

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE

NOTICES

2

PRÉCADRAGE ÉCOLOGIQUE



PROJET GASSIER | COMMUNE DE LA BARBEN 13330

BÉNÉFICIAIRE

MR GASSIER BRUNO

📍 LANÇON DE PROVENCE 13680
DOMA DE CASENEUVE DEPARTEMENTALE 17

MAÎTRE D'OUVRAGE

TENERGIE DEVELOPPEMENT

📍 BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
☎ TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
🌐 WWW.TENERGIE.FR



ARCHITECTE

MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA

📍 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
☎ TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
✉ MP@MATTHIEUPLACE.COM



Référence : **1412-EM-2246-RP-PRD-TENERGIE-LaBarben13-1**

Commanditaire : **Groupe TENERGIE**



PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE LA BARBEN (13)

PRECADRAGE ECOLOGIQUE



Aperçu de la zone d'étude

M. LE HENANFF, 10/12/2014, La Barben (13)

ECO-MED - Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20 / Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67

ECO-MED - 113 rue Raymond Recouly, ZAC GAROSUD, 34070 MONTPELLIER / Tél. 04 99 54 24 00

ECO-MED - Immeuble Le Boléro - 9, rue Robert - 69006 LYON / Tél. 04 72 15 60 36

contact@ecomед.fr / www.ecomed.fr

S.A.R.L. au capital de 150 000€ - SIRET : 450 328 315 000 38 / APE : NAF 7112 B / TVA intracommunautaire : FR 94 450 328 315



PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE LA BARBEN (13)

PRECADRAGE ECOLOGIQUE




Date	Rédacteurs/Cartographes	Vérificatrice	Approbateur
19/12/2014	Maxime LE HENANFF Romain LEJEUNE / Jean-Marc BOUFFET	Perrine POHER	Alexandre CLUCHIER
Visa			

Table des matières

Préambule	7
1. Présentation du secteur d'étude	8
1.1. Localisation et environnement naturel.....	8
1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut	10
1.2.1. Périmètres réglementaires	10
1.2.2. Périmètres Natura 2000.....	11
1.2.3. Autres périmètres de gestion concertée	13
1.2.4. Périmètres d'inventaires.....	13
2. Données et méthodes	17
2.1. Recueil préliminaire d'informations – analyse bibliographique.....	17
2.2. Prospections de terrain	17
2.2.1. Dates des prospections	17
2.2.2. Conditions météorologiques.....	18
2.2.3. Méthode de prospection des habitats naturels et de la flore	18
2.2.4. Méthode de prospection de la faune	18
2.2.5. Limites scientifiques et techniques	19
2.3. Critères d'évaluation	19
2.4. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation	20
2.4.1. Espèces d'intérêt patrimonial.....	20
2.4.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation.....	20
3. Résultats des prospections.....	22
3.1. Description de la zone d'étude	22
3.2. Habitats naturels	23
3.3. Flore	25
3.4. Faune	27
3.4.1. Insectes.....	27
3.4.2. Amphibiens	29
3.4.3. Reptiles	32
3.4.4. Oiseaux	35
3.4.5. Mammifères	39
4. Continuités écologiques.....	42
5. Bilan des premiers enjeux écologiques	43
5.1. Enjeux locaux de conservation avérés et potentiels dans la zone d'étude	43
6. Analyse qualitative des impacts prévisibles	45
6.1. Description synthétique du projet (Source : TENERGIE)	45
6.2. Analyse des impacts.....	45



7. Recommandations	46
Sigles	48
Bibliographie.....	49
Annexe 1. Critères d'évaluation	51
Annexe 2. Relevé floristique	57
Annexe 3. Relevé ornithologique	58
Annexe 4. Relevé mammalogique	60

Table des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.....	9
Carte 2 : Photographie aérienne de la zone d'étude.....	10
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000	12
Carte 4 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux périmètres ZNIEFF	15
Carte 5 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions localement	16
Carte 6 : Caractérisation de l'occupation du sol au sein de la zone d'étude	24
Carte 7 : Localisation des enjeux floristiques potentiels au sein de la zone d'étude .	26
Carte 8 : Localisation des enjeux entomologiques potentiels au sein de la zone d'étude	28
Carte 9 : Localisation des enjeux batrachologiques potentiels au sein de la zone d'étude	31
Carte 10 : Localisation des enjeux herpétologiques potentiels au sein de la zone d'étude	34
Carte 11 : Plan de masse prévu et caractéristiques du projet	45

Table des tableaux

Dates des prospections par compartiment biologique	17
Détail des conditions météorologiques lors des prospections	18
Habitats naturels recensés au sein de la zone d'étude	23
Enjeux floristiques potentiels au sein de la zone d'étude.....	25
Enjeux entomologiques potentiels au sein de la zone d'étude	27
Enjeux batrachologiques potentiels au sein de la zone d'étude	30
Enjeux herpétologiques potentiels au sein de la zone d'étude.....	33
Enjeux avifaunistiques relevés et potentiels au sein de la zone d'étude.....	35
Enjeux mammalogiques potentiels au sein de la zone d'étude	40

Préambule

Dans le cadre d'un projet de serre agricole avec toiture photovoltaïque sur la commune de La Barben dans le département des Bouches-du-Rhône (13), la société TENERGIE a sollicité le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (ÉCOlogie et MÉDiation) afin de réaliser un précadrage écologique qui sera annexé à la procédure de demande d'examen au cas par cas.

En lien avec la date de sollicitation, ECO-MED a réalisé un **précadrage écologique hivernal**.

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

Cette étude, réalisée à une période défavorable du calendrier écologique, ne constitue pas un état initial complet intégrable à une étude réglementaire de type étude d'impact. Ce précadrage, en précisant les premiers enjeux locaux de conservation écologiques permettra d'apporter une aide à la décision du meilleur projet d'aménagement via éventuellement l'ajustement de la zone d'implantation.

A l'issue de cette première étude et en fonction des enjeux écologiques mis en évidence, mais surtout de l'issue de l'examen au cas par cas, des études écologiques complémentaires, à la bonne période du calendrier écologique, pourront être envisagées afin de préciser les enjeux locaux de conservation du secteur d'étude.

Pour assurer cette mission, ECO-MED a mandaté une équipe de trois naturalistes généralistes aux compétences complémentaires :

- Monsieur Romain LEJEUNE, écologue qui a procédé à l'inventaire de la flore, des habitats et des invertébrés ;
- Monsieur Maxime LE HENANFF, écologue qui a procédé à l'inventaire des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des mammifères ;
- Monsieur Jean-Marc BOUFFET, géomaticien qui a réalisé l'ensemble des cartographies de ce rapport.

Cette équipe s'est faite épaulée dans la recherche bibliographique et l'analyse des habitats d'espèces par les écologues spécialistes d'ECO-MED, permettant de compléter l'analyse.

1. Présentation du secteur d'étude

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région de Provence-Alpes-Côte-d'Azur	Département des Bouches-du-Rhône (13)	Commune de La Barben
Communauté d'agglomération de Salon-Étang de Berre-Durance		
Contexte environnemental		
Topographie : plaine		Altitude moyenne : 140 mètres
Hydrographie : fossés en eau de manière très temporaire		Bassin versant : la Touloubre
Contexte géologique : colluvions et argiles basophiles		
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Basse Provence		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	D17 accolée au sud. A7 à 2,5 km au sud-ouest. Canal de Marseille à proximité.	
Zones d'habitat dense les plus proches :	Villages de Pelissanne à 5 km au nord-ouest et Lambesc à 6 km au nord-est de la zone d'étude.	



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude



Carte 2 : Photographie aérienne de la zone d'étude

1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

La zone d'étude est comprise dans un site Natura 2000 : ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

Nous retrouvons également à proximité un site Natura 2000 (ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois ») et quatre ZNIEFF (« Gorges de la Touloubre – Ravin de Lavaldehan – Sufferchoix – Vallon de Maurel » de type I et « Plateau des quatre termes – Gorges de Touloubre – La Barben », « Chaîne de la Fare – Massif de Lançon » et « La Touloubre » de type II).

