubescent.

Néanmoins, le projet est situé en dehors de la ZSC FR9301626 et ne possède pas de lien écologique significatif avec cette dernière. Par conséquent, les atteintes brutes du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation de la ZSC FR9301626 sont considérées comme nulles.

LES ATTEINTES BRUTES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT SERVI A LA DESIGNATION DE LA ZSC FR9301626 SONT JUGEES NULLES DU FAIT DE LA LOCALISATION DU PROJET EN DEHORS DES SITES ET L'ABSENCE DE LIEN ECOLOGIQUE SIGNIFICATIF ENTRE CELUI-CI ET LA ZONE DE PROJET.

b. Sur les reptiles d'intérêt communautaire

Une seule espèce de reptile d'intérêt communautaire a été avérée au sein de l'aire d'étude : La Tortue d'Hermann.

Concernant l'emprise de la future centrale, une mesure d'évitement géographique (ME1.1) a été mise en place et a permis de réduire significativement les emprises du projet par rapport à cette espèce. Ainsi, la totalité de la zone favorable à la **Tortue d'Hermann** (zone ne correspondant toutefois pas à de l'habitat typique de l'espèce) a été évitée en mettant en place une zone tampon tout autour pour éviter toute destruction d'individus. Ce risque demeurent toutefois présent en cas de débordement des engins de chantier des emprises. Ce risque étant limité à un seul individu, les incidences sont limitées et jugées faibles.

Concernant les OLD, leur exploitation pourrait entraîner la destruction d'au moins 1 individu de **Tortue d'Hermann**. En effet, si leur entretien n'a pas lieu tous les ans, les OLD pourraient devenir favorables à l'espèce, comme c'est le cas des coupures DFCI. Cette attractivité semble toutefois limitée étant donné la seule présence d'un individu erratique au nord et d'un individu en transit au sud. Néanmoins, au vu de la fermeture des habitats, cette ouverture ne pourra qu'être favorable à l'espèce.

Cependant, la zone de projet se trouve en dehors de la ZSC FR9301626 présentant la Tortue d'Hermann comme une espèce ayant servi à sa désignation. De plus, le lien écologique entre ce site

et la zone de projet apparaît très faible pour ce compartiment du fait de la distance les séparant (3,3km *a minima*) mais surtout des éléments fragmentant les éventuelles connexions et correspondant notamment :

- ➔ Au village de Vins-sur-Caramy au nord-ouest ;
- ➔ Au terrain de la société michelin (domaine de Mazagran) clôturé à l'aide d'une clôture imperméable à l'espèce au nord ;
- ➔ Au village de Cabasse à l'est.

Par conséquent, les atteintes brutes du projet sur la Tortue d'Hermann, espèce de reptile d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation de la ZSC FR9301626 sont considérées comme nulles.

LES ATTEINTES BRUTES DU PROJET SUR LA TORTUE D'HERMANN, ESPECE DE REPTILE D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT SERVI A LA DESIGNATION DE LA ZSC FR9301626 SONT JUGEES NULLES DU FAIT DE LA LOCALISATION DU PROJET EN DEHORS DE CE SITE ET L'ABSENCE DE LIEN ECOLOGIQUE SIGNIFICATIF ENTRE CELUI-CI ET LA ZONE DE PROJET.

c. Sur les insectes d'intérêt communautaire

Concernant les insectes d'intérêt communautaires, seul le **Damier de la Succise** a été mis en évidence au sein de l'aire d'étude. **La totalité de son habitat (incluant ses plantes hôtes) ont été exclues de l'emprise de la future centrale** dans le cadre de la mesure d'évitement géographique ME1.1. Toutefois, un risque de destruction est à prévoir en cas de débordement des engins de chantier lors des travaux. Ce débordement pourrait entraîner une destruction des individus et une destruction de leurs habitats. Concernant les OLD, leur création, si elle est réalisée mécaniquement aura les mêmes effets à savoir une destruction d'individus et d'habitat. Les incidences brutes sont donc **jugées modérées pour cette espèce**.

Néanmoins, la zone de projet se trouve en dehors de la ZSC FR9301626 présentant le Damier de la Succise comme une espèce ayant servi à sa désignation.

Comme démontré ci-avant, le lien écologique entre ces sites et la zone de projet apparaît très faible pour ce compartiment du fait de la distance les séparant (3,3km *a minima*) mais surtout des éléments fragmentant les éventuelles connexions et correspondant :

- ➔ Au village de Vins-sur-Caramy au nord-ouest ;
- ➔ Au terrain de michelin clôturé à l'aide d'une clôture imperméable à l'espèce au nord ;
- ➔ Au village de Cabasse à l'est.

Par conséquent, les atteintes brutes du projet sur le Damier de la succise, espèce d'insecte d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation de la ZSC FR9301626 sont considérées comme nulles.

LES ATTEINTES BRUTES DU PROJET SUR LES ESPECES D'INSECTES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT SERVI A LA DESIGNATION DE LA ZSC FR9301626 SONT JUGEES NULLES DU FAIT DE LA LOCALISATION DU PROJET EN DEHORS DE CE SITE ET L'ABSENCE DE LIEN ECOLOGIQUE SIGNIFICATIF ENTRE CELUI-CI ET LA ZONE DE PROJET.

d. Sur les mammifères d'intérêt communautaire

Sept espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ont été recensées :

- ➔ **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) : L'espèce gîte dans la grotte des résistants à 300 m au nord de l'AEiPV, et transit/chasse probablement sur l'aire d'étude. Elle n'a été contactée qu'une fois sur l'aire d'étude ;
- ➔ **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) : L'espèce gîte dans la grotte des résistants à 300 m au nord de l'AEiPV. L'espèce est jugée probable en chasse/transit ponctuellement sur l'aire d'étude même si elle n'y a pas été contactée ;
- ➔ **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) : L'espèce exploite le secteur en chasse et transit de manière régulière – activité moyenne à modérée (AEiPV) ;
- ➔ **Murin de Capaccini** (*Myotis capaccinii*) : L'espèce est présente en transit ponctuel. (AEiPV) ;
- ➔ **Murin à oreilles échanrées** (*Myotis emarginatus*) : L'espèce chasse et transit régulièrement sur l'AEiPV. Elle présente une activité moyenne à modérée.
- ➔ **Murin de Grande taille** (*Myotis myotis/blythii*) : Ce groupe d'espèce est présent en transit ponctuel. (AEiPV)

Les **incidences brutes** du projet sur les chauves-souris ont été jugées **faibles à très faibles** pour les espèces contactées. En effet, aucun gîte avéré (que ce soit bâti ou arboricole) n'est présent au sein de la zone même de projet ou des OLD, il n'y a donc aucun risque de destruction d'individu.

