



Projet de réaménagement d'espaces extérieurs (parking)

Le Luc-en-Provence (83)



Diagnostic écologique 2015-2016



Réalisé pour le compte de



Chef de projet

Marine JARDE
06 76 84 46 70
m.jarde@ecomед.fr

Approbation

Silke HECKENROTH



Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2016 – Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet de réaménagement d'espaces extérieurs (parking) – Syndicat Mixte de la Base de Loisirs du Circuit Automobile du Var – Le Luc-en-Provence (83) – 64 p.

Suivi de la version du document

23/10/2015 – Version 1
03/11/2015 – Version 1B
23/11/2016 – Version 1C

Porteur du projet

Syndicat Mixte de la Base de Loisirs du Circuit Automobile du Var
Route des Mayons
83 340 Le Luc-en-Provence
Contact Projet : Caroline CHAMBON
Coordonnées : 04.94.50.37.02 - direction@circuitduvar.com

Equipe technique ECO-MED

Marine JARDE –Batrachologue/Herpétologue, Chef de projet
Sébastien CABOT – Ornithologue
Martin DALLIET – Botaniste
Jérôme VOLANT - Botaniste
Pauline LAMY - Mammalogue
Sylvain MALATY - Entomologiste
Sandrine ROCCHI - Géomaticien

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED selon les normes mises en place dans le cadre de son Projet de Certification ISO 9001 et soumis à l'approbation de Silke HECKENROTH.

Table des matières

Préambule	7
1. Présentation du secteur d'étude	8
1.1. Localisation et environnement naturel	8
1.2. Description succincte du projet	9
1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut.....	9
1.3.1. Périmètres réglementaires	10
1.3.2. Périmètres Natura 2000.....	12
1.3.3. Périmètres d'inventaires.....	13
1.3.4. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions	15
1.3.5. Trame verte et bleue.....	16
2. Données et méthodes	17
2.1. Recueil préliminaire d'informations	17
2.1.1. Analyse bibliographique.....	17
2.1.2. Consultation des experts.....	17
2.2. Inventaires de terrain	17
2.2.1. Zone d'étude	17
2.2.2. Calendrier des prospections 2015.....	19
2.2.3. Calendrier des prospections 2016.....	19
2.2.4. Prospections des habitats naturels et de la flore.....	19
2.2.5. Prospections de la faune	20
2.3. Importance de la zone d'étude pour la conservation de la population locale des espèces.	25
2.4. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques.....	25
2.5. Critères d'évaluation.....	25
2.6. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation	26
2.6.1. Espèces d'intérêt patrimonial	26
2.6.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation	26
3. Résultats des inventaires.....	28
3.1. Description de la zone d'étude	28
3.2. Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques.....	29
3.3. Flore	31
3.4. Faune	34
3.4.1. Insectes	34
3.4.2. Amphibiens	36
3.4.3. Reptiles.....	38
3.4.4. Oiseaux.....	41

3.4.5. Mammifères	43
4. Bilan écologique préliminaire et prospectives	46
4.1. Enjeux locaux de conservation avérés et potentiels sur la zone d'étude.....	46
4.2. Recommandations	46
Sigles	47
Bibliographie.....	49
Annexe 1. Critères d'évaluation.....	50
Annexe 2. Relevé relatif à la flore	56
Annexe 3. Relevé relatif aux insectes	60
Annexe 4. Relevé relatif aux amphibiens.....	61
Annexe 5. Relevé relatif aux reptiles	62
Annexe 6. Relevé relatif aux oiseaux	63
Annexe 7. Relevé relatif aux mammifères	65

Table des cartes

Carte 1 : Secteur d'étude.....	9
Carte 2 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives.....	11
Carte 3 : Réseau Natura 2000.....	12
Carte 4 : Zonages d'inventaires écologiques (ZNIEFF)	14
Carte 5 : Sensibilité vis-à-vis de la Tortue d'Hermann.....	15
Carte 6 : Trame Verte et Bleu du Plan Local d'Urbanisme	16
Carte 7 : Zone d'étude 2015	18
Carte 8 : Zone d'étude 2016	18
Carte 9 : Localisation des points d'écoute.....	24
Carte 10 : Physionomie des habitats naturels.....	30
Carte 11 : Enjeux relatifs à la flore	33
Carte 12 : Enjeux relatifs aux insectes.....	35
Carte 13 : Enjeux relatifs aux amphibiens	37
Carte 14 : Enjeux relatifs aux reptiles.....	40
Carte 15 : Enjeux relatifs aux oiseaux.....	42
Carte 16 : Enjeux relatifs aux mammifères	45

Table des tableaux

Tableau 1 : Conditions météorologiques des prospections dédiées à la faune	20
Tableau 2 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux insectes	20
Tableau 3 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens	21
Tableau 4 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles	22
Tableau 5 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux.....	23
Tableau 6 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères.....	25
Tableau 7 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude du parking	29
Tableau 8 : Enjeux locaux de conservation relatifs à la flore	31
Tableau 9 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux insectes.....	34
Tableau 10 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux amphibiens	36
Tableau 11 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux reptiles.....	38
Tableau 12 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux oiseaux	41
Tableau 13 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux mammifères	43

Préambule

Le Syndicat Mixte de la Base de Loisirs du Circuit du Var prévoit la réalisation d'un réaménagement des espaces extérieurs (parking), sur le secteur de la base de loisirs du circuit du Luc, sur la commune du Luc-en-Provence (83). Dans le cadre d'une prise de connaissance des éléments écologiques, le Syndicat Mixte de la Base de Loisirs du Circuit du Var a commandé auprès du bureau d'études ECO-MED une expertise écologique sur le secteur à l'étude qui a débuté en octobre 2015 et s'est terminée en juin 2016.

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 fonctionnalités écologiques.

Cette étude ne constitue pas le volet naturel d'étude d'impact. Ce diagnostic, en précisant les enjeux locaux de conservation écologiques permettra d'apporter une aide à la décision du meilleur projet de réaménagement du parking.

L'équipe d'ingénieurs écologues d'ECO-MED mandatée pour la présente mission est composée de spécialistes aux compétences diverses et complémentaires :

Le travail de terrain d'ECO-MED en automne 2015 et en 2016 a été effectué au cours des périodes clés pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Les compartiments suivants ont été étudiés :

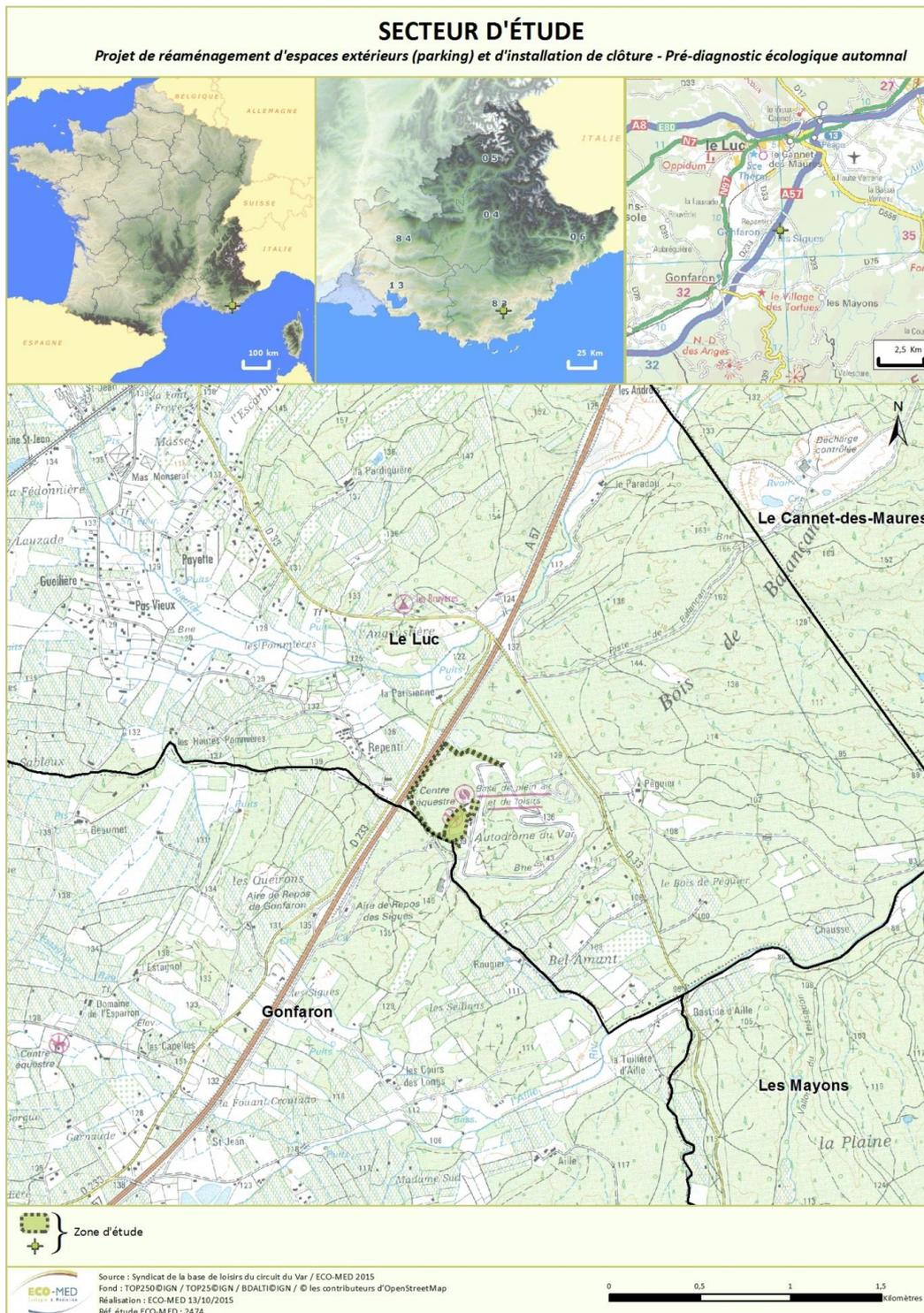
- les habitats naturels et la flore par Martin DALLIET, expert en botanique méditerranéenne ;
- les insectes par Sylvain MALATY, expert en entomologie ;
- les reptiles et amphibiens par Marine JARDE, experte en herpétologie et chef de projet ;
- les oiseaux par Sébastien CABOT, expert en ornithologie ;
- les mammifères par Pauline LAMY, experte en mammalogie.

Les cartographies ont été réalisées par Sandrine ROCCHI.

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif :		
Région de Provence-Alpes-Côte d'Azur	Département du Var	Commune du Luc-en-Provence
Communauté de communes Cœur du Var	Autres EPCI d'adhésion : Besse-sur-Issole, Cabasse-sur-Issole, Le Cannet-des-Maures, Carnoules, Flassans-sur-Issole, Gonfaron, Les Mayons, Pignans, Puget-ville, Le Thoronet.	
Contexte environnemental		
Topographie : plaine	Altitude moyenne : 130 mètres	
Hydrographie : rivière de l'Aille	Bassin versant : de l'Aille	
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Le long de l'autoroute A57 (Aire de repos des Sigues à proximité immédiate au sud-est, bordé par le karting du Luc à l'est et par le centre équestre à l'ouest)	
Zones d'habitat dense les plus proches :	Domaine de Péguier à 500 m à l'est Bel Amant à 250 m au sud	



Carte 1 : Secteur d'étude

1.2. Description succincte du projet

Le projet consiste en un réaménagement des espaces extérieurs du circuit et notamment un réaménagement du parking pour permettre un meilleur cheminement des visiteurs et de créer un parking bien délimité pour les pilotes.

1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans :

- 2 périmètres d'inventaires.