Ces périmètres sont présentés ci-après et le lien écologique avec la zone d'étude est analysé.

Précisons ici que les données cartographiques ont été acquises sur l'outil cartographique CARMEN de la DREAL PACA (<http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/25/environnement.map#>).

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

1.2.1. Périmètres réglementaires

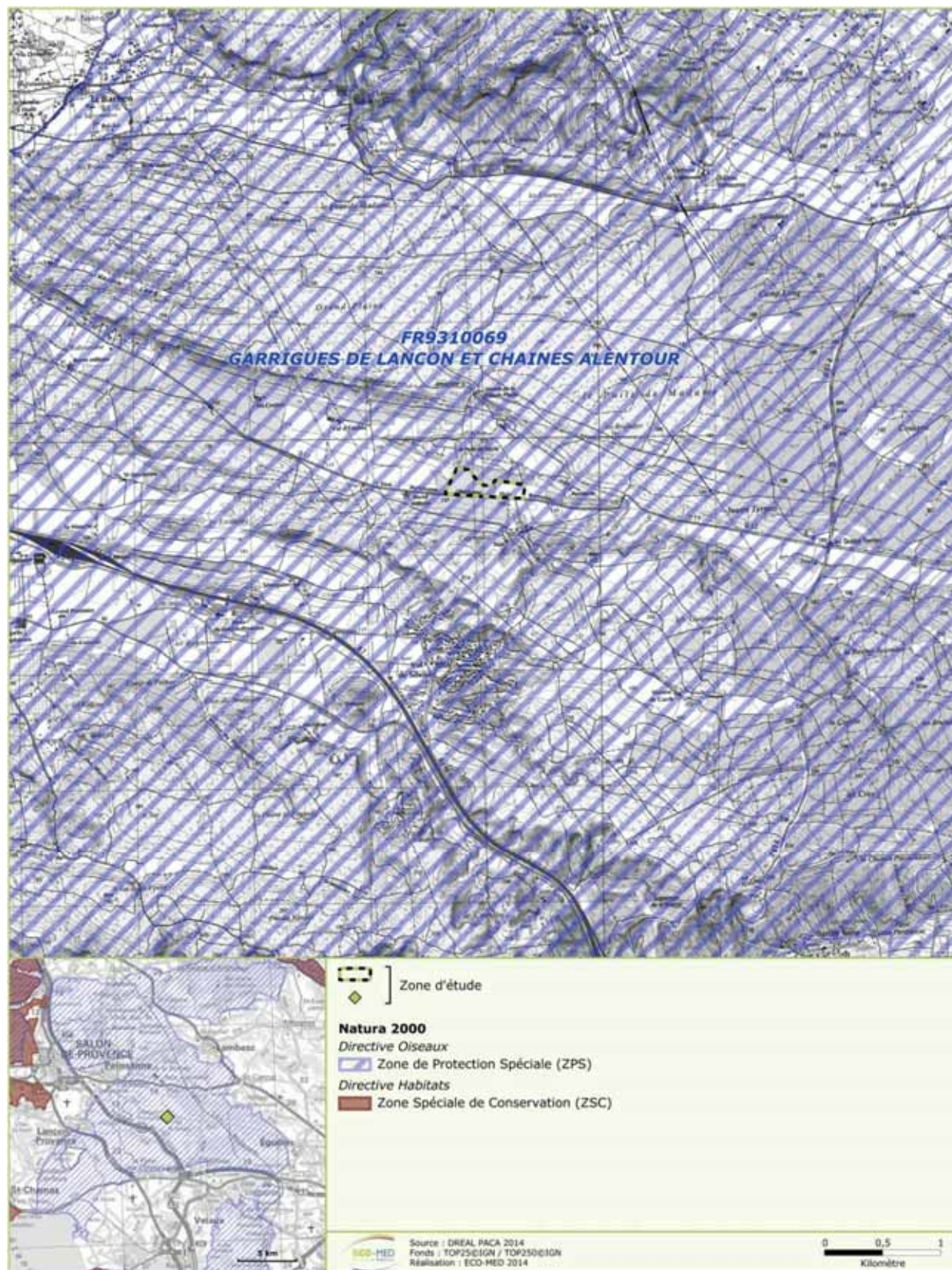
Aucun périmètre réglementaire de type site classé, site inscrit, réserve naturelle, parc national, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, etc n'est intercepté ou situé à proximité immédiate de la zone d'étude.

1.2.2. Périmètres Natura 2000

Nom du site	Type	Habitat(s) Espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »	ZPS	Localisé entre la vallée de la Durance et l'Etang de Berre, cette ZPS constitue un vaste secteur où alternent reliefs calcaires et petites plaines agricoles. Le site présente une mosaïque d'habitats (garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles, falaises et barres rocheuses) et la diversité avifaunistique est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique. Ainsi, plusieurs couples d'Aigle de Bonelli utilisent la zone comme territoire de reproduction et d'alimentation. Enfin, elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Oedicnème criard, Pipit rousseline).	Incluse dans la zone d'étude	Lien écologique très fort
FR9312009 « Plateau de l'Arbois »	ZPS	Constitué d'un plateau calcaire au relief tourmenté, ce site présente une diversité remarquable de milieux (garrigues, maquis, taillis de chênes verts, pelouses à brachypode, zones cultivées, falaises, cours d'eau, ripisylves, roselières et réservoirs d'eau douce). Cette mosaïque d'habitats permet la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile. Cette zone est notamment d'importance majeure pour la conservation de l'Aigle de Bonelli et pour l'hivernage des oiseaux d'eau, particulièrement pour la Fuligule morillon. En outre, il est également important de préciser qu'il est le site de reproduction historique du Traquet oreillard et qu'il présente une forte densité de Grand-duc d'Europe.	A environ 8,6 km au sud de la zone d'étude	Lien écologique faible, habitats naturels peu similaires

ZPS : Zone de Protection spéciale

La zone d'étude est également incluse dans la ZICO « Plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon et chaîne des Côtes ».



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000

1.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Aucun autre périmètre de gestion concertée, de type Espace Naturel Sensible, n'est présent dans les alentours de la zone d'étude.

