



LE DEFFEND SOLAIRE ENERGIE

voltalia

4.3

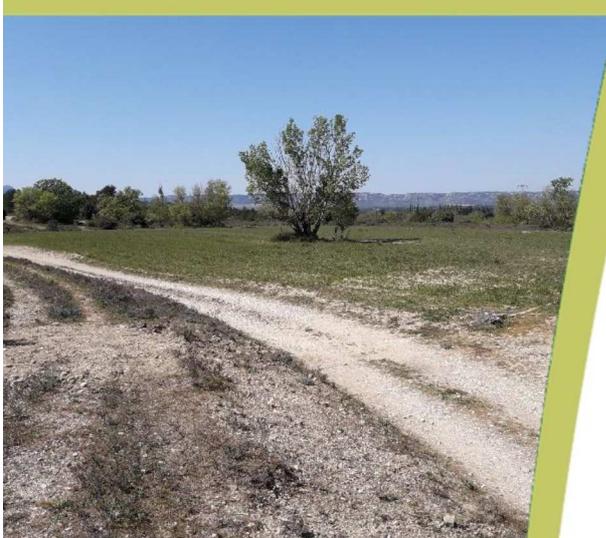
ANNEXE 3

**Évaluation Appropriée des Incidences (EAI) Natura 2000,
mise à jour par le Bureau d'Etude Ecomed**



Création du parc photovoltaïque « Le Deffend »

Lamanon (13)



Évaluation Appropriée des Incidences Natura 2000

SITES NATURA 2000 :

ZONE DE PROTECTION SPECIALE (ZPS)

FR9310069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR »

FR9312013 « LES ALPILLES »

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION

FR9301594 « LES ALPILLES »



Réalisé pour le compte de



voltaItalia



Chef de projet

Frédéric PAWLOWSKI

06 85 31 47 56

f.pawlowski@ecomед.fr

ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomед.fr www.ecomed.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2021 – Évaluation des Incidences Natura 2000 du projet de création du parc photovoltaïque « Le Deffend » – VOLTALIA – Lamanon (13) – 95 p.

Suivi de la version du document

02/08/2021 – Version 1
06/08/2021 – Version 2
11/10/2021 – Version 3
04/11/2021 – Version 4

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : VOLTALIA
Adresse de l'entreprise : 45 Impasse de la Draille
Parc de la Duranne
13100 Aix en Provence, France

Contact Projet : Leïla RYCKEBOER
Coordonnées : +33 (0)6 98 47 93 14/ l.ryckeboer@votalia.com

Equipe technique ECO-MED

Sébastien CABOT et Frédéric PAWLOWSKI – Ornithologues
Sandrine ROCCHI et Lucile BLACHE – Géomaticiennes

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

1
2
3
4

Illustrations page de garde :

- 1 – Aperçu des milieux composant la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 15/04/2021, *in situ* (13)
2 – Aperçu des milieux composant la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 15/04/2021, *in situ* (13)
3 – Aperçu des milieux composant la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 15/04/2021, *in situ* (13)
4 – Aperçu des milieux composant la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 15/04/2021, *in situ* (13)

Table des matières

Préambule	6
1. Description du projet	7
1.1. Description et localisation du projet.....	7
1.2. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local	11
2. État des lieux	13
2.1. Méthodologie employée.....	13
2.2. Périmètres à statut	21
2.3. Usage actuel de la zone d'étude	24
2.4. Milieux naturels présents	24
3. Présentation de la ZSC FR9301594 « les alpilles » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d'étude	28
3.1. Objectifs généraux de conservation	28
3.2. Habitats naturels et espèces Natura 2000 listés au FSD de la ZSC FR9301594 « Les Alpilles »	29
3.3. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la FR9301594 « Les Alpilles »	34
4. Présentation de la ZPS FR9312013 « Les Alpilles » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d'étude	35
4.1. Objectifs généraux de conservation	35
4.2. Espèces Natura 2000 listées au FSD de la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »	36
4.3. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »	42
5. Présentation de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d'étude	44
5.1. Objectifs généraux de conservation	44
5.2. Espèces Natura 2000 listées au FSD de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »	45
5.1. Autres espèces importantes d'oiseaux listées au FSD de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »	51
6. Autres espèces à enjeu avérées	54
7. Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local	55
7.1. Destruction ou détérioration des habitats et des habitats d'espèces Natura 2000 des sites évalués	55
7.2. Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 des sites évalués.....	57
7.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune du site évalué	59
7.4. Destruction ou perturbation des autres espèces à enjeu avérées	59
7.5. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques.....	59
7.6. Incidences liées au raccordement	60

7.7.	Effets cumulés.....	60
8.	Recommandations	63
9.	Conclusion sur les incidences	75
	Bibliographie	80
Annexe 1	Relevé relatif à la flore	82
Annexe 2	Relevé relatif aux invertébrés	85
Annexe 3	Relevé relatif aux amphibiens.....	87
Annexe 4	Relevé relatif aux reptiles	88
Annexe 5	Relevé relatif aux oiseaux	89
Annexe 6	Relevé relatif aux mammifères	92

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	9
Carte 2 :	Aires d'étude prises en compte	10
Carte 3 :	Réseau Natura 2000 local	12
Carte 4 :	Zonages d'inventaires écologiques	22
Carte 5 :	Périmètres du PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli	23
Carte 6 :	Habitats naturels – Classification EUNIS	27
Carte 7 :	Synthèse des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Natura 2000)	53
Carte 8 :	Localisation de la mesure d'évitement	64

Préambule

Dans le cadre d'un projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Lamanon (13), au lieu-dit « Le Deffend d'Alleins », le bureau d'études ECO-MED a été missionné par la société VOLTALIA afin de réaliser une **Evaluation Appropriée des Incidences Natura 2000** dans le cadre de son dossier d'autorisation.

Cette évaluation porte sur le site Natura 2000 suivant :

- **La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »**
- **Zone de Protection Spéciale FR9312013 « Les Alpilles »**
- **Zone Spéciale de Conservation FR9301594 « Les Alpilles » ;**

Dans ce contexte, le bureau d'études ECO-MED, spécialisé dans l'expertise écologique et le conseil appliqués à l'aménagement du territoire et à la mise en valeur des milieux naturels, a mobilisé une équipe de quatre experts sous la coordination de Frédéric PAWLOWSKI.

Le présent document constitue l'Evaluation Appropriée des Incidences Natura 2000 du projet au titre de l'art. L.414-4 du Code de l'Environnement.

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. Description et localisation du projet

Le Parc Solaire « Le Deffend » produira de l'électricité verte à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité occupera **une surface d'environ 7 ha** et sera composée des installations suivantes :

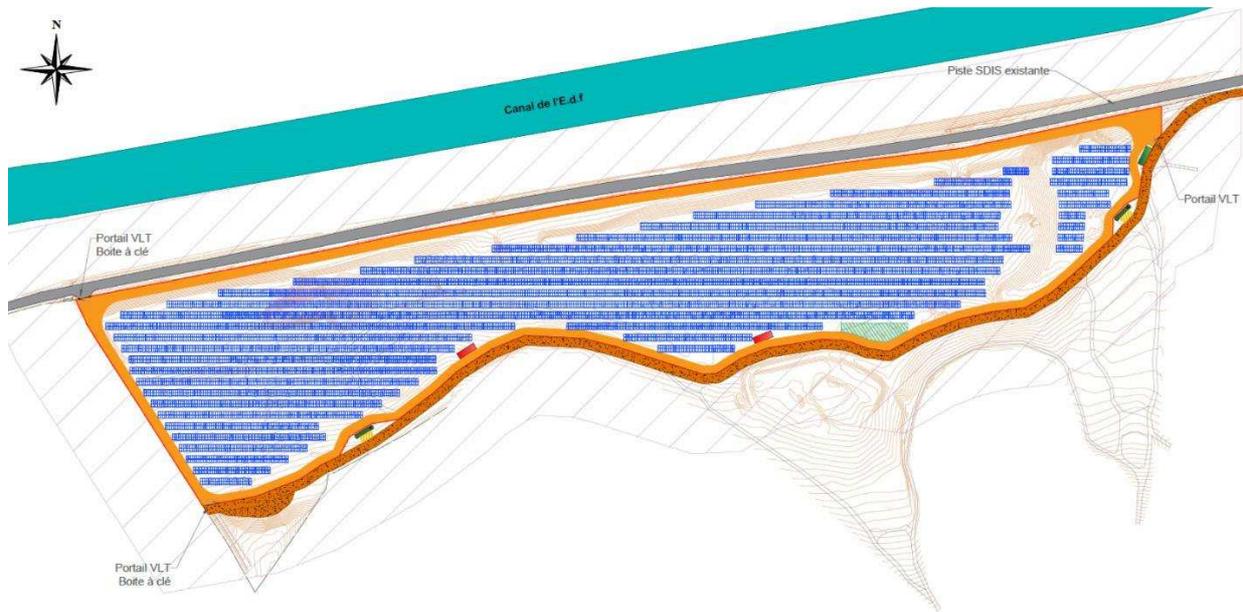
- Environ **10 080 modules** solaires photovoltaïques fixes de haut rendement, alignés dans un **axe Est-Ouest** ;
- Structures de support des modules ancrées dans le sol, de préférence par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage ;
- Réseaux électriques entre les modules, les boîtes de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison ;
- Réseau de communication entre les différents postes de transformation, le poste de livraison ;
- **Deux postes de transformation** répartis sur la surface du parc solaire pour limiter les longueurs de câbles électriques et un poste de livraison situé lui en limite de clôture, à proximité de l'entrée principale du site ;
- **Une piste interne de 5 m de large** pour permettre de circuler à l'intérieur du site afin de faciliter l'accès aux postes de transformations et aux onduleurs pour les équipes O&M ;
- **Une piste périphérique externe de 6 m de large**, longeant la partie sud de la centrale. Elle communiquera avec la piste interne du site, grâce à un portail d'accès côté Sud-Ouest du site. Une aire de retournement est également prévue face à ce portail pour faciliter la circulation des véhicules dans un sens ou dans l'autre ;
- **Une clôture périphérique** d'un linéaire d'environ 1 600m et d'une hauteur d'environ 2m ;
- **Trois portails** pour permettre l'accès aux différentes zones du parc ;
- **Deux citernes** d'eau rigide de 60 m3 chacune pour la protection incendie.

Aucuns travaux de démolition ne sera réalisé dans le cadre de la construction du parc photovoltaïque. Actuellement, aucun bâtiment, ni aucune structure ne sont présents sur site. Aucun démantèlement d'éléments existants ne sera donc nécessaire.

Caractéristiques générales du projet	
Surface clôturée	Environ 7 ha
Éléments bâtis	2 postes de transformation, 1 poste de livraison
Puissance totale cible	Environ 6 MWc
Production annuelle envisagée	Environ 9.76 GWh
Éléments de sécurisation	Clôture

Caractéristiques techniques des panneaux	
Nombre de modules	Environ 10 080
Dimension des modules	Environ 1 x 2 m
Puissance unitaire	Environ 600 Wc
Hauteur maximale des châssis	Environ 3.12 m

Le projet sera décrit plus en détail dans la partie 3 chapitre 2 « Descriptif détaillé du projet » du VNEI de ce projet.



Plan de masse du projet

Légende :

	Piste interne largeur 5m		Poste de livraison
	Piste SDIS existante		Poste de transformation
	Piste externe largeur 6m		Citerne 60m3
	Clôture		Aire d'aspiration 4x8m
	Table 2V24		Portail
	Table 2V12		Base vie
	Courbe de niveau 0.25m		Surface soumise à Obligation Légale de Débroussaillage



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

ZONE D'ÉTUDE - ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

Projet de création de parc photovoltaïque - Lamanon (13)

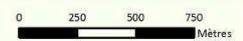


 Zone d'étude (environ 16.50 ha)

 Zone d'étude élargie (environ 1 678 ha)



Sources : VOLTALIA / ECO-MED 2021
 Fond : World Map Imagery® ESRI
 Réalisation : ECO-MED 11/05/2021
 Réf. ECO-MED : 2980



Carte 2 : Aires d'étude prises en compte

1.2. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local

La zone d'étude est incluse au sein d'un site Natura 2000 de la directive Oiseaux, la Zone de Protection Spéciale (ZPS) **FRFR9310069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »**.

Ce site Natura 2000 va donc faire l'analyse de la présente évaluation des incidences.

Les incidences du projet ne seront pas analysées sur les autres sites Natura 2000 listés dans le tableau ci-après.

Directive Oiseaux :

En effet, la ZPS « Durance » a été désignée majoritairement pour des espèces inféodées aux milieux rivulaires et aquatiques, totalement absents de la zone d'étude. La ZPS « Crau » a été désignée pour des oiseaux d'affinité steppique liés aux coussouls de Crau et aux milieux humides de grands plans d'eau et de marais, qui sont totalement absents de la zone d'étude. La ZPS « Alpilles » a été désignée pour quasiment les mêmes espèces que la ZPS « Garrigues de Lançon et chaînes alentour ». Les échanges populationnels sont très réduits entre la ZPS « Alpilles » et la zone d'étude, les populations d'oiseaux y étant présents étant à rattacher à la ZPS « Garrigues de Lançon et chaînes alentour ». Ainsi, il n'est pas justifié scientifiquement d'analyser les incidences sur la ZPS « Alpilles ».

Directive Habitats :

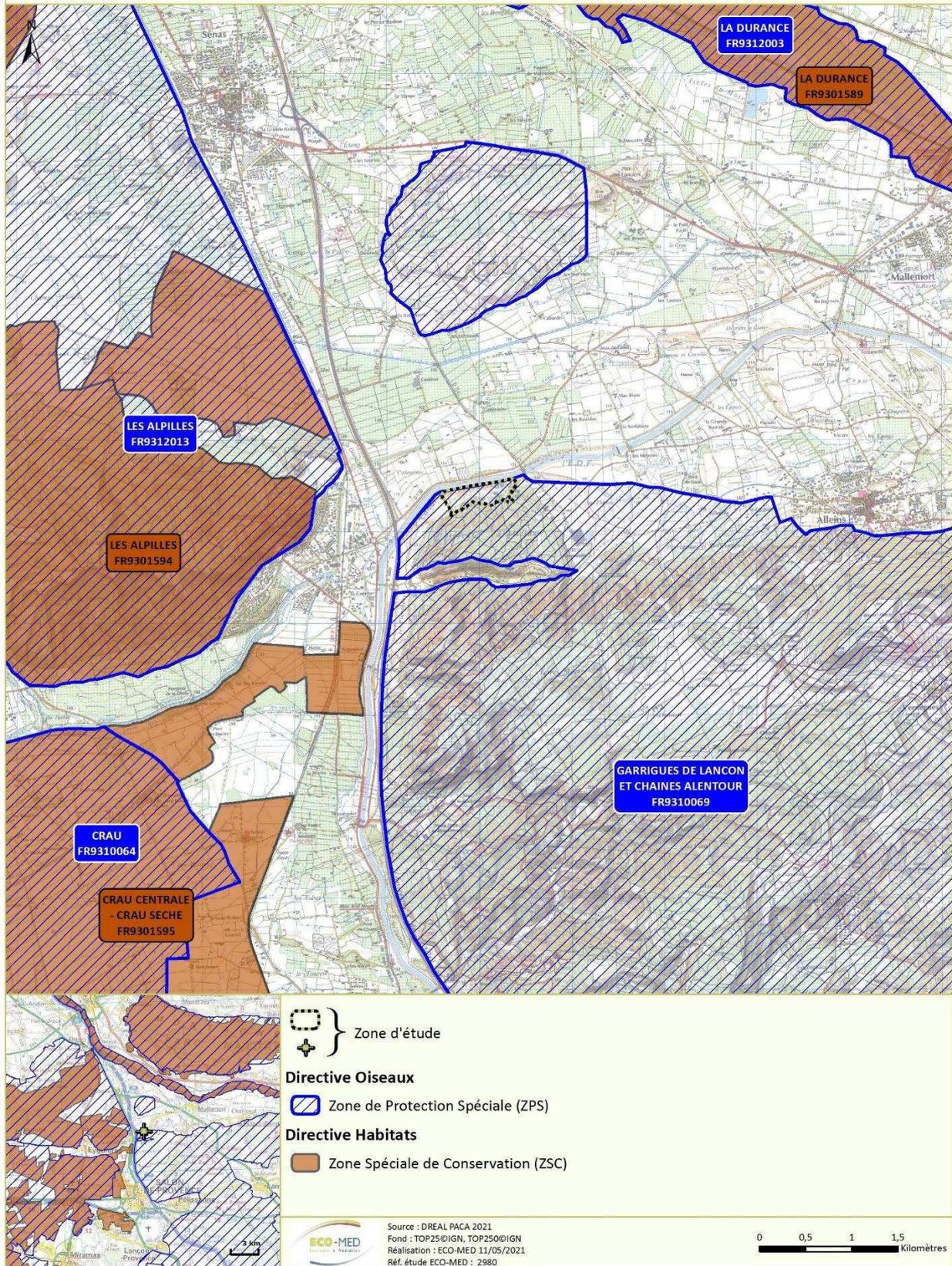
La ZSC « Durance » a été désignée majoritairement pour des espèces inféodées aux milieux rivulaires et aquatiques, totalement absents de la zone d'étude. La ZSC « Crau centrale – Crau sèche » a été désignée pour des espèces d'affinité steppique liés aux coussouls de Crau et aux milieux humides de grands plans d'eau et de marais, qui sont totalement absents de la zone d'étude. La ZSC « Alpilles » a été désignée pour des espèces, hors chiroptères, ayant des capacités de dispersion très réduites, et donc dans l'impossibilité d'avoir des échanges populationnels avec la zone d'étude. Pour les chiroptères, les espèces DH2 ont présenté dans le VNEI des impacts résiduels très faibles, donc non significatifs, n'engendrant donc pas la nécessité d'une prise en compte détaillée dans le présent document.

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301594 « Les Alpilles »	9 habitats naturels 5 insectes 8 mammifères 1 poisson	1,4 km	Fonctionnel pour les espèces à forte capacité de dispersion (chiroptères)
ZSC	FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	10 habitats naturels 4 insectes 1 poisson 1 reptile 8 mammifères	1,6 km	Fonctionnel pour les espèces à forte capacité de dispersion (chiroptères)
ZSC	FR9301589 « La Durance »	19 habitats naturels 10 insectes 8 poissons 1 amphibien 1 reptile 11 mammifères	5,1 km	Peu fonctionnel
ZPS	FR9310069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »	47 oiseaux	Inclus	Fonctionnel
ZPS	FR9312013 « Les Alpilles »	26 oiseaux	1,1 km	Fonctionnel
ZPS	FR9312003 « La Durance »	98 oiseaux	5,1 km	Fonctionnel
ZPS	FR9310064 « La Crau »	37 oiseaux	4 km	Fonctionnel

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

RÉSEAU NATURA 2000

Projet de création de parc photovoltaïque - Lamanon (13)



Carte 3 : Réseau Natura 2000 local

2. ÉTAT DES LIEUX

2.1. Méthodologie employée

Le travail d'ECO-MED s'est basé à la fois sur les plans et les descriptifs du projet fournis par VOLTALIA ainsi que sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED et les données du FSD (Formulaire Standard de Données) des sites Natura 2000 concernés. 10 experts ont réalisé des inventaires au sein de la zone d'étude.