Le projet est situé à proximité de :

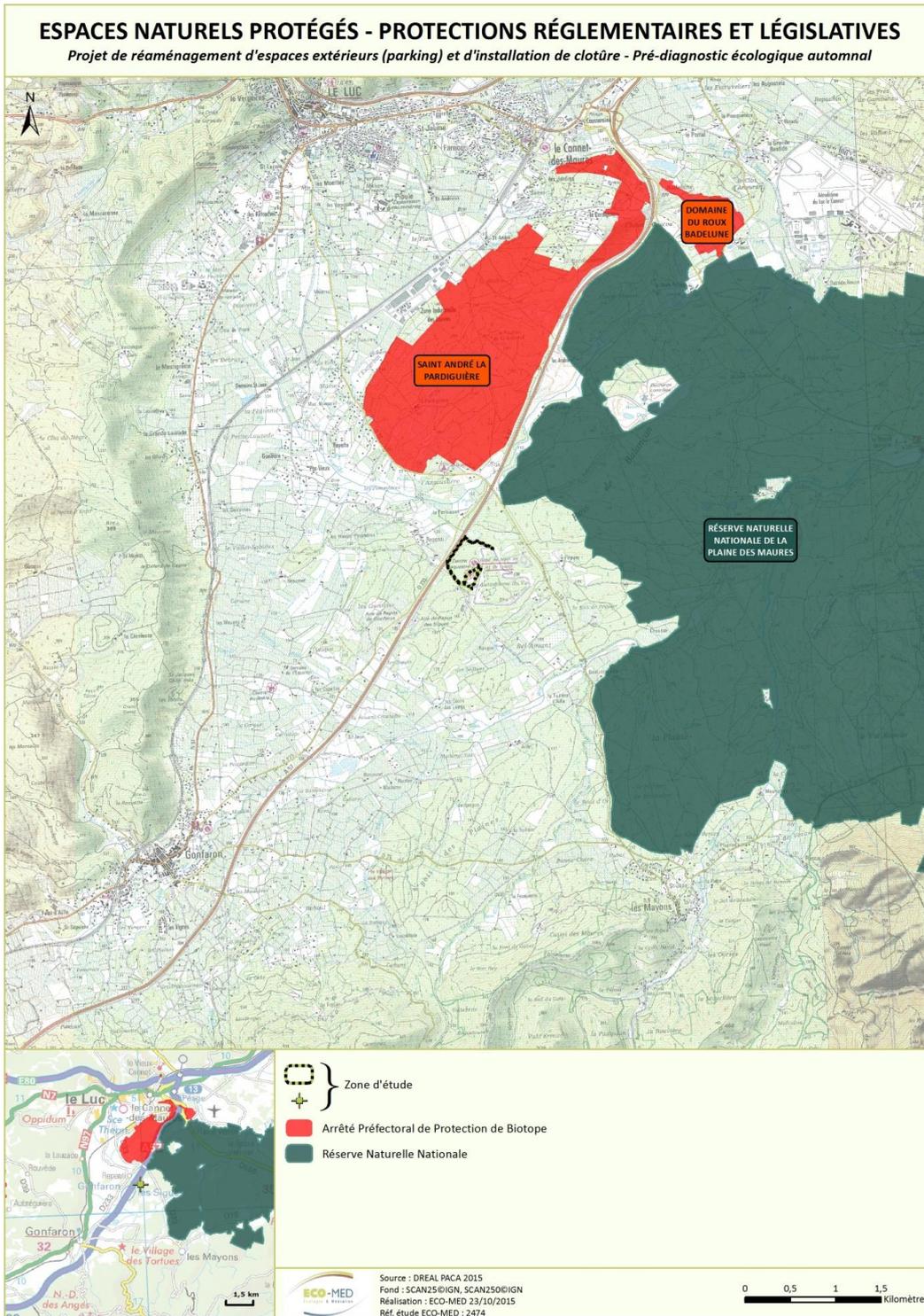
- 3 périmètres réglementaires (APPB et RNN) ;
- 2 périmètres Natura 2000 ;
- 4 périmètres d'inventaires.

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/>

1.3.1. Périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
RNN	FR3600171 « Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures »	Habitats naturels Flore et faune dont Tortue d'Hermann	850 m	Fonctionnel
APPB	FR3800672 « Saint André la Pardiguière »	Tortue d'Hermann	860 m	Non fonctionnel pour la Tortue d'Hermann (césure par l'A57)
APPB	FR3800780 « Roux-Badelune »	Flore et faune	4 km	Fonctionnel pour les espèces à grande capacité de déplacement (oiseaux et chiroptères)

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope / RNN : Réserve Naturelle Nationale

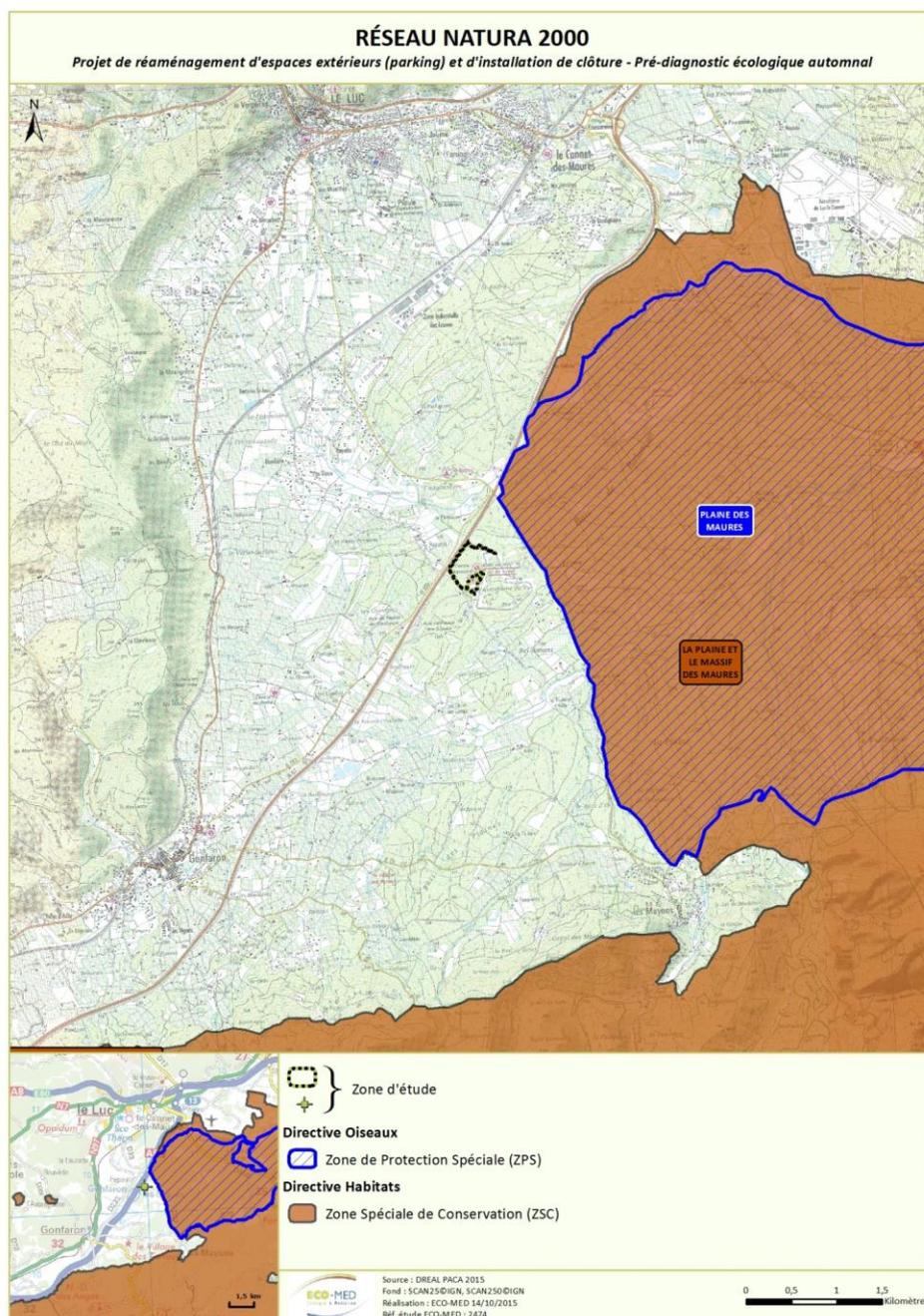


Carte 2 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

1.3.2. Périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitats et espèces d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301622 « La plaine et le massif des Maures »	26 habitats naturels 7 espèces d'invertébrés 2 espèces de poissons 2 espèces de reptiles 9 espèces de mammifères	600 m	Fonctionnel
ZPS	FR9310110 « Plaine des Maures »	15 espèces d'oiseaux	600 m	Fonctionnel