1.2.4. Périmètres d'inventaires

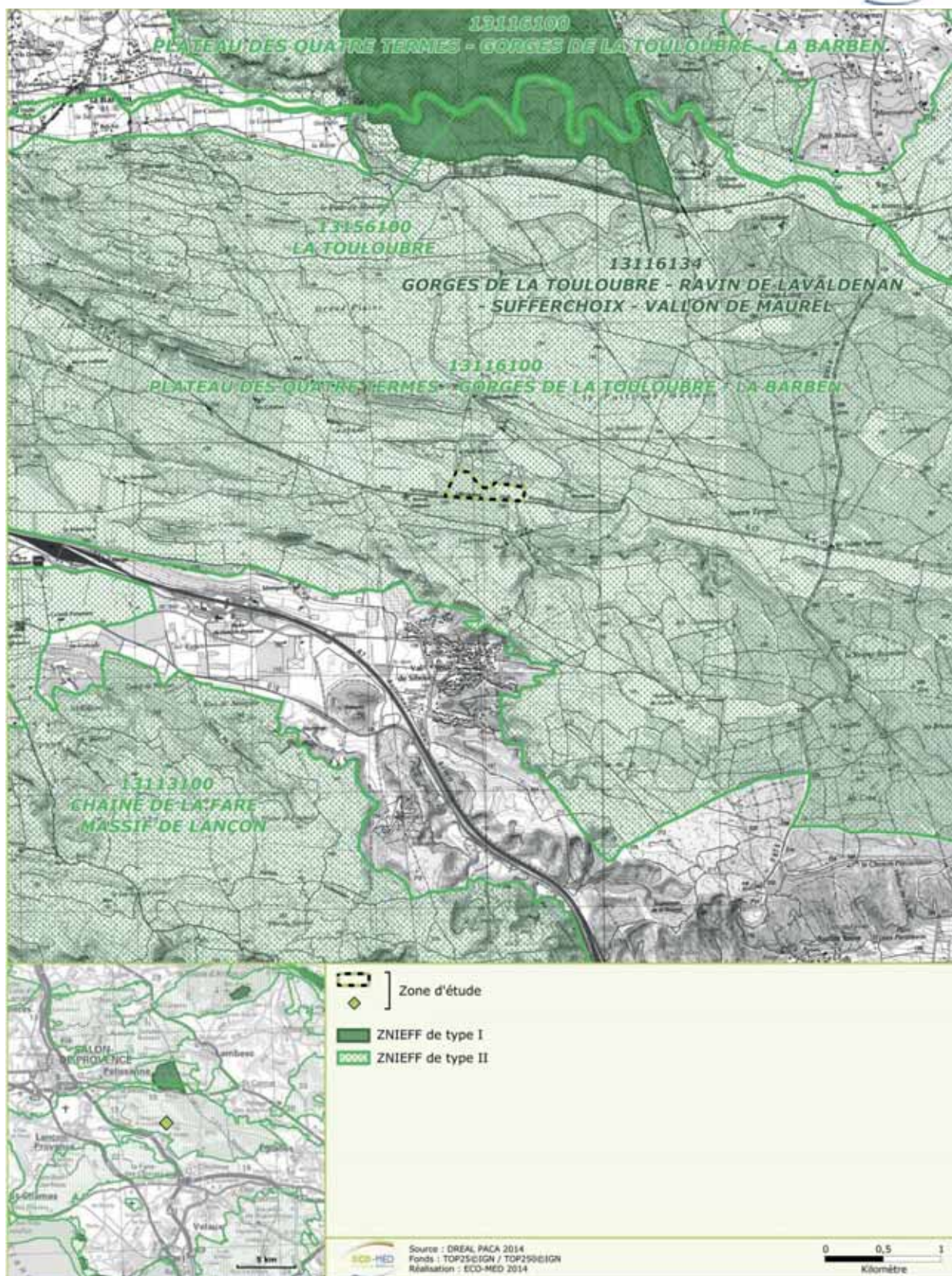
1.2.4.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

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

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

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
N° 13-116-100 « Plateau des quatre termes – Gorges de Touloubre – La Barben »	II	Cette ZNIEFF, couvrant une superficie de 7 280 ha, présente un milieu typique des collines méditerranéennes, avec une alternance de zones de garrigues et de bois de Pins d'Alep. Trois habitats naturels, 11 espèces de flore, 1 espèce d'invertébrés (Proserpine) et 5 espèces d'oiseaux y sont recensées.	Incluse dans la zone d'étude	Fort
N° 13-113-100 « Chaîne de la Fare – Massif de Lançon »	II	Ce massif calcaire, culminant aux alentours de 220 m, est recouvert de garrigues rases à Chêne kermès et Romarin. Plusieurs espèces végétales protégées sont citées : Liseron rayé, Asphodèle de Crau et surtout l'Hélianthème à feuille de marum, abondant par place. Concernant la faune, ce périmètre est d'un grand intérêt pour les chiroptères car il abrite la dernière cavité souterraine à Murin de Capaccini des Bouches-du-Rhône, un important site de transit pour le Minoptère ainsi qu'un site d'hibernation pour le Grand Rhinolophe et le Petit Murin. Les autres enjeux liés à la faune, pour la plupart d'affinité méditerranéenne sont la Genette, le Léopard ocellé, de même qu'une avifaune riche (Aigle de Bonelli, Rollier d'Europe, Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Outarde canepetière, Monticole de roche, Traquet oreillard, Alouette calandrelle, Pie-grièche à tête rousse et peut être un couple de Percnoptère d'Egypte).	Environ 2,6 km au sud-ouest de la zone d'étude	Faible, continuité écologique rompue par l'A7

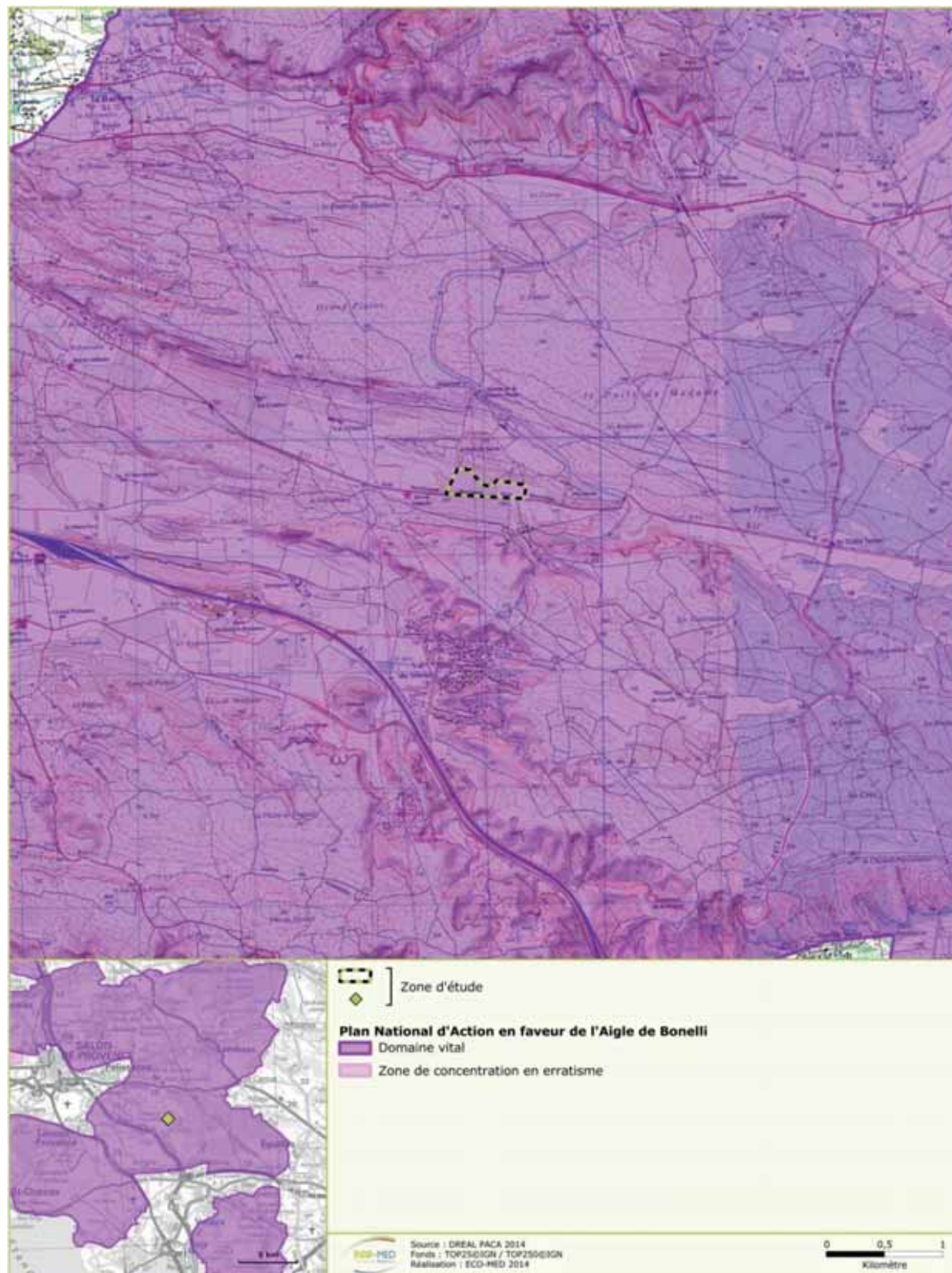
Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
N° 13-116-134 « Gorges de la Touloubre – Ravin de Lavaldenan – Sufferchoix – Vallon de Maurel »	I	Cette ZNIEFF, de 446 ha, présente un milieu typique des collines méditerranéennes, avec une alternance de zones de garrigues et de bois de Pins d'Alep. La Touloubre, qui traverse la zone, est bordée par une ripisylve contrastant avec l'aridité des milieux alentour. Elle dessine, ainsi que le ravin de Lavaldenan, des gorges modestes mais de grande valeur paysagère et floristique (notamment espèces bulbeuses). Au niveau faunistique, ce secteur accueille une vingtaine d'espèces patrimoniales (Chiroptères et oiseaux rupestres, dont une ancienne aire d'Aigle de Bonelli).	Environ 2,7 km au nord de la zone d'étude	Faible, habitats naturels peu similaires
N° 13-156-100 « La Touloubre »	II	Cette ZNIEFF linéaire est le cours de la Touloubre, bordé par une ripisylve contrastant avec l'aridité des milieux alentours. La longueur totale de la Touloubre et de ses trois affluents est d'environ 85 km. L'intérêt au niveau herpétologique de cette ZNIEFF est marqué par la présence de la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) et au niveau ichtyologique par le Toxostome (<i>Chondrostoma toxostoma</i>) et le Blageon (<i>Leuciscus souffia</i>). La ripisylve abrite le Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>) comme nicheur et peut-être même du Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>). La Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>), l'Agrion bleuissant (<i>Coenagrion caerulescens</i>) et l'Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), trois espèces déterminantes ZNIEFF sont également citées.	Environ 3 km au nord de la zone d'étude	Faible, habitats naturels peu similaires