Cette évaluation a permis de réaliser l'inventaire des espèces Natura 2000 afin de statuer sur les incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local. Le lien écologique fonctionnel entre la zone d'étude et le réseau Natura 2000 local a également été analysé.

Tableau 1. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	David JUINO	20 mars 2018 20 avril 2018 18 mai 2018	3 passages diurnes	X	X
	Antoine VEIRMAN	26 avril 2021	1 passage diurne	X	X
Zones humides	Antoine VEIRMAN	26 avril 2021	1 passage diurne	X	X
Invertébrés	Thibault MORRA	24 avril 2018 26 juin 2018	2 passages diurnes	X	X
Amphibiens	Pierre VOLTE	04 avril 2018 (D+N) 21 avril 2021 (D+N) 15 septembre 2021 (D+N)	3 passages diurnes 3 passages nocturnes	X	-
	Marine PEZIN	-	-	-	X
Reptiles	Pierre VOLTE	26 juin 2018	2 passages diurnes	X	-
	Marine PEZIN	05 septembre 2018		X	X
	Frédéric PAWOWSKI	15 avril 2021 23 avril 2021	2 passages diurnes	X	X
Oiseaux	Sébastien CABOT	06 avril 2018 11 juin 2018	2 passages diurnes	X	X
	Frédéric PAWOWSKI	19 février 2021 21 septembre 2021	2 passages diurnes	X	X
Mammifères	Justine PRZYBILSKI	31 mai 2018 (D+N) 01 juin 2018 (D) 12 juillet 2018 (D+N)	3 passages diurnes 2 passages nocturnes	X	X
	Pauline BROU	21 septembre 2021 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	-

Les inventaires ont été réalisés sur deux années distinctes compte tenu qu'une première version du projet a fait l'objet d'une analyse des impacts, mais que celui-ci a été mis en stand-by. Le projet ayant été relancé en 2021, des compléments d'inventaires ont été réalisés sur plusieurs groupes taxonomiques, dont les oiseaux, la flore, les amphibiens et les mammifères.

2.1.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les experts en botanique ont effectué quatre passages de terrain dans la zone d'étude entre le printemps précoce et le printemps tardif.

Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux

floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

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

La pression de prospection a été optimale pour détecter les enjeux pressentis avant le démarrage des inventaires de terrain.

Tableau 2. Conditions météorologiques des prospections dédiées à la flore

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 mars 2018	09°C	Moyen	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
20 avril 2018	24°C	Très faible	Absent	Absentes	
18 mai 2018	22°C	Nul	Léger voile	Absentes	
26 avril 2021	18°C	Faible	Nuageux	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en annexe 1 du rapport.

2.1.2. Prospections de la faune

■ Invertébrés

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

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

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

De même, certains insectes ont été prélevés afin d'être identifiés de manière plus précise sous loupe binoculaire (notamment des individus de l'ordre des diptères).

La prospection s'est déroulée dans des conditions météorologiques favorables à la recherche d'insectes (températures de saison, vent faible et absence de précipitations) et a permis d'inventorier les espèces printanières et estivales précoces.

La pression de prospection a été optimale pour détecter les enjeux pressentis avant le démarrage des inventaires de terrain.

Les prospections de terrain réalisées en 2018 ont été réalisées à des périodes et dans des conditions météo favorables. Compte tenu que les milieux présents au sein de la zone d'étude n'ont pas évolué entre 2018 et 2021,

aucun inventaire complémentaire n'a été réalisé en 2021. A noter toutefois que les experts intervenus en 2021 connaissent les principales espèces à enjeu du secteur et les auraient notées s'ils les avaient rencontrées.

Tableau 3. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux insectes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
24 avril 2018	20°C	Moyen	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
26 juin 2018	27°C	Faible			

La liste des espèces relevées figure en annexe 2 du rapport.

Amphibiens

Dans un premier temps, une analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse par photographie aérienne et repérage de terrain) a été effectuée afin d'orienter les prospections : recherche de zones humides utilisées pour la reproduction, de zones refuges périphériques et de zones d'alimentation qui pourraient être exploitées. La recherche des amphibiens s'effectue ensuite selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

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

La recherche de larves, d'immatures et d'adultes a également été réalisée de façon concomitante lors des prospections 2018 et 2021 dédiées aux reptiles.

Les périodes de passage ont été optimales pour la recherche d'espèces précoces ou plus tardives, aux stades adultes (reproduction), larvaire ou imaginal. Les passages de 2021 ont permis également de confirmer les conclusions des inventaires de 2018 et de constater la stabilité des milieux favorables à ce cortège batrachologique.

La pression de prospection a été optimale pour détecter les enjeux pressentis avant le démarrage des inventaires de terrain.

Tableau 4. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
04 avril 2018	11°C	Moyen	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables
21 avril 2021	12°C	Nul	Couvert	Absentes lors de la prospection, mais des averses sont tombées 2h avant.	Conditions météorologiques très favorables
15 septembre 2021	24°C	Nul	Couvert	Averses orageuses	Conditions météorologiques très favorables

La liste des espèces relevées figure en annexe 3 du rapport.

■ Reptiles

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographie aérienne) a été effectuée afin d'orienter les prospections : recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus.

L'inventaire des reptiles est ensuite réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- recherche à vue, où la prospection qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette prospection est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou les couleuvres ;

- recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

- recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Les périodes de passage ont été optimales pour la recherche des reptiles en activité (reproduction, alimentation ...) et les conditions météorologiques très favorables aux observations de ce cortège faunistique.

La pression de prospection a été optimale pour détecter les enjeux pressentis avant le démarrage des inventaires de terrain. Les passages de 2021 ont permis également de confirmer les conclusions des inventaires de 2018 et de constater la stabilité des milieux favorables au cortège herpétologique local.

Tableau 5. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Dates de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
26 juin 2018	28°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
05 septembre 2018	22,5°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	
15 avril 2021	18°C	Faible	Nul	Absentes	
23 avril 2021	22°C	Faible	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en annexe 4 du rapport.

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique, notamment au sein des zones ouvertes.

Un passage diurne a été effectué en période hivernale, permettant d'échantillonner les espèces purement hivernantes ou les espèces sédentaires. Deux passages diurnes ont été réalisés au cours de la période de reproduction de l'avifaune. Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont ainsi pu être contactées lors des prospections de terrain effectuées durant les mois d'avril et juin 2018, rendant celles-ci satisfaisantes. En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses a été pris en compte au cours des inventaires.

Notons que l'inventaire des oiseaux nocturnes a été mené conjointement avec les prospections dédiées à l'inventaires des chiroptères.

L'inventaire du mois de septembre 2021 a été réalisé durant la période de la migration post-nuptiale.

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

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

La session de février 2021 a permis d'inventorier les espèces hivernantes, le passage d'avril 2018 a permis de détecter à la fois les espèces nicheuses précoces et les espèces en migration pré-nuptiale, tandis que le passage de juin a permis de détecter les espèces nicheuses les plus tardives. Les passages de 2021 ont permis également de confirmer les conclusions des inventaires de 2018 et de constater la stabilité des milieux favorables au cortège avifaunistique local.

La pression de prospection a été optimale pour détecter les enjeux pressentis avant le démarrage des inventaires de terrain.

Tableau 6. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
06 avril 2018	16°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques, dans l'ensemble, favorables
11 juin 2018	22°C	Nul	Nuageux	Bruine intermittente	
19 février 2021	15°C	Faible	Nuageux	Absentes	
21 septembre 2021	23°C	Faible	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en annexe 5 du rapport.

■ Mammifères

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

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi. Concernant les autres espèces, les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats ont permis d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités. Ensuite, des sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrasons :

- Détection active à l'aide d'un Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes de 10 min et les transects (trajet pré-défini reliant deux points d'écoute). Cette méthode permet d'identifier les espèces présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude.
- Détection passive à l'aide d'un détecteur passif à enregistrement continu SM2BAT™ (Wildlife acoustic), installé à un emplacement stratégique dans la zone d'étude - ici, au niveau de la mare artificielle. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.



PETTERSSON D240X couplé à un enregistreur numérique



Enregistreur continu de type SM2BAT : mare artificielle au sud-est de la zone d'étude

J. PRZYBILSKI, 31/05/2018 et 12/07/2018, Lamanon (13)

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

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

Enfin, une analyse de **l'activité chiroptérologique pondérée par espèce** a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le GCP selon la méthode Barataud, d'après le tableau ci-dessous.

Moyenne du nombre de contacts par heure	0-5	6-20	21-60	61-250	251-500	> 501
Caractérisation de l'activité	Très faible	Faible	Moyenne	Importante	Elevée et régulière	Forte et permanente

Ainsi, par exemple, il est possible d'avoir un niveau faible d'activité globale (moins de 20 contacts) mais une activité très forte du Grand Rhinolophe qui présente 6 contacts (espèce à très faible détectabilité) durant la nuit d'écoute, tandis que la Pipistrelle commune montre seulement 13 contacts correspondant à une faible activité pour cette espèce ubiquiste (d'après les travaux d'HAQUART).

Les périodes de passage ont été optimales afin d'inventorier les chiroptères en période de mise-bas et d'élevage des jeunes.

Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
31 mai 2018	18-16°C (soirée)	Nul	Quelques nuages / Lune gibbeuse décroissante	Orages entre 18h et 20h30	Conditions météorologiques favorables
01 juin 2018	29°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
12 juillet 2018	25-22°C (soirée)	Nul à faible	Quelques nuages / Nouvelle lune	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
21 septembre 2021	23°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables

La session de mai 2018 a permis d'échantillonner la période du transit printanier, tandis que le passage de juillet 2018 a permis de détecter les espèces en période de reproduction. La pression d'échantillonnage réalisée en 2018 est jugée suffisante pour évaluer les principaux enjeux présents dans la zone d'étude. Compte tenu que les habitats naturels présents au sein de celle-ci n'ont pas évolué entre 2018 et 2021, nous n'avons pas jugé pertinent de faire des inventaires complémentaires sur les mêmes périodes du cycle phénologique des espèces. Le passage de septembre 2021 a permis d'échantillonner une période phénologique complémentaire, à savoir le transit automnal.

La pression de prospection a été optimale pour détecter les enjeux pressentis avant le démarrage des inventaires de terrain.

La carte suivante localise les points d'écoutes actifs et passifs. Pour les points passifs, seul le secteur de la mare située au sud-est de la zone d'étude a été échantillonné sur l'ensemble des nuits d'inventaires. En effet, cette mare forestière représentait en 2018 le seul point d'eau du secteur potentiellement attractif pour les chiroptères. Ainsi, les enregistreurs ont-ils été positionnés dans ce secteur pour avoir les meilleures chances de détecter l'ensemble du cortège chiroptérologique du secteur, les individus venant s'y abreuver au cours de la nuit, que ce soit des espèces liées à des milieux ouverts ou boisés pour leur alimentation.

La liste des espèces relevées figure en annexe 6 du rapport.



Carte 4 : Localisation des prospections acoustiques

2.2. Périmètres à statut

Type	Nom du site	Projet situé au sein du site
Réserve Naturelle Nationale	-	Non
Réserve Naturelle Régionale	-	Non
Parc National	-	Non
Arrêté de Protection de Biotope	-	Non
Site Classé	-	Non
Site Inscrit	-	Non
Projet d'Intérêt Général	-	Non
Parc Naturel Régional	PNR des Alpilles	Oui
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	ZNIEFF de type II : « Plateau de Vernègues et de Roquerousse »	Oui
Réserve de Biosphère	-	Non
Site RAMSAR	-	Non
Plan National d'Actions	Aigle de Bonelli	Oui

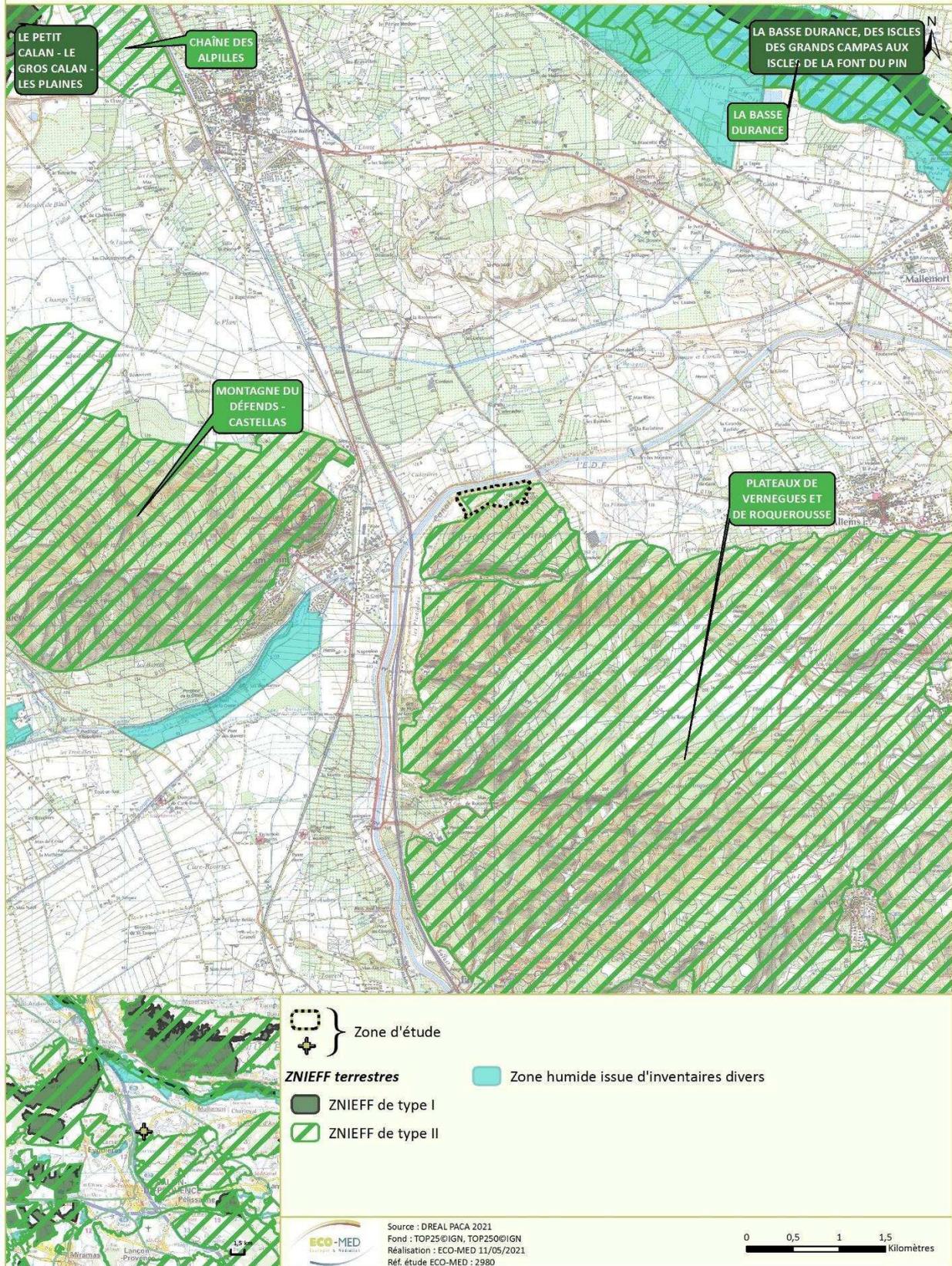
Précisions concernant le Plan National d'Actions Aigle de Bonelli :

La zone d'étude s'insère, en position marginale, au sein du domaine vital d'un couple d'Aigle de Bonelli. Elle s'implante à la croisée de plusieurs domaines vitaux, entre celui du couple d'Orgon à l'ouest et celui de Roquerousse, concerné par la zone étudiée.

Le domaine vital du couple d'Aigle de Bonelli occupant le secteur de Roquerousse est irrégulièrement occupé d'une année sur l'autre en raison d'une compétition interspécifique avec un couple d'Aigle royal. Ce site peut être alors considéré comme un « site vacant ».

INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

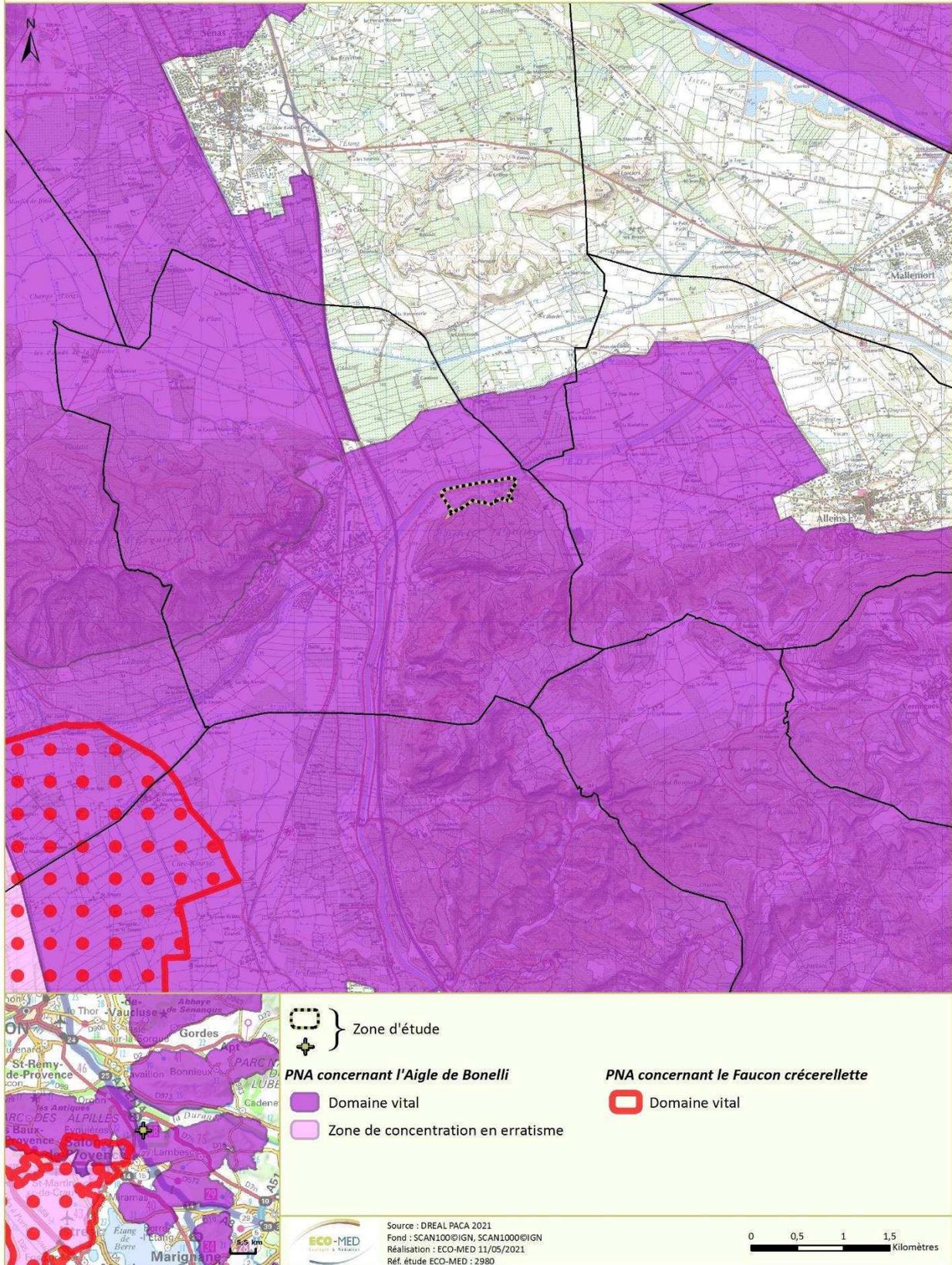
Projet de création de parc photovoltaïque - Lamanon (13)



Carte 5 : Zonages d'inventaires écologiques

PLANS NATIONAUX D'ACTION EN FAVEUR DES OISEAUX

Projet de création de parc photovoltaïque - Lamanon (13)



Carte 6 : Périmètres du PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli

2.3. Usage actuel de la zone d'étude

Usage	Présence dans la zone d'étude
Pâturage / fauche	Oui (pâturage ovin)
Chasse	Oui (zone d'entraînement des chiens de chasse, présence permanente sur l'année)
Pêche	Non
Sports & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre, etc.)	Non
Agriculture	Non
Sylviculture	Non
Décharge sauvage	Non
Perturbations diverses (inondation, incendie, etc.)	Non
Cabanons	Non

2.4. Milieux naturels présents

La zone d'étude se situe à l'est de la commune de Lamanon dans le département des Bouches-du-Rhône. Elle correspond à une surface de 16,5 ha, enclavée entre le canal EDF au nord et un massif collinéen boisé au sud. Au nord du canal EDF se trouve un complexe agricole s'étendant jusqu'à la commune d'Orgon.