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

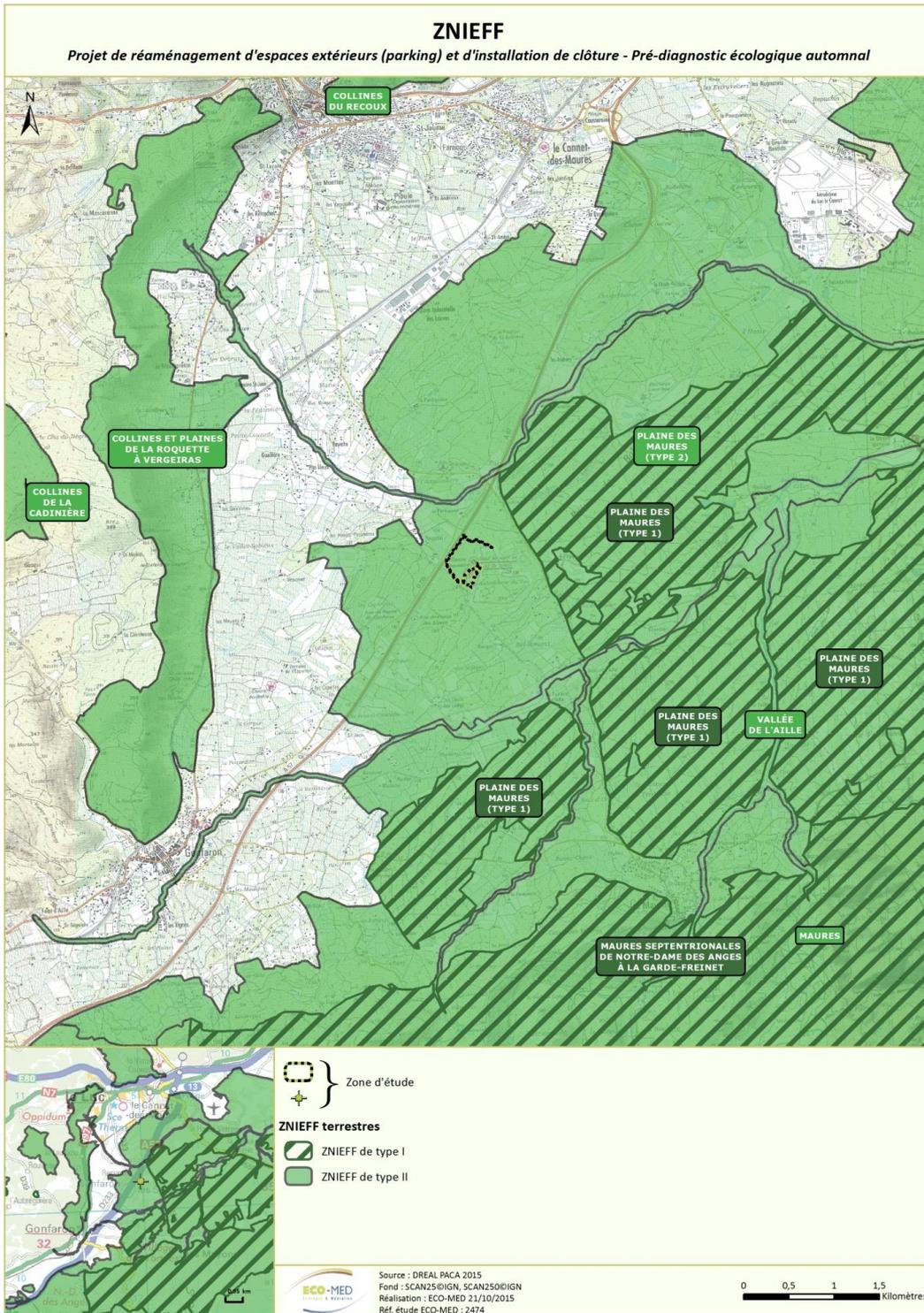


1.3.3. Périmètres d'inventaires

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

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

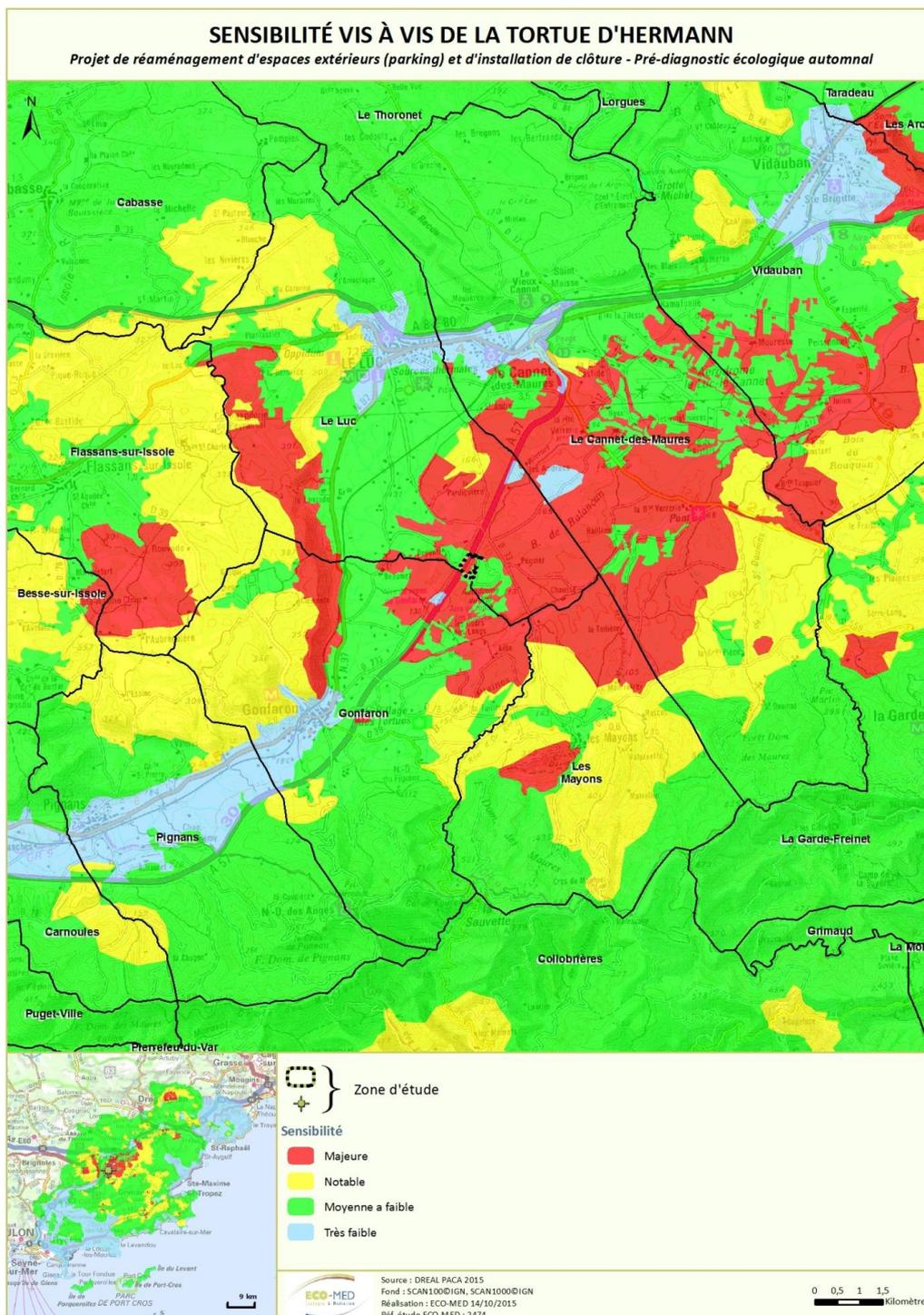
Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
I	n°83-211-150 « Plaine des Maures »	4 habitats naturels 31 espèces de plantes 5 espèces d'invertébrés 4 espèces d'oiseaux 2 espèces de reptiles	600 m	Fonctionnel
I	n°83-200-121 « Maures septentrionales de Notre-Dame des Anges à la Garde-Freinet »	5 habitats naturels 26 espèces de plantes 8 espèces d'invertébrés 1 espèce d'oiseau 2 espèces de reptiles	3,5 km	Fonctionnel pour les espèces à grandes capacités de déplacement telles que les oiseaux
II	n°83-211-100 « Plaine des maures »	6 habitats naturels 54 espèces de plantes 9 espèces d'invertébrés 6 espèces d'oiseaux 2 espèces de reptiles	La zone d'étude est incluse dans ce périmètre	Fonctionnel
II	n°83-210-100 « Vallée de l'Aille »	1 habitat naturel 3 espèces de plantes 3 espèces d'insectes 2 espèces de reptiles 5 espèces d'oiseaux	500 m	Fonctionnel
II	n°83-137-100 « Collines et plaines de la Roquette à Vergeiras »	1 habitat naturel 8 espèces de plantes 1 espèce d'insecte 1 espèce de reptile	2,6 km	Non fonctionnel (césure par l'A57)



Carte 4 : Zonages d'inventaires écologiques (ZNIEFF)

1.3.4. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

La zone d'étude se situe au sein de l'aire de répartition de la Tortue d'Hermann. Le site bordant le circuit et comprenant les **secteurs voués à être réaménagés** est situé en zone de sensibilité **moyenne à faible** vis-à-vis de l'espèce. Ces territoires constituent une matrice intercalaire entre les noyaux, appelée également « répartition diffuse ». Il s'agit de territoires où l'espèce est présente mais généralement en faible densité ou en densité non évaluée.



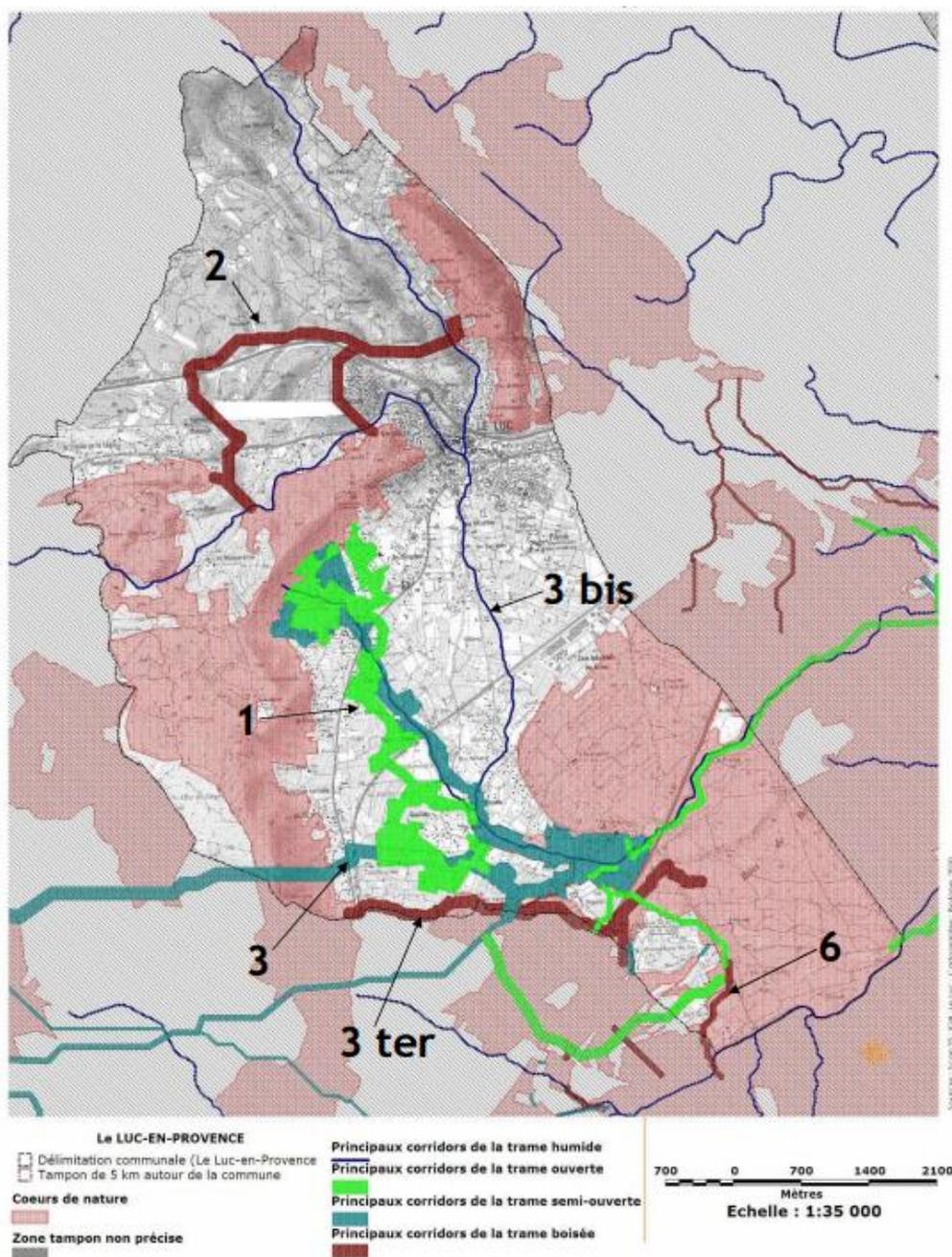
Carte 5 : Sensibilité vis-à-vis de la Tortue d'Hermann

1.3.5. Trame verte et bleue

La présente analyse s'est basée sur « L'identification des Trames Vertes et Bleues à l'échelle de la commune du Luc-en-Provence dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'urbanisme » réalisée en 2010 par le bureau d'études Biotope.

Six corridors biologiques principaux ont pu être mis en évidence sur la commune, dont l'un présent au sud-est du circuit (n°6 sur la carte ci-dessous). Le circuit est ainsi situé au cœur d'une zone « cœur de nature » et ceinturé des principaux corridors de la trame ouverte au nord et à l'est, de la trame semi-ouverte à l'ouest, et de la trame boisée au nord, à l'ouest et au sud-est.

Les alentours du circuit et de la base de loisirs sont donc particulièrement importants puisque faisant partie des corridors de la Trame Verte et Bleue majeurs. Ils permettent le déplacement des espèces et la connexion des populations du nord au sud et de l'est à l'ouest de la commune du Luc-en-Provence.



Carte 6 : Trame Verte et Bleu du Plan Local d'Urbanisme

2. DONNEES ET METHODES

2.1. Recueil préliminaire d'informations

2.1.1. 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 du projet (ZNIEFF, ZICO etc.) ;
- les versions officielles des FSD 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 du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://silene.cbnmed.fr>) ;
- l'atlas des oiseaux nicheurs en région PACA (LPO, 2009) ;
- les bases de données internes intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore et faune) d'ECO-MED.