Carte 4 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux périmètres ZNIEFF

1.2.4.2. Espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions (PNA)

La zone d'étude est incluse dans le domaine vital de l'Aigle de Bonelli faisant l'objet d'un Plan National d'Actions (cf. carte ci-dessous).



Carte 5 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions localement

2. Données et méthodes

2.1. Recueil préliminaire d'informations – analyse bibliographique

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

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, ZICO, etc.) ;
- les versions officielles des FSD des sites Natura 2000 transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne SILENE du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://flore.silene.eu>) ;
- la base de données en ligne de l'Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens (ONEM – <http://www.onem-france.org/>) ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED.

2.2. Prospections de terrain

Les prospections naturalistes de terrain ont été conduites au sein de la zone d'étude et en ses abords immédiats.

La pression de prospection ainsi que les méthodes utilisées sont détaillées ci-après.

2.2.1. Dates des prospections

Dates des prospections par compartiment biologique

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Nombre total de jours de prospection
FLORE / HABITATS NATURELS	Romain LEJEUNE Maxime LE HENANFF	10/12/2014	2 jours (1 jour par expert)
FAUNE			

Précisons que cette équipe de terrain a été épaulée par une équipe de naturalistes spécialisés de chacun des groupes étudiés et qui a porté un regard sur les listes d'espèces établies et également évalué les potentialités de présence pour certaines espèces à enjeu local de conservation.

2.2.2. Conditions météorologiques

Détail des conditions météorologiques lors des prospections

Date de la prospection	Vent	Couverture nuageuse	Pluie	Température
10 décembre 2014	Faible à modéré	Nulle à faible	Non	7°C

2.2.3. Méthode de prospection des habitats naturels et de la flore

Le naturaliste d'ECO-MED a effectué 1 jour de prospection au sein de la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La prospection a été réalisée en fin d'automne, période peu favorable à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les essences arbustives, mais n'a pas permis d'inventorier les espèces à floraison plus précoce (printemps) et estivale.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le naturaliste d'ECO-MED. Elle figure en **annexe 2**.

Deux typologies ont été utilisées pour typifier les habitats : CORINE Biotope et EUNIS. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

2.2.4. Méthode de prospection de la faune

■ Insectes, autres arthropodes et mollusques

La période est inadéquate pour l'observation des insectes et autres invertébrés. Seules les potentialités de présence d'espèces à enjeu, au regard des habitats, seront données dans ce rapport.

■ Amphibiens

Aucune prospection nocturne n'a été menée pour l'inventaire des amphibiens.

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

- la recherche directe d'adultes et de larves dans et aux abords des pièces d'eau ;
- la recherche des imagos (adultes et subadultes) en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence dans la zone d'étude (restes d'individus prédatés) ou sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Aucune espèce n'a été détectée au cours des prospections.

■ Reptiles

Compte tenu de la période tardive de passage et des conditions climatiques défavorables (température très faible), les prospections des reptiles se sont concentrées sur la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant

délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

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

Aucune espèce n'a été détectée au cours des prospections.

■ Oiseaux

La période de passage (hivernage) était trop tardive pour permettre un recensement optimal des espèces d'oiseaux. La prospection des oiseaux a été menée au travers d'un cheminement semi-aléatoire réalisé dans l'ensemble de la zone d'étude. Les habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale ont été particulièrement approfondis.

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

■ Mammifères

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) n'a pas été approfondi au travers de prospections de terrain. L'analyse concernant ce groupe n'a porté que sur les habitats présents et leur utilisation potentielle par les chiroptères locaux.

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

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

2.2.5. Limites scientifiques et techniques

Il est bon de repréciser ici que nous sommes dans le cadre d'un précadrage écologique qui n'a pas permis de faire un inventaire exhaustif de la flore et de la faune présente au sein de la zone d'étude, en lien notamment avec la période de prospection tardi-automnale.

A ce titre, la recherche bibliographique permet de prendre en compte certaines espèces sous l'angle de la potentialité de présence.

2.3. Critères d'évaluation

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

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

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;

- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

2.4. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

2.4.1. Espèces d'intérêt patrimonial

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

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

Parmi ces critères, citons :

- le statut réglementaire ;
- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statuts réglementaires, l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

2.4.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

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

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

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

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

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

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

Sur les cartographies de ce rapport ne sont représentées que les espèces avérées à ELC a minima faible.

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

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

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

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle. Signalons ainsi, qu'à la différence d'un état écologique initial complet intégrable dans une étude règlementaire, un prédiagnostic écologique est réalisé soit à une seule période du calendrier écologique, soit avec une pression de prospection insuffisante. Ces limites nécessitent une approche basée pour majeure partie sur les potentialités de présence.

3. Résultats des prospections

3.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe au cœur de la Basse Provence entre collines couvertes de garrigues et plaines cultivées en céréales, vignes et oliviers.

Les habitats présents au sein de la zone d'étude sont homogènes ; la majorité de la surface est occupée par des cultures actuelles (céréales) ou passées (vignes). Une petite langue de garrigue s'insère dans la zone d'étude. On y observe les buissons typiques et communs dans cet habitat. A noter, la présence en son sein de rosettes d'Ophrys sp indéterminées (cf. § 3.3).

La flore rencontrée au sein de la zone d'étude est typiquement méditerranéenne.

La végétation appartient à l'étage méso-méditerranéen (T° moyennes annuelles comprises entre 10 et 13 °C, moyenne annuelle des précipitations supérieure à 600 mm).







Aperçu des habitats de friche (à gauche) et de garrigue (à droite) dans la zone d'étude

R. LEJEUNE, 10/12/2014, La Barben (13)

3.2. Habitats naturels

Habitats naturels recensés au sein de la zone d'étude

Illustrations	Dénomination de l'habitat	Descriptif	Espèces indicatrices	Code CORINE BIOTOPE	Code EUNIS	Statut réglementaire	Surface au sein de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
	Champ de céréales	Champ de blé ou d'orge : céréale d'hiver	Céréale plantée	82.1	I1.1	-	5,4 ha	Très faible
	Friche post-culturelle récente	Prairie eutrophe se développant après arrachage de vignes	Daucus carota Mellilotus albus etc.	87.1	I1.5	-	2,6 ha	Faible
	Prairie à Brachypode de Phénicie	Prairie méso-eutrophe se développant sur sols profonds méso-xérophiles	Brachypodium phoenicoides	34.36	E1.2A	-	1,4 ha	Faible
	Garrigue	Fourré sclérophylle sur calcaire	Rosmarinus officinalis Cistus albidus	34.2	F6.12	-	0,2 ha	Faible



Carte 6 : Caractérisation de l'occupation du sol au sein de la zone d'étude

3.3. Flore


Une liste non exhaustive a été dressée. Elle est présentée en **annexe 2** du document.