Ainsi, la zone d'étude se compose d'habitats naturels à semi-naturels en lien avec les milieux environnants, essentiellement avec les boisements du sud de la zone d'étude. On y retrouve des boisements de Pin d'Alep et de Chêne pubescent sur les parties extérieures, des garrigues avec des profils de recolonisation de type matorrals, des garrigues à Cistes et à Lavandes et une pelouse subnitrophile issue d'une dégradation liée à l'activité anthropique. Enfin, il est à noter la présence de trois dépressions avec ponctuellement la présence d'eau, qui sont des habitats d'espèces favorables notamment aux amphibiens. Elles présentent une végétation non caractéristique des zones humides pour deux d'entre-elles et une est recouverte de roseaux (le détail de l'analyse des zones humides est présenté dans un chapitre ultérieur).

Dans l'ensemble la zone d'étude présente une naturalité plutôt bonne.

A noter que la zone d'étude est intégralement grillagée, avec un grillage à petites mailles peu perméable à la faune. Celle-ci est utilisée quotidiennement comme terrain d'entraînement de chiens de chasse, avec habitude à des tirs de fusil de chasse. Ainsi, un fort dérangement est quotidiennement présent sur la parcelle à l'étude. L'angle sud-ouest de la zone d'étude est un parc à sanglier grillagé, impénétrable pour des raisons de sécurité.



Différentes vues de la zone d'étude

D. JUINO, 20/03/2018, Lamanon (13)



Mosaïque de garrigues et de pelouses à annuelles



Pelouse subnitrophile



Mosaïque de matorrals arborescents



Chênaie

HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

Projet de création de parc photovoltaïque - Lamanon (13)



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

Code EUNIS - Intitulé

C1.63 - Dépression temporairement humide	F6.13 x E1.3 - Mosaïque de garrigues à Cistes et de pelouses à annuelles
D5.1 - Roselières	F6.16 x E1.3 - Mosaïque de garrigues à Lavandes et de pelouses à annuelles
E1.6 - Pelouses subnitrophiles	G1.714 - Boisement de Chêne pubescent
F5.1 x F6.13 x E1.3 - Mosaïque de matorrals arborescents sur garrigues et pelouses à annuelles	G3.74 - Pinèdes à Pin d'Alep
	H5.61 - Sentiers
	Zone d'étude

Carte 7 : Habitats naturels – Classification EUNIS

3. PRESENTATION DE LA ZSC FR9301594 « LES ALPILLES » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 03/09/2021

Surface : 17 334 ha

Dates de désignation : 30/03/2007 (pSIC), 12/12/2008 (SIC) et 16/02/2010 (ZSC)

Mise à jour : 09/11/2017

État du DOCOB : En cours d'animation

Description du site :

Ce petit massif calcaire est remarquable par la présence de landes à Ephédre et à Genêt de Villars sur les crêtes, de parcours pâturés par les ovins et bovins et d'importants complexes rocheux.

Le cortège faunistique est particulièrement riche, avec notamment la présence de nombreuses espèces de chiroptères : le massif des Alpilles constitue un secteur d'enjeu international pour la conservation des chauves-souris car il abrite plusieurs colonies importantes :

- La carrière de Glanum (Saint-Rémy de Provence) : gîte d'intérêt international pour le Minoptère de Schreibers (hibernation de 12 000 à 30 000 individus, soit 15 % de la population nationale en hiver). Ce site est le seul gîte d'hibernation connu pour cette espèce en région PACA, drainant probablement la totalité des populations estivales des Cévennes, de la vallée du Rhône et du Var. Il est distant de 4 kilomètres du golf à vol de chauves-souris.
- La grotte des Fées (Les Baux-de-Provence) : site autrefois majeur pour la reproduction de plusieurs espèces avec 6 000 individus, faisant l'objet d'un projet de réhabilitation. Il est distant de 2 km du golf à vol de chauves-souris.
- Le tunnel d'Orgon : importante colonie mixte de reproduction (au moins 6 espèces, totalisant 3 000 à 4 500 individus, principalement Petit/Grand Murin et Minoptère), découverte en 2003. Il s'agit de la plus importante colonie de reproduction des Bouches-du-Rhône, et une des plus importantes connues en région PACA. Le tunnel d'Orgon figure parmi les 21 sites français présentant un intérêt majeur d'ordre international pour la conservation des chiroptères.

3.1. Objectifs généraux de conservation

Le DOCOB fixe les objectifs de conservation du site :

Objectifs de conservation des habitats naturels :

- Conservation des pelouses sèches en mosaïque et des formations de crêtes ventées (priorité 1) ;
- Conservation et diversification des forêts de chênes verts (priorité 2) ;
- Conservation des forêts galeries de peupliers blancs (priorité 2) ;
- Conservation des habitats d'intérêt communautaire couvrant peu de surfaces (priorité 2).

Objectifs complémentaires pour la conservation de certaines espèces :

- Préservation des populations de chauves-souris (priorité 1) ;
- Augmentation de la capacité d'accueil pour la faune caractéristique du massif (priorité 2).

Objectifs d'accompagnement favorables à l'ensemble des habitats et espèces

- Promotion des pratiques agricoles, cynégétiques, forestières et de défense de la forêt contre les incendies favorables à la qualité des habitats et à la conservation des espèces (priorité 1) ;
- Mise en place d'un outil de suivi et d'évaluation du programme Natura 2000 (priorité 1)
- Sensibilisation, formation et information des acteurs locaux pour la connaissance et la gestion des habitats naturels et des espèces (priorité 1) ;

- Réduction des impacts localisés dus à la fréquentation par le public (priorité 2) ;
- Suivi de l'utilisation des ressources en eau souterraine et de la pollution des cours d'eau temporaires et du réseau karstique par les effluents domestiques.

Objectifs spécifiques pour la sauvegarde des espèces d'oiseaux menacés (non contenues dans la directive Habitats) :

- Sauvetage des populations de vautours percnoptères (priorité 1) ;
- Enfouissement et neutralisation des lignes électriques dangereuses pour l'avifaune (priorité 2) ;
- Pose de nichoirs pour les oiseaux insectivores menacés vivant dans les cavités (priorité 2).

3.2. Habitats naturels et espèces Natura 2000 listés au FSD de la ZSC FR9301594 « Les Alpilles »

3.2.1. Habitats naturels Natura 2000 (DH1)

Type d'habitat	Code EUR28	Représentativité	Superficie relative réseau national (FSD)	Statut de conservation	Evaluation globale	Présence dans la zone d'étude
Landes oro-méditerranéennes endémiques à Genêts épineux	4090	B	C	B	B	Non
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	A	C	A	A	Non
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	B	C	B	B	Non
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	B	C	B	B	Non
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	C	C	A	C	Non
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210	A	C	A	A	Non
Parcours substepmiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i> *	6220	A	B	B	B	Oui
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420	C	C	B	B	Non
Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	C	C	B	B	Non

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Légende :

Représentativité (donne une mesure de la spécificité de chaque type d'habitat naturel concerné)	
A	Représentativité excellente
B	Représentativité bonne
C	Représentativité significative
D	Représentativité non significative

Superficie relative (Superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national)	
A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%

Degré de conservation (Etat de la structure, des fonctions de l'habitat naturel, possibilités de restauration)	
A	Conservation excellente

- | | |
|---|----------------------|
| B | Conservation bonne |
| C | Conservation moyenne |

EVALUATION GLOBALE (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des habitats naturels concernés)
--

- | | |
|---|----------------------|
| A | Valeur excellente |
| B | Valeur bonne |
| C | Valeur significative |

La désignation de la ZSC se justifie par un habitat d'intérêt communautaire : 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea, également présent dans la zone d'étude.**

Cependant, la zone d'étude se situe à l'extérieur de ce site Natura 2000.

L'évaluation des incidences ne sera pas effectuée sur cet habitat, selon les dispositions réglementaires sur les évaluations des incidences Natura 2000.

3.2.2. Espèces Natura 2000 (DH2)

Compartiment biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif dans la ZSC	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Observations
INVERTÉBRÉS	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	p	D	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Damier de la succise (<i>Eupydryas aurinia</i>)	p	C	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	p	C	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	p	C	Absente	Absence d'habitat d'espèce
	Ecaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	p	D	Faiblement potentielle	Espèce potentielle : l'espèce est connue localement et présente de faibles exigences écologiques. Malgré son statut particulier, l'Ecaille chinée est très commune sur l'ensemble du territoire français et n'est nullement en danger. Son inscription à l'annexe II de la directive Habitats résulte d'une erreur. C'est uniquement la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodosensis</i> (endémique de Rhodes, Grèce) qui, à l'origine, devait être inscrite.
POISSONS	Bouvière (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	p	C	Absente	Absence d'habitat d'espèce
CHIROPTERES	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	w / r / c	A / B / C	Avérée	L'espèce a été contactée avec une activité faible à modérée, en majorité au niveau de la mare au sud-est de la zone d'étude. Il peut chasser au niveau des lisières et des milieux semi-ouverts présents. Aucun gîte au sein de la zone d'étude n'est possible, mais le Minioptère peut gîter dans les Alpilles à quelques km à l'ouest.
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	w / r / c	C	Avérée	Un seul contact a été réalisé lors de la session de septembre 2021. Un seul individu a été détecté en début de nuit, en transit en lisière nord de la zone d'étude. Cet individu utilisait les abords du canal EDF comme zone de transit. L'espèce n'a pas été détectée en activité de chasse au sein de la zone d'étude.

Compartiment biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif dans la ZSC	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Observations
					L'espèce fréquentant un domaine vital réduit, un gîte doit être situé dans un rayon d'un à deux kilomètres autour de la zone d'étude. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en transit uniquement.
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	w / r / c	A / B	Avérée	Contacté en lisière en mai et au niveau de la mare au sud de la zone d'étude en juillet, le Petit Murin a affiché une activité modérée de transit. Les habitats forestiers clairsemés et les milieux ouverts sont favorables à la chasse. Les grottes de Calès et certains mas peuvent accueillir ce murin en estivage. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en transit, potentielle en chasse et à proximité en gîte anthropique et cavernicole.
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	w / r / c	B / C	Potentielle	Espèce sœur du Petit Murin, jugée potentielle en chasse et en transit.
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	w / r / c	C	Potentielle	A l'échelle de la zone d'étude, cette espèce privilégiera la mare et les habitats forestiers pour chasser. Les gîtes anthropiques répertoriés autour de la zone d'étude ainsi que les grottes de Calès sont exploitables par le Murin à oreilles échancrées. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse, transit, et à proximité en gîtes cavernicoles et anthropiques.
	Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	r / c	C	Absente	Absence d'habitat d'espèce (boisements, ripisylves, cours d'eau, etc.)
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	r/c	C	Avérée	Un seul contact a été réalisé lors de la session de septembre 2021. Un seul individu a été détecté en début de nuit, en transit en lisière nord de la zone d'étude. Cet individu utilisait les abords du canal EDF comme zone de transit. L'espèce n'a pas été détectée en activité de chasse au sein de la zone d'étude. L'espèce fréquentant un domaine vital réduit, un gîte doit être situé dans un rayon d'un à deux kilomètres autour de la zone d'étude. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en transit uniquement.

Compartiment biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif dans la ZSC	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Observations
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	c	C	Absente	Absence d'habitat d'espèce

Légende :

Statut biologique dans la ZSC	
p	Espèce résidente (sédentaire)
r	Reproduction (migratrice)
c	Concentration (migratrice)
w	Hivernage (migratrice)

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)	
A	$100 \geq p > 15 \%$
B	$15 \geq p > 2 \%$
C	$2 \geq p > 0 \%$
D	Non significative

3.3. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la FR9301594 « Les Alpilles »

Aucune autre espèce importante de la faune et de la flore n'est listée au FSD de cette ZSC.

4. PRESENTATION DE LA ZPS FR9312013 « LES ALPILLES » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 03/09/2021

Surface : 27 006 ha

Date de désignation : 25/10/2005 (ZPS)

Mise à jour : Décembre 2019

État du DOCOB : En cours d'animation

Description du site :

Isolée entre les plaines du Rhône, de la Durance, du Comtat Venaissin et de la Crau, la chaîne des Alpilles apparaît comme une " île ", formée de multiples reliefs calcaires ne dépassant guère 400 mètres d'altitude.

Le site accueille une avifaune remarquable avec près de 250 espèces d'oiseaux, dont 25 espèces d'intérêt communautaire. Un des enjeux forts du site est la reproduction de plusieurs couples d'Aigle de Bonelli et de Percnoptère d'Egypte, deux rapaces méditerranéens très menacés en France et en Europe, qui trouvent dans le massif et les plaines alentour des conditions propices à leur survie.

4.1. Objectifs généraux de conservation

Le DOCOB de la ZPS FR9312013 « Les Alpilles », a été approuvé le 21 février 2011. Celui-ci fait état de plusieurs objectifs de conservation :

- Accroître la population nicheuse de Vautours percnoptères ;
- Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux rupestres et leurs habitats ;
- Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts et leurs habitats ;
- Maintenir et accroître la population d'Outardes canepetières ;
- Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux fréquentant les milieux agricoles et leurs habitats ;
- Maintenir et réhabiliter des zones de nidifications et d'alimentation favorables aux espèces cavernicoles macro-insectivores (Rollier, Petit-duc) ;
- Maintenir des zones de nidifications et d'alimentation favorables au Circaète Jean-le-Blanc ;
- Maintenir ou restaurer les populations d'oiseaux des milieux forestiers et leurs habitats ;
- Maintenir et réhabiliter des milieux favorables à la reproduction du Traquet oreillard ;
- Maintenir et réhabiliter des zones de nidifications et d'alimentation favorables au Guêpier d'Europe.

4.2. Espèces Natura 2000 listées au FSD de la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »

Espèce	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »	Population	Présence dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>)	DO1	Concentration	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Aigle de Bonelli (<i>Hieraetus fasciatus</i>)	DO1	Sédentaire (4-4p)	B	Possible survol occasionnel et ponctuel	Oui (en raison de la proximité du site Natura 2000)	<p>La zone d'étude est incluse dans le domaine vital d'un couple d'Aigle de Bonelli se reproduisant au sein du massif des Alpilles, probablement le couple nichant dans le secteur des Opies. Bien qu'il soit probable que la zone étudiée soit occasionnellement survolée lors des déplacements/chasse de ce couple, aucun individu n'a été observé lors des inventaires.</p> <p>La zone d'étude se situe non loin de l'ancien couple d'Aigle de Bonelli implanté sur le territoire de Roquerousse. Notons que la présence de l'espèce est irrégulière et ponctuelle au sein de ce domaine vital, qui peut être considéré comme « site vacant », en raison d'une compétition interspécifique avec un couple d'Aigle royal rendant l'implantation durable de l'espèce difficile (le couple d'Aigle royal s'est cantonné depuis 2016 sur l'ancien site de nidification du Bonelli).</p> <p>Au regard de la présence de l'Aigle royal, le site sera difficilement recolonisable par l'Aigle de Bonelli car l'Aigle royal est très territorial (information de A. LAUTIER, chef de projet à AMP métropole).</p> <p>Bien que la zone d'étude soit composée de milieux ouverts favorables aux recherches alimentaires de l'espèce, le fort dérangement induit par les activités cynégétiques pratiquées quotidiennement au sein de la zone d'étude (zone de dressage de chiens de chasse, tirs au fusils répétés toute la journée, toute l'année, et présence humaine quasi permanente sur l'année) sont défavorable à sa présence dans la zone d'étude. Compte tenu que l'espèce n'a pas été avérée lors des différentes prospections, elle est considérée ici comme absente.</p>

Espèce	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »	Population	Présence dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
<p align="center">Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)</p>	DO1	Concentration (1-5)	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	<p align="center">Oui (en raison de la proximité du site Natura 2000)</p>	<p>La zone d'étude se situe probablement au sein du domaine vital du couple implanté sur le territoire de Roquerousse. Notons que la présence de cette espèce sur ce site est une acquisition récente de l'avifaune locale, du fait d'une dynamique populationnelle forte. En effet, la dynamique positive de cette espèce initialement cantonnée dans les massifs montagneux de PACA tend à obliger l'espèce à s'étendre géographiquement, et notamment vers les secteurs de plaine, autrefois peu usités, notamment dans les Bouches-du-Rhône. Ainsi, un couple de cette espèce s'est cantonné en 2016 dans le secteur de Roquerousse, à environ 2 km au sud de la zone d'étude. Ce couple produit un jeune à l'envol pratiquement chaque année (absence de données en 2019 et échec de la nidification en 2020).</p> <p>Le jeune de 2021 a été équipé d'une balise GPS en juin 2021, et le domaine vital du couple pourra être estimé après 1 an d'analyse au minimum (information de A. LAUTIER, chef de projet à AMP métropole).</p> <p>Toutefois, la présence de l'Aigle royal n'a pas été avérée dans la zone d'étude durant les différentes journées d'inventaires malgré une attention particulière portée à la détection de l'espèce lors de chaque prospection.</p> <p>Ainsi, au regard de ces éléments, nous jugeons que cette espèce ne fréquente que très occasionnellement la zone d'étude, voire ne fait que la survoler lors de ses déplacements. A noter que la forte activité cynégétique pratiquée sur la parcelle, durant toute l'année, peut être un facteur très limitant pour cette espèce farouche.</p> <p>N'étant pas jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude, l'espèce ne sera donc pas analysée en détail par la suite.</p> <p>L'espèce ne se reproduit pas dans le massif des Alpilles, qui est seulement occasionnellement survolé par des individus immatures erratiques.</p>

Espèce	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »	Population	Présence dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	DO1	Reproduction (0-2p).	D	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	DO1	Reproduction (3020-3992p)	B	Avérée (Alimentation et nidification)	Oui (en raison de la proximité du site Natura 2000)	Deux couples d'Alouette lulu se répartissent la zone d'étude. L'ensemble des habitats ouverts est occupé par ces deux couples, aussi bien pour la nidification que pour les recherches alimentaires.
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	DO1	Concentration	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
		Reproduction (0-2p).	C			
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	DO1	Reproduction (1-5p)	D	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	DO1	Concentration (1-5i)	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Busard Saint Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	DO1	Hivernage (1-5i)	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	DO1	Concentration	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
		Reproduction (10-15p)	C			
Crave à bec rouge (<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>)	DO1	Hivernage (10-50i)	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Engoulevent d'Europe	DO1	Reproduction (164-417p)	C	Faiblement potentielle	Non	L'espèce n'a pas été détectée au cours des différentes nuits de prospection réalisées au sein de la zone d'étude. Son chant,

Espèce	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »	Population	Présence dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
<i>(Caprimulgus europaeus)</i>						typique, n'a pas été détecté, aussi sa présence est-elle jugée faiblement potentielle. La zone d'étude ne présente que des habitats d'alimentation potentiels, et aucune zone de nidification.
Faucon crécerellette <i>(Falco naumanni)</i>	DO1	Concentration (1-20l)	C	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Faucon émerillon <i>(Falco columbarius)</i>	DO1	Hivernage (0-1l)	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Faucon pèlerin <i>(Falco peregrinus)</i>	DO1	Concentration	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
		Hivernage (1-5l)				
Fauvette pitchou <i>(Sylvia undata)</i>	DO1	Sédentaire (1151-3367p)	C	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Grand-duc d'Europe <i>(Bubo bubo)</i>	DO1	Résidente (58-77p)	B	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Milan noir <i>(Milvus migrans)</i>	DO1	Concentration (10-20l)	C	Avérée (Alimentation)	Oui (en raison de la proximité du site Natura 2000)	Plusieurs individus viennent régulièrement chasser le long du canal EDF, à proximité de la zone d'étude. Ils survolent également la zone de projet. Les habitats de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace opportuniste et nécrophage.
		Reproduction (0-1p)	D			
Milan royal <i>(Milvus milvus)</i>	DO1	Concentration	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Mouette mélanocéphale	DO1	Concentration (500-1000l)	C	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire.