2.1.2. Consultation des experts

Aucun expert extérieur à ECO-MED n'a été consulté pour la présente étude.

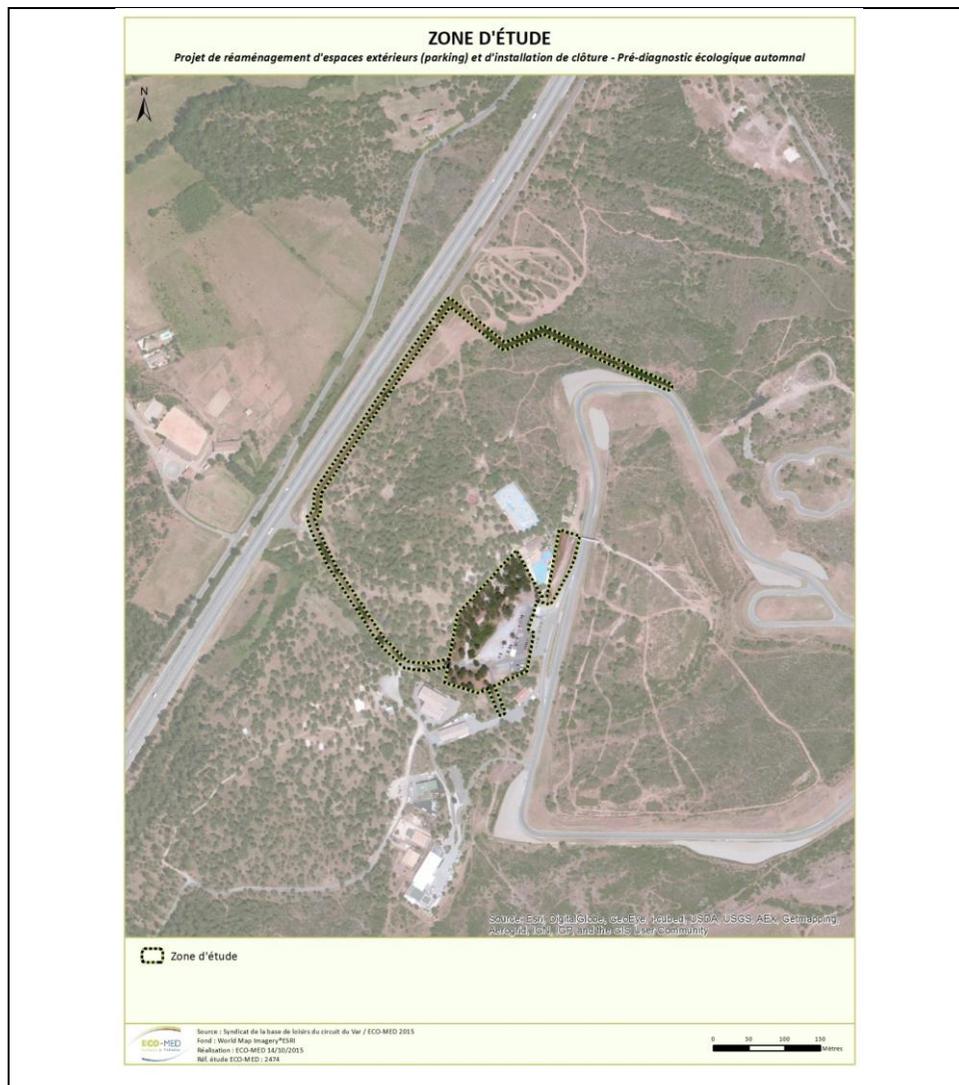
2.2. Inventaires de terrain

2.2.1. Zone d'étude

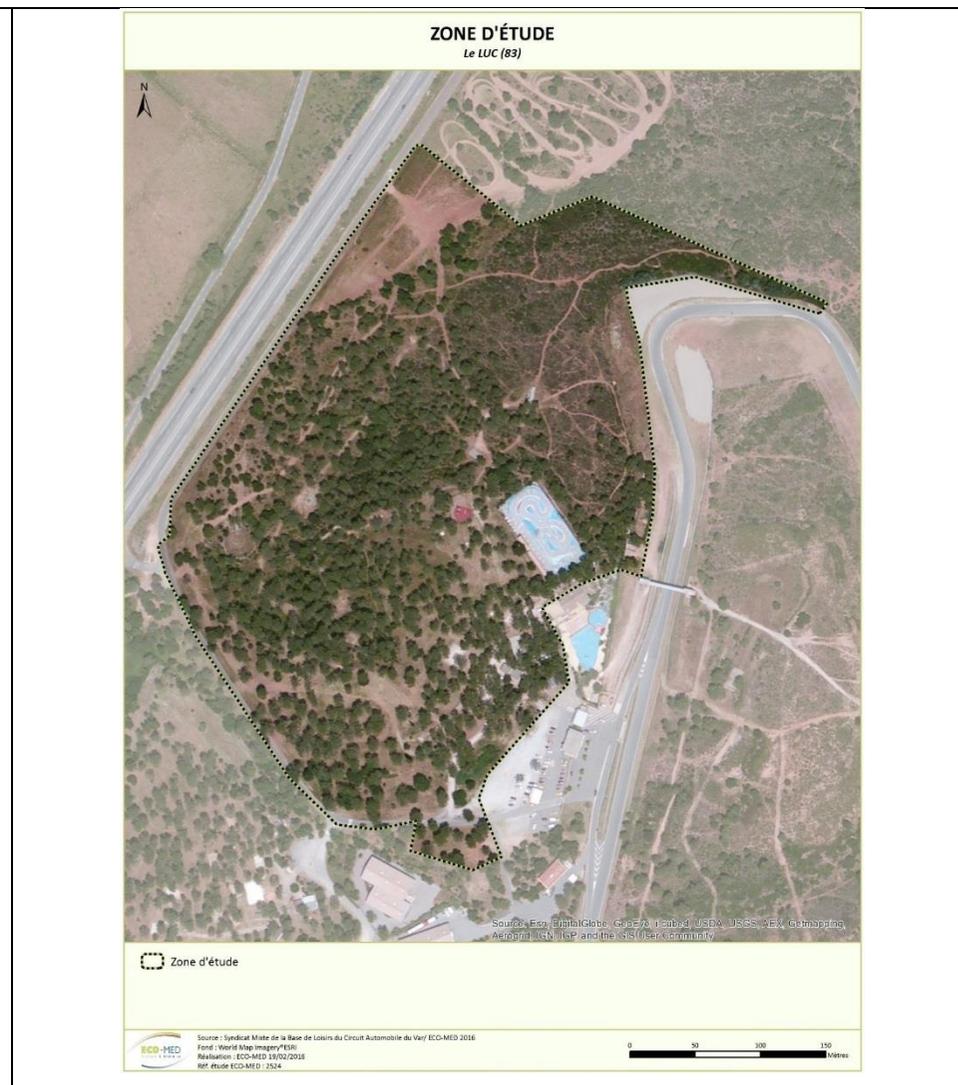
En octobre 2015, deux experts ont prospecté les zones de :

- pose de clôture (pour « fermer » le site de la base de loisirs aux activités sauvages de motocross et de quads) ;
- parkings.

En 2016 (de février à juin), six experts ont prospecté la totalité des zones naturelles et semi-naturelles (12 ha), propriété de la base de loisirs.



Carte 7 : Zone d'étude 2015



Carte 8 : Zone d'étude 2016

2.2.2. Calendrier des prospections 2015

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Martin DALLIET	09 octobre 2015	1 passage diurne		
Faune	Marine JARDE	09 octobre 2015	1 passage diurne		

2.2.3. Calendrier des prospections 2016

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
2015 -PREDIAGNOSTIC AUTOMNAL					
Flore / Habitats naturels	Martin DALLIET	09 octobre 2015	1 passage diurne	X	X
Faune	Marine JARDE	09 octobre 2015	1 passage diurne	X	X
2016 -DIAGNOSTIC					
Flore / Habitats naturels	Martin DALLIET	23 février 2016 21 avril 2016 20 mai 2016 20 juin 2016	4 passages diurnes	X	-
	Jérôme VOLANT	-	-	-	X
Insectes	Sylvain MALATY	16 mai 2016 20 juin 2016	2 passages diurnes	X	X
Amphibiens	Marine JARDE	08 mars 2016	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X
Reptiles	Marine JARDE	11 avril 2016 30 mai 2016 07 juin 2016	3 passages diurnes	X	X
Oiseaux	Sébastien CABOT	16 mai 2016 30 mai 2016	2 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
Mammifères	Pauline LAMY	19 mai 2016 27 juin 2016	1 passage diurne 2 passages nocturnes	X	X

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

2.2.4. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué une première demi-journée de prospection sur la zone d'étude **mi-octobre 2015**. **En 2016**, l'expert en botanique y a effectué quatre demi-journées de prospection. La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées de février à juin 2016. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison précoce, printanière et estivale.

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.

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

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.

2.2.5. Prospections de la faune

Une première journée de prospection faunistique a été réalisée **mi-octobre 2015**, période favorable à peu de compartiments hormis les reptiles.

Tableau 1 : Conditions météorologiques des prospections dédiées à la faune

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
09 octobre 2015	15°C	Faible	Quelques nuages	Bruine	Conditions météorologiques peu favorables

En 2016, des inventaires ont été réalisés pour tous les groupes biologiques.

■ Insectes

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 enjeu local de conservation notable) 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 (Faune-PACA, Silène Faune, etc.). 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 parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes à enjeu local de conservation notable et/ou protégées 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 diamètre important (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement inspectés à la recherche d'indices de présence d'espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères.

Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques favorables et ont permis, pour le premier passage, d'inventorier les espèces printanières et notamment les lépidoptères rhopalocères et le second passage a permis d'inventorier les espèces printanières tardives et estivales notamment les orthoptères.

Tableau 2 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux insectes

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 mai 2016	20°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
20 juin 2016	25°C	Faible	Nul	Absentes	

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

■ Amphibiens

En premier lieu, une phase préliminaire d'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, des zones refuges périphériques et zones d'alimentation que pourraient exploiter les amphibiens. 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 (identification des larves par capture ; épuisement aléatoire au besoin).
- 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).

Les périodes de passage ont été optimales que ce soit pour la recherche d'espèces précoces et d'autres plus tardives, aux stades adultes (reproduction), larvaire ou imaginal.

Tableau 3 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
08 mars 2016	12°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables

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

■ Reptiles

En premier lieu, 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, etc...

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

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

La Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) a fait l'objet de prospections ciblées, durant lesquelles cette espèce a été recherchée aux périodes et horaires les plus favorables à l'activité de cette espèce.

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

Tableau 4 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
11 avril 2016	19°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
30 mai 2016	26°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	
07 juin 2016	29°C	Nul	Nuageux	Absentes	

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

■ Oiseaux

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

Deux passages se sont déroulés 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 le mois de mai 2016, rendant celles-ci relativement complètes concernant la période de reproduction. 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.

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 niochirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>

Tableau 5 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 mai 2016	22°C	Moyen	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
30 mai 2016	25°C	Faible	Nul	Absentes	

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

■ Mammifères

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi de par l'enjeu majeur de ce groupe. Les autres mammifères n'ont donc pas fait l'objet de prospections spécifiques. Cependant, lors des passages effectués par l'experte, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de réjection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été cherchés, géoréférencés, décrits, et si nécessaire, prélevés.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes :

- la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités propres à ce groupe biologique. Ici, l'accent a été mis sur la recherche d'arbres gîtes et d'ouvrages gîtes potentiels.
- les sessions d'écoutes nocturnes, réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique), ont permis, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit sur la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects (trajet prédéfini reliant deux points d'écoute).

Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM2BATTM (Wildlife acoustic) au niveau de zones potentielles de transit, a permis de fournir une estimation essentiellement quantitative de la fréquentation de la zone par les chiroptères et de compléter les données qualitatives.



Micros de SM2 placés sur un corridor de transit et/ou de chasse supposé

P. LAMY, 19/05/2016 et le 27/06/2016, Le Luc (83)

Les ultrasons enregistrés lors des passages nocturnes de prospections chiroptérologique ont été ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).



Carte 9 : Localisation des points d'écoute

Pour se représenter le cortège d'espèces de chauves-souris présent et identifier les colonies majeures situées aux abords de la zone d'étude, nous avons procédé à une consultation de la base de données d'ECO-MED, des sites

Natura 2000 et de la base de données Faune PACA. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre.

Une demi-journée de prospection diurne et deux demi-nuits d'inventaire ont été réalisées en mai et juin 2016. La période de passage a été optimale, et a permis d'inventorier les espèces de chauve-souris présentes dans la zone d'étude en période automnale et estivale (reproduction).

Les conditions météorologiques d'investigation ont été globalement favorables (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 6 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
19 mai 2016	17.5°C	Moyen (avec fortes rafales)	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
27 juin 2016	25°C	Nul	Nul	Absentes	

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

2.3. Importance de la zone d'étude pour la conservation de la population locale des espèces

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

- **Négligeable** = zone d'étude sans réel intérêt pour l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié) ;
- **Faible** = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important (ex. zone de transit) ;
- **Modérée** = zone d'étude jouant un rôle mais sa perte ne remet pas en cause la population locale (ex : gîtes et reproduction dans la ZE mais nombreux habitats de substitution à proximité) ;
- **Forte** = zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes).

2.4. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des compartiments étudiés, il est difficile, tant techniquement que scientifiquement, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude. De plus, de nombreux paramètres influent sur la détectabilité des individus (météorologie, saisonnalité, couvert végétal, discrétion *etc.*).

Ainsi, pour un effort de prospection équivalent, le nombre d'espèces observées est variable selon les milieux, la météo, *etc.*

2.5. 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.

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

2.6.1. 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.

2.6.2. 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 les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

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 réglementaire, 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. RESULTATS DES INVENTAIRES

3.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée au sud du village du Luc-en-Provence et correspond à la base de plein air et de loisirs de l'autodrome du Var en bordure de l'autoroute A57. Elle est située à une altitude comprise entre 120 et 140 m sur des roches constituées par des grès fins passant à des pélites (Permien rouge).

A l'étage de végétation du mésoméditerranéen et sur ce type de roche, la végétation qui se développe est une végétation acidophile qui, sans perturbations naturelle ou anthropique, évolue vers la Chênaie à Chêne-liège (*Quercus suber*). Du fait de son utilisation à des fins récréatives et du passage ancien d'incendies dans certains secteurs, la végétation de la zone d'étude correspond à des stades de dégradation de la suberaie tels que le boisement à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) au sous-bois entretenu par débroussaillage et le maquis à Bruyère arborescente (*Erica arborea*) et à Arbousier (*Arbutus unedo*). Une végétation herbacée acidophile allant de la pelouse à Hélianthème tacheté (*Tuberaria guttata*) à la prairie à Sérapias (*Serapias spp.*) peut se développer au niveau des clairières en fonction de l'humidité du sol. De plus, une végétation amphibie méditerranéenne à Isoètes (*Isoetes spp.*) peut être présente à la faveur des talwegs et des dépressions temporairement humides.



Aperçu de la végétation de la zone d'étude

M. DALLIET, 09/10/2015, Le Luc-en-Provence (83)

3.2. Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques

Treize types d'habitats ont été identifiés dans la zone d'étude et deux d'entre eux sont présents sous la forme de mosaïque. Parmi ces habitats, ont été mis en évidence un habitat présentant un enjeu local de conservation très fort, et deux présentant un fort enjeu local de conservation et d'intérêt communautaire dont le premier est prioritaire. Trois habitats présentent un enjeu local de conservation modéré et trois autres, un faible enjeu local de conservation. Enfin, quatre habitats présentent des enjeux locaux de conservation allant de très faible à nul.

NB : dans le tableau ci-dessous ils sont listés selon leur surface relative dans la zone d'étude.

Tableau 7 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude du parking

Habitat naturel	Surface/longueur sur la zone d'étude (ha/m)	Présence dans la zone d'étude « Parking »	Typicité	Code EUNIS	EUR 28	Enjeu local de conservation
Pinède à Pin d'Alep sur une mosaïque de végétation herbacée anthropique et de pelouse siliceuse à annuelles	0,71	Avérée	Modérée	G3.74 x E5.1 x E1.811	-	Faible
Route et aire de stationnement	0,65	Avérée	-	J4.2	-	Nul
Aire de stationnement et sentier	0,49	Avérée	-	H5.61	-	Très faible
Pinède à Pin d'Alep sur une mosaïque de pelouse siliceuse à annuelles et de prairie à Sérapias	0,45	Avérée	Modérée	G3.74 x E1.811 x E3.111	- x - x 3120	Fort
Maquis	0,27	-	Forte	F5.2	-	Faible
Prairie à Sérapias rudéralisée	0,15	-	Faible	E3.111 x E5.1	3120 x -	Fort
Végétation herbacée anthropique	0,09	Avérée	-	E5.1	-	Faible
Pelouse siliceuse à annuelles rudéralisée	0,07	Avérée	Modérée	E1.811 x E5.1	-	Modéré
Sentier	0,04	-	-	H5.61	-	Très faible
Bâtiment	0,02	Avérée	-	J2.2	-	Nul
Fossé à végétation amphibie méditerranéenne	744 (m)	-	Faible	J5.4 x C3.42	-	Modéré
Ruisseau temporaire à végétation amphibie méditerranéenne	123 (m)	-	Modérée	C2.5 x C3.421	3170*	Très fort
Fossé à petits héliophytes	33 (m)	-	Modérée	J5.4 x C3.11	-	Modéré



Carte 10 : Physionomie des habitats naturels

3.3. Flore

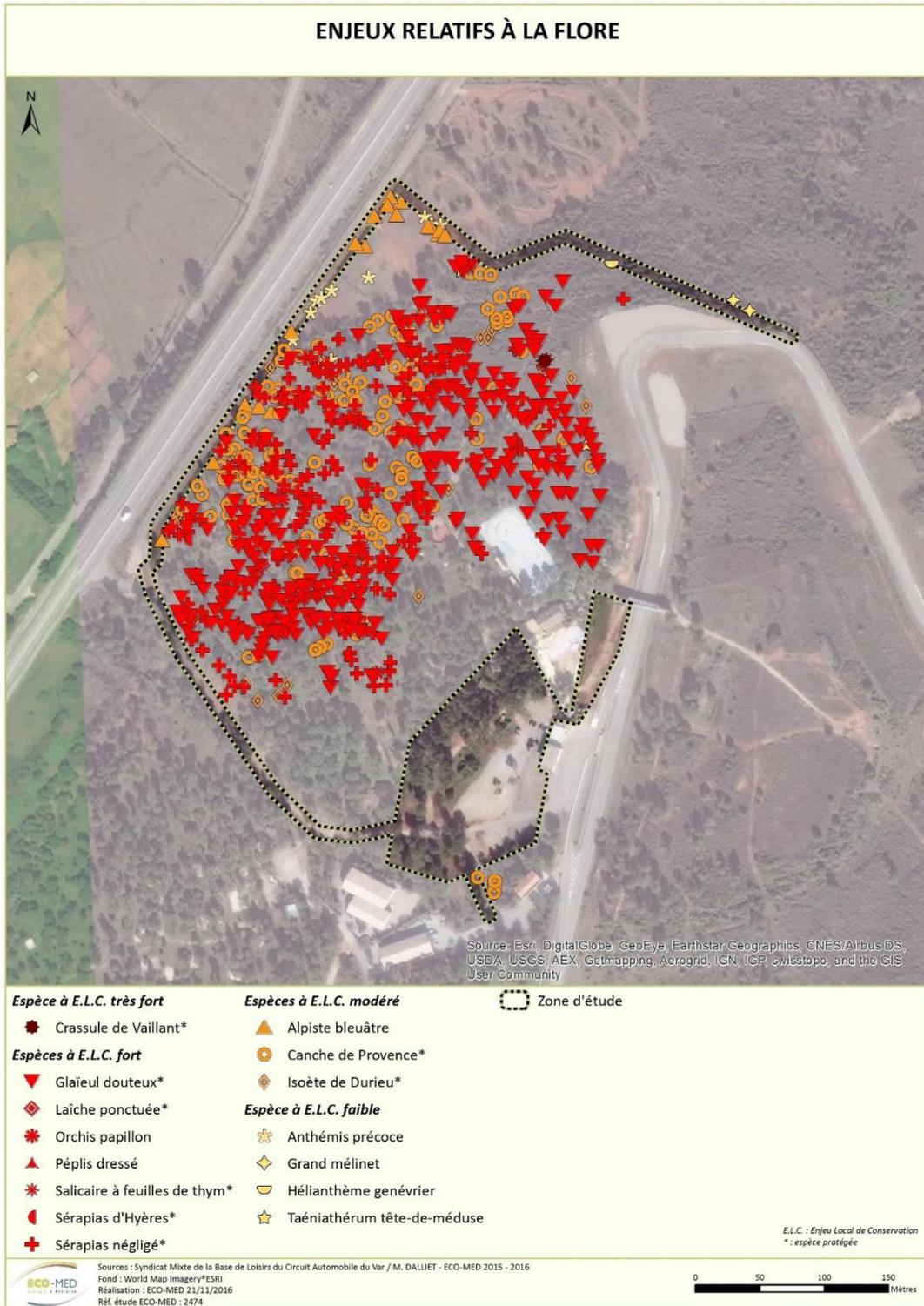
La flore à enjeu est typique des milieux siliceux temporairement humides ; au total 15 espèces à enjeu local de conservation notable ont été localement dans la zone d'étude et à l'extérieur de celle-ci dont une espèce à très fort enjeu local de conservation, la Crassule de Vaillant, sept espèces à fort enjeu local de conservation, à savoir le Glaïeul douteux, la Laïche ponctuée, l'Orchis papillon, le Péplis dressé, la Salicaire à feuilles de Thym, le Sérapias d'Hyères et le Sérapias négligé, trois espèces à enjeu local de conservation modéré, l'Isoète de Durieu, la Canche de Provence et l'Alpiste bleuâtre, enfin, quatre espèces à faible enjeu local de conservation, l'Anthémis précoce, le Grand Mélinet, l'Hélianthème génévrier et le Taéniatherum tête-de-Méduse.