Aucune espèce à enjeu n'a été observée au sein de la zone d'étude. Son caractère anthropique marqué limite fortement le développement d'une flore singulière et patrimoniale. La végétation rencontrée est très commune.

En l'état, une espèce végétale patrimoniale apparaît comme potentielle au sein de la zone étudiée, au niveau de la langue de garrigue au nord : l'**Ophrys de Provence**, orchidée endémique de la région éponyme.

Il conviendra ainsi de vérifier, la floraison (en avril) des ophrys présents au sein de ce secteur.

Enjeux floristiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Ophrys de Provence (<i>Ophrys provincialis</i>)	Potentielle	PR	-	Modéré	Pelouses sèches et garrigues

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



Carte 7 : Localisation des enjeux floristiques potentiels au sein de la zone d'étude

3.4. Faune


3.4.1. Insectes

Les habitats de cultures et de friches présents dans la zone d'étude sont probablement dépourvus d'intérêt pour des espèces rares et vulnérables d'insectes et d'arthropodes.

Cependant, une espèce de sauterelle assez répandue dans la région mais protégée en France paraît potentielle au sein de la garrigue : la Magicienne dentelée.

La présence de la Proserpine (espèce de papillon protégée) est mentionnée au sein de la ZNIEFF II N° 13-116-100 « Plateau des quatre termes – Gorges de Touloubre – La Barben ». Aucun pied d'Aristoloche pistoloche (plante hôte de l'espèce) n'a été recensé au sein de la zone d'étude, la présence de cette espèce est donc jugée tout au plus faiblement potentielle au sein de la zone d'étude.

Enjeux entomologiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge région	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Magicienne dentelée (Saga pedo)	Potentielle	PN	-	Modéré	Garrigues

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



Carte 8 : Localisation des enjeux entomologiques potentiels au sein de la zone d'étude

3.4.2. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été avérée au cours des prospections. Le tableau ci-dessous concerne une espèce jugée fortement potentielle à enjeu local de conservation modéré.

Ainsi, seul le Pélodyte ponctué, potentiel à ELC modéré, y apparait. En outre, trois espèces à ELC faible sont jugées potentielles notamment en reproduction dans les fossés jouxtant la zone étudiée : la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), la Crapaud commun (*Bufo bufo*) et le Crapaud calamite (*Bufo calamita*). Comme pour les autres espèces, les milieux terrestres bordiers de la zone d'étude peuvent être utilisés en phase terrestre (déplacement et alimentation).



Photographie d'un fossé en eau à l'ouest de la zone d'étude (hors zone d'étude) pouvant être exploité pour la reproduction des amphibiens

M. LE HENANFF, 10/12/2014, La Barben (13)

Enjeux batrachologiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	<p>Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)</p>	Potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré	<p>Espèce pionnière et ubiquiste. Particulièrement présent dans les milieux ouverts.</p> <p>Jugée potentielle en reproduction dans les fossés de la zone d'étude et dans la quasi-totalité de cette dernière en phase terrestre</p>

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



Carte 9 : Localisation des enjeux batrachologiques potentiels au sein de la zone d'étude

3.4.3. Reptiles

En lien avec la date tardive de prospection, aucune espèce de reptile n'a été avérée au cours des prospections.

Le tableau ci-dessous concerne trois espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation modéré.

En outre, 3 espèces citées dans la bibliographie et protégées à faible enjeu local de conservation sont jugées potentielles dans la zone d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata bilineata*), la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*).




Pour ce cortège, les lisières arborées, la friche post-culturale ainsi que la prairie et zones de garrigues sont les habitats les plus favorables de la zone d'étude. Les cultures, bien qu'a priori peu propices, peuvent toutefois être fréquentées sporadiquement par des individus en déplacement et/ou en chasse.



Quelques microhabitats présents localement et favorables aux reptiles

M. LE HENANIFF, 10/12/2014, La Barben (13)

Enjeux herpétologiques potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Potentielle	PN3, BE3	NT	Modéré	Espèce méditerranéenne associée aux milieux ouverts (friches, garrigue, pelouses à Brachypode).
	Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré	Espèce méditerranéenne associée aux milieux ouverts (friches, garrigue, pelouses à Brachypode).
	Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)	Potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré	Espèce méditerranéenne associée aux milieux ouverts (friches, garrigue, pelouses à Brachypode).

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



Carte 10 : Localisation des enjeux herpétologiques potentiels au sein de la zone d'étude

3.4.4. Oiseaux


Un total de 16 espèces d'oiseaux a été contacté dans la zone d'étude (cf. liste totale en **annexe 3**).

Le tableau ci-dessous concerne les deux espèces avérées à enjeu local de conservation faible ainsi qu'une liste non exhaustive d'espèces fortement potentielles à enjeu notable (à minima modéré) dans la zone d'étude, notamment en nidification.


Les espèces contactées ou fortement potentielles sont des espèces des milieux ouverts, assez ubiquistes et pouvant être rencontrées dans les milieux agricoles et à proximité d'activités humaines. Elles revêtent un enjeu car ces espèces ont connu une baisse importante de leurs effectifs ces dernières années du fait de l'intensification des pratiques agricoles.

Enjeux avifaunistiques relevés et potentiels au sein de la zone d'étude

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Aigle de Bonelli (Aquila fasciata)	Potentielle (en chasse)	PN3, DO1, BE2, BO2	EN	Très fort	3 à 4 couples dans la ZPS des Alpilles (FSD). Niche en falaise et chasse dans les garrigues ouvertes et cultures.
	Outarde canepetière (Tetrao tetrix)	Potentielle	PN3, DO1, BE2	VU	Fort	Habitats ouverts (cultures, friches, milieux steppiques).

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator)	Potentielle	PN3, BE2	NT	Fort	Zones de pelouses discontinues riches en orthoptères, accompagnées d'arbres isolés utilisés en support du nid et en tant que perchoirs pour la quête alimentaire.
	Coucou geai (Clamator glandarius)	Potentielle	PN3, BE2	NT	Modéré	Milieux semi-ouverts et chauds, fréquente les bois clairs (pins, chênes), les oliveraies, les cultures et autres milieux ouverts arborés (garrigues, marais, pâtures). Outre ces habitats, le Coucou geai a besoin de nids de Pie bavarde (Pica pica) qu'il parasite en y déposant ses œufs.
	Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus)	Potentielle	PN3, DO1, BO2, BE2	NT	Modéré	Niche au sol et affectionne tous les milieux secs et dégagés, à végétation rase, où il passe inaperçu. Fréquent dans les semi-déserts plats ou vallonnés, sableux ou pierreuse, les steppes, landes sèches, champs secs et pierreuse.
	Rollier d'Europe (Coracias garrulus)	Potentielle	PN3, DO1, BO2, BE2	NT	Modéré	Milieux hétérogènes à vocation agricole, riches en milieux herbacés avec des haies, bois ou ripisylve à proximité où il dispose de perchoirs pour affûter en chasse sur ces zones ouvertes (prairies, pelouses, friches etc.) riches en proies.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Potentielle	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	Modéré	Habitats ouverts et semi-ouverts variés (cultures, friches, landes, garrigue).
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Potentielle	PN3, BE2	LC	Modéré	Milieux semi-ouverts constitués de landes, de friches ou de prairies, comportant obligatoirement des bouquets de vieux arbres creux.
	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Potentielle	PN3, DO1, BE2	LC	Modéré	Niche à même le sol dans des milieux ouverts à végétation rase ou clairsemée et secs très divers
	Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>)	Avérée, en transit à proximité de la zone d'étude	PN3, BE3	LC	Faible	Espèce ubiquiste et opportuniste profitant des activités humaines pour diversifier son régime alimentaire.