Espèce	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »	Population	Présence dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
<i>(Larus melanocephalus)</i>						Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Œdicnème criard <i>(Burhinus oedicnemus)</i>	DO1	Reproduction (0-3p)	C	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Outarde canepetière <i>(Tetrax tetrax)</i>	DO1	Reproduction (4-5m)	C	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Pie-grièche écorcheur <i>(Lanius collurio)</i>	DO1	Concentration	D	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Pie-grièche à poitrine rose <i>(Lanius minor)</i>	DO1	Concentration	D	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Pipit rousseline <i>(Anthus campestris)</i>	DO1	Reproduction (18-38 Grille 1x1 km)	C	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Rollier d'Europe <i>(Coracias garrulus)</i>	DO1	Reproduction (60-200p)	B	Avérée (alimentation)	Oui (en raison de la proximité du site Natura 2000)	<p>Deux individus de Rollier d'Europe ont été régulièrement observés en transit et en chasse au sein de la zone d'étude. L'ensemble des milieux ouverts présents localement convient aux recherches alimentaires de cette espèce macro-insectivore. Toutefois, le Rollier d'Europe ne semble pas se reproduire dans la zone étudiée malgré la présence d'arbres à cavités pouvant convenir aux exigences écologiques de cette espèce cavicole. En effet, aucune activité de l'espèce n'a été notée autour de ces arbres malgré une recherche attentive ciblée sur cette espèce.</p> <p>Les individus observés en chasse dans la zone d'étude ont effectué des apports de proies au nid qui a été identifié dans une haie de peupliers située au nord du canal EDF, à plusieurs centaines de mètres de la zone d'étude. Par conséquent, l'espèce utilise la zone d'étude uniquement pour s'alimenter.</p>
Vautour fauve <i>(Gyps fulvus)</i>	DO1	Concentration	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire.

Espèce	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectifs sur la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »	Population	Présence dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
						Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>)	DO1	Concentration (1-5 l)	B	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
		Reproduction (1-2p)	B			
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	DO1	Concentration	D	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	EMR	Concentration (50-100 l)	C	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	EMR	Hivernage (100-250l)	C	Absent	Non	Absence d'habitats favorables
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	EMR	Hivernage (100-500l)	C	Possible survol occasionnel et ponctuel	Non	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.

Légende

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présent sur le territoire national)	
A	100 ≥ p > 15 %
B	15 ≥ p > 2 %
C	2 ≥ p > 0 %
D	Non significative
Statut dans le site Natura 2000	
DO1	Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux
EMR	Espèce migratrice régulière

4.3. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZPS FR9312013 « Les Alpilles »

Sur le Formulaire Standard de Données figurent d'autres espèces classées comme « importantes ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS FR9312013. Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation appropriée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Espèce	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	Possible survol occasionnel et ponctuel	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	Absente	Absences d'habitats favorables
Chevêche d'Athéna (<i>Athena noctua</i>)	Absente	Absences d'habitats favorables
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Absente	Absences d'habitats favorables
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Avérée (Alimentation et nidification)	<p>Un couple a été contacté au sein de la zone d'étude le 26 juin 2018 lors d'une prospection dédiée à l'inventaire des reptiles. Le couple observé s'est manifesté vocalement à plusieurs reprises et s'est déplacé dans la partie est de la zone étudiée, où il est resté une partie de la matinée.</p> <p>La présence de nombreux nids de Pie bavarde au sein de la zone d'étude, notamment dans les milieux arbustifs et boisés, sont favorables à la reproduction du Coucou geai qui parasite les nids de cette espèce de corvidé pour y pondre. Ce couple s'y reproduit possiblement.</p> <p>De ce fait, l'ensemble milieux arbustifs et boisés, occupé par la nidification de la Pie bavarde, est favorable à la reproduction du Coucou geai. Notons que l'ensemble de la zone d'étude est favorable aux recherches alimentaires de l'espèce.</p>
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Possible survol occasionnel et ponctuel	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Fauvette à lunettes (<i>Sylvia conspicillata</i>)	Absente	Absences d'habitats favorables
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Avérée (Alimentation)	<p>Quelques individus de Guêpier d'Europe ont été observés en transit et en chasse au sein de la zone d'étude. En effet, les individus posés en dehors de la zone d'étude venaient ponctuellement chasser les insectes dans la zone étudiée. L'espèce ne s'est pas reproduit dans la zone d'étude en 2018 ni en 2021 mais un ancien terrier de nidification a été découvert dans un talus situé au nord-ouest de la zone prospectée. Ce talus peut convenir à la nidification d'un à deux couples de Guêpier d'Europe en raison de ses dimensions modestes. Toutefois, celles-ci ne permettent pas une protection suffisante de la nichée contre d'éventuels prédateurs (serpents notamment). De ce fait, ce talus n'offre qu'un site de nidification secondaire, utilisé ponctuellement par des individus n'ayant pas réussi à trouver de meilleurs sites de nidification.</p> <p>A l'exception de ce talus, les habitats de la zone d'étude ne sont pas propices à la nidification du Guêpier d'Europe.</p>

Espèce	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Avérée (Alimentation et nidification)	<p>Deux individus ont été régulièrement observés en transit et en chasse au sein de la zone d'étude.</p> <p>L'ensemble des milieux ouverts présents localement convient aux recherches alimentaires de cette espèce macro-insectivore.</p> <p>Toutefois, la Huppe fasciée ne semble pas se reproduire dans la zone étudiée malgré la présence d'arbres à cavités et de murets pouvant convenir aux exigences écologiques de cette espèce cavicole. En effet, aucune activité de l'espèce n'a été notée autour de ces habitats d'espèce malgré une recherche attentive ciblée sur cette espèce.</p> <p>Les individus observés en chasse dans la zone d'étude ont effectué des apports de proies au nid qui a été localisé approximativement dans les milieux agricoles située au nord du canal EDF, à plusieurs centaines de mètres de la zone d'étude. Par conséquent, l'espèce utilise la zone d'étude uniquement pour s'alimenter.</p>
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables
Monticole de roche (<i>Monticola saxatilis</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Absente	Absences d'habitats favorables
Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Absente	Absences d'habitats favorables
Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>)	Absent	Absences d'habitats favorables

5. PRESENTATION DE LA ZPS FR9310069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 19/07/2021

Surface : 27 411 ha

Date de désignation :

ZPS : Premier arrêté : 30/06/1991

ZPS : Dernier arrêté : 04/07/2018

Mise à jour : 10/08/2017

État du DOCOB : Document d'Objectifs réalisé le 12/06/2014

Localisé entre la vallée de la Durance et l'Etang de Berre, le site proposé constitue un vaste secteur où alternent reliefs calcaires et petites plaines agricoles.

Le site présente divers types d'habitats naturels : garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles (vignobles, cultures maraîchères et céréalières), falaises et barres rocheuses. La diversité d'oiseaux est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique : la zone est ainsi utilisée par de grands rapaces comme territoire de reproduction et d'alimentation. Elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Œdicnème criard, Pipit rousseline...).

Le site présente un intérêt d'ordre national à international pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (5 couples potentiellement présents, sur 30 couples nichant en France. 2 couples en 2017). Site d'importance nationale pour la nidification du Rollier d'Europe (25 à 40 couples).

- risque incendie très élevé

- réseau de lignes électriques potentiellement dangereux pour l'avifaune dans certains secteurs : risque notable de collision et d'électrocution, notamment pour l'Aigle de Bonelli (près de 80 % des cas de mortalité chez cette espèce).

- projets de parcs éoliens et photovoltaïques.

5.1. Objectifs généraux de conservation

La stratégie de gestion met en avant les priorités d'intervention pour les différentes actions définies pour le site. Elle est définie pour une période de 10 ans environ selon les modalités suivantes :

- Priorité 1 : Objectif prioritaire (dans les 3 ans à venir)
- Priorité 2 : Objectif secondaire (dans les 5 ans à venir)
- Priorité 3 : Objectif tertiaire (dans les 10 ans à venir)

Ces différentes priorités d'intervention sont évaluées à partir des enjeux respectifs des habitats et des espèces concernées par l'action de gestion (cf. tome 1 du DOCOB).

Les objectifs de gestion sont organisés selon quatre thématiques (cf. tome du DOCOB : Stratégie et mesures de gestion)

• Objectifs relatifs à la conservation des espèces et de leurs habitats

- Assurer la préservation des sites de reproduction
- Restaurer les ressources alimentaires pour certaines espèces
- Restaurer et entretenir les milieux ouverts et agricoles
- Favoriser le maintien des paysages agricoles et pastoraux ainsi que leur hétérogénéité

• Objectifs opérationnels relatifs à la gestion du site et de l'activité humaine

- Réduire les facteurs de dérangements directs et indirects

- Assurer une meilleure prise en compte des enjeux ornithologiques dans les activités humaines
- Limiter la perte et la fragmentation d'habitats et veiller au maintien ou à la restauration de continuités écologiques fonctionnelles

• **Objectifs opérationnels relatifs à la connaissance et aux suivis**

- Assurer les suivis scientifiques nécessaires aux suivis d'espèces et de leurs habitats ainsi que l'évaluation du DOCOB
- Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux

• **Objectifs opérationnels transversaux**

- Mettre en œuvre une communication au service de l'information et de la sensibilisation sur la conservation de l'avifaune locale
- Favoriser la prise en compte des enjeux du site dans les politiques publiques
- Conseiller les décideurs et les gestionnaires
- Favoriser les activités et les pratiques favorables au bon état des habitats d'espèces d'oiseaux
- Assurer l'animation nécessaire à la mise en œuvre du document d'objectifs et à son suivi

5.2. Espèces Natura 2000 listées au FSD de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »

Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population dans la ZPS	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	DO1	Concentration (5-10I)	C	Absent	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude (espèce liée aux zones humides et aux ripisylves)
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	DO1	Concentration (10-50I)	C	Absent	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude (espèce liée aux zones humides et aux marais)
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	DO1	Concentration Alimentation sur le site (R)	C	Absent	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude (espèce liée aux zones humides et aux roselières de vastes superficies)
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	DO1	Concentration (C) Reproduction (R) (1-5p)	D	Possible survol	L'espèce est une nicheuse rare dans le secteur. Des individus nichant au sein de la ZPS peuvent survoler ponctuellement la zone d'étude lors de leurs déplacements. La zone d'étude présente un intérêt réduit comme zone de chasse pour l'espèce
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	DO1	Reproduction (3-5p) Concentration (C)	C	Avérée (alimentation)	Plusieurs individus viennent régulièrement chasser le long du canal EDF, à proximité de la zone d'étude. Ils survolent également la zone de projet. Les habitats de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace opportuniste et nécrophage.
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	DO1	Concentration (R)	D	Possible survol	Espèce non nicheuse dans le secteur d'étude, le Milan royal est

Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population dans la ZPS	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
					régulièrement observé lors de ses déplacements migratoires. Possibilité que des individus migrateurs survolent occasionnellement la zone d'étude.
Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>)	DO1	Concentration (R)	C	Absent	Nécrophage et lié principalement au pastoralisme pour s'alimenter, le Vautour percnoptère est jugé absent de la zone d'étude en raison des dérangements induits par l'activité cynégétique qui se tient toute l'année sur la parcelle.
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	DO1	Concentration (C) Reproduction (5-10p)	C	Possible survol	L'espèce est une nicheuse rare dans le secteur. Des individus nichant au sein de la ZPS peuvent survoler ponctuellement la zone d'étude lors de leurs déplacements. La zone d'étude présente un intérêt très réduit comme zone de chasse pour l'espèce.
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	DO1	Sédentaire (1-2p)	C	Absent	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude (espèce liée aux zones humides et aux marais)
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	DO1	Hivernage (R) (10-15l)	C	Possible survol	Espèce non nicheuse dans le secteur d'étude, le busard Saint-Martin est régulièrement observé durant son hivernage. La zone d'étude présente un intérêt très réduit comme zone de chasse pour l'espèce.
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	DO1	Reproduction (R) (1-2p)	C	Absent	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude (espèce liée aux garrigues basses et à des secteurs non dérangés)
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	DO1	Sédentaire (1-1p)	C	Absent	Le couple d'Aigle royal se reproduit dans les falaises de Roquerousse implantées à proximité de la zone d'étude. La zone d'étude se situe probablement au sein du domaine vital de ce couple. Toutefois, la présence de l'Aigle royal n'a pas été avérée dans la zone d'étude durant les trois journées d'inventaires malgré une attention particulière portée à la détection de l'espèce lors de chaque prospection. Notons que la présence de cette espèce sur ce site est une acquisition récente de l'avifaune locale, du fait d'une dynamique populationnelle forte. En effet, la dynamique positive de cette espèce initialement cantonnée dans les massifs montagneux de PACA tend à obliger l'espèce à s'étendre géographiquement, et notamment vers

Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population dans la ZPS	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
					<p>les secteurs de plaine, autrefois peu usités, notamment dans les Bouches-du-Rhône. Ainsi, un couple de cette espèce semble s'être cantonné dans le secteur de Roquerousse, mais les observations réalisées par les ornithologues d'ECO-MED restent très rares dans ce secteur.</p> <p>Ainsi, au regard de ces éléments, nous jugeons que cette espèce ne fréquente que très occasionnellement la zone d'étude, voire ne fait que la survoler lors de ses déplacements</p>
Aigle de Bonelli <i>(Hieraetus fasciatus)</i>	DO1	Sédentaire (2-5p)	B	Absent	<p>La zone d'étude se situe au sein du domaine vital du couple d'Aigle de Bonelli implanté sur le territoire de Roquerousse. Toutefois, la présence de l'Aigle de Bonelli n'a pas été avérée dans la zone d'étude durant les trois journées d'inventaires malgré une attention particulière portée à la détection de l'espèce lors de chaque prospection.</p> <p>Notons que la présence de l'espèce est irrégulière et ponctuelle au sein de ce domaine vital, qui peut être considéré comme « site vacant », en raison d'une compétition interspécifique avec un couple d'Aigle royal rendant l'implantation durable de l'espèce difficile (le couple d'Aigle royal est cantonné sur l'ancien site de nidification du Bonelli).</p> <p>Bien que la zone d'étude soit composée de milieux ouverts favorables aux recherches alimentaires de l'espèce, le fort dérangement induit par les activités cynégétiques pratiquées quotidiennement au sein de la zone d'étude (zone de dressage de chiens de chasse, tirs au fusils répétés toute la journée, toute l'année, et présence humaine quasi permanente sur l'année) sont défavorable à sa présence dans la zone d'étude. Compte tenu que l'espèce n'a pas été avérée lors des différentes prospections, elle est considérée ici comme absente</p>
Balbuzard pêcheur <i>(Pandion haliaetus)</i>	DO1	Concentration (R) (1-5I)	D	Absent	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude (espèce liée aux fleuves, lacs et mers)
Faucon crécerellette <i>(Falco naumanni)</i>	DO1	Concentration (V) (1-10I)	C	Absent	Le Faucon crécerellette n'est pas jugé potentiel localement en raison de l'éloignement de la zone d'étude de plus de 25 km des zones de reproduction de l'espèce.

Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population dans la ZPS	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>)	DO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentiel (alimentation)	Espèce strictement migratrice, le Faucon kobez est occasionnellement observé lors de ses déplacements migratoires. A l'instar de la plupart des rapaces, l'ensemble des zones ouvertes (friches, garrigues ouvertes, lisières) sont favorables aux recherches alimentaires de l'espèce.
Faucon d'Eléonore (<i>Falco elenora</i>)	DO1	Concentration (V)	D	Faiblement potentiel (alimentation)	Espèce strictement migratrice, le Faucon d'Eléonore est occasionnellement observé lors de ses déplacements migratoires. A l'instar de la plupart des rapaces, l'ensemble des zones ouvertes (friches, garrigues ouvertes, lisières) sont favorables aux recherches alimentaires de l'espèce.
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	DO1	Concentration (R)	D	Faiblement potentiel (alimentation)	Espèce localement hivernante ou présente lors de ses mouvements erratiques en période inter-nuptiale, le Faucon pèlerin est occasionnellement observé dans le secteur d'étude. A l'instar de la plupart des rapaces, l'ensemble des zones ouvertes (friches, garrigues ouvertes, lisières) sont favorables aux recherches alimentaires de l'espèce.
Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	DO1	Reproduction (10-15m)	C	Absente	Absence d'habitats favorables
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	DO1	Reproduction (7-10p)	C	Absente	Absence d'habitats favorables
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	DO1	Hivernage (50-100l)	C	Absente	Absence d'habitats favorables
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	DO1	Sédentaire (15-20p)	C	Absente	Absence d'habitats favorables
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	DO1	Concentration (C) (50-100p)	C	Absente	Bien que cette espèce soit abondante localement, elle n'a pas été détectée lors des différentes prospections nocturnes réalisées au sein de la zone d'étude.
Martin pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	DO1	Sédentaire (1-3p)	C	Absente	Absence d'habitats favorables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	DO1	Reproduction (25-40p)	B	Avéré (alimentation et nidification)	Deux individus de Rollier d'Europe ont été régulièrement observés en transit et en chasse au sein de la zone d'étude. L'ensemble des milieux ouverts présents localement convient aux recherches

Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population dans la ZPS	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
					<p>alimentaires de cette espèce macro-insectivore.</p> <p>Toutefois, le Rollier d'Europe ne semble pas se reproduire dans la zone étudiée malgré la présence d'arbres à cavités pouvant convenir aux exigences écologiques de cette espèce cavicole. En effet, aucune activité de l'espèce n'a été notée autour de ces arbres malgré une recherche attentive ciblée sur cette espèce.</p> <p>Les individus observés en chasse dans la zone d'étude ont effectué des apports de proies au nid qui a été identifié dans une haie de peupliers située au nord du canal EDF, à plusieurs centaines de mètres de la zone d'étude. Par conséquent, l'espèce utilise la zone d'étude uniquement pour s'alimenter.</p>
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	DO1	Hivernage (V) (1-2l)	D	Absent	Habitats non favorables
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	DO1	Sédentaire (C) (100-200p)	C	Avérée (alimentation et nidification)	<p>Deux couples d'Alouette lulu se répartissent la zone d'étude.</p> <p>L'ensemble des habitats ouverts est occupé par ces deux couples, aussi bien pour la nidification que pour les recherches alimentaires.</p>
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	DO1	Reproduction (C) (25-40p)	C	Absent	<p>Les milieux de garrigues qui s'insèrent en marge de la zone étudiée pourraient convenir à l'espèce.</p> <p>Toutefois, aucun individu de Pipit rousseline n'a été contacté dans cet habitat malgré l'inventaire réalisé durant une période écologiquement favorable à la détection de cette espèce. Le Pipit rousseline est donc jugé absent de la zone d'étude.</p>
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	DO1	Sédentaire (C) (300-600p)	C	Absente	Habitats non favorables
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	DO1	Concentration (R)	D	Absente	Habitats non favorables
Crave à bec rouge (<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>)	DO1	Hivernage (R)	C	Absent	Habitats non favorables
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	DO1	Reproduction (V) (0-2p)	D	Absent	Habitats non favorables
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	EMR	Hivernage (10-50p)	C	Absent	Habitats non favorables

Nom	Statut dans le site Natura 2000	Statut biologique et effectif dans la ZPS	Population dans la ZPS	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)	EMR	Hivernage (10-50I)	C	Absent	Habitats non favorables
Grand cormoran continental (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	EMR	Hivernage (10-50I)	C	Absent	Habitats non favorables
Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	EMR	Concentration (10-50I)	C	Absent	Habitats non favorables
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	EMR	Concentration (10-50I)	C	Absent	Habitats non favorables
Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	EMR	Sédentaire (3-4)	C	Absent	Habitats non favorables
Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	EMR	Reproduction (1-5p)	C	Absent	Habitats non favorables
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	EMR	Sédentaire (8-9)	C	Absent	Habitats non favorables
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>)	EMR	Sédentaire (1-5p)	C	Absent	Habitats non favorables
Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	EMR	Sédentaire (5-6)	D	Absent	Habitats non favorables
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	EMR	Hivernage (50-100I)	C	Absent	Habitats non favorables
Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>)	EMR	Concentration (1-10I)	D	Absent	Habitats non favorables
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	EMR	Concentration (10-50I)	D	Absent	Habitats non favorables
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	EMR	Concentration (C) Hivernage (C)	D	Absente	Habitats non favorables
Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	EMR	Concentration (C) Hivernage (C)	D	Absent	Habitats non favorables

Légende

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)	
A	$100 \geq p > 15 \%$
B	$15 \geq p > 2 \%$
C	$2 \geq p > 0 \%$
D	Non significative

Statut dans le site Natura 2000	
DO1	Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux
EMR	Espèce migratrice régulière

5.1. Autres espèces importantes d'oiseaux listées au FSD de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »

Sur le Formulaire Standard de Données figurent plusieurs autres oiseaux classés comme « importants ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ». Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation simplifiée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Nom	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	Possible survol occasionnel et ponctuel	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	Absent	Absence d'habitats favorables
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Absent	Absence d'habitats favorables
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Avérée (alimentation et nidification)	Un couple a été contacté au sein de la zone d'étude le 26 juin 2018 lors d'une prospection dédiée à l'inventaire des reptiles. Le couple observé s'est manifesté vocalement à plusieurs reprises et s'est déplacé dans la partie est de la zone étudiée, où il est resté une partie de la matinée. La présence de nombreux nids de Pie bavarde au sein de la zone d'étude, notamment dans les milieux arbustifs et boisés, sont favorables à la reproduction du Coucou geai qui parasite les nids de cette espèce de corvidé pour y pondre. Ce couple s'y reproduit possiblement. De ce fait, l'ensemble milieux arbustifs et boisés, occupé par la nidification de la Pie bavarde, est favorable à la reproduction du Coucou geai. Notons que l'ensemble de la zone d'étude est favorable aux recherches alimentaires de l'espèce.
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Possible survol occasionnel et ponctuel	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Absent	Absence d'habitats favorables
Hirondelle rousseline (<i>Hirundo daurica</i>)	Possible survol occasionnel et ponctuel	Absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude, mais celle-ci peut être survolée par des individus en transit migratoire. Aucune interaction directe n'est envisagée entre ces individus et la zone d'étude.
Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>)	Absente	Les milieux de garrigues qui s'insèrent en marge de la zone étudiée pourraient convenir à l'espèce. Toutefois, aucun individu de Pie-grièche méridionale n'a été contacté dans cet habitat malgré l'inventaire réalisé durant une période écologiquement favorable à la détection de cette espèce. La Pie-grièche méridionale est donc jugée absente de la zone d'étude.

Nom	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Absente	<p>Les milieux de garrigues qui s'insèrent en marge de la zone étudiée pourraient convenir à l'espèce.</p> <p>Toutefois, aucun individu de Pie-grièche à tête rousse n'a été contacté dans cet habitat malgré l'inventaire réalisé durant une période écologiquement favorable à la détection de cette espèce.</p> <p>La Pie-grièche à tête rousse est donc jugée absente de la zone d'étude.</p>
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Avérée (alimentation et nidification)	<p>Quelques individus de Guêpier d'Europe ont été observés en transit et en chasse au sein de la zone d'étude. En effet, les individus posés en dehors de la zone d'étude venaient ponctuellement chasser les insectes dans la zone étudiée.</p> <p>L'espèce ne s'est pas reproduit dans la zone d'étude cette année mais un ancien terrier de nidification a été découvert dans un talus situé au nord-ouest de la zone prospectée. Ce talus peut convenir à la nidification d'un à deux couples de Guêpier d'Europe en raison de ses dimensions modestes. Toutefois, celles-ci ne permettent pas une protection suffisante de la nichée contre d'éventuels prédateurs (serpents notamment). De ce fait, ce talus n'offre qu'un site de nidification secondaire, utilisé ponctuellement par des individus n'ayant pas réussi à trouver de meilleurs sites de nidification.</p> <p>A l'exception de ce talus, les habitats de la zone d'étude ne sont pas propices à la nidification du Guêpier d'Europe.</p>
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)	Absente	Absence d'habitats favorables
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	Absente	Absence d'habitats favorables
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Absente	Bien que cette espèce soit abondante localement, elle n'a pas été détectée lors des différentes prospections nocturnes réalisées au sein de la zone d'étude.
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)	Absente	Absence d'habitats favorables
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Absente	Absence d'habitats favorables
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Absente	Absence d'habitats favorables
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Absente	Absence d'habitats favorables
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Avérée (alimentation et nidification)	<p>Deux individus ont été régulièrement observés en transit et en chasse au sein de la zone d'étude.</p> <p>L'ensemble des milieux ouverts présents localement convient aux recherches alimentaires de cette espèce macro-insectivore. Toutefois, la Huppe fasciée ne semble pas se reproduire dans la zone étudiée malgré la présence d'arbres à cavités et de murets pouvant convenir aux exigences écologiques de cette espèce cavicole. En effet, aucune activité de l'espèce n'a été notée autour de ces habitats d'espèce malgré une recherche attentive ciblée sur cette espèce.</p> <p>Les individus observés en chasse dans la zone d'étude ont effectué des apports de proies au nid qui a été localisé approximativement dans les milieux agricoles située au nord du canal EDF, à plusieurs centaines de mètres de la zone d'étude. Par conséquent, l'espèce utilise la zone d'étude uniquement pour s'alimenter</p>

ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX

Projet de création de parc photovoltaïque - Lamanon (13)



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

Espèces à E.Z.E faible

- Alouette lulu*
- Rollier d'Europe*

Survivance d'espèce à E.Z.E faible

- Rollier d'Europe*

Habitats d'espèces à enjeu faible

- Zone de nidification et d'alimentation : Alouette lulu*

Autres habitats potentiels

A enjeu faible

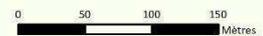
- Arbre à cavité : Rollier d'Europe*

- Zone d'étude

E.Z.E : Enjeu Zone d'Etude
* : espèce protégée



Sources : VOLTALIA / S.CABOT - J.PRZYBILSKI - P.VOLTE - ECO-MED 2018 - 2021
Fond : World Map Imagery®ESRI
Réalisation : ECO-MED 02/08/2021
Réf. ECO-MED : 2980



Carte 8 : Synthèse des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Natura 2000)

6. AUTRES ESPECES A ENJEU AVEREES

En parallèle, un VNEI a été réalisé en 2021 par le bureau d'études ECO-MED. Les espèces à enjeu inventoriées dans le cadre de cette étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Groupe considéré	Espèce	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude
		Zone d'étude	Zone d'emprise				
Flore	Ophrys de Provence	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Modéré
Invertébrés	Azuré du Baguenaudier	Avérée	-	-	NT	LC	Modéré
	Criquet des chaumes	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible
	Criquet cendré	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible
	Azuré de la Badasse	Avérée	Avérée	-	LC	LC	Faible
	Zygène d'Occitanie	Avérée	Avérée	-	-	LC	Faible
	Ascalaphe loriot	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible
	Grand fourmillon	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible
	Scolopendre ceinturée	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible
Amphibiens	Crapaud calamite	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Faible
	Crapaud épineux	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Faible
	Rainette méridionale	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Faible
Reptiles	Lézard ocellé	Avérée	Avérée	PN	VU	-	Fort
	Psammodrome d'Edwards	Avérée	Avérée	PN	NT	NT	Modéré
	Tarente de Maurétanie	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Faible
	Lézard des murailles	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Faible
	Lézard à deux raies	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Faible
Oiseaux	Fauvette passerinette	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Faible
	Faucon crécerelle	Avérée	Avérée	PN	NT	LC	Faible
	Loriot d'Europe	Avérée	Avérée	PN	LC	LC	Faible
Mammifères	Grand Rhinolophe	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Fort
	Petit Rhinolophe	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Fort
	Petit Murin	Avérée	Avérée	PN, DH2	NT	-	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius	Avérée	Avérée	PN	NT	-	Modéré
	Minioptère de Schreibers	Avérée	Avérée	PN, DH2	VU	-	Faible
	Sérotine commune	Avérée	Avérée	PN	NT	-	Faible
	Noctule de Leisler	Avérée	Avérée	PN	NT	-	Faible
	Pipistrelle pygmée	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Faible
	Pipistrelle commune	Avérée	Avérée	PN	NT	-	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Faible
	Oreillard gris	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Faible
	Vespère de Savi	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Faible
	Murin de Daubenton	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Faible
Molosse de Cestoni	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Faible	
Ecureuil roux	Avérée	Avérée	PN	LC	-	Faible	

7. INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000 LOCAL

Seules les espèces (DO1/EMR), avérées ou fortement potentielles, susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

Pour les deux ZPS à l'analyse, trois espèces sont considérées ici : le Milan noir, le Rollier d'Europe et l'Alouette lulu.

Pour la ZSC à l'analyse, six espèces, dont deux potentielles, sont considérées ici : Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers, Petit Murin et Grand Murin.

7.1. Destruction ou détérioration des habitats et des habitats d'espèces Natura 2000 des sites évalués

➤ ZSC FR9301594 « Alpilles »

A noter qu'aucune analyse ne sera effectuée sur l'incidence du projet sur l'habitat « 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* » compte tenu que la zone d'impact est située en dehors de la ZSC à l'analyse. Cette évaluation des incidences ne sera pas effectuée sur cet habitat, selon les dispositions réglementaires sur les évaluations des incidences Natura 2000

Six espèces de chiroptères sont soumises à la présente analyse. Ces espèces n'exploitent la zone d'étude que lors de leurs transits, voire pour s'y alimenter, mais aucune n'y gîte. Ainsi, aucune destruction de gîte n'est envisagée ici.

Une destruction de 7 ha de zone d'alimentation à enjeu faible et modéré pour les chiroptères, dans les emprises (environ 4 ha pour les espèces forestière et de lisière, environ 2 ha pour les espèces des milieux ouverts et ubiquistes et environ 1 ha pour les espèces de milieux ouverts), ce qui portera l'intensité de cet impact de très faible à faible en fonction des espèces considérées. L'ensemble des espèces DH2 étant liée aux milieux ouverts et semi-ouverts, l'incidence principale portera sur 3 ha.

Une perturbation d'environ 8 ha de zone d'alimentation à enjeu faible et modéré pour les chiroptères, dans les OLD (environ 4 ha pour les espèces de milieux ouverts, environ 3 ha pour les forestières et de lisières et environ 1 ha pour les espèces de milieux ouverts et ubiquistes), ce qui portera l'intensité de cet impact de très faible à faible en fonction des espèces considérées.

L'incidence brute du projet est jugée globalement **faible** sur les espèces soumises à l'analyse, au regard des faibles effectifs concernés pour chacune des espèces et du fait que plusieurs d'entre elles ne font que transiter en marge de la zone d'étude, au niveau du canal EDF.

➤ ZPS FR9312069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »

Les atteintes du projet sont jugées **faibles** sur les espèces non nicheuses sur la parcelle, mais l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification, le Rollier d'Europe et le Milan noir. Le projet va engendrer la perte de 7 ha d'habitat d'alimentation pour ces deux espèces.

Les atteintes du projet sont jugées **faibles** sur l'Alouette lulu, espèce nicheuse sur la parcelle, et l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification. Le projet va engendrer la perte de 7 ha d'habitat d'alimentation pour cette espèce.

➤ ZPS FR9312013 « Alpilles »

Les atteintes du projet sont jugées **faibles** sur les espèces non nicheuses sur la parcelle, mais l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification, le Rollier d'Europe et le Milan noir. Le projet va engendrer la perte de 7 ha d'habitat d'alimentation pour ces deux espèces.

Les atteintes du projet sont jugées **faibles** sur l'Alouette lulu, espèce nicheuse sur la parcelle, et l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification. Le projet va engendrer la perte de 7 ha d'habitat d'alimentation pour cette espèce.

➤ Bilan

Nom du site	Habitat évalué	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
ZSC FR9301594 « Alpillles »	Milieux semi-ouverts et lisières	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Milieux semi-ouverts et lisières	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Milieux semi-ouverts et lisières	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Tous milieux	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Très faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Milieux ouverts et lisières	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Milieux ouverts et lisières	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »	Zones ouvertes/friches / lisières : alimentation	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Destruction/ Altération d'habitats de chasse	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Ripisylve ou alignements d'arbres : nidification Zones ouvertes/ lisières : alimentation	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Destruction/ Altération d'habitats d'alimentation et de nidification	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Zones ouvertes/friches / lisières : alimentation et nidification	Alouette lulu (<i>Lulus arborea</i>)	Destruction/ Altération d'habitats d'alimentation et de nidification	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
ZPS FR9312013 « Alpillles »	Zones ouvertes/friches / lisières : alimentation	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Destruction/ Altération d'habitats de chasse	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Ripisylve ou alignements d'arbres : nidification Zones ouvertes/ lisières : alimentation	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Destruction/ Altération d'habitats d'alimentation et de nidification	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)
	Zones ouvertes/friches / lisières : alimentation et nidification	Alouette lulu (<i>Lulus arborea</i>)	Destruction/ Altération d'habitats d'alimentation et de nidification	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.1)

7.2. Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 des sites évalués

➤ ZSC FR9301594 « Alpilles »

Six espèces de chiroptères sont soumises à la présente analyse. Ces espèces n'exploitent la zone d'étude que lors de leurs transits, voire pour s'y alimenter, mais aucune n'y gîte. Ainsi, aucune destruction de gîte ni d'individus n'est envisagée ici.

Seule sera évaluée une atteinte liée à un dérangement d'individus. Les travaux étant strictement diurnes, aucune atteinte liée à une perturbation d'individus en transit n'est retenue ici.

Une atteinte liée à une modification de l'habitat de chasse ou de transit, générant un dérangement des habitudes des individus, est retenue ici.

Le Minioptère de Schreibers, principalement de haut vol, sera peu concerné par ce type de dérangement, tandis que les espèces de vol de contact, comme les Rhinolophes ou les Murins, seront plus concernés. Ce dérangement est d'autant plus élevé si le démarrage des travaux a lieu en période de reproduction.

➤ ZPS FR9312069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »

Les atteintes du projet sont jugées **faibles** sur les espèces non nicheuses sur la parcelle, mais l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification. Ainsi, aucune destruction directe d'individus n'est retenue ici, seules des atteintes liées à la perte d'habitat d'alimentation et à un dérangement d'individus est retenu ici. Les espèces concernées sont : Rollier d'Europe et Milan noir.

Les atteintes du projet sont jugées **modérées** sur l'Alouette lulu, espèce nicheuse sur la parcelle, et l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification. Ainsi, une destruction directe d'individus non volants (œufs ou juvéniles non émancipés) est retenue ici, ainsi que des atteintes liées à la perte d'habitat d'alimentation et de nidification, et à un dérangement d'individus.

➤ ZPS FR9312013 « Alpilles »

Les atteintes du projet sont jugées **faibles** sur les espèces non nicheuses sur la parcelle, mais l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification. Ainsi, aucune destruction directe d'individus n'est retenue ici, seules des atteintes liées à la perte d'habitat d'alimentation et à un dérangement d'individus est retenu ici. Les espèces concernées sont : Rollier d'Europe et Milan noir.

Les atteintes du projet sont jugées **modérées** sur l'Alouette lulu, espèce nicheuse sur la parcelle, et l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification. Ainsi, une destruction directe d'individus non volants (œufs ou juvéniles non émancipés) est retenue ici, ainsi que des atteintes liées à la perte d'habitat d'alimentation et de nidification, et à un dérangement d'individus.