Tableau 8 : Enjeux locaux de conservation relatifs à la flore

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude « Parking »	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Crassule de Vaillant (<i>Crassula vaillantii</i>)	Végétation amphibie méditerranéenne	-	PR	-	Très fort
Glaïeul douteux (<i>Gladiolus dubius</i>)	Pelouse siliceuse à annuelles ; Maquis	-	PN	LR1	Fort
Sérapias d'Hyères (<i>Serapias olbia</i>)	Prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles	-	PR	-	Fort
Laïche ponctuée (<i>Carex punctata</i>)	Prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles	-	PR	-	Fort
Sérapias négligé (<i>Serapias neglecta</i>)	Prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles	-	PN	-	Fort
Salicaire à feuilles de Thym (<i>Lythrum thymifolium</i>)	Végétation amphibie méditerranéenne	-	PN	LR1	Fort
Péplis dressé (<i>Lythrum borysthenticum</i>)	Végétation amphibie méditerranéenne	-	-	-	Fort
Orchis papillon (<i>Anacamptis papilionacea</i>)	Prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles	-	-	-	Fort
Isoète de Durieu (<i>Isoetes duriei</i> Bory)	Végétation amphibie méditerranéenne ; Prairie à Sérapias	-	PN	-	Modéré
Canche de Provence (<i>Aira provincialis</i>)	Pelouse siliceuse à annuelles ; Maquis	Avérée	PR	LR2	Modéré

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude « Parking »	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Alpiste bleuâtre (<i>Phalaris coerulescens</i>)	Prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles	-	-	-	Modéré
Anthémis précoce (<i>Chamaemelum fuscatum</i>)	Végétation herbacée anthropique	-	-	-	Faible
Taéniathérum tête-de-méduse (<i>Taeniatherum caput-medusae</i>)	Maquis	-	-	-	Faible
Hélianthème genévrier (<i>Fumana juniperina</i>)	Maquis	-	-	-	Faible
Grand Mélinet (<i>Cerintho major</i>)	Maquis	-	-	-	Faible

Légende des abréviations : cf. annexe 2



Carte 11 : Enjeux relatifs à la flore

3.4. Faune

3.4.1. Insectes

Une liste de 37 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 3. La zone d'étude abrite un cortège d'espèces ubiquistes présentant une grande amplitude écologique et une vaste aire de répartition et un cortège plus spécialisé caractéristique des milieux ouverts méditerranéens. A noter que la zone est assez rudéralisée avec un entretien mécanique régulier des milieux entraînant une stratification peu diversifiée. Deux espèces à enjeu local de conservation ont été avérées au sein de la zone d'étude. Une libellule à enjeu modéré, la Cordulie à corps fin, espèce qui fréquente la zone que pour la maturation et l'alimentation car la zone d'étude ne présente pas son habitat de reproduction (cours d'eau, ripisylve). Le Grand Fourmilion à enjeu faible a été observé dans les friches herbacées hors des zones prévues pour l'aménagement futur. Néanmoins, une espèce à enjeu modéré reste potentielle : la Magicienne dentelée, espèce protégée méditerranéenne.

Tableau 9 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux insectes

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude « Parking »	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Répartition et Abondance	Enjeu local de conservation
Cordulie à corps fin <i>(Oxygastra curtisii)</i>	Maquis bas, pelouses : alimentation	-	PN2, BE2, DH4, DH2	NT	Répondue	Modéré
Magicienne dentelée <i>(Saga pedo)</i>	Maquis bas, pelouses : alimentation et reproduction	-	PN2, BE2, DH4	LR3	Répondue/ Peu abondante	Modéré
Grand Fourmilion <i>(Palpares libelloides)</i>	Maquis bas, pelouses : alimentation et reproduction	-	-	-	-	Faible

Espèce potentielle non avérée à ce jour

Légende des abréviations : cf. annexe 3



Carte 12 : Enjeux relatifs aux insectes

3.4.2. Amphibiens

Suite aux inventaires de 2016, deux espèces à enjeu sont jugées fortement potentielles dans la zone d'étude : une espèce à fort enjeu local de conservation (Grenouille agile) et une espèce à enjeu local de conservation modéré (Pélodyte ponctué). Ces espèces peuvent se reproduire au sein du bassin d'épuration situé à proximité immédiate du circuit mais aussi dans les ruisseaux temporaires présents (c'est notamment le cas du Pélodyte ponctué dont la durée de métamorphose des têtards peut être adaptée en fonction d'un stress hydrique). En phase terrestre, ces espèces sont peu potentielles dans le secteur du parking n'étant pas favorable à ce cortège qui peut néanmoins y transiter. Une espèce à enjeu faible, la Rainette méridionale a été avérée en 2016 dans la partie sud de la zone d'étude.

Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux amphibiens

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude « Parking »	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Répartition et Abondance	Enjeu local de conservation
Grenouille agile (<i>Rana damaltina</i>)	Milieus boisés et buissonnants (alimentation, hibernation)	Peu potentielle	PN2, BE2, DH4	LC	Peu répandue / Abondante localement	Fort
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts, fossés et ruisseaux temporaires	Peu potentielle	PN3, BE3	LC	Répandue / Peu abondante	Modéré
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts (déplacement)	A proximité directe	PN2, BE2, DH4	LC	Répandue / Abondante	Faible

 Espèce potentielle non avérée à ce jour

Légende des abréviations : cf. annexe 4



Carte 13 : Enjeux relatifs aux amphibiens

3.4.3. Reptiles

Au total, 5 espèces de reptiles (protégées) ont été observées dans la zone d'étude.

Plusieurs espèces ont été avérées à proximité de l'emprise de la future clôture :

- la Tortue d'Hermann, espèce à très fort enjeu. Ce secteur se situe, en effet, au cœur de la zone de sensibilité majeure vis-à-vis de l'espèce qui constitue les noyaux de reproduction de l'espèce les plus viables et fonctionnels.
- le Lézard ocellé, espèce à fort enjeu,
- l'Orvet de Verone, espèce à enjeu modéré
- la Couleuvre de Montpellier, espèce à enjeu faible.

Une autre espèce (à enjeu faible) a été notée au sein de la zone d'étude, le Lézard vert occidental.

Tableau 11 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux reptiles

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude « Parking »	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Répartition et Abondance	Enjeu local de conservation
Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Maquis ouvert et semi-ouvert et boisements	Peu potentielle	PN2, BE2, DH2, DH4	EN	Peu répandue/ peu abondante	Très fort
Lézard ocellé (<i>Timon l. lepidus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude blocs rocheux	A proximité	PN3, BE2	VU	Peu répandue/ peu abondante	Fort
Orvet de Vérone (<i>Anguis veronensis</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts et boisés	Peu potentielle	PN3, BE3	LC	Peu répandue	Modéré
Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude	Peu potentielle	PN3, BE3	LC	Répandue/ Peu abondante	Modéré
Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude	Peu potentielle	PN3, BE3	LC	Répandue/ Peu abondante	Modéré
Couleuvre à échelons (<i>Chalcides striatus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude	Peu potentielle	PN3, BE3	LC	Répandue/ Peu abondante	Modéré

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude « Parking »	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Répartition et Abondance	Enjeu local de conservation
Lézard vert occidental <i>(Lacerta bilineata bilineata)</i>		Potentielle	PN2, BE2, DH4	LC	Répandue/ Abondante	Faible
Couleuvre de Montpellier <i>(Malpolon monspessulanus monspessulanus)</i>		Peu potentielle	PN3, BE3	LC	Répandue/ Abondante	Faible

 Espèce potentielle non avérée à ce jour

Légende des abréviations : cf. annexe 5



Carte 14 : Enjeux relatifs aux reptiles

3.4.4. Oiseaux

A l'issue des inventaires ornithologiques, une liste de 19 espèces avérées a été dressée et présentée en annexe 6.

La zone d'étude est essentiellement composée d'une forêt mixte ponctuée de quelques zones ouvertes et de maquis, l'ensemble étant enclavé entre le circuit automobile et l'autoroute A57. Cet espace est, en partie, voué au stationnement des utilisateurs du circuit automobile et est régulièrement soumis à une fréquentation anthropique élevée se traduisant par une richesse aviaire faible. Les espèces contactées appartiennent à un cortège ayant de faibles exigences écologiques, commensales de l'Homme et emblématiques des espaces naturels péri-urbains.

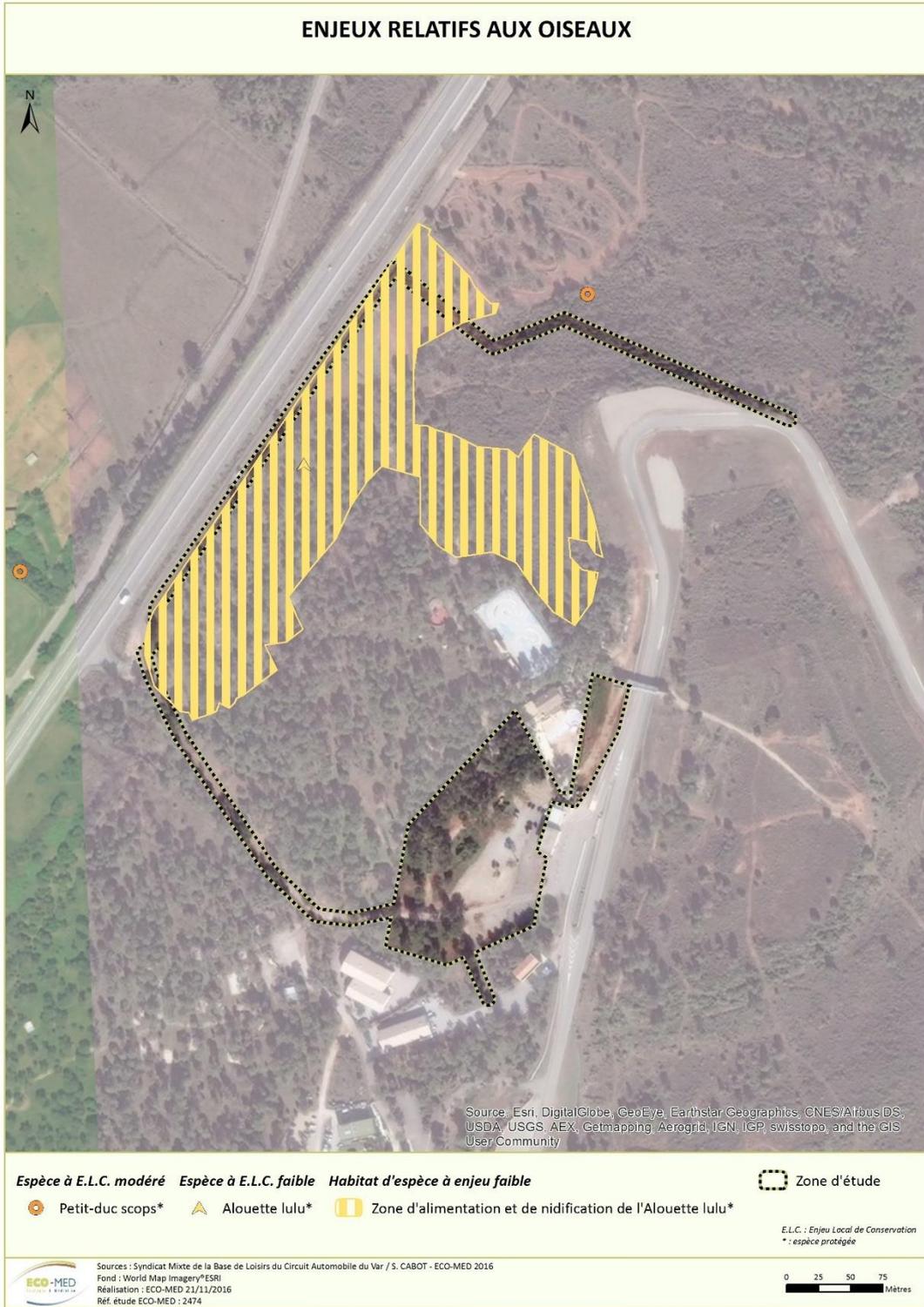
Toutefois, trois espèces à enjeu local de conservation notable ont été contactées lors des inventaires. La plupart était en chasse ou bien en déplacement *via* la zone d'étude, tandis que d'autres se reproduisent *in situ*.