Illustrations	Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
	Alouette des champs (Alauda arvensis)	Avérée (alimentation, transit, voire reproduction)	C, BE3	LC	Faible	Milieux ouverts variés (cultures, landes, marais, dunes...).

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation



3.4.5. Mammifères

Seules deux espèces de mammifères ont été avérées au sein de la zone d'étude : le Sanglier et le Chevreuil européen, à enjeu local de conservation très faible.

Le tableau ci-dessous concerne donc les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation a minima modéré.

Parmi les **mammifères terrestres**, les espèces potentielles à enjeu fort sont le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), espèce protégée mentionnée sur la commune (faune-paca.org) et la Crocidure des jardins (*Crocidura suaveolens*), à ELC modéré mais non protégée. Pour ces espèces, les fossés et canaux avec une végétation herbacée revêtent le plus d'enjeu. En effet, le Campagnol amphibie par exemple est une espèce utilisant les berges de fossés et cours d'eau abondamment végétalisées.

Hormis ces deux espèces, la zone d'étude peut être fréquentée par tout un cortège d'espèces à ELC faible typiques des plaines agricoles : Belette d'Europe (*Mustela nivalis*), Blaireau européen (*Meles meles*), Renard roux (*Vulpes vulpes*), Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), Fouine (*Martes foina*)... Deux espèces protégées peuvent également être présentes : l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) dans les zones arborées, et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) dans les taillis.

Concernant les **chiroptères**, en l'absence d'inventaires acoustiques nocturnes et d'une réelle bibliographie précise disponible, nous nous baserons ici sur les fonctionnalités écologiques relevées dans la zone d'étude. En termes de gîte, aucun gîte arboricole ou de bâti n'est présent dans la zone d'étude. Par ailleurs, aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité directe de la zone d'étude. Seul le château de Caseneuve (situé à environ 200m) peut servir de gîte pour les espèces anthropophiles parmi celles citées dans les périmètres à statut voisins : Murin à oreilles échancrées, Grand et/ou Petit Murin, Grand et/ou Petit Rhinolophe. Le très faible couvert végétal de la parcelle cultivée nous amène à penser que la richesse en proies disponibles pour ce cortège doit être faible, ce qui réduit l'utilisation de la zone comme zone de chasse. Les friches et zones de garrigue alentour peuvent toutefois être plus propices. L'alignement d'arbres est-ouest et les fossés peuvent constituer des corridors potentiellement favorables au transit des chauves-souris, qui peuvent y trouver un support à leur vol mais également une zone d'alimentation, la présence d'eau favorisant celle des insectes. Ainsi, en fonction de ces éléments, les espèces jugées potentielles en transit et/ou en chasse, notamment à ELC modéré à très fort, sont présentées dans le tableau ci-dessous.



Lisières arborées et milieux ouverts en bordure ouest et nord pouvant être exploités pour le déplacement et la chasse des chiroptères

M. LE HENANFF, 10/12/2014, La Barben (13)

Enjeux mammalogiques potentiels au sein de la zone d'étude

Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Potentielle	PN	VU	Très fort	En transit/chasse le long des alignements d'arbres et du fossé.
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Potentielle	PN	LC	Très fort	En transit/chasse le long des alignements d'arbres et du fossé.

Espèce	Présence	Statut réglementaire	Liste rouge	Enjeu local de conservation	Habitat(s) associé(s)
Murin à oreilles échantonnées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Potentielle	PN	LC	Fort	En chasse au niveau des milieux ouverts
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Potentielle	PN	LC	Fort	En transit/chasse le long des alignements d'arbres et du fossé.
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Potentielle	PN	NT	Fort	En chasse au niveau des milieux ouverts
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Potentielle	PN	LC	Fort	En transit/chasse le long des alignements d'arbres et du fossé.
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Potentielle	PN	NT	Fort	
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Potentielle	PN	NT	Fort	Fossés avec une végétation riveraine abondante
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Potentielle	PN	LC	Modéré	Milieux ouverts et semi-ouverts, lisières, zones humides en chasse ou en transit.
Crocodile des jardins (<i>Crocodyra russula</i>)	Potentielle	BE3	LC	Modéré	Habitats variés : milieux semi-ouverts diversifiés avec végétation et à tendance humide. Y compris dans les cultures et zones urbanisées.

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation

4. Continuités écologiques

La zone d'étude s'inscrit dans un réseau de milieux ouverts cultivés et de matorrals et ne constitue donc probablement pas un réservoir pour les populations locales d'espèces menacées de ces deux grands types d'écosystèmes.

Les seuls éléments de continuités écologiques présents localement sont les fossés et les alignements d'arbres à l'ouest et au nord qui peuvent servir de corridors écologiques et de zones refuges pour la faune.

5. Bilan des premiers enjeux écologiques

5.1. Enjeux locaux de conservation avérés et potentiels dans la zone d'étude

■ Habitats naturels

La zone d'étude est homogène et dominée par des habitats cultivés : friches post-culturelles et céréales. En l'état actuel de nos connaissances, les enjeux de conservation de ces habitats cultivés paraissent faibles à très faibles.

■ Flore

Du point de vue de la flore, aucune espèce à enjeu n'apparaît potentielle hormis l'**Ophrys de Provence**. Cette espèce, **protégée** au niveau régional, est connue dans les environs et des rosettes d'un Ophrys indéterminé ont été observées au sein de la garrigue de la zone d'étude.

■ Insectes et autres arthropodes

Du point de vue des arthropodes, aucune espèce à enjeu n'apparaît potentielle hormis la sauterelle **Magicienne dentelée**, **espèce protégée** potentiellement présente au sein de la bande de garrigue qui s'insère au nord de la zone d'étude.

■ Amphibiens

Concernant les amphibiens, aucune espèce n'a été contactée au cours des prospections. Le fossé présent autour de la zone d'étude, en eau lors des prospections, peut constituer une zone de reproduction pour diverses espèces d'amphibiens relativement ubiquistes et tolérantes des activités humaines. Ainsi, une espèce à enjeu local de conservation modéré y est jugée potentielle en l'absence d'inventaires en période adéquate (Pélodyte ponctué). Les milieux terrestres attenants (en dehors du champ de céréales) sont également attractifs pour ce compartiment (zones d'alimentation et de transit).

■ Reptiles

Concernant les reptiles, aucune espèce n'a été contactée au cours des prospections. Les zones les plus favorables correspondent aux friches, aux zones de garrigue et pelouses à Brachypode et peuvent accueillir la présence de trois espèces à ELC modéré : le Psammodrome d'Edwards, Le Seps strié et la Couleuvre à échelons.

■ Avifaune

En lien avec la période de passage tardi-automnale, le cortège avifaunistique relevé est relativement limité et caractéristique des milieux agricoles (Alouette des champs, Faucon crécerelle, Perdrix rouge). Plusieurs espèces à enjeu local de conservation a minima modéré sont jugées fortement potentielles (Outarde canepetière, Rollier d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Edicnème criard, Engoulevent d'Europe...). Deux espèces à faible enjeu local de conservation ont néanmoins pu être avérées : l'Alouette des champs et le Grand Corbeau.