➤ Bilan

Nom du site	Habitat évalué	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
ZSC FR9301594 « Alpillès »	Milieux semi-ouverts et lisières	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.2)
	Milieux semi-ouverts et lisières	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.2)
	Milieux semi-ouverts et lisières	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.2)
	Tous milieux	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Négligeable	Cf. descriptif ci-avant (§7.2)
	Milieux ouverts et lisières	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.2)
ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »	Zones ouvertes/ friches / lisières : alimentation	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.2)
	Ripisylve ou alignements d'arbres : nidification Zones ouvertes/ lisières : alimentation	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§7.2)
	Zones ouvertes/ friches / lisières : alimentation et nidification	Alouette lulu (<i>Lulula arborea</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux Destruction d'individus lors de la phase des travaux	Modérée	Cf. descriptif ci-avant (§5.1)
ZPS FR9312013 « Alpillès »	Zones ouvertes/ friches / lisières : alimentation	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§5.1)
	Ripisylve ou alignements d'arbres : nidification Zones ouvertes/ lisières : alimentation	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	Cf. descriptif ci-avant (§5.1)
	Zones ouvertes/ friches / lisières : alimentation et nidification	Alouette lulu (<i>Lulula arborea</i>)	Perturbation/ dérangement d'individus lors de la phase des travaux Destruction d'individus lors de la phase des travaux	Modérée	Cf. descriptif ci-avant (§5.1)

7.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune du site évalué

Seules les espèces avérées sont prises en compte ici.

➤ **ZSC FR9301594 « Alpilles »**

Aucune autre espèce importante de la faune et de la flore n'est listée au FSD de cette ZSC.

➤ **ZPS FR9312069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »**

Trois espèces sont considérées ici : Coucou geai, Guêpier d'Europe et Huppe fasciée.

Les atteintes du projet sont jugées **faibles** sur les espèces non nicheuses sur la parcelle, mais l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification. Ainsi, aucune destruction directe d'individus n'est retenue ici, seuls des impacts liés à la perte d'habitat d'alimentation et à un dérangement d'individus est retenu ici. Les espèces concernées sont : Guêpier d'Europe et Huppe fasciée.

Les atteintes du projet sont jugées **modérées** sur le Coucou geai, espèces nicheuses sur la parcelle, et l'exploitant pour ses recherches alimentaires en période de nidification. Ainsi, une destruction directe d'individus non volants (œufs ou juvéniles non émancipés) est retenue ici, ainsi que des impacts liés à la perte d'habitat d'alimentation et de nidification, et à un dérangement d'individus.

➤ **ZPS FR9312013 « Alpilles »**

Trois espèces sont considérées ici : Coucou geai, Guêpier d'Europe et Huppe fasciée.

Les atteintes du projet sont jugées **faibles** sur les espèces non nicheuses sur la parcelle, mais l'exploitant pour leurs recherches alimentaires en période de nidification. Ainsi, aucune destruction directe d'individus n'est retenue ici, seuls des impacts liés à la perte d'habitat d'alimentation et à un dérangement d'individus est retenu ici. Les espèces concernées sont : Guêpier d'Europe et Huppe fasciée.

Les atteintes du projet sont jugées **modérées** sur le Coucou geai, espèces nicheuses sur la parcelle, et l'exploitant pour ses recherches alimentaires en période de nidification. Ainsi, une destruction directe d'individus non volants (œufs ou juvéniles non émancipés) est retenue ici, ainsi que des impacts liés à la perte d'habitat d'alimentation et de nidification, et à un dérangement d'individus.

7.4. Destruction ou perturbation des autres espèces à enjeu avérées

Plusieurs espèces à enjeu sont avérées dans la zone d'étude (cf. tableau du chapitre 4 ci-avant).

Le projet est susceptible d'engendrer une destruction d'individus et/ou une destruction/altération d'habitat d'espèce ainsi qu'un dérangement/perturbation des espèces.

Pour de plus amples détails sur les impacts sur ces espèces, nous invitons le lecteur à se reporter au Volet Naturel de l'Etude d'Impact, qui analyse en détail les impacts du projet sur chacune de ces espèces.

7.5. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques

La zone d'emprise étant située en dehors de tout zonage du **SRCE**, les impacts sur celui-ci sont jugés **nuls**.

La zone d'étude longe le canal EDF qui bien qu'artificialisé, peut constituer un corridor de déplacement pour certaines espèces. Ce canal marque également la limite entre le continuum forestier situé au sud et le continuum de milieux agricoles et ouverts plus au nord. Les emprises projetées sont éloignées du canal et de ses berges. **Aucun impact** n'est donc à attendre sur cet élément.

A un niveau plus local, il a été précisé que la parcelle était totalement grillagée, rendant sa perméabilité très faible aux espèces terrestres (amphibiens, reptiles, mammifères non volants). La zone du projet est également enclavée entre une zone très dégradée à l'ouest (ancienne zone de préparation d'enrobé d'ASF), le canal au nord et un boisement dense au sud. Ainsi, et pour les espèces peu mobiles, la zone du projet présente à la base des fonctionnalités réduites. Le projet de parc solaire, du fait de sa perméabilité, ne va pas générer de rupture de

fonctionnalités à celles déjà en place. Ainsi, nous estimons ici que les impacts du projet sur les fonctionnalités locales sont **très faibles**.

7.6. Incidences liées au raccordement

Le tracé de raccordement envisagé entre le parc solaire et la ligne 20 kV est d'environ 950m. Ce tracé passe au sein du domaine « Le Deffend » qui appartient au même propriétaire que la parcelle concernée par le projet.

Ce tracé du raccordement sera enterré, à faible distance du projet (raccordement au point le plus proche possible du réseau 20kV d'Enedis existant, à maximum 1km des emprises), et suivra les chemins existants, dont la piste d'accès principale au domaine privée, très fréquentée.

L'enfouissement étant réalisé à la tranchée, sous les pistes et chemins, aucune incidence n'est envisagée sur les différentes composantes écologiques locales et tout particulièrement sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire à l'analyse. Ainsi, les incidences brutes du raccordement sont ici jugées **nulles**.

7.7. Effets cumulés

Une analyse détaillée a été produite dans le VNEI (p.234 et suivantes). Nous reprenons ici les principaux éléments liés à l'avifaune.

Suite à l'analyse précédente, ce sont quatre projets à prendre en compte pour l'analyse des effets cumulés.

Pour ces projets, plusieurs espèces communes avec celles soumises à la présente analyse, reviennent de manière récurrente. Cela est peu étonnant car le rayon de prise en compte (15 km), est réduit et concerne la même entité naturelle, il est donc normal de retrouver les mêmes espèces d'un projet à l'autre, et ce d'autant plus que les habitats sont globalement similaires et que certaines de ces espèces disposent d'un vaste rayon de dispersion (oiseaux). En effet, lorsque les informations sont disponibles dans les différents avis de la MRAE, plusieurs espèces sont récurrentes, comme le Rollier d'Europe.

Le Rollier d'Europe peut s'éloigner de son aire de nidification de plusieurs kilomètres pour s'alimenter, et est une espèce très facilement détectable, elle est donc régulièrement notée.

Plusieurs espèces « stationnelles », c'est-à-dire possédant de faibles capacités de dispersion, sont également notées à plusieurs reprises. C'est le cas de l'Alouette lulu. Cette espèce est commune et bien représentée localement, elle forme le « bruit de fond » des espèces locales.

Ainsi, lorsque les informations sont disponibles sur les espèces, on constate que l'on a d'une part des espèces à enjeu notable (modéré ou fort) mais que celles-ci sont quasiment toujours contactés du fait de leur grandes capacités de dispersion et leur détection aisée. D'autre part, les espèces en commun à enjeu présentent des valeurs d'enjeux faibles et sont les plus abondantes des espèces à faibles enjeux dans le secteur géographique. C'est le cas

Les **effets cumulés sur les espèces à vaste rayon d'action sont très faibles**, peu d'espèces étant concernées (oiseaux), et le projet du Deffend n'impactant uniquement des zones de chasse sur des milieux ouverts et semi-ouverts, abondant par ailleurs dans le secteur.

Les **effets cumulés sur les espèces à faibles capacités de dispersion sont jugés faibles**. Les trois projets situés sur Alleins, Salon et Eyguières ne présentent pas d'impacts cumulés sur ces espèces similaires à celle du présent projet, les distances étant trop importantes pour impacter les mêmes populations ou méta-populations. A contrario, le projet situé à 500m à l'est, porté également par Voltalia, pourrait avoir des effets cumulés, jugés ici faibles, et uniquement sur le Léopard ocellé, le Crapaud calamite et la Rainette méridionale.

Ainsi, pour conclure, et bien que plusieurs projets soient susceptibles de combiner les effets négatifs, les espèces concernées, largement réparties à l'échelle locale, ne seront que ponctuellement impactées. **En ce sens, aucun effet notable significatif n'est donc à relever en termes d'effets cumulés pour la présente analyse.**

Les différents projets présentés ci-avant ne nuisent pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Analyse spécifique concernant l'Aigle de Bonelli :

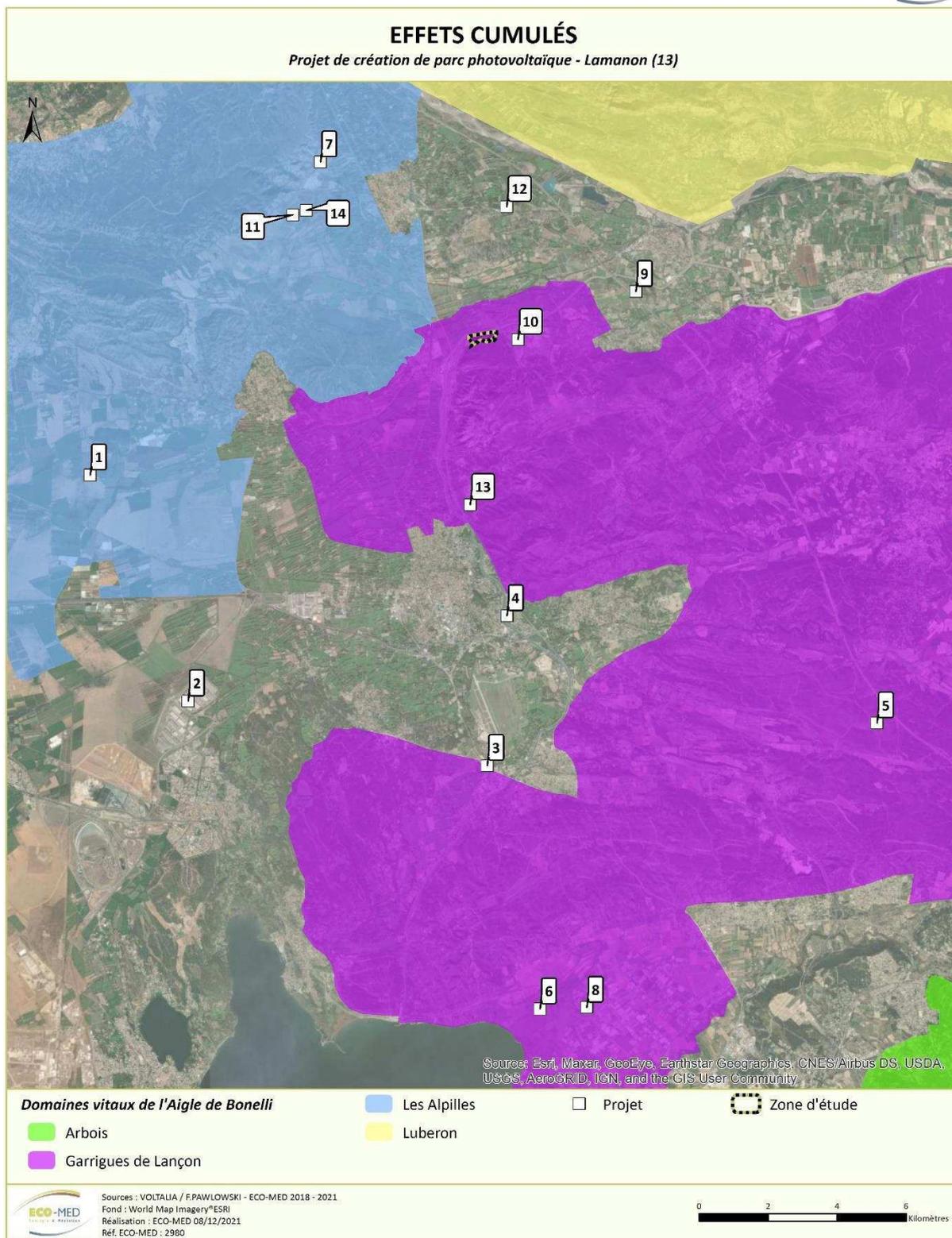
La carte suivante localise les différents projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés (à la fois ceux déjà pris en compte dans le VNEI et ceux ajoutés ci-dessus dans cette note), ainsi que les domaines vitaux identifiés dans le cadre du PNA Aigle de Bonelli.

Comme cela est visible, six projets concernent le domaine vital concerné par le projet. Un projet est construit et n'est plus à prendre en compte dans l'analyse (n°13), un projet a fait l'objet d'un avis tacite donc aucune information relative au milieu naturel n'est disponible (n°3) et un projet concerne des serres agricoles en milieu agricole intensif qui ne présente aucune naturalité (n°8). Ainsi, ces trois projets ne présentent pas d'effet cumulé.

Ainsi, seuls 3 projets sont retenus, le n°5 (carrière à La Barben), le n°6 (PV à Font-de-Leu) et le n°10 (PV Alleins). Toutefois, ce dernier projet étant déjà construit, il ne devrait normalement pas être pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, mais étant porté par le même Maître d'Ouvrage, il est tout de même, et cela à titre exceptionnel et dérogatoire à la législation, intégré à l'analyse. Ces 3 sites ont été analysés dans le VNEI, et aucun complément n'est à ajouter ici.

Quatre projets concernent le domaine vital voisin, celui des Alpilles. Les projets n°1 et n°7 ont été analysés dans le VNEI, et aucun complément n'est à ajouter ici. Les projets 11 et 14, ajoutés ci-avant, vont impacter le couple nicheur d'Aigle de Bonelli d'Orgon, qui n'exploite que le massif des Alpilles et la plaine agricole de Sénas pour s'alimenter, et ne s'éloigne pas autant de son site de reproduction pour venir exploiter le secteur de la zone d'étude. Ainsi, aucun effet cumulé n'est à retenir avec ces projets situés au sein du domaine vital voisin des Alpilles.

A noter que quatre projets (n°2, 4, 9 et 12) sont situés en dehors des domaines vitaux identifiés et n'auront pas d'impacts ni d'effet cumulés sur ceux-ci.



Carte 1 : Localisation des projets pris en compte pour les effets cumulés et les territoires vitaux de l'Aigle de Bonelli

8. RECOMMANDATIONS

Plusieurs mesures ont été présentées dans Volet Naturel de l'Etude d'Impact.

Celles relatives aux espèces concernées sont reprises ici :

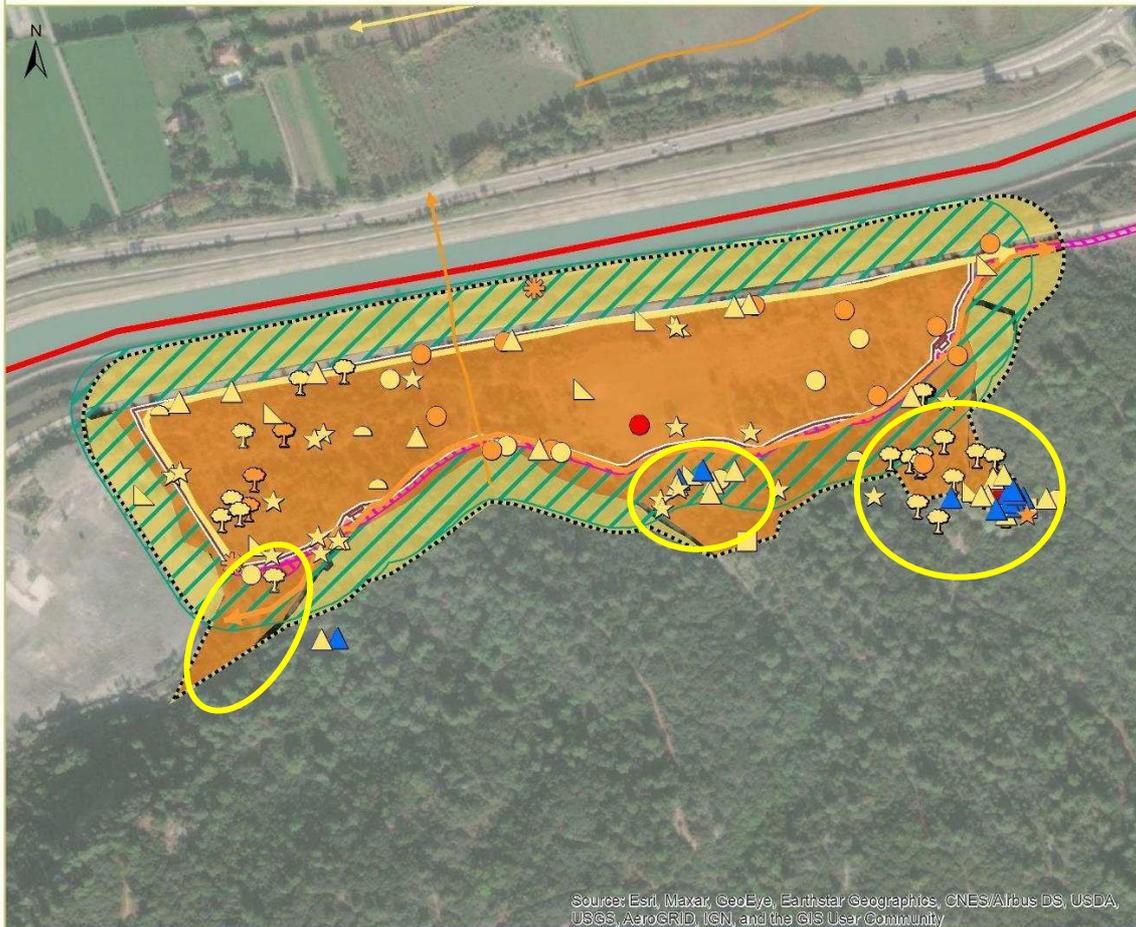
■ Mesure E2.1a : Evitement d'habitats d'espèces à enjeu

Cette mesure a permis d'éviter, en amont de la définition du plan de masse, des secteurs à enjeu situés au sud de la zone d'étude.