Chacune de ces espèces ainsi que leur statut biologique sont présentés en détail dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux oiseaux

Espèce	Interactions habitats / espèces	Statut biologique sur la zone d'étude « Parking »	Statut de protection et autre statut patrimonial	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE (nicheur) (2)	Vulnérabilité PACA (3)	Enjeu local de conservation
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Milieus semi-ouverts et vieux arbres creux : alimentation et nidification	-	PN3, BE2	DP	LC	LC	Modéré
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Zones ouvertes : alimentation	-	PN3, DO1, BO2, BE2	S	LC	LC	Faible
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Zones ouvertes dont pelouses : alimentation et nidification	-	PN3, DO1, BE3	DP	LC	LC	Faible

Cf. légende en annexe 6



Carte 15 : Enjeux relatifs aux oiseaux

3.4.5. Mammifères

En 2016, des prospections ciblées sur les mammifères ont été réalisées. La zone d'étude présente une zone de chasse et de transit à enjeu globalement modéré. Une espèce de chauve-souris à très fort enjeu local de conservation (Minioptère de Schreibers) a été contactée, elle exploite en chasse et en transit la zone d'étude.

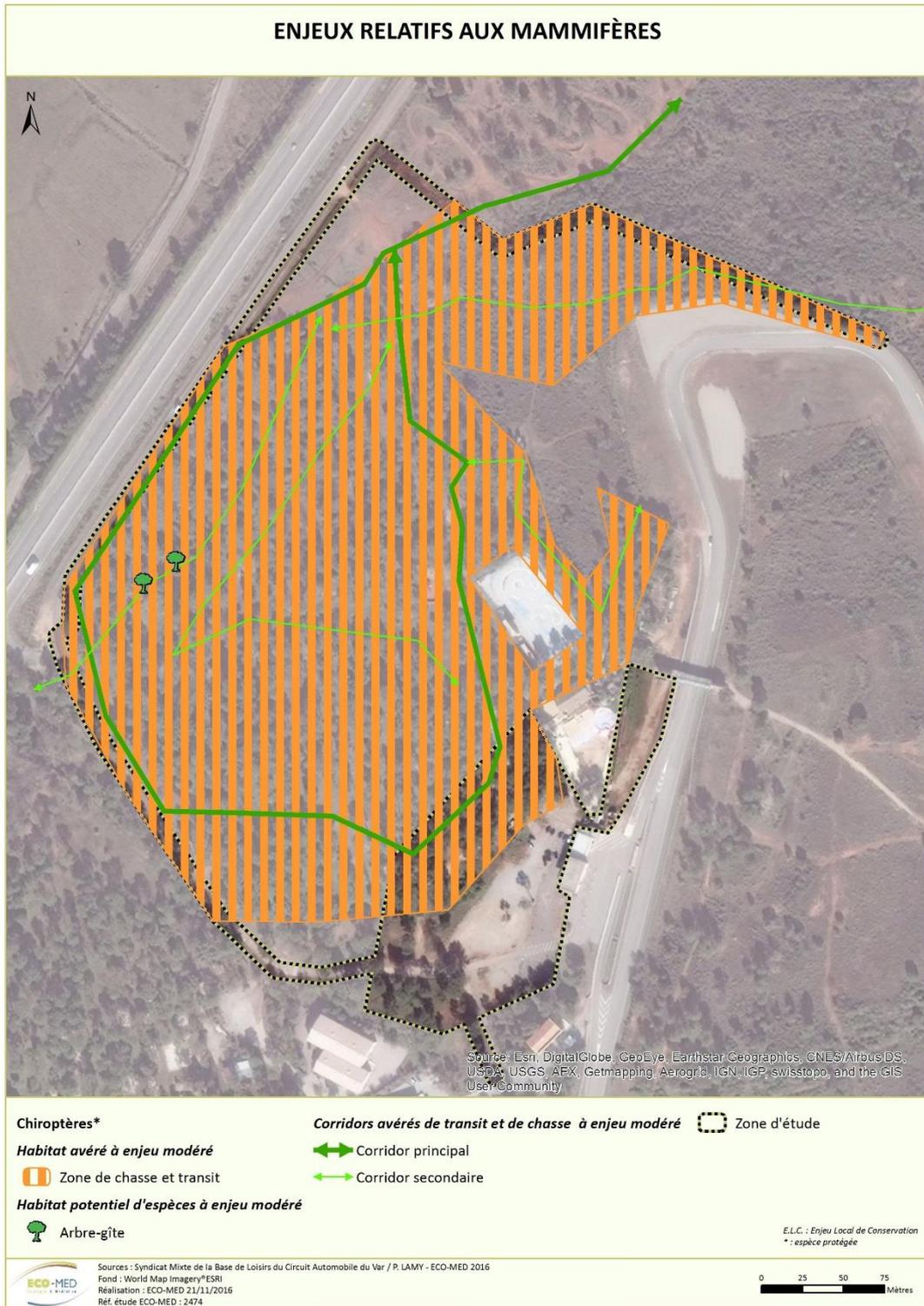
Tableau 13 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux mammifères

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Tous les milieux présents / chasse, transit	Avérée	PN, BE2, DH2, DH4	VU	Très fort
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Lisières et boisements / transit	Potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	VU	Très fort
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	Lisières et boisements / transit	Potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	NT	Très fort
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Milieux forestiers / chasse sur le feuillage, transit, gîte	Potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	NT	Très fort
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Milieux ouverts (prairies), chasse, transit	Fortement potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	LC	Fort
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Espaces ouverts / chasse	Fortement potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	NT	Fort
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Milieux forestiers et lisières / chasse, transit, gîte	Potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	NT	Fort
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Milieux forestiers et lisières / chasse, transit, gîte	Potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	LC	Fort
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Milieux forestiers / chasse, transit	Fortement potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	LC	Fort

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Noctule de Leisler <i>(Nyctalus leisleri)</i>	Tous les milieux présents / chasse, transit, gîte potentiel	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Modéré
Pipistrelle pygmée <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	Tous les milieux présents / chasse, transit, gîte potentiel	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	Tous les milieux présents / chasse, transit, gîte potentiel	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Modéré
Molosse de Cestoni <i>(Tadarida teniotis)</i>	Tous les milieux présents / chasse, transit	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Modéré
Pipistrelle de Kuhl <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	Tous les milieux présents / chasse, transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
Vespère de Savi <i>(Hypsugo savii)</i>	Tous les milieux présents / chasse, transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible

 Espèce potentielle non avérée à ce jour

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



Carte 16 : Enjeux relatifs aux mammifères

4. BILAN ECOLOGIQUE PRELIMINAIRE ET PROSPECTIVES

4.1. Enjeux locaux de conservation avérés et potentiels sur la zone d'étude

■ Habitats naturels, semi-naturels et anthropiques

Trois types d'habitats ont été identifiés dans la zone d'étude « Parking » :

- un habitat en mosaïque à enjeu local de conservation fort : « **Pinède à Pin d'Alep sur une mosaïque de pelouse siliceuse à annuelles et de prairie à Sérapias** »,
- un habitat à enjeu local de conservation modéré : « **Pelouses siliceuses à annuelles rudéralisées** »,
- un habitat à faible enjeu local de conservation : « **Pinède à Pin d'Alep sur une mosaïque de végétation herbacée anthropique et de pelouse siliceuse à annuelles** ».

■ Flore

Concernant la flore, sur les 15 espèces recensées à enjeu dans la zone d'étude, une espèce protégée à enjeu modéré, la **Canche de Provence**, sera concernée par le projet de parking.

■ Insectes

Concernant les insectes, la zone d'étude « Parking » semble pas attractive pour les espèces d'insectes à enjeu.

■ Amphibiens

Concernant les amphibiens, la zone d'étude « Parking » est susceptible d'être utilisée uniquement pour le transit de quelques espèces. La Rainette méridionale, espèce protégée et à enjeu faible, a été observée à proximité.

■ Reptiles

Concernant les 5 espèces à enjeu observées au sein de la zone d'étude, elles sont peu ou pas potentielles au sein du secteur du parking (sauf le Lézard ocellé qui pourrait utiliser les blocs rocheux présents sur le parking).

■ Oiseaux

Concernant les oiseaux, dix-neuf espèces ont été avérées lors des inventaires. Parmi les trois espèces à enjeu local de conservation notable aucune n'utilise le secteur du projet « Parking ».

■ Mammifères

Concernant les mammifères, la zone d'étude correspond à une zone de chasse et de transit fortement potentielle pour trois espèces à très fort enjeu local de conservation ainsi que pour quatre espèces à enjeu fort et deux espèces à enjeu modéré. Les milieux ouverts et semi-ouverts sont en effet très favorables à ces espèces qui peuvent y trouver une ressource alimentaire adéquate. Le secteur « Parking » ne présente pas de zone de reproduction et pas de zone d'alimentation importante (chasse) pour les chauves-souris.

4.2. Recommandations

Concernant la flore, l'évitement de la station de **Canche de Provence**, est fortement conseillé.

Concernant la faune, la meilleure période pour les travaux du réaménagement du parking sera la période hivernale (**octobre à février/mars**).

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

COFIL : COmité de PIlotage Natura 2000

CRBPO : Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux

CREN : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels

CROP : Centre de Recherches Ornithologiques de Provence

CSRPN : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTADD : Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

EPHE : Ecole Pratique des Hautes Etudes

EUROBATS : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

GPS : Global Positioning System

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut Géographique National

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Action

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SFO : Société Française d'Orchidophilie

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone 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.
- 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., 2003 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- 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.
- FLITTI, A., KABOUCHÉ B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet :, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres>
- 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.

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.

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf
- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

➤ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA/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.
- La liste régionale des espèces protégées en Rhône-Alpes (désignées « PR »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

■ 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'Action (PNA)

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

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

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

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

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ 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'Action (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

■ Convention de Berne

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

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) 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'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ **Poissons**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

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

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral, des poissons des espèces désignées « PN ».

■ **Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacés**

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation.

Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « EX » éteint ; « EW » éteint à l'état sauvage ; « CR » gravement menacé d'extinction ; « EN » menacé d'extinction ; « VU » vulnérable ; « NE » non évalué ; « LR » faible risque ; « DE » dépendant de mesures de conservation ; « NT » quasi menacé ; « LE » préoccupation mineure ; « DD » insuffisamment documenté.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ **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'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ 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'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

■ Convention de Bonn (annexe 2)

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

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

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Annexe 2. Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Martin DALLIET, le 09 octobre 2015 ; le 23 février 2016, le 21 avril 2016, le 20 mai 2016 et le 20 juin 2016.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v8.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2011).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire
Poaceae	<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	Canche caryophyllée
Poaceae	<i>Aira provincialis</i> Jord., 1852	Canche de Provence
Amaryllidaceae	<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753	Ail à tête ronde
Orchidaceae	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon
Orchidaceae	<i>Anacamptis papilionacea</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis papillon
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinuose, Andryale sinuose
Ranunculaceae	<i>Anemone hortensis</i> L., 1753	Anémone des jardins
Asparagaceae	<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	Phalangère à fleurs de lys, Phalangère petit-lys, Bâton de Saint Joseph, Anthéricum à fleurs de Lis
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
Orobanchaceae	<i>Bartsia trixago</i> L., 1753	Bellardie, Bartsie trixago, Bellardie Germandrée
Asteraceae	<i>Bellis annua</i> L., 1753	Pâquerette annuelle
Lamiaceae	<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
Poaceae	<i>Briza minor</i> L., 1753	Petite amourette, Brize mineure
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
Cyperaceae	<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laïche divisée
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic
Cyperaceae	<i>Carex leporina</i> L., 1753	Laïche Patte-de-lièvre, Laïche des lièvres
Cyperaceae	<i>Carex punctata</i> Gaudin, 1811	Laïche ponctuée
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céaiste aggloméré
Boraginaceae	<i>Cerinthe major</i> L., 1753	Grand mélinet
Asteraceae	<i>Chamaemelum fuscatum</i> (Brot.) Vasc., 1967	Anthémis précoce
Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	Ciste à feuilles de sauge, Mondré
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
Crassulaceae	<i>Crassula vaillantii</i> (Willd.) Roth, 1827	Bulliarde de Vaillant, Crassule de Vaillant
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle
Poaceae	<i>Cynosurus echinatus</i> L., 1753	Crételle hérissée, Crételle épineuse
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste
Caryophyllaceae	<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet
Asteraceae	<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide, Inule à forte odeur

Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
Brassicaceae	<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain, Vipérine faux Plantain
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve, Érodium à feuilles de Mauve
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill., 1800	Eucalyptus, Gommier bleu
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Cistaceae	<i>Fumana juniperina</i> (Lag. ex Dunal) Pau, 1904	Hélianthème genévrier
Asteraceae	<i>Galatella sedifolia</i> (L.) Greuter, 2003	Aster âcre
Poaceae	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
Iridaceae	<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	Glaïeul douteux
Poaceae	<i>Helictochloa bromoides</i> (Gouan) Romero Zarco, 2011	Avoine Brome
Apiaceae	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
Asteraceae	<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre, Porcelle des sables
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
Brassicaceae	<i>Isatis tinctoria</i> L., 1753	Pastel des teinturiers, Herbe de saint Philippe
Isoetaceae	<i>Isoetes duriei</i> Bory, 1844	Isoète de Durieu
Campanulaceae	<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes, Herbe à midi
Juncaceae	<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772	Jonc à inflorescence globuleuse, Jonc capité, Jonc en tête
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxycèdre, Cèdre piquant
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
Fabaceae	<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette, Jarosse
Fabaceae	<i>Lathyrus hirsutus</i> L., 1753	Gesse hérissée, Gesse hirsute
Plantaginaceae	<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	Linaire de Péliissier
Linaceae	<i>Linum trigynum</i> L., 1753	Lin de France
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel
Asteraceae	<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843	Cotonnière de France
Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie
Caprifoliaceae	<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares
Fabaceae	<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	Lotier grêle, Lotier à gousses très étroites
Lythraceae	<i>Lythrum borysthenticum</i> (Schrank) Litv., 1917	Pourpier d'eau du Dniepr, Péplis dressé, Péplis de Boreau
Lythraceae	<i>Lythrum thymifolium</i> L., 1753	Salicaire à feuilles de thym
Rosaceae	<i>Malus floribunda</i> Siebold ex Van Houtte, 1864	Pommier du Japon
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Fabaceae	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu

Boraginaceae	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Nérion laurier-rose
Apiaceae	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753	Oenanthe faux boucage
Fabaceae	<i>Ononis reclinata</i> L., 1763	Bugrane à fleurs pendantes
Asparagaceae	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites
Orobanchaceae	<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel, 1885	Bartsie visqueuse
Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère
Poaceae	<i>Phalaris coerulescens</i> Desf., 1798	Alpiste bleuâtre
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites
Poaceae	<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	Fléole de Bertoloni
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep, Pin blanc, Pin blanc de Provence
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Orchidaceae	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles, Platanthère à fleurs blanches
Poaceae	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux
Poaceae	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés
Polygalaceae	<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygala commun, Polygala vulgaire
Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf., 1798	Polypogon de Montpellier
Rosaceae	<i>Potentilla argentea</i> L., 1753	Potentille argentée
Rosaceae	<i>Potentilla</i> L., 1753	Potentille
Asparagaceae	<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta, 1982	Scille d'automne
Lamiaceae	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller, 1775	Brunelle à grandes fleurs
Asteraceae	<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb., 1831	Pulicaire odorante
Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent
Fagaceae	<i>Quercus suber</i> L., 1753	Chêne liège, Surier
Ranunculaceae	<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789	Renoncule des marais, Renoncule à feuilles de cerfeuil
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage
Polygonaceae	<i>Rumex bucephalophorus</i> L., 1753	Oseille tête-de-bœuf, Rumex Tête-de-boeuf
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante, Rumex joli
Primulaceae	<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand, Mouron d'eau
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc
Fabaceae	<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	Chenillette à fruits portant des pointes, Chenillette sillonnée
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
Orchidaceae	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763	Sérapias en coeur
Orchidaceae	<i>Serapias lingua</i> L., 1753	Sérapias langue, Sérapias à languette
Orchidaceae	<i>Serapias neglecta</i> De Not., 1844	Sérapias négligé
Orchidaceae	<i>Serapias albia</i> Verg., 1908	Sérapias d'Hyères
Orchidaceae	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc, Sérapias à labelle long
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
Caryophyllaceae	<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France, Silène d'Angleterre

Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869</i>	Silène enflé, Tapotte
Brassicaceae	<i>Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772</i>	Moutarde
Poaceae	<i>Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski, 1934</i>	Taéniathérum tête-de-méduse, Tête-de-méduse
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys L., 1753</i>	Germandrée petit-chêne, Chênette
Apiaceae	<i>Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821</i>	Torilis des champs
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium L., 1753</i>	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
Fabaceae	<i>Trifolium arvense L., 1753</i>	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre
Fabaceae	<i>Trifolium cherleri L., 1755</i>	Trèfle de Cherler
Fabaceae	<i>Trifolium glomeratum L., 1753</i>	Trèfle aggloméré, Petit Trèfle à boules
Fabaceae	<i>Trifolium resupinatum L., 1753</i>	Trèfle renversé, Trèfle de Perse
Fabaceae	<i>Trifolium scabrum L., 1753</i>	Trèfle rude, Trèfle scabre
Cistaceae	<i>Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868</i>	Hélianthème taché
Liliaceae	<i>Tulipa sylvestris subsp. australis (Link) Pamp., 1914</i>	Tulipe des Alpes, Tulipe du Midi
Caprifoliaceae	<i>Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821</i>	Mache doucette
Plantaginaceae	<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse
Fabaceae	<i>Vicia villosa Roth, 1793</i>	Vesce velue, Vesce des sables
Apocynaceae	<i>Vinca major L., 1753</i>	Pervenche majeure
Apocynaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790</i>	Dompte-venin
Poaceae	<i>Vulpia ciliata Dumort., 1824</i>	Vulpie ambiguë, Vulpie ciliée
Asteraceae	<i>Xeranthemum cylindraceum Sm., 1813</i>	Xéranthème fétide

Légende du tableau :

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.).

Annexe 3. Relevé relatif aux insectes

Relevé effectué par Sylvain MALATY, le 16/05/2016 et le 20/06/2016.

Ordre	Famille	Espèce
Coleoptera	Buprestidae	Anthaxia millefolii (Fabricius, 1801)
Coleoptera	Cerambycidae	Stenopterus rufus Linnaeus, 1767
Coleoptera	Cerambycidae	Stictoleptura cordigera (Fuessly, 1775)
Coleoptera	Cetoniidae	Oxythyrea funesta (Poda, 1761)
Coleoptera	Cetoniidae	Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)
Coleoptera	Cleridae	Trichodes alvearius (Fabricius, 1792)
Coleoptera	Coccinellidae	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758
Coleoptera	Dasytidae	Divales bipustulatus (Fabricius, 1781)
Coleoptera	Meloidae	Cerocoma schreberi Fabricius, 1781
Coleoptera	Meloidae	Mylabris quadripunctata (Linnaeus, 1767)
Coleoptera	Meloidae	Mylabris variabilis (Pallas, 1781)
Hemiptera	Cicadidae	Cicada orni Linnaeus, 1758
Hemiptera	Cicadidae	Cicadatra atra (Olivier, 1790)
Hemiptera	Cicadidae	Lyristes plebejus (Scopoli, 1763)
Hemiptera	Pentatomidae	Graphosoma italicum
Hymenoptera	Apidae	Apis mellifera Linnaeus, 1758
Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)
Lepidoptera	Lycaenidae	Aricia agestis ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Lepidoptera	Lycaenidae	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)
Lepidoptera	Nymphalidae	Brintesia circe (Fabricius, 1775)
Lepidoptera	Nymphalidae	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)
Lepidoptera	Nymphalidae	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea didyma (Esper, [1778])
Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Papilionidae	Papilio machaon Linnaeus, 1758
Lepidoptera	Pieridae	Gonepteryx cleopatra (Linnaeus, 1767)
Lepidoptera	Zygaenidae	Zygaena viciae ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Neuroptera	Ascalaphidae	Libelloides coccajus Denis & Schiffermüller, 1775
Neuroptera	Myrmeleontidae	Palpares libelluloides (Linnaeus, 1764)
Odonata	Corduliidae	Oxygastra curtisii (Dale, 1834)
Orthoptera	Acrididae	Omocestus (Omocestus) rufipes (Zetterstedt, 1821)
Orthoptera	Gryllidae	Gryllus campestris Linnaeus, 1758
Orthoptera	Tettigoniidae	Platycleis affinis Fieber, 1853

Annexe 4. Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Marine JARDE le 08 mars 2016.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	LC

Protection Nationale

19 novembre 2007	
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

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

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

Espèces menacées

Annexe 5. Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Marine JARDE, le 09 octobre 2015 ; les 11 avril, 30 mai et 7 juin et Sylvain MALATY les 16 mai et 20 juin 2016.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Tortue d'Hermann	<i>Testudo hermanni hermanni</i>	PN2	BE2	DH2, DH4	EN
Orvet de Vérone	<i>Anguis veronensis</i>	PN3	BE3	-	LC
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	PN3	BE2	-	VU
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</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

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

Espèces menacées

Annexe 6. Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Marine JARDE le 09/10/2015 et par Sébastien CABOT le 16/05/2016 et 31/05/20216

Espèce	Observations du 09 octobre 2015	Observations du 16 mai 2016	Observations du 30 mai 2016	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2013) (b)	Statuts de protection (Janvier 2013)
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)			2	Nprox / Nalim	Modéré	DP	LC	LC	PN3, BE2
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)		1	1	Nalim	Faible	S	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)		1	2	Npr	Faible	DP	LC	LC	PN3, DO1, BE3
Goéland leucopnée (<i>Larus michahellis</i>)		x	x	Tra	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Pigeon biset domestique (<i>Columba livia domestica</i>)		x	x	Tra	Très faible	-	-	-	-
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)		x	x	Npr	Très faible	S	LC	LC	C
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)		x	x	Npr	Très faible	S	LC	LC	C, BE3
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)		x	x	Nalim	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)		x	x	Npr	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)		x	x	Npr	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)		x	x	Npr	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)			2	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)		x	x	Npr	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)		x	x	Npr	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	LC	C
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)		x	x	Nalim	Très faible	S	LC	LC	PN3
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)			x	Npr	Très faible	S	LC	LC	C, BE3
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)		1		Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)		1		Npo	Très faible	S	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, **M** = mâle, **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

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 (1)		Vulnérabilité France (2)		Vulnérabilité PACA (3)	
CR	Critical endangered (Voie d'extinction)	RE	Eteinte en métropole	E	En Danger
E	Endangered (En danger)	CR	En danger critique d'extinction	D	Déclin
V	Vulnerable (Vulnérable)	EN	En danger	AS	A Surveiller
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)		

* 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.

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) LASCÈVE & al., 2006.

Annexe 7. Relevé relatif aux mammifères

Liste des 7 espèces de mammifères avérées par Pauline LAMY le 19/05/2016 et le 27/06/2016.

FAMILLE/espèce		Statut de protection	Liste rouge France (IUCN 2009)
MINIOPTERIDAE			
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	PN ; DH2 ; DH4; BE2 ; BO2	
VESPERTILIONIDAE			
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN ; DH4; BE2 ; BO2	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN ; DH4; BE2 ; BO2	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN ; DH4; BE2 ; BO2	LC
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	PN ; DH4; BE2 ; BO2	LC
Murin sp.	<i>Myotis sp</i>	-	-
SUIDAE			
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	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