■ Mammifères

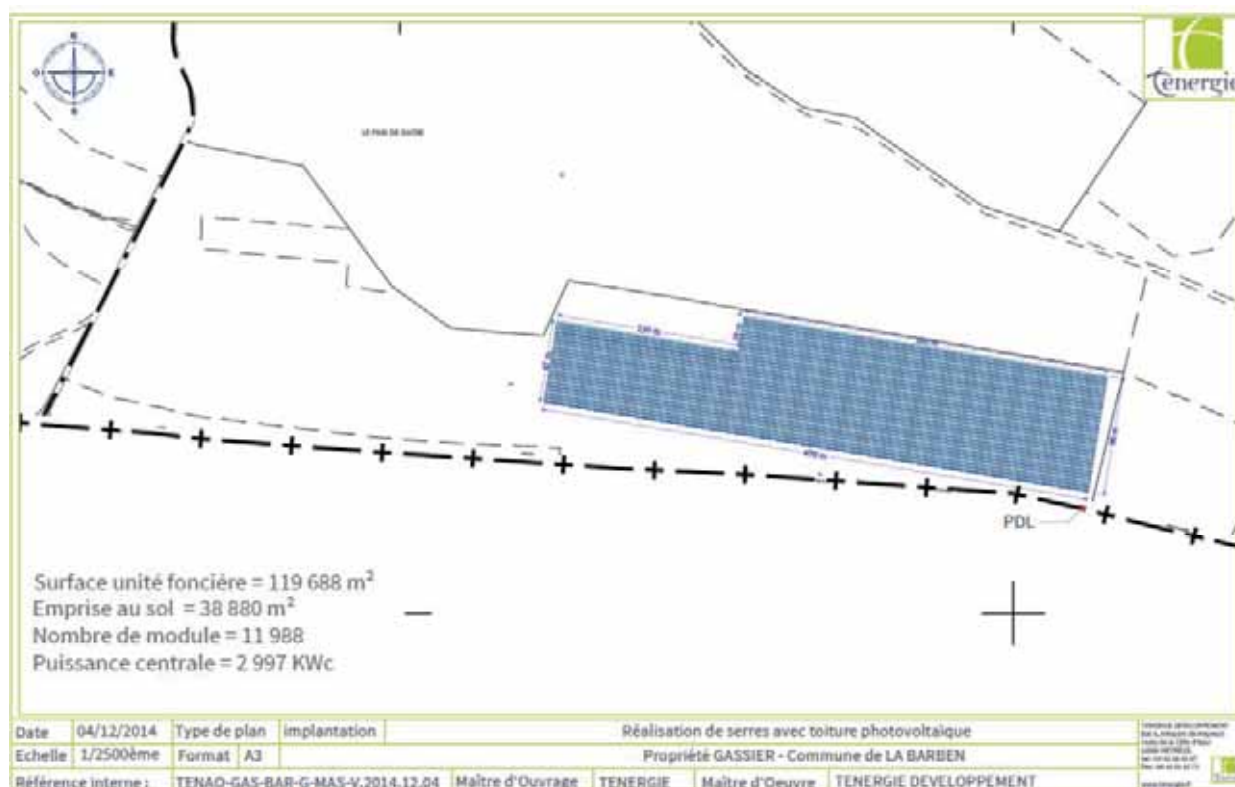
Du point de vue des mammifères terrestres, seules deux espèces à ELC très faible ont été contactées. Une espèce à ELC fort (le Campagnol amphibie) et une à enjeu modéré (la Crocidure des jardins) sont jugées potentielles. Deux espèces protégées mais à ELC faible sont également jugées potentielles aux marges de la zone d'étude : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux.

Concernant les chiroptères, l'intérêt de la zone d'étude en tant que zone de chasse se focalise sur les zones de friches et de garrigue où la densité en proies est plus importante. La zone arborée au nord et le fossé à l'ouest peuvent constituer des axes de transit voire de chasse.

6. Analyse qualitative des impacts prévisibles

6.1. Description synthétique du projet (Source : TENERGIE)

Le projet consiste en la mise en place de serres agricoles avec toiture photovoltaïque sur une parcelle agricole d'environ 4 hectares située sur la commune de La Barben dans le département des Bouches-du-Rhône (13).



Carte 11 : Plan de masse prévu et caractéristiques du projet

6.2. Analyse des impacts

L'emprise du projet présentée dans le schéma du § 6.1 évite les principaux secteurs à enjeux écologiques que sont la friche post-culturale, les pelouses à Brachypode et les zones de garrigue. En effet, l'assiette retenue s'implantera intégralement dans un agrosystème en cultures céréalières (cf. carte 6).

Aussi, le projet ne va pas porter atteinte directement à ces habitats et aux espèces qui les habitent.

Du point de vue indirect, le projet n'aura également pas de conséquences majeures sur ces habitats. Il sera éventuellement à noter un afflux d'eau plus important en direction des fossés, du fait d'une plus grande imperméabilisation. Dans tous les cas, cet afflux supplémentaire éventuel ne sera pas de nature à altérer la fonctionnalité de ces fossés ainsi que leurs capacités d'accueil de certaines espèces patrimoniales (amphibiens notamment).

Les impacts seront potentiellement modérés à très faibles suivant le choix d'implantation et le modus operandi des travaux.

7. Recommandations

Même si l'impact pressenti du projet sur les habitats et les espèces présentant un enjeu de conservation est faible, il convient de l'assortir de quelques recommandations qui sont listées ci-après :

❖ Adaptation du calendrier des travaux :

Cette recommandation a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets des dérangements provoqués par les travaux. Elle est particulièrement ciblée sur les amphibiens, les reptiles et les oiseaux mais sera aussi profitable à d'autres groupes comme les insectes et les mammifères.

Elle comprend **deux actions complémentaires** qui sont :

- la **réduction de l'attrait de la zone d'emprise** pour la faune en amont des travaux ;
- et **l'adaptation du calendrier des travaux** afin qu'ils génèrent le moins d'impact possible.

Concernant les reptiles et amphibiens, les deux périodes les plus sensibles sont la période de reproduction et de ponte (globalement de mars à août) et la période d'hivernage (environ de mi-novembre à fin février). La période d'hivernage est en effet associée à une phase de léthargie où les individus sont particulièrement vulnérables du fait de leurs faibles performances locomotrices.

Ainsi, afin de réduire les impacts sur les individus qui gîtent au sein de la zone d'emprise et qui y passent l'ensemble de leur cycle biologique (gîtes de reproduction et d'hivernage), il conviendra de **rendre écologiquement défavorable la zone d'emprise avant le début des travaux**. Cette opération consiste à retirer les gîtes avérés et potentiels (pierres, souches, débris, etc.) les plus grossiers, de la zone de travaux et ses abords, afin que les amphibiens et reptiles ne puissent pas s'y réfugier lors des dérangements provoqués par les travaux, et qu'ils ne soient détruits par la suite. **Cette opération doit avoir lieu idéalement en octobre jusqu'à mi-novembre (période à laquelle les reptiles sont toujours actifs et les pontes écloses)**. Les individus présents dans ces gîtes pourront alors se réfugier vers des gîtes périphériques en dehors de la zone d'emprise des travaux. **Cette opération est également possible entre mars et début avril** à la sortie de l'hivernage et avant le pic de la période de reproduction.

Si tel n'est pas le cas, une sauvegarde d'individus pourra être mise en place moyennant une demande d'autorisation préalable. Les individus extraits de la zone d'emprise seront alors replacés au niveau des abris créés à proximité de la zone, dans des secteurs favorables aux espèces. Ceci permettra ainsi d'offrir des gîtes de substitution aux reptiles à l'extérieur de la zone de travaux.

Cette opération sera réalisée par un expert batrachologue/herpétologue et nécessitera 1 journée de terrain.

Les travaux de défrichage/décapement pourront ensuite avoir lieu **pendant la période d'hivernage** (mi-novembre à fin février) des individus de reptiles et d'amphibiens, limitant ainsi leur destruction.

Concernant les oiseaux, la période de sensibilité correspond à la période de nidification où tout dérangement peut causer un abandon de la nichée et donc un échec de la reproduction, en plus de l'impact direct causé par la destruction de couvées. En effet,

plusieurs espèces migratrices protégées et/ou à enjeux de conservation sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude en nidification et/ou en alimentation.