Un gîte abritant des individus de Petit Rhinolophe et de Grand Rhinolophe a toutefois pu être identifié au nord de la zone de projet. Concernant le Petit Rhinolophe plus précisément, 1 individu a été observé en juin en repos diurne dans la cavité. Par ailleurs, 84 contacts ont été enregistrés en sortie de gîte en juin et 9 contacts en août. De manière surprenante l'espèce ne semble utiliser le site que de manière marginale en chasse ou transit : 1 seul contact enregistré en été au niveau de l'aire d'étude sur la durée de l'étude (inventaires printemps/été/automne). Les résultats d'inventaire ont donc permis de préciser que l'aire d'étude n'était que très peu utilisée par l'espèce.

Concernant le Grand Rhinolophe, il en est de même, 14 contacts ont été enregistrés en sortie de gîte en juin et 40 contacts en août. De manière surprenante l'espèce ne semble utiliser le site que de manière marginale en chasse ou transit : aucun contact n'a ainsi pu être enregistré dans la zone d'étude.

Néanmoins, le site est tout de même utilisé en transit également par le Murin de Capaccini (très ponctuellement, une forte activité de l'espèce a par ailleurs été mise en évidence au niveau du Caramy, en dehors de l'aire d'étude), les murins de Grande taille (très ponctuellement, un seul contact sur l'aire d'étude) mais aussi plus régulièrement par le Murin à oreilles échanrées et le Minioptère de Schreibers mais dans des activités faibles à modéré.

Le projet entrainera donc uniquement une altération temporaire des fonctionnalités de transit pour les chauves-souris durant la phase chantier. En effet, la création des OLD avec l'abattage des arbres va temporairement affecter leurs fonctionnalités. La mise en place de la mesure d'évitement géographique ME1.1 a permis de réduire significativement l'emprise du projet et l'éclatement de la future centrale en plusieurs entités permet de conserver ces corridors. Ainsi, ces fonctionnalités sont conservées en phase exploitation. De ce fait, les **incidences du projet sont jugées faibles** sur les espèces utilisant le site en transit.

Un important travail a également été mené pour conserver les corridors de transit et donc les fonctionnalités à l'échelle de l'aire d'étude élargie en réduisant la surface du futur parc et en créant plusieurs entités afin de créer un ensemble de lisière afin de maintenir les fonctionnalités. L'effet lisière sera donc, à terme, renforcé, permettant ainsi le transit des chiroptères.

Concernant les zones de chasse, le site se compose d'habitats majoritairement forestiers relativement jeunes et faiblement diversifiés. Les activités de chasse détectées sur le site sont faibles à très faibles pour le **Murin à oreilles échanrées** et le **Minioptère de Schreibers**. Ceci peut s'expliquer par la faible densité d'insectes dans les secteurs boisés de l'aire d'étude, dû leur faible maturité, et la faible proportion de secteurs plus ouverts. **Ainsi, les incidences du projet sont jugées faibles sur les espèces utilisant le site en chasse.**

Au vu de la quantité d'espaces similaires aux abords et de la faible fonctionnalité de l'aire d'étude comme zone de chasse (zones homogènes, boisements peu mûres, ressource trophique faible, très peu d'espèces contactées en chasse et dans de très faibles densités), les incidences sur les populations locales sont jugées faibles.

Précisons toutefois que concernant la création des OLD, sous réserve de bonnes pratiques de gestion durant l'exploitation, le projet va permettre de recréer des zones d'alimentation favorables à bon nombre de ces espèces sur une superficie d'environ 31 hectares.

Comme pour les autres compartiments, la zone de projet se trouve en dehors de la ZSC FR9301626.

Le lien écologique entre ces sites et la zone de projet apparaît limité à l'ouest via la présence du village de Vins-sur-Caramy représentant une barrière infranchissable pour les espèces lucifuges.

L'aire d'étude est connectée avec la partie est de la ZSC toutefois, la connexion majeure se fait via le cours d'eau du Caramy (comme l'attestent les résultats d'inventaires menés dans le cadre du raccordement). En effet, le Caramy, cours d'eau inscrit au SRCE régional sert de corridor de déplacement majeur pour les chiroptères du secteur et sa ripisylve y joue très certainement un rôle clef pour permettre aux chiroptères de traverser la plaine agricole et urbanisée de Brignoles et ainsi relier les massifs boisés de la Sainte-Baume au sud avec la Provence verte et le Verdon au nord.

LES ATTEINTES BRUTES DU PROJET SUR LES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE AYANT SERVI À LA DESIGNATION DE LA ZSC FR9301626 SONT JUGÉES FAIBLES DU FAIT DE LA LOCALISATION DU PROJET EN DEHORS DES SITES ET DES INCIDENCES LIMITÉES SUR LES FONCTIONNALITÉS.

4. BILAN DES ATTEINTES BRUTES DU PROJET

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Niveau de l'atteinte
FR9301626	5210 – Mattorals arborescents à <i>Juniperus spp</i>	Nulle
	6220* – Parcours substeppeiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea*</i>	Nulle
	9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Nulle
	1065 - Damier de la succise (<i>Euphydras aurinia</i>)	Nulle
	1217 - Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Nulle
	1304 - Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Faible
	1303 - Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Faible
	1310 - Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Faible
	1316 - Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccini</i>)	Faible
	1324 - Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Faible
	1307 - Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Faible
	1321 - Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Faible

LES ATTEINTES BRUTES DU PROJET SONT JUGÉES NULLES SUR TOUS LES COMPARTIMENT A L'EXCEPTION DES CHIROPTÈRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LESQUELLES ELLES SONT JUGÉES FAIBLES.