Evitement des stations et d'habitats d'espèces à enjeu				Code de la mesure : E2.1a
E	R	C	A	E2.1 : Evitement géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Evitement de l'impact sur les vallons boisés au sud, évitement de l'impact sur les deux mares de reproduction des amphibiens locaux.				
 Espèce(s) ciblées : <i>Amphibiens, vallon boisés</i>			 Période favorable : Evitement avant travaux (travail sur les emprises)	
 Méthode : <ul style="list-style-type: none"> Adaptation locale du projet afin d'éviter des stations d'espèces à enjeu et des habitats d'espèces à enjeu. 				
 Localisation de la mesure (en jaune)				

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - ZONE D'EMPRISE

Projet de création de parc photovoltaïque - Lamanon (13)



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

Flore

Espèce à E.Z.E modéré

Insectes

Espèce à E.Z.E modéré

Espèce à E.Z.E faible

Amphibiens

Espèce à E.Z.E faible

Espèce exotique envahissante

Reptiles

Espèce à E.Z.E fort

Espèce à E.Z.E modéré

Espèce à E.Z.E faible

Oiseaux

Espèce à E.Z.E faible

Survol d'espèce à E.Z.E modéré

Survol d'espèce à E.Z.E faible

Mammifères terrestres

Espèce à E.Z.E faible

Chiroptères - corridors de chasse et de transit

A enjeu fort

A enjeu modéré

A enjeu faible

Habitats d'espèces à enjeu

Fort

Modéré

Faible

Autres habitats potentiels

Arbre à enjeu modéré

Arbre à enjeu faible

Gîte à enjeu modéré

Gîte à enjeu faible

Zone d'étude

Zone d'emprise

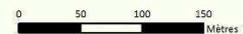
OLD

Piste externe

E.Z.E : Enjeu Zone d'Etude



Sources : VOLTALIA / ECO-MED 2018 - 2021
Fond : World Map Imagery® ESRI
Réalisation : ECO-MED 17/06/2021
Réf. ECO-MED : 2980



Carte 2 : Localisation de la mesure d'évitement



Points de vigilance

-

Evitement des stations et d'habitats d'espèces à enjeu	Code de la mesure : E2.1a
 Modalités de suivi -	
 Estimation financière	
Coût intégré au budget de développement du projet.	

■ **Mesure R2.1a : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules**

Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules				Code de la mesure : R2.1a	
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Limiter le remaniement des horizons supérieurs du sol afin de faciliter la colonisation par la végétation et la faune. Limiter les impacts sur la végétation et les invertébrés, ressource alimentaire pour de nombreuses espèces.					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Tous compartiments</i>			 Période favorable : Pendant les travaux		
 Méthode : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Implanter si possible techniquement (en fonction des études géotechniques qui seront à réaliser par la suite) les modules sur des pieux battus ou vis d'ancrage, consistant à enfoncer dans le sol des profilés en acier avec géométrie optimisée. Les profilés constituent alors la fondation du système supportant les panneaux solaires. Ce système permet une intégration optimale au sol, une imperméabilisation minimale, une bonne accessibilité pour l'entretien futur de l'installation ainsi qu'un démantèlement complet, sans résidus, en fin d'exploitation de la centrale. 					
 Localisation de la mesure Concerne l'ensemble des modules à installer					
 Points de vigilance <ul style="list-style-type: none"> - Eviter le béton pour les pieux, dans la mesure du possible (en fonction du résultat des études géotechniques qui seront réalisées ultérieurement) 					
 Modalités de suivi -					
 Estimation financière					
Aucun surcoût					

■ **Mesure R2.2a – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise clôturée du projet**

Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise clôturée du projet				Code de la mesure : R2.2a
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Gestion écologique des habitats situés dans les emprises clôturées du parc.				
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Cette mesure est générale pour l’ensemble des compartiments biologiques et concerne l’entretien de la strate herbacée ou arbustive au pied des panneaux et dans les allées les séparant.		 Période favorable : toute l’année si pâturage ; opérations mécaniques à mener en automne et en hiver sinon		
 Méthode : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Entretien au sein du parc photovoltaïque : La gestion de la végétation sous les panneaux photovoltaïques et entre ceux-ci représente un enjeu pour diverses raisons : <ul style="list-style-type: none"> • L’intégration écologique de ce projet photovoltaïque au sein des milieux naturels alentour passe par une recolonisation progressive de la flore et de la faune locale (en accord avec les contraintes techniques de l’exploitation) ; • Du point de vue hydrogéologique, la présence d’une végétation est nécessaire pour limiter l’érosion du sol ; • La présence d’une végétation est aussi nécessaire pour limiter la poussière, qui risquerait de diminuer les rendements des panneaux photovoltaïques ; • La présence d’une végétation conditionnera le mode et la période d’entretien, qui devra prendre en compte les précédents paramètres (écologiques, érosion, poussières, risque incendie) mais aussi le maintien en bon état des structures photovoltaïques. <p>Par conséquent, suite à la réalisation du projet, il est conseillé de laisser à nouveau la végétation se développer. Afin d’entretenir la strate herbacée qui pourra se développer dans l’enceinte du parc photovoltaïque, il est indispensable de mener un entretien doux.</p> <p>Le pâturage est la solution dont le bénéfice écologique sera le plus important. Il est envisagé par Voltalia de confier l’entretien du parc par paquage d’ovins.</p> <p>En cas d’impossibilité technique, un entretien mécanique léger sera également tout à fait adapté. Il est ici prévu un débroussaillage tardif à l’aide d’engins ou matériels portatifs manuels.</p> <p>Il sera réalisé une gestion différenciée de la végétation lorsque cela est possible. Ainsi, une pression de débroussaillage conséquente pourra être réalisée sous les panneaux et ce jusqu’à un mètre devant afin de limiter l’ombrage de la végétation sur les modules photovoltaïques.</p> <p>La bande de végétation située entre les rangées de panneaux devra être conservée afin de maintenir une strate de végétation qui servira de zone refuge pour le cortège d’insectes qui constitue pour diverses espèces de la faune sauvage. A noter que la hauteur de cette strate herbacée ne devra pas être trop haute pour éviter de rendre difficile/dangereux le passage à pieds (ou en véhicule léger) des opérateurs de maintenance au sein de la centrale.</p>				
 Localisation de la mesure Dans l’ensemble du périmètre clôturé du parc.				
 Points de vigilance <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eviter la fauche ou le débroussaillage mécanique durant le printemps et l’été pour ne pas impacter la flore ainsi que les insectes, ressource alimentaire de nombreuses espèces, 				

Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise clôturée du projet	Code de la mesure : R2.2a
--	----------------------------------

- Eviter toute utilisation d’engins mécaniques lourds pour le débroussaillage ou la fauche (risque de tassement ou de remaniement du sol). Privilégier une débroussailleuse à fil ou à disque voire même une motofaucheuse à barre de coupe,
- En cas de fauche ou de débroussaillage, éviter une gestion trop rase des strates herbacée et arbustive (milieux ouverts trop ras défavorables pour le Psammodrome d’Edwards et le Seps strié),
- Proscrire tout usage de produits phytocides,
- Préférer le pâturage ovin ou caprin au pâturage équin et bovin (risque d’ombrage sur les panneaux solaires, risque de dégâts sur le matériel et risque de surpiétinement)
- Pour le traitement du cheptel, il est impératif d’éviter systématiquement les avermectines comme traitement antiparasitaire, que ce soit pour des ovins ou des caprins. En effet, de nombreuses études ont été menées sur cette molécule et ont montré que celle-ci a une rémanence assez longue dans les excréments du cheptel traité, qui ne contiennent alors qu’une faune limitée (WALL & STRONG, 1987). De même, d’autres études montrent que la moxidectine est 64 fois moins toxique que l’ivermectine vis-à-vis de certaines espèces de coléoptères et de diptères (DOHERTY et al., 1994 ; LUMARET & KADIRI, 1998). Par conséquent, en remplacement de l’ivermectine, il est préférable d’utiliser de la moxidectine, commercialisée par exemple sous l’appellation Cydectine et qui a une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour les ovins et les caprins. La moxidectine est une molécule qui a un spectre d’action assez comparable à l’ivermectine, qui ne coûte pas plus cher, et qui est environ 60 fois moins toxique pour les insectes coprophages. L’utilisation de la moxidectine permettra ainsi de pouvoir conserver un cortège d’insectes plus important et ainsi d’assurer la préservation d’une partie des proies des reptiles mais également celles des oiseaux et chauves-souris.

-  **Modalités de suivi**
- **Suivi des communautés végétales** : deux passages par an ciblé sur les espèces à enjeu connues dans le périmètre des OLD
 - **Suivi des communautés avifaunistiques** : deux passages par an en période de reproduction pour évaluer les espèces nicheuses dans les OLD ou les fréquentant en période de reproduction.
 - **Suivi des communautés entomologiques** : deux passages par an en période printanières pour évaluer les communautés d’insectes et les espèces à enjeu dans les OLD, principalement les lépidoptères.
 - **Suivi de l’herpétofaune** : deux passages par an en période printanières pour évaluer les espèces à enjeu dans les OLD.

 Estimation financière		
Accompagnement par un expert écologue (rédaction cahier des charges et reconnaissances de terrain préalables pour mise en œuvre)	5 jours + rédaction	4 500€ HT
Suivi des communautés végétales (sur 3 ans)	2 jours de terrain/an + rédaction	2 500€ HT/an
Suivi des communautés avifaunistiques (sur 3 ans)	2 jours de terrain/an + rédaction	2 500€ HT/an
Suivi de l’entomofaune (sur 3 ans)	2 jours de terrain/an + rédaction	2 500€ HT/an
Suivi de l’herpétofaune (sur 3 ans)	2 jours de terrain/an + rédaction	2 500€ HT/an

Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise clôturée du projet	Code de la mesure : R2.2a
A noter : les coûts et efforts seront mutualisés dans le cadre des actions de suivi portant sur plusieurs mesures pour les différents compartiments biologiques	

■ **Mesure R2.2b – Gestion écologique des OLD**

Gestion écologique des OLD				Code de la mesure : R2.2b																								
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase fonctionnement																								
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit																								
 Objectif de la mesure : Gestion écologique des habitats situés dans les OLD.																												
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Cette mesure est générale pour l'ensemble des compartiments biologiques et concerne l'entretien courant des OLD.		 Période favorable : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center;"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #00FF00;"></td><td style="background-color: #00FF00;"></td><td style="background-color: #FF0000;"></td><td style="background-color: #FF0000;"></td><td style="background-color: #FF0000;"></td><td style="background-color: #FF0000;"></td><td style="background-color: #FF0000;"></td><td style="background-color: #FF0000;"></td><td style="background-color: #00FF00;"></td><td style="background-color: #00FF00;"></td><td style="background-color: #00FF00;"></td><td style="background-color: #00FF00;"></td> </tr> </table>			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																	
 Méthode : <p style="margin-left: 20px;">➤ Entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques</p> <p>Cette mesure permettra de réduire les impacts du débroussaillage sur les habitats naturels, la faune et la flore des milieux ouverts principalement.</p> <p>Sur les zones à débroussailler et jouant un rôle de « coupe-feu » pour protéger les installations, une limitation des perturbations du projet doit être mise en place pour préserver les espèces à enjeux localisées au sein de ces futures zones débroussaillées ou qui seront amenées dans le temps à les exploiter.</p> <p>En règle générale, cet entretien régulier (souvent annuel) n'est pas orienté vers la conservation d'enjeux écologiques, et peut induire un impact direct sur certains habitats et espèces. Ainsi, une mesure spécifique peut être apportée afin d'en réduire significativement l'impact.</p> <p>La mise en place et l'entretien de ces bandes OLD devront être réalisés en accord avec les sensibilités écologiques des espèces recensées/potentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une réflexion sur le maintien de certains arbustes voire arbres (arbres-gîtes potentiels par exemple) devra être engagée. En effet, la préservation de certains bosquets plus ou moins isolés n'est pas réhabilitaire avec la mise en place des OLD. Il s'agira d'effectuer un débroussaillage sélectif et alvéolaire ; - L'entretien régulier des OLD devra, quant à lui, être réalisé manuellement à l'aide de moyens légers d'intervention au plus tôt dans la saison hivernale, en évitant la période printanière et estivale, de façon à ne pas détruire les espèces présentes dans les zones ouvertes. <p><u>Débroussaillage de type alvéolaire et sélectif (à appliquer sur l'ensemble des OLD en fonction des recommandations du SDIS)</u></p> <p>Ce type de débroussaillage permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (pelouses, garrigue basse, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la flore et la faune, grâce notamment à la multiplication des effets de lisière. Les alvéoles seront bien entendu en grande partie calquées sur les stations à enjeu de conservation. Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et faire l'objet d'un marquage.</p>																												

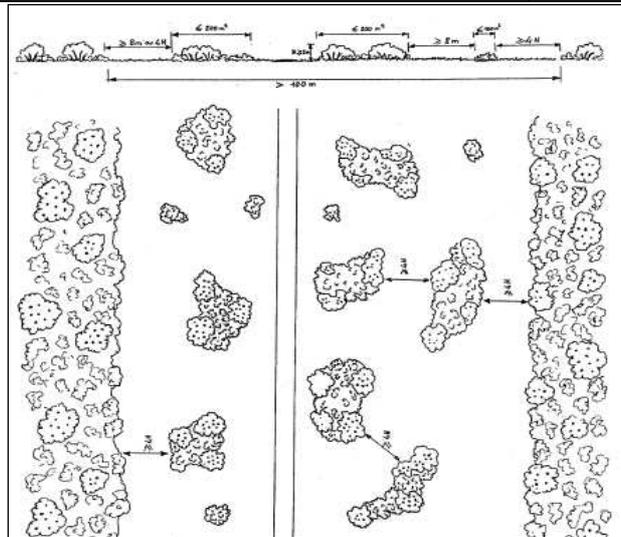


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire

JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000

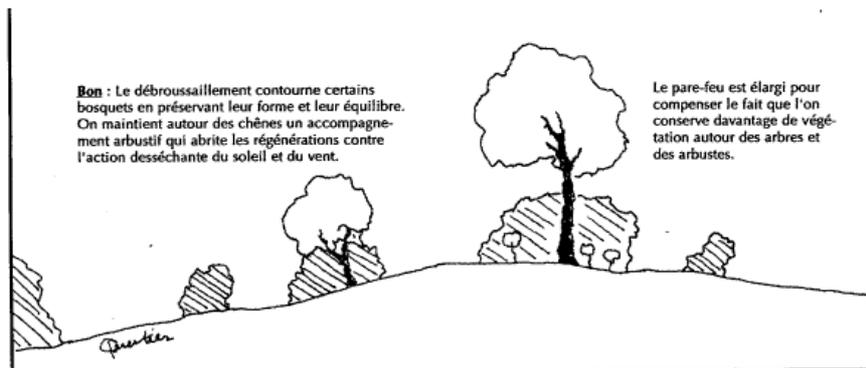


Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage

P. QUERTIER - ONF, 2000



Exemples de débroussaillage / gyrobroyage de type alvéolaire

J. VOLANT, 10/05/2017, Le Castellet (13)

Les abords de l'emprise du projet doivent faire l'objet d'un entretien réglementaire, dans le cadre des OLD. Or, la « bande à entretenir » autour du parc photovoltaïque pourrait intercepter en particulier des stations d'espèces de la faune protégée. Afin d'éviter toute destruction d'individus, **le débroussaillage devra impérativement être réalisé en automne ou en hiver.**

Gestion écologique des OLD		Code de la mesure : R2.2b
<p>Dans ces conditions, ces OLD bien conduites pourraient favoriser la dynamique des végétaux liés aux milieux ouverts et le maintien ou la recolonisation par les insectes et autre petite faune qui y sont associés. Pour les reptiles qui ont été inventoriés autour de la zone d'emprise, il conviendrait de laisser dans les OLD toutes les grosses pierres et rochers autour de la zone d'emprise pour entrainer une prochaine colonisation par ces reptiles dans les futures OLD. Ces mesures autour des zones d'emprises auront donc pour but de créer des zones de chasses et des gîtes (les pierres et blocs rocheux) qui seront aussi favorables aux reptiles.</p> <p>A noter que des pierres et blocs, issus des éventuels terrassements au sein des emprises, pourront, et sous réserve de validation par un écologue, être positionnés au sein de ces OLD afin d'en augmenter l'attrait comme zone refuge, notamment pour les reptiles voire les amphibiens et les insectes.</p>		
	<p>Localisation de la mesure</p> <p>Dans l'ensemble du périmètre des OLD.</p>	
	<p>Points de vigilance</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Baliser préalablement les stations floristiques présentes dans les OLD (Ophrys de Provence), afin d'éviter leur destruction lors de la création des OLD. ➤ Eviter la fauche ou le débroussaillage durant le printemps et l'été pour ne pas impacter la flore ainsi que les insectes, ressource alimentaire de nombreuses espèces, ➤ Eviter dans la limite du possible l'utilisation d'engins mécaniques lourds pour le débroussaillage ou la fauche (risque de tassement ou de remaniement du sol). Privilégier une débroussailleuse à fil ou à disque voire même une motofaucheuse à barre de coupe, ➤ En cas de fauche ou de débroussaillage, éviter une gestion trop rase des strates herbacée et arbustive (milieux ouverts trop ras défavorables pour le Psammodyme d'Edwards et le Seps strié), ➤ Proscrire tout usage de produits phytocides, 	
	<p>Modalités de suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Suivi des communautés végétales : deux passages par an ciblé sur les espèces à enjeu connues dans le périmètre des OLD ➤ Suivi des communautés avifaunistiques : deux passages par an en période de reproduction pour évaluer les espèces nicheuses dans les OLD ou les fréquentant en période de reproduction. ➤ Suivi des communautés entomologiques : deux passages par an en période printanières pour évaluer les communautés d'insectes et les espèces à enjeu dans les OLD, principalement les lépidoptères. ➤ Suivi de l'herpétofaune : deux passages par an en période printanières pour évaluer les espèces à enjeu dans les OLD. <p>Ce suivi permettra d'évaluer la recolonisation des milieux dans les OLD par les espèces impactées par le projet mais aussi par le Lézard ocellé (plus-value dans le cadre de ce projet) et d'évaluer le taux de colonisation des gîtes positionnés dans les OLD (voir mesure R2.2c).</p>	
 Estimation financière		
Suivi des communautés végétales (sur 3 ans)	2 jours de terrain/an + rédaction	2 500€ HT/an
Suivi des communautés avifaunistiques (sur 3 ans)	2 jours de terrain/an + rédaction	2 500€ HT/an
Suivi de l'entomofaune (sur 3 ans)	2 jours de terrain/an + rédaction	2 500€ HT/an
Suivi de l'herpétofaune (sur 3 ans)	2 jours de terrain/an + rédaction	2 500€ HT/an

Gestion écologique des OLD	Code de la mesure : R2.2b
A noter : les coûts et efforts seront mutualisés dans le cadre des actions de suivi portant sur plusieurs mesures pour les différents compartiments biologiques	

■ **Mesure R2.2d– Clôture spécifique**

Clôture spécifique				Code de la mesure : R2.2d
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Adapter les clôtures pour rendre perméable les emprises à la faune et faire en sorte que les poteaux utilisés ne constituent pas des pièges pour l'avifaune et les chiroptères.				
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Tout compartiment animal</i>		 Période favorable : Non concerné.		
 Méthode : Afin de laisser un accès à la petite faune, amphibiens, reptiles mais aussi petits mammifères, le grillage entourant le parc pourra présenter 2 options : <ul style="list-style-type: none"> - inclure des ouvertures de 25cm x 25cm en bas de clôture tous les 50 mètres sur un grillage classique souple, - le grillage classique souple pourra être posé de manière à laisser 10 cm de libre en bas de grillage. Cette ouverture, sur l'ensemble du linéaire du parc, permettra de laisser passer la petite faune. Ces deux options pertinentes sont proposées ici et l'une ou l'autre des solutions sera retenue en fonction des contraintes techniques de pose. Par ailleurs, afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères, la hauteur du grillage est limitée à 2 m . Enfin, l'utilisation de poteaux creux qui peuvent constituer des pièges mortels pour les micromammifères, chiroptères, reptiles et oiseaux sera évitée. En effet, des quantités d'espèces cavernicoles qui cherchent des cavités pour nicher ou se reposer, pénètrent dans le poteau creux par le sommet et descendent dedans. Ne pouvant en ressortir, elles sont condamnées à mourir de faim, de soif et d'épuisement. Des expertises ont montré qu'un poteau sur deux non bouché contient des cadavres. Plusieurs espèces ont été trouvées dans ces poteaux : chouettes, pics, mésanges, sittelles, étourneaux, colonies de chauves-souris, loirs et même des serpents et des lézards. Afin d'y remédier et de neutraliser ces pièges mortels pour la faune sauvage, plusieurs obturateurs ont été mis au point : <ul style="list-style-type: none"> - Des bouchons en plastique ont été testés. Ils se sont révélés peu fiables et facilement arrachés ; - Des bouchons en métal galvanisé ont également été testés. Ce type de bouchon est plus résistant que les bouchons en plastique mais il s'enlève du poteau suite à la dilatation du métal sous l'effet du chaud et du froid ; - Finalement, un couvercle métallique a été mis au point et semble être satisfaisant (NOBLET, 2010). 				