Ainsi, pour éviter toute destruction d'individus, **il est préconisé de réaliser les travaux d'implantation de la serre en dehors de la période de reproduction des espèces (globalement de mars à août).**

Type d'intervention	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Défavorabilisation écologique	rouge	rouge	vert	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	rouge
Démarrage des travaux	vert	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	vert	vert

Période favorable au démarrage des travaux (**vert**) et **période de sensibilité** des espèces (**rouge**).

De plus, il conviendra de maintenir une certaine continuité dans les travaux afin d'éviter que des espèces pionnières ne viennent s'installer au sein de l'emprise du projet.

❖ **Utilisation de zones de stockage adaptées :**

Les reptiles et amphibiens sont en capacité d'utiliser tous types de dépôts de matériaux (bois morts, bois coupés, dépôts divers...) et de s'y réfugier.

Cette recommandation vise à éviter que des espèces de reptiles et d'amphibiens pionnières (par exemple : couleuvres, crapauds) ne colonisent des amoncellements temporaires de matériaux déposés durant la phase de chantier, et qu'en conséquence des individus ne soient détruits suite à l'enlèvement de ces zones de stockage.

Pour cela, une barrière non naturelle doit exister entre les matériaux et le milieu extérieur.

Ainsi, les matériaux grossiers (blocs rocheux, pierres, bois, branchages,...) seront stockés uniquement dans des bennes/conteneurs de grande taille. Aucun dépôt ou stockage, même de courte durée, ne sera mis en place directement au sol et notamment sur des zones à enjeux écologiques.

❖ **Maintien des bandes enherbées et pelouses à Brachypode en marge des de la zone d'emprise :**

Lors de la phase de travaux, **il conviendra d'éviter toute intervention au sein des fossés mais surtout au niveau de leurs abords.** Cette recommandation concerne particulièrement le fossé situé à l'ouest de la zone d'étude ainsi que la languette de pelouse à Brachypode au sud de la zone d'étude.

Ainsi, le maintien de bandes enherbées intactes permettra d'éviter un impact non négligeable sur les habitats naturels, la flore et surtout la faune qui se développent au sein des fossés.

Cette recommandation pourra faire l'objet d'un **encadrement écologique** afin de baliser en amont de la phase d'implantation des serres photovoltaïques ces secteurs à enjeux écologiques.

Sigles

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
CBN : Conservatoire Botanique National
CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
CEN : Conservatoire des Espaces Naturels
CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature
CREN : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
CSRPN : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
DOCOB : Document d'Objectifs
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement
ENS : Espace Naturel Sensible
FSD : Formulaire Standard de Données
GPS : Global Positioning System
IGN : Institut Géographique National
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens
OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement
PNR : Parc Naturel Régional
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG : Système d'Information Géographique
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BESNARD A. & J.M. SALLES, 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 p.
- 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.
- 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.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 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, 442p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- 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>
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 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 édés, 621 p.
- 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.
- SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103p.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 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. Critères d'évaluation

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

Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;

- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA/Rhône-Alpes/Languedoc Roussillon la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail. Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Actions (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Mollusques

■ Directive Habitats (annexe 2)

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (DH2).

■ Liste nationale des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 ; elle concerne 57 espèces (désignées « PN »).

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Travaux concernant les espèces menacées

Deux outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- l'inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région PACA (espèces clés pour la désignation des ZNIEFF en région PACA) dressée par GARGOMINY & RIPKEN (1999),
- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2006).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

Insectes et autres arthropodes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY et al., 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET&DEFAULT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE et al., 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html>)

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'annexe 2 (désignées « BO2 ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n° 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces (désignées « DO1 ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire

Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

■ Livres rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE et al., 2006).

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

■ Convention de Bonn (annexe 2)

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

■ Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Annexe 2. Relevé floristique

Liste des plantes relevées par R. LEJEUNE au sein de la zone d'étude le 10/12/2014

Espèce	Famille	Statut réglementaire	Autre statut
Ammi majus L., 1753	Apiaceae		
Andryala integrifolia L., 1753	Asteraceae		
Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817	Poaceae		
Calendula arvensis L., 1763	Asteraceae		
Centaurea calcitrapa L., 1753	Asteraceae		
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Asteraceae		
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Asteraceae		
Cistus albidus L., 1753	Cistaceae		
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891	Lamiaceae		
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Asteraceae		
Daucus carota L., 1753	Apiaceae		
Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821	Brassicaceae		
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Asteraceae		
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Geraniaceae		
Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Asteraceae		
Inula conyza DC., 1836	Asteraceae		
Marrubium vulgare L., 1753	Lamiaceae		
Melilotus albus Medik., 1787	Fabaceae		
Picris hieracioides L., 1753	Asteraceae		
Pinus halepensis Mill., 1768	Pinaceae		
Plantago sempervirens Crantz, 1766	Plantaginaceae		
Quercus ilex L., 1753	Fagaceae		
Quercus pubescens Willd., 1805	Fagaceae		
Rosmarinus officinalis L., 1753	Lamiaceae		
Thymus vulgaris L., 1753	Lamiaceae		
Ulex parviflorus Pourr., 1788	Fabaceae		
Verbascum sinuatum L., 1753	Scrophulariaceae		

Légende : Xxx xxx : **espèce protégée**

Code couleur relatif à l'enjeu local de conservation d'une espèce :

Fort
Modéré
Faible
Très faible

Annexe 3. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Maxime LE HENANFF le 10/12/2014.

Espèce	Utilisation zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Non Nicheurs	Vulnérabilité MONDE (2011) (b)	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2013) (b)	N° Code vuln. Nicheurs PACA	Statuts de protection (Janvier 2013)
Alouette des champs (Alauda arvensis)	Hiv, Npr	Faible	Très faible	LC	D	LC	LC	AS	C, BE3
Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	PN3, BE2
Grand Corbeau (Corvus corax)	Nalim	Faible	Faible	LC	S	LC	LC	AS	PN3, BE3
Corneille noire (Corvus corone)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	C, BE3
Faucon crécerelle (Falco tinnunculus)	Nalim	Faible	Très faible	LC	D	LC	LC	-	PN3, BE2
Geai des chênes (Garrulus glandarius)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	C
Merle noir (Turdus merula)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	C, BE3
Moineau domestique (Passer domesticus)	Npr	Très faible	Très faible	LC	D	LC	LC	-	PN3
Perdrix rouge (Alectoris rufa)	Npr	Très faible	Très faible	LC	D	LC	VU	D	C, BE3
Pie bavarde (Pica pica)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	C
Pigeon ramier (Columba palumbus)	Nalim	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	C
Pinson des arbres (Fringilla coelebs)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	PN3, BE3
Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	PN3, BE2
Roitelet à triple bandeau (Regulus ignicapilla)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	PN3, BE2
Tourterelle turque (Streptopelia decaocto)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	C, BE3
Verdier d'Europe (Carduelis chloris)	Npr	Très faible	Très faible	LC	S	LC	LC	-	PN3, BE2
Nombre total d'espèces									16

Légende

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)
Sed : Sédentaire
Hiv : Hivernant

Nicheur possible

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

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

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

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

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (a)		Vulnérabilité France & PACA (b)	
CR	Critical endangered (Voie d'extinction)	RE	Eteinte
E	Endangered (En danger)	CR	En danger critique d'extinction
V	Vulnerable (Vulnérable)	EN	En danger
D	Declining (Déclin)	VU	Vulnérable
R	Rare (Rare)	NT	Quasi menacée
DP	Depleted *	LC	Préoccupation mineure
L	Localised (Localisé)	DD	Données insuffisantes
S	Secure (non défavorable)	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
		NE	Non évaluée

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

(a) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (b) UICN France et al., 2011 ; (b) FLITTI & VINCENT-MARTIN, 2013.

Annexe 4. Relevé mammalogique

Relevé effectué par Maxime LE HENANFF le 10/12/2014.

Famille		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2009)
Nom vernaculaire	Nom scientifique		
CERVIDAE			
Chevreuil européen	Capreolus capreolus	-	LC
SUIDAE			
Sanglier	Sus crofa	-	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