5. EFFETS CUMULES

Sur la base de l'alinéa II de l'article R414.23 du Code de l'environnement du 12 avril 2010, Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 doit intégrer une **description des effets** que le projet est susceptible de présenter « **individuellement ou en raison de ses effets cumulés** » avec d'autres **projets existants ou approuvés** qui concernent les mêmes populations d'espèces, les même territoires géographiques ou encore les mêmes continuités écologiques et qui peuvent ainsi s'additionner aux atteintes causés par le projet sur des habitats naturels ou des espèces similaires. Ces projets sont ceux qui :

- ➔ Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ➔ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus de l'analyse des effets cumulés :

- ➔ Les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caducs ;
- ➔ Les projets dont la décision d'autorisation est devenue caduque ;
- ➔ Les projets dont l'enquête publique n'est plus valable ;
- ➔ Les projets officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

a. Effets cumulés sur les habitats naturels

Les projets de défrichements identifiés pour une superficie cumulée de 24,8 ha et concernent majoritairement des milieux forestiers de chênaie et pinède à pin d'Alep caractéristiques des collines varoises et notamment l'habitat d'intérêt communautaire 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ». Ces milieux sont bien représentés dans le centre Var et ont connus une grande expansion ces dernières décennies face à la déprise agricole.

AU REGARD, DE L'ÉTENDUE ET DE LA FAIBLE MATURITE DES PEUPELEMENTS FORESTIERS CONCERNES PAR CES PROJETS DE DEFRICHEMENT, LES EFFETS CUMULES SUR LES HABITATS FORESTIERS, NOTAMMENT SUR L'HIC 9340, SONT JUGES FAIBLES.

b. Effets cumulés sur la Tortue d'Hermann

Concernant la Tortue d'Hermann, l'habitat typique de l'espèce n'est pas présent localement. Les zones identifiées comme exploitées par l'espèce étant totalement évitées, aucun effet cumulé n'est à prévoir sur l'espèce.

EFFETS CUMULES NULS.

c. Effets cumulés sur le Damier de la Succise

Concernant le Damier de la Succise, la totalité de son habitat étant totalement évité, aucun effet cumulé n'est à prévoir sur l'espèce.

EFFETS CUMULES NULS.

d. Effets cumulés sur les chiroptères

Concernant les chiroptères, le projet va entraîner des défrichements de zones boisées supplémentaires. Toutefois, au vu de la faible maturité de ces boisements, et de ce fait, de leur faible attractivité pour le cortège chiroptérologique identifié et de l'expansion due à la déprise agricole de ces habitats à l'échelle locale, les effets cumulés sont jugés très faibles.

EFFETS CUMULES ESTIMES A TRES FAIBLES.

IV. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Compte tenu des atteintes jugées nulles à faibles vis-à-vis des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site Natura 2000 FR9301626, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est préconisée afin d'atténuer spécifiquement ces atteintes sur ces habitats naturels et espèces ayant servi à la désignation de ce sites du réseau Natura 2000.

Cependant, dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact (VNEI, SYMBIODIV, 2020), une stratégie ERC a été appliquée au projet et trois mesures d'évitement et neuf mesures de réduction ont été préconisées. Celles-ci sont résumées au sein du tableau ci-après et peuvent être consultées au sein de du volet naturel de l'étude d'impact pour plus de détails.

Ces mesures préconisées dans le cadre du VNEI vont également atténuer les atteintes du projet sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire concernées par le projet.

1. LISTE DES MESURES PRECONISEES POUR ATTENUER LES ATTEINTES DU PROJET

a. Mesures d'évitement et de réduction

Le tableau ci-dessous dresse la liste des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet dans le cadre du VNEI et pouvant avoir un effet bénéfique sur les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire.

Tableau 14 – Liste des mesures d'évitement et de réduction

Code de la mesure	Nom de la Mesure	Habitat(s) naturel(s) / Espèces Natura2000 concernée(s)	Coût de la mesure
ME1.1	Réduction des emprises dans les secteurs à enjeux écologiques lors de la conception du projet	HIC 5210, 6220* et 9340 Tortue d'Hermann Damier de la Succise Corridors et mare favorable au Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échanquées	Intégré au projet

ME1.5	Limitation des emprises supplémentaires en phase travaux et exploitation	HIC 5210, 6220* et 9340 Tortue d'Hermann Damier de la Succise Corridors et mare favorable au Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échanquées	Intégré au projet
ME2.3	Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires	HIC 5210, 6220* et 9340 Tortue d'Hermann Damier de la Succise Corridors et mare favorable au Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échanquées	Intégré au projet
MR1.1	Balilage des enjeux écologiques recensés	Tortue d'Hermann Damier de la Succise	15 000 €
MR3.1	Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD	Tortue d'Hermann Damier de la Succise	Intégré au projet
MR3.2	Adaptation des modalités d'entretien de la centrale et des OLD	Tortue d'Hermann Damier de la Succise Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échanquées	37 500 € HT de surcoût quant au débroussaillage manuel par campagne de débroussaillage (fréquence de la repasse à déterminer en fonction de l'évolution de la végétation)
MR2.10	Mise en place d'un plan de circulation	HIC 5210, 6220* et 9340 Tortue d'Hermann Damier de la Succise	Intégré au projet
MR2.11	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune	Tortue d'Hermann	3 150 €
MR2.2	Prévention des pollutions en phase chantier	Tortue d'Hermann Damier de la Succise Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échanquées	Intégré au projet
MR2.12	Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement	Tortue d'Hermann, Damier de la Succise	4 000 €
MR2.13	Mesure de protection contre le glissement des terres	Tortue d'Hermann Damier de la Succise	15 000 €

		Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échanquées	
MR2.14	Création de pierriers pour les reptiles et les amphibiens	-	Intégré au projet

b. Autres mesures d'intégration écologique du projet

Tableau 15 – Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code de la mesure	Nom de la Mesure	Habitat(s) naturel(s) / Espèces Natura2000 concernée(s)	Coût de la mesure
MS1	Suivi du chantier par un écologue et sensibilisation du personnel intervenant	Tous compartiments	6 000 €
MA.3	Adaptation et gestion des noues en faveur des amphibiens	-	600 €
MA.4	Amélioration de la qualité écologique de l'aire d'étude immédiate PV hors parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy	Tous compartiments	125 000 €
MA.5	Sauvetage et transplantation de l'Ophrys brillant	-	1 500 € environ
MS3	Suivis écologiques	Tous compartiments	42 000 €

V. EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR CHAQUE SITE NATURA 2000

1. ZSC FR9301626 « VAL D'ARGENS »

a. Bilan des atteintes résiduelles

Groupe étudié	Habitat naturel / Espèce évalué	Atteintes brutes sur l'état de conservation des habitats/population de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des habitats/population de l'espèce au sein du site Natura 2000
Habitats naturels	9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Nulles	ME1.1/ME1.5/ME2.3/ MR2.10	Nulles
	5210 - Mattorals arborescents à <i>Juniperus spp</i>	Nulles	ME1.1/ME1.5/ME2.3 /MR2.12	Nulles
	6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea*</i>	Nulles	ME1.1/ME1.5/ME2.3/ MR2.10	Nulles
Reptiles	1217 - Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Nulles	ME1.1/ME1.5/ME2.3/MR1.1/MR3.1/MR3.2/MR2.10/MR2.11/MR2.2/MR2.12/MR2.13	Nulles
Insectes	1065 - Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Nulles	ME1.1/ME1.5/ME2.3/MR1.1/MR3.1/MR3.2/MR2.10/MR2.2/MR2.12/MR2.13	Nulles
Mammifères	1303 - Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Faibles	ME1.1/ME1.5/ME2.3/MR3.2/MR2.2/MR2.13	Très faibles
	1304 - Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Faibles		Très faibles
	1310 - Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Faibles		Très faibles
	1316 - Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccini</i>)	Faibles		Très faibles
	1321 - Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Faibles		Très faibles
	1324 - Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) 1307 - Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Faibles		Très faibles

b. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

AU REGARD DES ATTEINTES RESIDUELLES NON SIGNIFICATIVES SUR LES DIFFERENTS ELEMENTS EVALUES (NULLES A TRES FAIBLES), LE PROJET DE CREATION DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE VINS-SUR-CARAMY A UNE INCIDENCE NON NOTABLE DOMMAGEABLE SUR LA ZSC FR9301626 « VAL D'ARGENS ». CE PROJET NE PORTERA PAS ATTEINTE A L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES NATURA 2000 QUI ONT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC, SOUS RESERVE DE LA BONNE APPLICATION DES MESURES D'ATTENUATION.

VI. RAISONS JUSTIFIANT LA REALISATION DU PROJET

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9301626 « VAL D'ARGENS ».

Il n'y a donc pas lieu de :

- ➔ montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- ➔ prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- ➔ prévoir des mesures compensatoires.

CONCLUSION

L'aire d'étude se situe, au plus près, à 3,3 km de la ZSC FR9301626 « VAL D'ARGENS ».

Parmi les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation de ce site Natura 2000, le projet est susceptible d'avoir des atteintes sur :

- ➔ 3 habitats naturels : 5210 « Matorrals arborescents à *Juniperus spp.* », 6220* « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* » et 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* » ;
- ➔ 1 espèce de reptile : la Tortue d'Hermann ;
- ➔ 1 espèce d'insecte : le Damier de la Succise ;
- ➔ 7 espèces de chiroptères : le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Minoptère de Schreibers, le Murin de Capaccini, le Petit Murin et le Grand Murin.

Toutefois, la connexion entre la zone de projet et ces secteurs apparaît relativement faible même si des espèces à forte capacité de déplacement pourraient éventuellement être concernées (compartiment des chiroptères). Néanmoins, concernant ces dernières, elles transitent préférentiellement par le Caramy qui représente un corridor de déplacement majeur via sa ripisylve qui joue très certainement un rôle clef pour permettre aux chiroptères de traverser la plaine agricole et urbanisée de Brignoles et ainsi relier les massifs boisés de la Sainte-Baume au sud avec la Provence verte et le Verdon au nord.

Globalement, le site se compose d'habitats majoritairement forestiers relativement jeunes et faiblement diversifiés. Les activités de chasse détectées sur le site sont faibles à très faibles pour quasiment toutes les espèces contactées. Elles dénotent de la faible attractivité des habitats présents pour les chiroptères en chasse. La faible activité de chasse/transit s'explique aisément par la faible diversité des milieux composant le site et par la jeunesse des boisements qui ne favorise que peu la production d'insectes et donc l'attractivité vis-à-vis des chiroptères

Par conséquent, les atteintes brutes du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces ayant servi à la désignation des sites Natura 2000 concernés ont été jugées :

- ➔ **Nulles** sur l'ensemble des habitats naturels concernées (5210, 6220* et 9340) ;
- ➔ **Nulles** sur la Tortue d'Hermann ;
- ➔ **Nulles** sur le Damier de la Succise ;
- ➔ **Faibles** sur les chiroptères.

Malgré des atteintes brutes jugées nulles à faibles, les trois mesures d'évitement et les neuf mesures de réduction préconisées dans le cadre de l'étude d'impact vont venir atténuer d'avantage ces atteintes déjà non significatives.

Concernant les chiroptères, aucun gîte ne sera impacté. Au vu des faibles effectifs mis en évidence par rapport aux effectifs mentionnés dans la ZSC, à la faible utilisation de la zone de projet par ces espèces en termes de chasse, à l'évitement de tous les corridors de transit et au maintien de la fonctionnalité via une adaptation du projet en plusieurs entités et la mise en place d'une gestion favorable des OLD, celui-ci n'est pas de nature à porter atteinte significativement à ces espèces d'intérêt communautaire qui sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude. Les atteintes résiduelles du projet sur les espèces de chiroptères ayant servi à la désignation de ce site Natura 2000 sont jugées **très faibles**. De plus, la diversification des milieux induite par la réalisation du projet, via notamment la création des OLD, et la mise en place d'une gestion pastorale sur site sont des éléments qui devraient permettre d'augmenter la ressource alimentaire (insectes) et donc l'activité de chasse des chiroptères localement.

AU REGARD DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LES DIFFERENTS ELEMENTS EVALUES (NULLES A NEGLIGEABLES), LE PROJET DE CREATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE A UNE INCIDENCE NON NOTABLE DOMMAGEABLE SUR LA ZSC FR9301626 « VAL D'ARGENS ».
CE PROJET NE PORTERA PAS ATTEINTE A L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES NATURA 2000 QUI ONT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE CE SITES NATURA 2000.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie générale

REMONTER LE TEMPS, IGN : <https://remonterletemps.ign.fr/>

INSEE : <https://www.insee.fr/fr/>

DREAL PACA – Fiches ZNIEFF, site Internet: http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr/Etat_commune.asp?Code=13082&source=simple&B1=OK

INPN – Liste des protections réglementaires nationales et régionale : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>

LPO-PACA. Base de données en ligne Faune-Paca (www.faune-paca.org)

MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994. – Inventaire de la faune menacée de France. MNHN, WWF. Nathan, Paris.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE – Le portail du réseau Natura 2000, site Internet : <http://www.natura2000.fr/>

ONEM (Observatoire Naturalistes des Écosystèmes Méditerranéens) : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

Habitats naturels

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.

DIADEMA K., 2006 – Apport de la phytogéographie, de la dynamique et de la structure des populations pour la conservation de végétaux endémiques méditerranéen. Thèse de biologie des populations et écologie. Université Paul Cézanne. 207 p. + ann.

MEDAIL F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.

RAMEAU. J.-C. Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.

SOCIETE FRANCAISE DE PHYTOSOCIOLOGIE - 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.

Flore

AGENCE MÉDITERRANÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.

BOURNÉRIAS M., PRAT D. & AL., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.

CAMBECEDÉS J., LARGIER G., LOMBARD A., 2012 - Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 242p.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen. Base de données Silène : <http://silene.cbnmed.fr>.

DANTON. P, BAFFRAY. M., 1995. – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan 294 p.

GUENDE G., OLIVIER L., 1997 - Les mesures de sauvegarde et de gestion des plantes messicoles du Parc naturel Régional du Luberon, in Actes du colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? » Gap, 9-12 juin 1993, p.179-187.

HUC S., 2015 - Plan d'action régional de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2015-2017). Conservatoire botanique national alpin, Région PACA, 109p.

HUC S., 2016 - Liste des espèces messicoles en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire botanique national alpin, Région PACA, 43 p.

I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris, 485 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

MAZEAU B. et VANDERPERT H., 2014. - Plan d'action régional et conservation de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Synthèse des actions existantes et des attentes - Propositions d'actions. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sisteron, 56 p

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes – Côte d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française. Rapport de présentation - Évaluation environnementale - Partie 2 456

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1998 – Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, Journal Officiel de la République Française. 14p.

MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édés, 621 p.

- ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.
- ROUX J.-P., VALENTIN B. et al., 2012 - Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. UICN France, MNHN, FCBN
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Pathénope, Paris, 504 p.
- TERRIN E., DIADEMA K. & FORT N., 2014 - Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. CBNA & CBNMED, 454p.
- TISON. JM, JAUZEIN. P & MICHAUD H. 2014– Flore de la France Méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078 p.

Reptiles & Amphibiens

- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004 - Le Guide herpéto . Delachaux & Niestlé, « Les Guides Naturalistes ». 288 p.
- CHEYLAN, M., 2001. Testudo hermanni Gmelin, 1789 - Griechische Landschildkröte. In: Fritz, U. (ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/IIIA: Schildkröten I. Wiebelsheim, Aula-Verlag, pp. 179-289.
- DONAIRE-BARROSO, D., BEEBEE, T., BEJA, P., ANDREONE, F., BOSCH, J., TEJEDO, M., LIZANA, M., MARTINEZ-SOLANO, I., SALVADOR, A., GARCIA-PARIS, M., RECUERO GIL, E., SLIMANI, T., EL MOUDEN, E.H. AND MARQUEZ, R. 2009. Hyla meridionalis. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. . Downloaded on 26 May 2014.
- GASC J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martinez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuiderwijk A. (Eds) (1997) – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. SEH & MNHN (IEGB/SPN) Paris, 496p.
- GENIEZ P. ET CHEYLAN M.- 2012- Les Amphibiens et les reptiles du Languedoc-Rousillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris [collection Inventaires et Biodiversité], 448p.
- Lescure J., Massary de J.-C. (coords). 2012 ; Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- VACHER J.-P. et GENIEZ M. (coord.), 2010.- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

Insectes

- ASCETE, 2014. Liste des orthoptères de France. Editée en 2005 et mise à jour postérieurement. 12p.
- BELLMANN H., 2014 – Guide photo des araignées et arachnides d'Europe. Coll. Guide Delachaux, Delachaux et Niestlé. 430 p.
- BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009 - Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.
- BENCE S, BLANCHON Y, BRAUD Y, DELIRY C, DURAND E, LAMBRET P, 2011 _ Liste rouge des odonates de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Martinia, tome 27, fascicule 2 123-133.
- BENCE S. (coord.), 2014 – Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côtes-d'azur – CEN-PACA. 21p.
- BERGER P., 2012 – Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Supplément à R.A.R.E., tome XXI. 664 p.
- BERNIER C. (Coord.), 2006. Synthèse 2005 de l'enquête nationale sur la Magicienne dentelée *Saga pedo* (Pallas, 1771),
- BOUDOT J.-P., DOMMANGET J.-L., 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp
- BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.
- CALMONT B., 2011. Présence de l'Histeridae *Merohister ariasi* (Marseul, 1864) dans le département de l'Ardèche (Coleoptera Histeridae). Bulletin Rutilans XIV-1. p.16-18.
- CEN-PACA, 2016 – Inventaire régional des Lépidoptères de PACA. En ligne : http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_5especies
- CONSEIL DE L'EUROPE, 1996. Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera, Council of Europe Publishing.
- DEFAUT, B., 2001. La détermination des orthoptères de France 2 éd., Aynat, 09400 Bédeilhac.
- DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009. ORTHOPTERA : Ensifera et Caelifera. Catalogue permanent de l'entomofaune nationale, (fascicule n°7).
- DEFAUT B. & MORICHON D., 2015 - Criquets de France (Orthoptera Caelifera). Faune de France n°97 : volume 1, fascicules a. 362 p.
- DELIRY, C. & FATON, J., 2010. Histoire naturelle des Ascalaphes de France. Histoires Naturelles, (10), 33.

- DOMANGET, J. et al., 2009. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire, SFOnat.
- DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d’Odonatologie, 68 pages
- DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d’actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d’Odonatologie – Ministère de l’Écologie, de l’Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- DUPONT P., 2001. – Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- DUPONT, P. COORDINATION (2010). Plan national d’actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d’Odonatologie – Ministère de l’Écologie, de l’Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp. Rapport de présentation - Évaluation environnementale - Partie 2 457
- DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.
- FOREL J. & LEPLAT J., 2001. Faune des carabiques de France Tome 1 ; Vol.1. Magellanes
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larve et exuvies des libellules de France et d’Allemagne (sauf de Corse). SFO, Fondation Nature et Découvertes, 415p.
- HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007 - Synthèse 2006 de l’enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.
- HERES, A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Revue de l’Association des Lépidoptéristes de France, (hors-série), 60.
- KALKMAN, V.J. et al., 2010. European Red List of Dragonflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze France): Biotope Ed.
- LAFRANCHIS T., 2007 - Papillons d’Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour. DIATHEA.
- LAFRANCHIS, T., 2014. Papillons de France, Paris: Diathéo Ed.
- LAFRANCHIS T., JUTZLER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 – La Vie des Papillons, Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Ed. Diathéo, 752 p. + CD-Rom.
- LAMBRET P., BENCE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C. & DURAND É., 2013. Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d’Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l’environnement, de l’aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d’Azur, 4 pp,
- LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015 – Les Punaises Pentatomidea de France. Editions Ancyrosoma, Fontenay-sous-Bois. 429 p.
- OPIE/PROSERPINE, 2009 - Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d’Azur, Turriers: Naturalia Publications, domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, 125-137.
- PAPAZIAN M., VIRICEL G., BLNCHON Y. & KABOUCHE B., 2017 – Les Libellules de Provence-Alpes-Côte d’Azur. Biotope, Mèze, 368 p.
- ROBINEAU R. et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé, 288 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Endomocénétiques, 9 : 125-137.
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 - Cahier d’identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. (Collection cahier d’identification). 304 p.
- SEMERIA, Y. & BERLAND, L., 1999. Atlas des névroptères de France et d’Europe Nouv. éd. rev. et augm., Boubee.
- SPEIGHT, M., 1989. Les invertébrés saproxyliques et leur protection, Conseil de l’Europe Ed.
- UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. 18 p.
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. & WYNHOF, I., 2010 – European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 60 pp.

Sites internet :

- CEN PACA : Inventaire régional des lépidoptères de PACA, Fiches-espèces accessibles à l’adresse suivante : http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_2inventaire
- Lépinet .fr : Sites spécialisé sur les lépidoptères, accessible à l’adresse suivante : <http://www.lepinet.fr/lep/>
- Odonates PACA : Atlas des Odonates de Provence-Alpes-Côte-d’Azur. accessible à l’adresse suivante : <http://odonates-paca.org/>.
- Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens. accessible à l’adresse suivante : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>
- Le Monde des insectes : Forum communautaire francophone des insectes et autres arthropodes. accessible à l’adresse suivante : <https://www.insecte.org>

Oiseaux

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015). European Red List of Birds. European Commission.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017). European birds of conservation concern : populations, trends and national responsibilities. Cambridge UK : BirdLife International.

BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B. (1970). La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda*, 38 : 55-71.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G. (2009). Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

GEROUDET P. (1963). Les passereaux. II : des mésanges aux fauvettes. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P. (1972a). Les passereaux. III : des pouillots aux moineaux. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P. (1972b). Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P. (1973). Les passereaux. I : du coucou aux corvidés. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé. Paris.

LPO PACA et CEN PACA (2016). Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

LASCEVE M., CROCO C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAUN F. (2006). Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

MEEDDAT- MNHN (2012). Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - Fiches espèces (consultable sur <http://inpn.mnhn.fr>).

ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris.

SPITZ F. (1982). Conversion des résultats d'échantillonnages ponctuels simples d'oiseaux en densités de population. *L'Oiseau et R.F.O.*, 52 : 1-14.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1995). Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.

<http://inpn.mnhn.fr>

<http://vigienature.mnhn.fr> (Programme STOC, Suivi Temporel des Oiseaux Communs)

<http://www.faune-paca.org>

<http://www.iucnredlist.org>

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>

Mammifères dont chiroptères

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F. et ZIMA J. (2008) Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.

BARATAUD, M. (1992). Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFPEM, 1992, Grenoble, SFPEM, 58-68.

DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

DREAL PACA/SBEP / SPI / Pole évaluation environnementale des projets, 2009 - Commentaire des cartes d'alertes relatives aux chiroptères en Provence-Alpes-Côte-D'Azur. 7 p. Rapport de présentation - Évaluation environnementale - Partie 2 458

FAYARD A. dir. (1984). Atlas des mammifères sauvages de France. SFPEM, Paris. 299 p.

GAUBERT P., JIGUET F., BAYLE P. et ANGELICI F.-M. (2008) Has the common genet (*Genetta genetta*) spread into south-eastern France and Italy? *Italian Journal of Zoology*, 75(1):43-57.

HACQUART et al 1997. Chiroptères des Bouches du Rhône et du Var. Faune de Provence, vol 18. Pp 18-32.

LE LOUARN H. et QUERE J.-P. (2003). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 2ème édition revue et argumentée, Inra Editions, Versailles. 159p.

QUERE J.-P. et LE LOUARN H. (2011). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 3ème édition revue et argumentée, Quae Editions, Versailles. 311p.

SFPEM, 2007. – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - LES CHAUVES-SOURIS DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE (COLLECTION PARTHENOPE); MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS, 544 P.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (COORD.), 2002 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 7 - ESPECES ANIMALES. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 353 P.

- GARGARI.L-SITE NATURA 2000 FR9301561 «MARGUAREIS-LA BRIGUE-FONTAN-SAORGE» -DOCUMENT D'OBJECTIFS –NOTE DE SYNTHÈSE. SYNDICAT MIXTE DU SCOT DE LA RIVIERA FRANÇAISE ET DE LA ROYA.ENTON, 2013 27P
- LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – BATS AND ROAD CONSTRUCTION. RIJKSWATERSTAAT, 24 P.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - THE ATLAS OF EUROPEAN MAMMALS, SOCIETAS EUROPAEA MAMMALOGICA, POYSER NATIONAL HISTORY, 484 P.
- NOWICKI F., 2016 – CHIROPTÈRES ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT, GUIDE METHODOLOGIQUE. COLLECTION RÉFÉRENCES. 167 P.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (COORD.), 2007 - THE STATUS AND DISTRIBUTION OF EUROPEAN MAMMALS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. VIII + 48 P.
- UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - LA LISTE ROUGE DES ESPÈCES MENACÉES EN FRANCE - CHAPITRE MAMMIFÈRES DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.
- GCP, 2015. Les Chauves-souris de Provence, 20 ans d'action. Version PDF. 78p.

ANNEXES

1. Justification des compétences de l'équipe

Le tableau ci-après présente l'expérience et les compétences de chacun des intervenant sur le volet naturel de l'étude d'impact.

Tableau 16 – Compétences de l'équipe			
Fonction	NOM Prénom	Expérience	Compétences
Responsable de projet / Expert herpétologue-batrachologue	Marine JARDE	10 ans	<p>Chef de projet /Herpétologue-Batrachologue Marine JARDE a travaillé pendant 8 années au sein de l'agence PACA-Corse d'un bureau d'étude naturaliste basé à Marseille, en tant que Chef de projets. De formation universitaire en écologie, elle est également experte en herpétologie et batrachologie.</p> <p>Spécialiste de la Tortue d'Hermann, sa double compétence l'a amené à travailler sur la prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagement. Elle a notamment piloté la concertation entre les différents acteurs techniques et scientifiques dans le cadre de la prise en compte de l'espèce dans la Défense des Forêts Contre les Incendies à l'échelle du Var.</p>
Botanistes	VINET Pascaline	12 ans	<p>Ecologue spécialisée en flore et habitats naturels Forte de ses 10 années d'expériences en bureau d'études en Corse puis en PACA, elle a porté de nombreux dossiers réglementaires. Diplômée d'un master en Ingénierie écologique en 2009, elle pratique la botanique à un niveau professionnel depuis 12 ans.</p>
	DALLIET Martin		<p>Ecologue spécialisé en flore et habitats naturels Diplômée d'un master en Ingénierie écologique en 2009, il pratique la botanique depuis 12 ans et à un niveau professionnel en région PACA depuis 2010, il connaît parfaitement bien les enjeux locaux. Il a mené des centaines d'expertises sur le territoire.</p>
Expert entomologiste	Nicolas JARDE	15 ans	<p>Ecologue spécialisé en herpétologie et en entomologie Issu d'une formation universitaire en biologie, il a travaillé pendant 14 ans en tant qu'herpétologue spécialiste des tortues françaises. Il a écrit et co-écrit plusieurs publications sur la Tortue d'Hermann, qu'il a étudié au travers de différents programme d'études et de conservation.</p> <p>Il a également acquis des compétences en entomologie, qu'il pratique au niveau professionnel en bureau d'études depuis 2018.</p>
Expert ornithologue	Laurent ALLOUCHE	15 ans	<p>Ornithologue Titulaire d'un Doctorat en "Biologie des populations et des écosystèmes" à la Faculté des Sciences de Montpellier. Ornithologue reconnu, d'abord chercheur, il est ensuite devenu dirigeant d'Aves environnement, structure spécialisée dans les expertises écologiques. Il est notamment intervenu sur le suivi de l'impact des éoliennes sur l'avifaune.</p>
Expert chiroptérologue	Raphaël COLOMBO	15 ans	<p>Ingénieur écologue spécialisé chiroptérologie Chiroptérologue depuis plus de 15 ans, et écologue formé à l'Université des Sciences de Montpellier 2, il a déjà réalisé de nombreux inventaires des Chiroptères en région PACA tant dans le cadre d'études réglementaires que dans le cadre de missions de conservation.</p>

2. Liste des espèces végétales observées

CD_REF_TX_REF_V11	Noms latins	Noms vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale PACA	Protection départementale PACA	Directive Habitats (DH2/DH4)	LR IUCN Reg. (2017)	LR IUCN Nat. (2018)	Livre rouge (T1, T2)	ZNIEFF PACA (SILENE/ INPN)	MESSI COLES (PACA)
80978	Ajuga chamaepitys (L.) Schreb., 1773	Bugle jaune, Bugle petit-pin, Petite ivette	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
81520	Allium sphaerocephalon L., 1753	Ail à tête ronde	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
82288	Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
83171	Aphyllanthes monspeliensis L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier, Œillet-bleu-de-Montpellier, Bragalou	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
83722	Argyrobolium zanonii (Turra) P.W.Ball, 1968	Argyrolobe de Linné	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
83789	Aristolochia pallida Willd., 1805	Aristolochie pâle	-	-	-	-	LC	LC	-	Remarquable/-	-
83791	Aristolochia pistolochia L., 1763	Pistoloche	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
84264	Asparagus acutifolius L., 1753	Asperge sauvage	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
84306	Asperula cynanchica L., 1753	Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
84852	Astragalus hypoglottis L., 1771	Astragale pourpre	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
84853	Astragalus incanus L., 1759	Astragale blanchâtre	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
86083	Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
86087	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
86136	Bombacilaena erecta (L.) Smoljan., 1955	Gnaphale dressé, Micrope droit, Micrope érigé, Micropus dressé, , Cotonnière dressée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
86262	Brachypodium distachyon (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis, Brachypode des bois	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
86288	Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
86297	Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
86301	Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
86305	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
88510	Carex flacca Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
88560	Carex halleriana Asso, 1779	Laïche de Haller	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
89659	Centaurea paniculata L., 1753	Centaurée à panicule, Centaurée paniculée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
89940	Cephalaria leucantha (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	Céphalaire blanche, Céphalaire à fleurs blanches	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
91692	Cistus monspeliensis L., 1753	Ciste de Montpellier	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
91867	Clematis flammula L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
91886	Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-

92478	Coris monspeliensis L., 1753	Coris de Montpellier	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
93129	Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	-	-	-	-	LC	NA	-	-	-
93295	Crucianella angustifolia L., 1753	Crucianelle à larges feuilles, Crucianelle à feuilles étroites	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
94092	Cytisophyllum sessilifolium (L.) O.Lang, 1843	Cytise à feuilles sessiles, Cytisophylle à feuilles sessiles	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
94207	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
94427	Daphne gnidium L., 1753	Garou, Sain-Bois, Daphné Garou	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
95279	Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
95709	Echinops ritro L., 1753	Échinops, Chardon bleu	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
96683	Erica multiflora L., 1753	Bruyère à fleurs nombreuses	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
97141	Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland, Panicaud champêtre	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
97511	Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe fluette	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
98415	Festuca occitanica (Litard.) Auquier & Kerguelen, 1975	Fétuque d'Occitanie	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
99015	Fumana ericifolia Wallr., 1840	Hélianthème de Spach	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
99032	Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb, 1838	Fumana à feuilles de thym, Hélianthème à feuilles de thym	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
99582	Galium verum L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
99683	Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
99761	Genista hispanica L., 1753	Petit Genêt d'Espagne, Genêt d'Espagne	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
99798	Genista pilosa L., 1753	Genêt poilu, Genêt velu, Genette	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
100085	Geranium lucidum L., 1753	Géranium luisant	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
100275	Gladiolus italicus Mill., 1768	Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie	-	-	-	-	LC	LC	-	-	MESS_PACA
100338	Globularia bisnagarica L., 1753	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
100896	Helianthemum apenninum (L.) Mill., 1768	Hélianthème des Apennins, Hélianthème blanc, Herbe à feuilles de Polium	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
100936	Helianthemum italicum (L.) Pers., 1806	Hélianthème d'Italie	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
101101	Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
717222	Helictochloa bromoides (Gouan) Romero Zarco, 2011	Avoine Brome	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
102093	Hieracium jaubertianum Timb.-Lagr. & Loret, 1858	Épervière	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
162131	Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
102840	Hippocrepis biflora Spreng., 1815	Hippocrépide à deux fleurs	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
102842	Hippocrepis comosa L., 1753	Hippocrépis à toupet, Fer-à-cheval	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
103316	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
103608	Inula conyza DC., 1836	Inule conyze, Inule squarreuse	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
103639	Inula montana L., 1753	Inule des montagnes	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-

104409	Juniperus oxycedrus L., 1753	Genévrier oxycèdre, Cèdre piquant	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
104680	Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin, 1808	Koelérie du Valais	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
105312	Lavandula latifolia Medik., 1784	Lavande à larges feuilles, Spic	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
106288	Linum catharticum L., 1753	Lin purgatif	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
106570	Lonicera implexa Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
106595	Lonicera xylosteum L., 1753	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
610909	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	-	-	-	-	NA	LC	-	-	-
107066	Lysimachia linum-stellatum L., 1753	Astérolinon	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
137668	Medicago sativa subsp. glomerata (Balb.) Rouy, 1899	Luzerne en forme de pelote, Luzerne à fleurs groupées	-	RV93	-	-	LC	LC	2	Remarquable/-	-
107886	Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
109838	Odontites luteus (L.) Clairv., 1811	Euphrase jaune, Odontitès jaune	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
110205	Ononis minutissima L., 1753	Bugrane très grêle	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
110226	Ononis reclinata L., 1763	Bugrane à fleurs pendantes	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
110341	Ophrys arachnitiformis Gren. & M.Philippe, 1860	Ophrys Araignée, Ophrys en forme d'araignée, Ophrys arachnitiforme, Ophrys brillant	-	-	-	-	LC	LC	1	Déterminante/oui	-
110395	Ophrys fusca Link, 1800	Ophrys brun	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
110427	Ophrys marmorata G.Foelsche & W.Foelsche, 1998	Ophrys marbré	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
110468	Ophrys scolopax Cav., 1793	Ophrys bécasse	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
110966	Orchis purpurea Huds., 1762	Orchis pourpre, Grivollée	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
111840	Osyris alba L., 1753	Rouvet blanc	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
112061	Paliurus spinachristi Mill., 1768	Épine-du-Christ	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
113142	Phillyrea angustifolia L., 1753	Alavert à feuilles étroites	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
113148	Phillyrea latifolia L., 1753	Alavert à feuilles larges, Filaria à larges feuilles	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
113221	Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
113665	Pinus halepensis Mill., 1768	Pin blanc de Provence, Pin d'Alep, Pin blanc	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
113744	Pistacia lentiscus L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
113748	Pistacia terebinthus L., 1753	Pistachier térébinthe, Pudis	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
114136	Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
115694	Potentilla verna L., 1753	Potentille de Tabernaemontanus	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
116672	Quercus coccifera L., 1753	Chêne Kermès	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
116704	Quercus ilex L., 1753	Chêne vert	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
116751	Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
116952	Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
117526	Rhamnus alaternus L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
611455	Rhaponticum coniferum (L.) Greuter, 2003	Pomme-de-pin	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-

117712	Rhus coriaria L., 1753	Sumac des corroyeurs, Vinaigrier	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
11886 5	Rosmarinus officinalis L., 1753	Romarin, Romarin officinal	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
118916	Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
119003	Rubus canescens DC., 1813	Ronce blanchâtre	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
11969 8	Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
121316	Scabiosa atropurpurea L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
121901	Scolymus hispanicus L., 1753	Scolyme d'Espagne, Chardon d'Espagne	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
12192 9	Scorpiurus subvillosus L., 1753	Scorpiure	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
12221 8	Sedum ochroleucum Chaix, 1785	Orpin à pétales droits	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
123987	Smilax aspera L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
12484 2	Stachelina dubia L., 1753	Stéhéline douteuse	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
125981	Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne, Chênnette	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
12601 9	Teucrium polium L., 1753	Germandrée Polium	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
12658 2	Thymus vulgaris L., 1753	Thym commun, Farigoule	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
128175	Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
12963 2	Viola odorata L., 1753	Violette odorante	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-
13002 8	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris	-	-	-	-	DD	LC	-	-	-
130515	Xeranthemum cylindraceum Sm., 1813	Xéranthème fétide	-	-	-	-	LC	LC	-	-	-

3. Liste de l'entomofaune contactée

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v.11.o.

ORDRE	FAMILLE	Genre espèce
COLEOPTERA	CARABIDAE	<i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)
	MELOIDAE	<i>Mylabris quadripunctata</i> (Linnaeus, 1767)
	PYROCHROIDAE	<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)
HEMIPTERA	CICADIDAE	<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758
		<i>Lyristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)
LEPIDOPTERA	EREBIDAE	<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)
	HESPERIIDAE	<i>Pyrgus malvoides</i> (Elves & Edwards, 1897)
		<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)
	LYCAENIDAE	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)
		<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)
		<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)
		<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)
		<i>Satyrrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	NYMPHALIDAE	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus 1758)
		<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)
		<i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus, 1767)
		<i>Clossiana euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)
		<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)
		<i>Limenitis reducta</i> Saudinger, 1901
		<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Mellicta athalia</i> (Rottemburg, 1775)
		<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)
		<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)
	PAPILIONIDAE	<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)
	PIERIDAE	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905
		<i>Glaucopteryx melanops</i> (Boisduval, 1828)
		<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)
		<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Leptidea duponcheli</i> (Staudinger, 1871)
	ZYGAENIDAE	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Zygaena loti</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
		<i>Zygeana rhadamantus</i> (Esper, 1789)
MANTODEA	EMPUSIDAE	<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)
	MANTIDAE	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)
NEUROPTERA	ASCALAPHIDAE	<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)

	MYRMELEONTIDAE	<i>Macronemurus appendiculatus</i> (Latreille, 1807)
		<i>Palpares libelluloides</i> (Linnaeus, 1764)
ODONATA	GOMPHIDAE	<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840)
ORTHOPTERA	ACRIDIDAE	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)
		<i>Chorhippus brunneus brunneus</i> (Thunberg, 1815)
		<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)
		<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)
	PYRGOMORPHIDAE	<i>Pyrgomorpha conica</i> (Olivier, 1791)
	PAMPHAGIDAE	<i>Prionotropis hystrix azami</i> Uvarov, 1923
	TETTIGONIIDAE	<i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830)
<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)		
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)		
SCORPIONES	EUSCORPIIDAE	<i>Euscorpis flavicaudis</i> (De Geer, 1778)