Clôture spécifique	Code de la mesure : R2.2d
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> <h3>Les différents poteaux téléphoniques</h3> <p>A. Poteau bois avec chapeau en plastique. B. Poteau métal creux non bouché avec chouette prisonnière. C. Poteau métal creux avec bouchon plastique noir. D. Poteau métal creux avec bouchon en métal galvanisé. E. Poteau métal creux bouché à la fabrication.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Présentation des différents types de bouchons pour obstruer des poteaux creux (Source : NOBLET, 2010)</p>	
<p> Localisation de la mesure</p> <p>Intégralité de la clôture du parc photovoltaïque.</p>	
<p> Points de vigilance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eviter les fils barbelés et les systèmes d'éloignement électrifiés, sauf en cas de nécessité de mettre en place des mesures importantes de sécurité contre le vandalisme ou le vol - Eviter d'installer des poteaux de métal creux sans protection pour l'avifaune et les chiroptères. 	
<p> Modalités de suivi</p> <p>Aucunes</p>	
<p> Estimation financière</p>	
<p>Inclus dans le coût du projet.</p>	

■ **Mesure R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces**

Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces (démarrage des travaux)				Code de la mesure : R3.1a	
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement lors du démarrage des travaux.					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères</i>					
 Méthode : Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement <u>du démarrage des travaux</u> (défrichement et/ou terrassements).					
<p><u>REPTILES / AMPHIBIENS</u></p> <p>Concernant les reptiles et les amphibiens, les périodes les plus sensibles sont situées pendant la reproduction (mars à juin) et en période de léthargie (novembre à février) où les individus sont peu mobiles. La période la plus impactante pour ces compartiments est située <u>de mars à juin</u>. Toutefois, cette mesure aura peu d'effet pour les espèces avérées et potentielle car elle ne permettra pas, dans ce contexte, de limiter le risque de destruction d'individus.</p> <p>Ainsi, aucun calendrier spécifique ne sera proposé.</p>					
<p><u>OISEAUX</u></p> <p>La sensibilité des oiseaux au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette période de nidification s'étend du mois de mars pour les espèces les plus précoces au mois d'août pour les espèces les plus tardives, aussi préconisons-nous de ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeux et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.</p> <p>Une fois débutés en dehors de cette période (<i>cf.</i> tableau de synthèse ci-dessous), les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.</p> <p>Une fois les travaux démarrés, en cas d'interruption, le redémarrage pourra s'effectuer à n'importe quelle période de l'année, la zone ayant été « stérilisée » par les premiers travaux de terrassement.</p>					
<p><u>CHIROPTERES</u></p> <p>La période d'activité des chiroptères et des mammifères terrestres s'étale de mars à octobre. La période la plus sensible, correspondant à la période de reproduction, s'étale de mai à août. Pendant cette période, les chiroptères sont vulnérables car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes.</p> <p>Ainsi, pour limiter l'impact sur les chiroptères, les travaux devront débuter en dehors de cette dernière période.</p> <p>Il convient donc de débuter les travaux de préparation des terrains (défrichement/abattage d'arbres, débroussaillage) de septembre à fin avril évitant ainsi et la période de mise bas/élevage des jeunes.</p> <p>A noter que la zone d'emprise ne présente pas d'enjeux liés à l'hivernage des espèces. Aucune contrainte n'est donc établie pour cette période du calendrier.</p>					
<p><u>BILAN</u></p>					

Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces (démarrage des travaux)

Code de la mesure : R3.1a

Au regard des deux calendriers proposés ci-après, il convient donc de **débuter les travaux de préparation des terrains** (défrichage/abattage d'arbres, débroussaillage) de **septembre à fin février**, évitant ainsi les périodes les plus sensibles pour les oiseaux et les chiroptères.



Calendrier de la mesure de démarrage des travaux (défrichage et terrassements)

	Période de grande sensibilité
	Période de sensibilité moyenne
	Période de faible sensibilité

Oiseaux

Périodes sensibles : fin hiver + printemps + été

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Sensibilité écologique Oiseaux			 Reproduction										

Chiroptères :

Périodes sensibles : printemps + été

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Sensibilité écologique Chiroptères					 Mise bas, élevage et émancipation des jeunes								



Points de vigilance

La phénologie des espèces est calée sur la température moyenne extérieure quelle que soit la localisation et quelle que soit l'espèce considérée. La phénologie considérée est donc toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel.



Estimation financière

Inclus dans le coût du projet.

9. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES

Le tableau suivant présente les atteintes résiduelles, après mise en œuvre des mesures présentées ci-avant.

Les atteintes résiduelles sont jugées très faibles sur l'ensemble des espèces à l'analyse, sauf pour l'Alouette lulu pour lesquelles les atteintes résiduelles sont jugées faibles.

Nom du site	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Mesure d'atténuation	Atteinte résiduelle	
ZSC FR9301594 « Alpillès »	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible	
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible	
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible	
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible	
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible	
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible	
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Très faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible	
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Négligeable	R2.2b R2.2d R3.1a	Négligeable	
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible	
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible	
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible	
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible	
	ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Destruction/ Altération d'habitats de chasse	Faible	R2.1a R2.2a	Très faible
			Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R3.1a	Très faible

Nom du site	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Mesure d'atténuation	Atteinte résiduelle
ZSC FR9301594 « Alpilles »	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Très faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Négligeable	R2.2b R2.2d R3.1a	Négligeable
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Destruction/Altération d'habitats d'alimentation et de nidification	Faible	R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
Alouette lulu (<i>Lulula arborea</i>)	Destruction/Altération d'habitats d'alimentation et de nidification	Faible	R2.1a R2.2a	Très faible	
	Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Modérée	R2.2b R2.2d R3.1a	Faible	

Nom du site	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Mesure d'atténuation	Atteinte résiduelle
ZSC FR9301594 « Alpilles »	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Très faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Négligeable	R2.2b R2.2d R3.1a	Négligeable
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
		Destruction d'individus lors de la phase des travaux			
	ZPS FR9312013 « Alpilles »	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Destruction/ Altération d'habitats de chasse	Faible	R2.1a
Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux			Faible	R2.2a R2.2b R3.1a	Très faible
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)		Destruction/ Altération d'habitats d'alimentation et de nidification	Faible	R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus	Faible	R2.2b R2.2d	Très faible

Nom du site	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Mesure d'atténuation	Atteinte résiduelle
ZSC FR9301594 « Alpilles »	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Très faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Négligeable	R2.2b R2.2d R3.1a	Négligeable
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Destruction/altération provisoire d'habitat d'alimentation	Faible	E2.1a R2.1a R2.2a	Très faible
		Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux	Faible	R2.2b R2.2d R3.1a	Très faible
		lors de la phase des travaux		R3.1a	
	Alouette lulu (<i>Lulula arborea</i>)	Destruction/Altération d'habitats d'alimentation et de nidification	Faible		Très faible
Perturbation/dérangement d'individus lors de la phase des travaux Destruction d'individus lors de la phase des travaux		Modérée	R2.1a R2.2a R2.2b R2.2d R3.1a	Faible	

De ce fait, ce projet de parc photovoltaïque du Deffend sur la commune de Lamanon, porté par Voltalia, a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour », de la ZPS FR9312013 « Les Alpilles » et de la ZSC FR9301594 « Les Alpilles ».

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.

Bibliographie

- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. & MUSTOE, S.H. 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.
- BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442 p.
- FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- 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>
- KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/dfd/>
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.
- MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éds, 621 p.
- ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet :, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres>
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SCHAEFER, L. 1949 - Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. *Miscellanea Entomologica*, Supplement, Paris, 511 pp

- SCHAEFER, L. 1984 - Les Buprestides de France. Mise à jour 1983. *Miscellanea Entomologica*, Compiègne 50 : 1-15
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). *Nature and environment*, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d’amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l’UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Biotope, Mèze* (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Annexe 1 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par David JUINO le 20/03/2018, 20/04/2018 et 18/05/2018 et par Antoine VEIRMAN le 26/04/2021.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v9.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Poaceae	<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Égiloque ovale
Lamiaceae	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle Ivette
Poaceae	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid
Poaceae	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
Asteraceae	<i>Bellis sylvestris</i> Cirillo, 1792	Pâquerette des bois
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée
Asteraceae	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	Gnaphale dressé
Poaceae	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie
Poaceae	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
Apiaceae	<i>Bupleurum fruticosum</i> L., 1753	Buplèvre ligneux
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce
Asteraceae	<i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779	Chardon noirâtre
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense
Cyperaceae	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laïche cuivrée
Cyperaceae	<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laïche de Haller
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	Ciste à feuilles de sauge
Ranunculaceae	<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie
Boraginaceae	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
Fabaceae	<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser., 1825	Dorycnium hirsute
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles
Boraginaceae	<i>Echium asperrimum</i> Lam., 1792	Vipérine des Pyrénées
Poaceae	<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des vallons
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée
Asteraceae	<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	Cotonnière spatulée
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux
Rubiaceae	<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune
Cistaceae	<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) Dum.Cours., 1802	Hélianthème des chiens
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes
Orchidaceae	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant
Brassicaceae	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perforié
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxycèdre
Fabaceae	<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles
Fabaceae	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz., 1783	Gesse à fruits ronds
Lamiaceae	<i>Lavandula latifolia</i> Medik., 1784	Lavande à larges feuilles
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge
Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753	Marrube commun
Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet
Asparagaceae	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes
Boraginaceae	<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille
Orchidaceae	<i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793	Ophrys jaune
Orchidaceae	<i>Ophrys passionis</i> Sennen, 1926	Ophrys de la passion
Orchidaceae	<i>Ophrys provincialis</i> , Paulus, 1988	Ophrys de Provence
Santalaceae	<i>Osyris alba</i> L., 1753	Rouvet blanc
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
Poaceae	<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	Fléole de Bertoloni
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep
Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	Plantain queue de lièvre
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
Platanaceae	<i>Platanus occidentalis</i> L., 1753	Platane
Poaceae	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Poaceae	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
Brassicaceae	<i>Pseudoturritis turrita</i> (L.) Al-Shehbaz, 2005	Arabette Tourette
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	Romarin
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc
Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine
Crassulaceae	<i>Sedum acre</i> L., 1753	Poivre de muraille
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne
Lamiaceae	<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L., 1753	Germandrée Polium
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun
Asteraceae	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant
Fabaceae	<i>Trifolium tomentosum</i> L., 1753	Trèfle tomenteux
Fabaceae	<i>Ulex parviflorus</i> Pourr., 1788	Ajonc à petites fleurs
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée
Plantaginaceae	<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre

Annexe 2 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Thibault MORRRA les 24/04/2018 et 26/06/2018 et complété par les données opportunistes des autres experts d'ECO-MED.

Ordre	Famille	Espèce
Araneae	Thomisidae	<i>Synema globosum</i> (Fabricius, 1775)
Coleoptera	Buprestidae	<i>Capnodis tenebricosa</i> (Olivier, 1790)
Coleoptera	Carabidae	<i>Cicindela maroccana pseudomaroccana</i> Roeschke, 1891
Coleoptera	Cetoniidae	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)
Coleoptera	Cleridae	<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758
Coleoptera	Lucanidae	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)
Dermoptera	Anisobryidae	<i>Euborellia moesta</i> (GÄnÄll, 1837)
Diptera	Asilidae	<i>Dasyopogon diadema</i> (Fabricius, 1781)
Diptera	Asilidae	<i>Laphria ephippium</i> (Fabricius, 1781)
Diptera	Empididae	<i>Empis tessellata</i> Fabricius, 1794
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicadatra atra</i> (Olivier, 1790)
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Aelia rostrata cognata</i> Fieber, 1868
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Carpocoris mediterraneus atlanticus</i> Tamanini, 1959
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Staria lunata</i> (Hahn, 1835)
Hemiptera	Rhopalidae	<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)
Hymenoptera	Apidae	<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Geometridae	<i>Eurranthia plummistaria</i> (Villers, 1789)
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Glauropsyche alexis</i> (Poda, 1761)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Glauropsyche iolas</i> (Ochsenheimer, 1816)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Glauropsyche melanops</i> (Boisduval, 1828)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)
Lepidoptera	Notodontidae	<i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)

Ordre	Famille	Espèce
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis/reali/juvernica</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena erythrus</i> (Hübner, 1806)
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena occitanica</i> (Villers, 1789)
Mantodea	Empusidae	<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)
Mantodea	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides ictericus</i> (Charpentier, 1825)
Neuroptera	Myrmeleontidae	<i>Palpares libelluloides</i> (Linnaeus, 1764)
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)
Odonata	Coenagrionidae	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)
Odonata	Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)
Odonata	Lestidae	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)
Orthoptera	Acrididae	<i>Acrotylus fischeri</i> Azam, 1901
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)
Orthoptera	Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)
Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)
Orthoptera	Acrididae	<i>Dociostaurus genei genei</i> (Ocskay, 1832)
Orthoptera	Acrididae	<i>Dociostaurus jagoi occidentalis</i> Soltani, 1978
Orthoptera	Acrididae	<i>Locusta cinerascens</i> (Fabricius, 1781)
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)
Orthoptera	Pyrgomorphidae	<i>Pyrgomorpha conica</i> (Olivier, 1791)
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Barbitistes fischeri</i> (Yersin, 1854)
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)
Scolopendromorpha	Scolopendridae	<i>Scolopendra cingulata</i> Latreille, 1789

Annexe 3 Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Pierre VOLTE les 04/04/2018 et 21/04/2021.

Noms vernaculaires	Espèces	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	Liste rouge PACA
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	PN2	BE2	DH4	LC	LC
Crapaud épineux	<i>Bufo sisonus</i>	PN2	BE2	DH4	LC	LC
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	LC	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	NA	NA

Protection Nationale

PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce
PN4	Article 4 : Protection partielle de l'espèce (vipéridés)
PN5	Article 5 : Protection partielle de l'espèce (ranidés)

Convention de Berne

BE2	Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
BE3	Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
DH5	Espèces d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans le milieu naturel et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

(IUCN)

Espèces menacées

Annexe 4 Relevé relatif aux reptiles

Relevés effectués par Pierre VOLTE et Marine PEZIN les 26/06/2018 et 05/09/2018 et par Frédéric PAWLOWSKI les 15/04/2021 et 23/04/2021.

Noms vernaculaires	Espèces	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	PN3	BE3		NT
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	PN3	BE2		VU
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	PN3	BE3		LC

Protection Nationale

PN2

19 novembre 2007

Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat

PN3

Article 3 : Protection stricte de l'espèce

PN4

Article 4 : Protection partielle de l'espèce

Convention de Berne

BE2

Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

BE3

Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2

Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

DH4

Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France

CR

(IUCN)

En danger critique d'extinction

EN

En danger

VU

Vulnérable

NT

Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC

Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD

Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA

Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées

Annexe 5 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Sébastien CABOT le 06 avril 2018 et le 11 juin 2018 et par Frédéric PAWLOWSKI le 19 février 2021 et le 21 septembre 2021.

Espèce	Observations du 06 avril et 11 juin 2018	Observations du 19/02/2021	Observations du 21/09/2021	Statut biologique sur la zone d'étude	Liste rouge EUROPE (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Pigeon biset domestique (<i>Columba livia domestica</i>)	x			Nalim	LC	-	-	
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	1 cple			Npo	LC	LC	VU	PN3, BE2
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	x			Nalim	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	2			Nalim	LC	LC	LC	PN3, BE3
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	x			Nalim	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)			1 ind	Migr	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	x			Nalim	LC	NT	LC	PN3, BO2, BE2
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	2			Nalim	LC	NT	NT	PN3, DO1, BO2, BE2
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	2 cples			Npo	LC	LC	LC	PN3, DO1, BE3
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)		x	x	Hiv	LC	LC	LC	C
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	1 cple			Npo	LC	LC	LC	PN3, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	x		x	Npo	LC	NT	LC	PN3, BE2
Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	x			Migr	LC	NT	DD	PN3, BE2
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	x			Npo	LC	LC	LC	PN3, BE2
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)			x	Migr	LC	LC	LC	PN3, BE2
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)			x	Migr	LC	VU	-	PN3, BO2, BE2
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)		x	x	Hiv	LC	LC	LC	PN3, BE2
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)		x		Hiv	LC	LC	LC	C, BE3
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)			x	Migr	LC	LC	LC	PN3, BE3
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)		x		Hiv	LC	LC	LC	C, BE3

Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)		x		Hiv	LC	LC	LC	C, BE3
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	x			Npo	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	x		x	Npo	LC	LC	LC	PN3, BE2
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	x			Nalim	LC	LC	LC	C
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	x			Npo	LC	LC	LC	PN3, BE3
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	x		x	Npo	LC	LC	LC	C
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	x			Npo	LC	VU	LC	PN3, BE3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	x		x	Npo	LC	LC	LC	C
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	x			Npo	LC	LC	LC	C, BE3
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)		x	x	Hiv	LC	LC	LC	PN3, BE3
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	x			Npo	LC	LC	LC	PN3, BE2

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

C : espèce chassable.

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.

6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; LPO PACA & CEN PACA, 2016

Annexe 6 Relevé relatif aux mammifères

Relevé effectué par Justine PRZYBILSKI les 31/05/2018, 01/06/2018 et 12/07/2018.

Espèces avérées		Statut de protection	Liste rouge France (IUCN 2017)
SUIDAE			
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC
SCIURIDAE			
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	PN, BE3	LC
MINIOPTERIDAE			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU
VESPERTILLONIDAE			
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	PN, DH4, BE2, BO2	LC
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	PN, DH4, BE2, BO2	NT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	PN, DH4, BE2, BO2	NT
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	PN, DH4, BE2, BO2	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	PN, DH4, BE3, BO2	NT
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	PN, DH4, BE2, BO2	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	PN, DH4, BE2, BO2	LC
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	PN, DH4, BE2, BO2	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	PN, DH4, BE2, BO2	LC

Protection Nationale PN (19 novembre 2007)

Directive Habitats

DH2 Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

DH5 Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France (IUCN)

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées