

PROJET DE REAMENAGEMENT DU SITE « DEMOCRATIC GOLF »

Roquebrune-sur-Argens (83)

Note de porté à connaissance des enjeux
faune-flore

Réalisé pour le compte de

SAS PERRUSSIER



Coordination

Julien VIGLIONE
06 80 90 58 80
j.viglione@ecomед.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2025 – Porté à connaissance de la biodiversité du Golf démocratique dans le cadre d'un projet de réaménagement – SAS PERUSSIÉ – Roquebrune-sur-Argens (83) – 40 p

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : SAS PERUSSIÉ
Adresse de l'entreprise : Centre d'Affaires Victoria, 33 allée Sébastien Vauban, 83600 Fréjus
Coordonnées : 07 57 40 91 20

Equipe technique ECO-MED

Julien VIGLIONE – Gérant et biologiste. Coordination
Marie-Adélaïde VARIN – Botaniste
Joseph JANIAUD – Fauniste généraliste
Lucile LOPEZ – Géomaticienne

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

1
2
3
4

Illustrations page de garde :

- 1 – Zone d'étude, J. FLEUREAU, 27/05/2020
2 – Zone d'étude, Q. DELFOUR, 11/06/2020
3 – Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) A. FOREAU, 04/03/2020, *in situ*
4 – Zone d'étude, Q. DELFOUR, 11/06/2020



Table des matières

Préambule	5
1. Localisation et environnement naturel	6
1.1. Contexte environnemental	6
1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut	8
1.3. Description de la zone d'étude	10
2. Récapitulatif des données de biodiversité connues.....	12
2.1. Habitats naturels.....	12
2.2. Flore	13
2.3. Faune	14
3. Récapitulatif des mesures d'aménagement et de gestion préconisées.....	17
4. Conclusion du porté a connaissance	18
4.1. Synthèse des enjeux de biodiversité.....	18
4.2. Approche fonctionnelle succincte	18
Bibliographie	19
Annexe 1 Critères d'évaluation.....	20
Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED	29
Annexe 3 Relevé relatif à la flore	30
Annexe 4 Relevés relatifs à la faune	33



Table des cartes

Carte 1 :	Localisation du secteur d'étude	7
Carte 2 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	8
Carte 3 :	Réseau Natura 2000 local	8
Carte 4 :	Espaces Naturels Sensibles	9
Carte 5 :	Zonages d'inventaires écologiques	9
Carte 6 :	Plan National d'Actions tortue d'Hermann	9
Carte 7 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	9
Carte 8 :	Diachronie du secteur d'étude : Comparaison de l'occupation du sol entre 1950 et 2020 (Source : https://remonterletemps.ign.fr)	10
Carte 9 :	Habitats naturels et anthropiques	12



Préambule

Le Democratic Golf, inauguré en 2020 sur la Commune de Roquebrune-sur-Argens (83), comprend un parcours de golf de 9 trous et des infrastructures annexes installés sur un terrain de 10 hectares.

Democratic Golf a souhaité, dès son ouverture, obtenir le label « Golf pour la biodiversité », porté par la Fédération française de golf et le Museum national d'histoire naturelle, qui reconnaît et valorise les initiatives des golfs en faveur de la biodiversité. A cette fin, Democratic golf a sollicité le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED pour la réalisation d'un diagnostic écologique du site. Les inventaires menés par ECO-MED au cours de l'année 2020 ont permis de caractériser les enjeux écologiques avérés et pressentis à partir de l'analyse du patrimoine naturel dans la zone étudiée.

Afin de mieux répondre aux attentes de ses pratiquants, Democratic Golf envisage à présent le réaménagement partiel de son parcours de golf : modification du relief du terrain, réfection des obstacles et des pistes, etc. Préalablement au dépôt d'une demande d'examen au cas par cas de son projet, Democratic Golf souhaite porter à la connaissance des parties prenantes les informations relatives à l'état des milieux naturels et de la biodiversité de son golf de Roquebrune-sur-Argens. Les éléments constitutifs de ce dossier sont extraits de l'état initial de l'environnement réalisé par ECO-MED en 2020.



1. LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT NATUREL

1.1. Contexte environnemental

1.1.1. Contexte géographique

Le golf s'étend sur une superficie de 10 hectares au sein de la commune de Roquebrune-sur-Argens dans le département du Var (83), au sein de la région Provence-Alpes-Côte-D'azur.

Le massif des Maures, situé à proximité immédiate du site, est une réserve faunistique et floristique exceptionnelle. Ce réservoir de biodiversité tient sa singularité de la présence d'un substrat siliceux issu de l'activité volcanique passée, amenant un cortège végétal et animal spécifique. Ce territoire apparaît ainsi comme une enclave entre les massifs calcaires provençaux et la mer Méditerranée.

1.1.2. Contexte Climatique

La météorologie est celle du climat méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et secs et des précipitations faibles. Les périodes automnales et hivernales sont propices à des phénomènes pluvieux intenses pouvant occasionner des crues soudaines.

Les états de sécheresse sont réguliers et une gestion conservatrice de la ressource en eau est fondamentale.

1.1.3. Contexte géologique et géo morphique

La géologie, par sa composition en roche siliceuse issue de l'activité volcanique, est à l'origine d'une biodiversité particulièrement riche et singulière.

1.1.4. Contexte socio-économique

La beauté du paysage fait du Democratic Golf un lieu à part entière, bénéficiant d'une situation exceptionnelle au cœur de la région PACA, à seulement quelques kilomètres de la côte. Les randonnées, les vignobles, la gastronomie ainsi que l'animation du littoral de la Côte d'Azur assurent un contexte touristique attractif.

Le Golf est situé à 5 kilomètres de Fréjus – Saint-Raphaël. L'accès y est aisé, l'autoroute A8 desservant parfaitement le Pays de Roquebrune-sur-Argens.

Contexte administratif		
Région Provinces-Alpes-Côtes-d’Azur	Département du Var	Commune de Roquebrune-surArgens
Domaine golfique	Democratic Golf	
Contexte environnemental		
Topographie : plaine	Altitude moyenne : entre 10 à 15 mètres	
Hydrographie : L’Argens	Bassin versant : L’Argens	
Contexte géologique : Limon, Gneiss et orthogneiss		
Etage altitudinal: Méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Tanneron – Bagnols – Maures – Versant sud		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Au sud de la route D7 en contact	
Zones urbaines et habitées les plus proches :	Quartier de Perrussier limitrophe Domaine du golf de Roquebrune à 500 mètres au sud	

SECTEUR D'ÉTUDE

Labellisation niveau "Argent" dans le cadre du programme Golf pour la biodiversité - Roquebrune-sur-Argens (83)



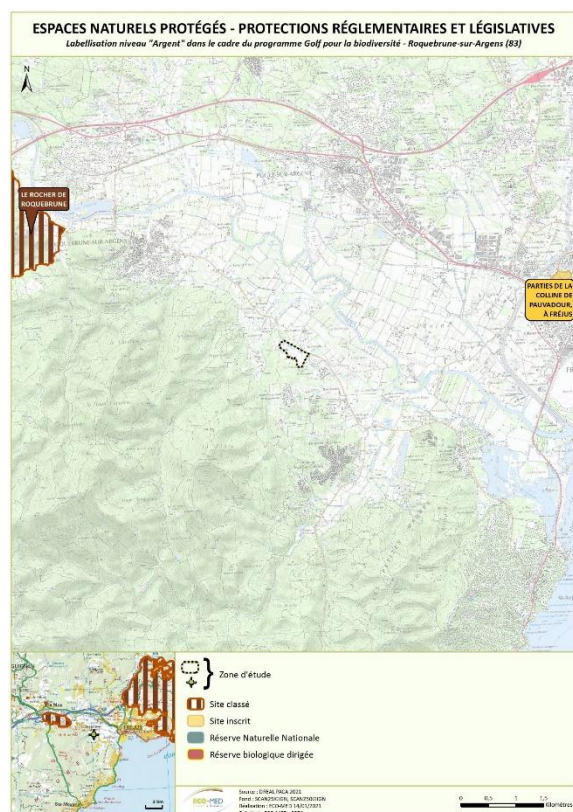
Carte 1 : Localisation du secteur d'étude

1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

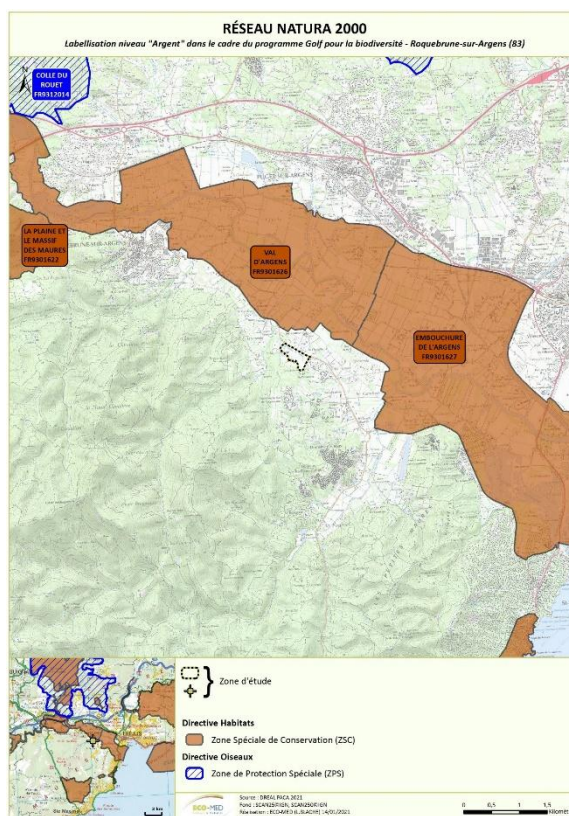
Le projet est situé à proximité de :

- 1 site classé : Rocher de Roquebrune ;
- 1 site inscrit : Parties de la colline de Pauvadour, à Fréjus ;
- 4 périmètres Natura 2000 : 3 zones spéciales de conservation (ZSC) : FR9301626 « Val d'Argens », FR9301627 « Embouchure de l'Argens », FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » ; 1 zone de protection spéciale (ZPS) : FR9312014 « Colle du Rouet » ;
- 5 espaces naturels sensibles (ENS) : Haute Cavalière, Escaillon les clos, Le Rocher, L'Isle, Les arènes et le moulin ;
- 9 périmètres d'inventaires : 1 zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I : N°930020459 « Rocher de Roquebrune », 5 ZNIEFF de type II : N°930012516 « Maures », N°930012479 « Vallée de l'Argens », N°930012552 « Rocher de Roquebrune - Les Pétignons », N°930020266 « Ancienne base aéronavale de Fréjus », N°930012551 « Etangs de Villepey et Esclamande »
- Dans une zone de sensibilité moyenne à faible identifiée dans le plan national d'action (PNA) en faveur de la Tortue d'Hermann ;
- De l'espace de mobilité de l'Argens et d'un réservoir de biodiversité à préserver de la Trame verte correspondant au nord-est du massif des Maures, identifiés par le Schéma régional de cohérence écologique.

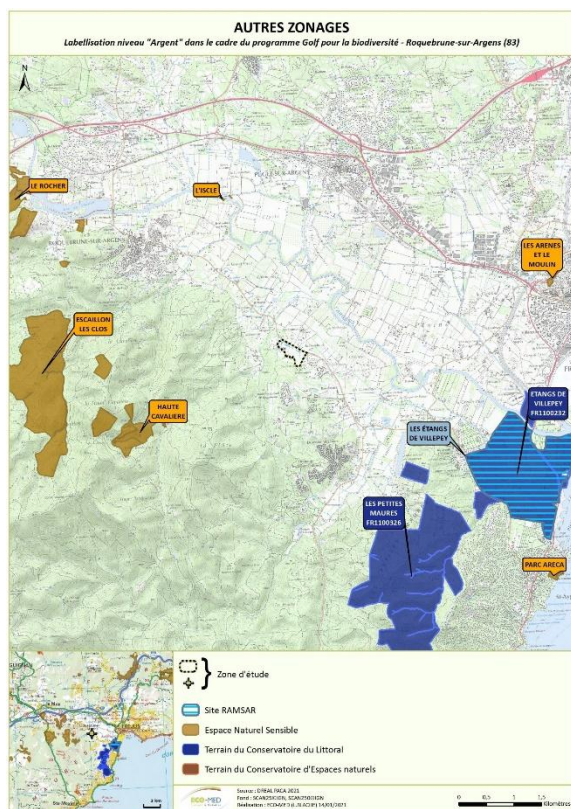
Ces périmètres sont localisés sur les cartographies ci-dessous.



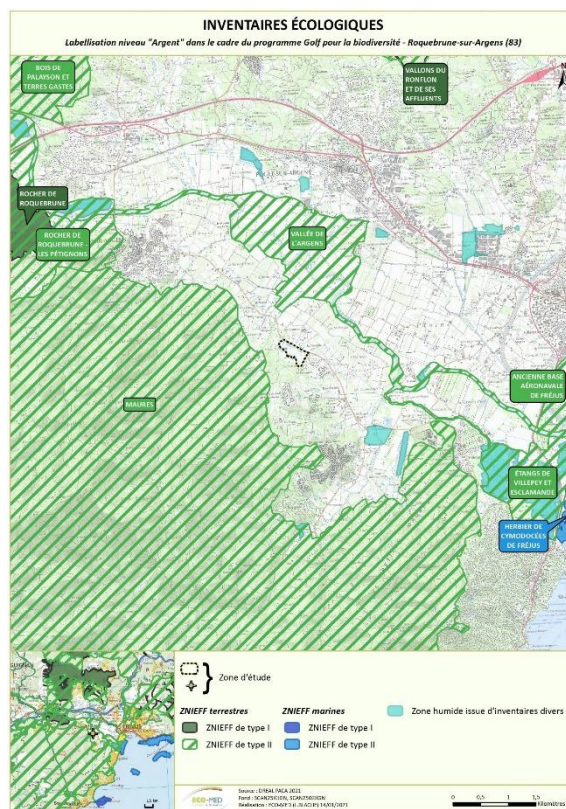
Carte 2 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives



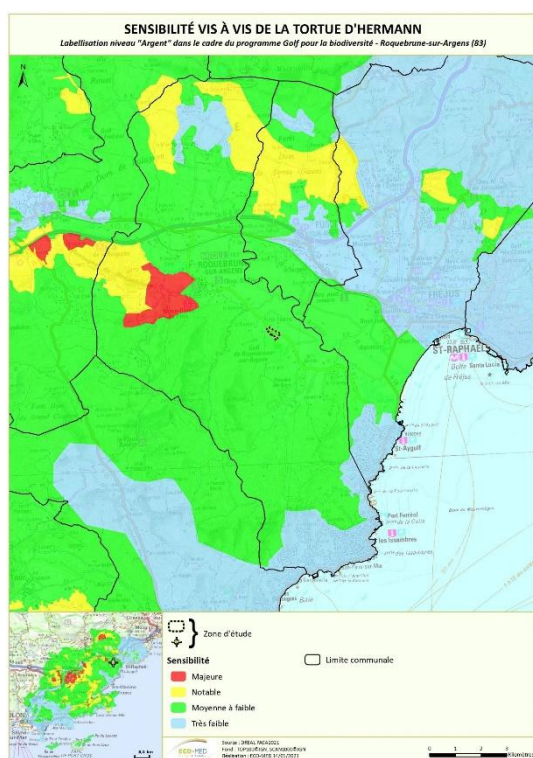
Carte 3 : Réseau Natura 2000 local



Carte 4 : Espaces Naturels Sensibles



Carte 5 : Zonages d'inventaires écologiques



Carte 6 : Plan National d'Actions tortue d'Hermann

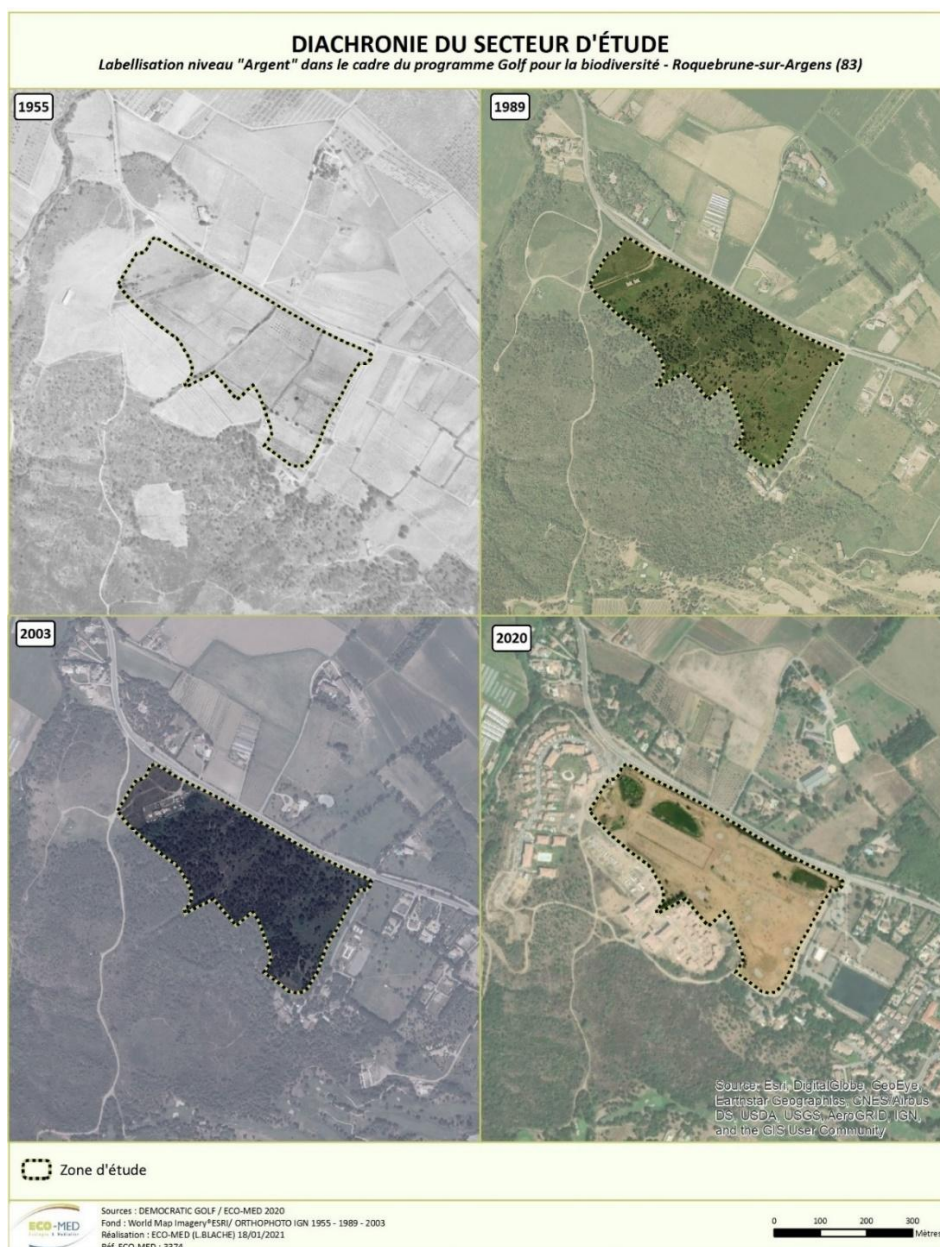


Carte 7 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

1.3. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée à l'est de la commune de Roquebrune-sur-Argens, dans un secteur en pleine urbanisation, le quartier de Perrussier ayant connu une expansion continue depuis les années 2000.

Cette évolution est représentée par la comparaison diachronique de l'occupation des sols entre 1955 et 2020. La zone d'étude se trouve sur d'anciennes parcelles cultivées devenues des friches agricoles au cours des années 1970-80 à la suite de la déprise rurale. La colonisation du milieu par la végétation a conduit à la fermeture progressive des milieux au cours des années 1990. A compter des années 2000, la pression foncière s'est traduite par un étalement urbain significatif et la construction de lotissements autour de la parcelle. La zone d'étude se trouve à présent enclavée entre un vaste ensemble d'habitations résidentielles et la route reliant Roquebrune-sur-Argens à Saint-Aygulf.



Carte 8 : Diachronie du secteur d'étude : Comparaison de l'occupation du sol entre 1950 et 2020
 (Source : <https://remonterletemps.ign.fr>)

Les images ci-dessous laissent voir la physionomie de la zone d'étude telle qu'elle était en 2020 lors du passage des différents experts.



Chênaie résiduelle

D. JUINO, 24/04/2020, Roquebrune-sur-Argens (83)



Bassin

M. PEZIN, 06/05/2020, Roquebrune-sur-Argens (83)



Aire de jeu

D. JUINO, 24/04/2020, Roquebrune-sur-Argens (83)



Etat de la végétation entre les zones de jeux

D. JUINO, 24/04/2020, Roquebrune-sur-Argens (83)



Talus

D. JUINO, 24/04/2020, Roquebrune-sur-Argens (83)



Talus en bordure de bassin

D. JUINO, 24/04/2020, Roquebrune-sur-Argens (83)

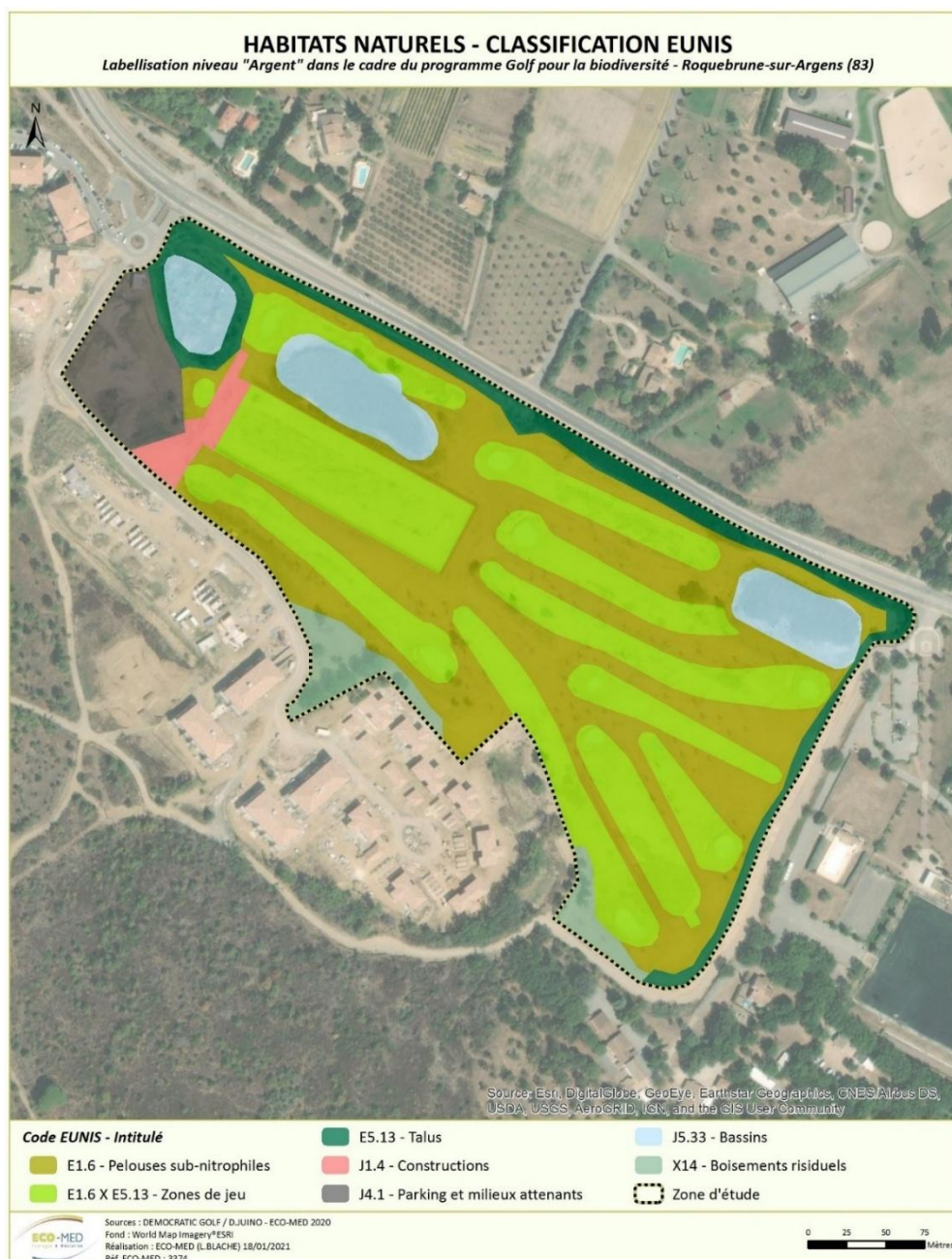
2. RECAPITULATIF DES DONNEES DE BIODIVERSITE CONNUES

2.1. Habitats naturels

Sept habitats naturels et anthropiques ont été identifiés dans la zone d'étude lors des prospections naturalistes menées en 2020. Les botanistes ont effectué deux passages sur le site, le 24 avril 2020 et le 06 juin 2020, parcourant la zone de 10 hectares suivant un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales.

Parmi les habitats identifiés, deux présentaient un enjeu de conservation modéré à l'échelle du site : le bassin, zone humide principalement occupée par une roselière, et le bosquet de Chênes liège, témoin relictuel du milieu originel.

Les autres habitats – talus enherbés, pelouses, zones de jeu, et surface bâties (parking, construction), présentaient un enjeu de conservation faible à nul, s'agissant de milieux semi-naturels fortement altérés ou d'espaces complètement artificialisés. La cartographie ci-dessous localise les habitats caractérisés dans la zone d'étude en 2020.



Carte 9 : Habitats naturels et anthropiques



2.2. Flore

Les inventaires floristiques ont été réalisés au cours de deux passages, les 24 avril 2020 et 06 juin 2020 à l'issue desquels une liste de 93 espèces avérées a été dressée. Cette liste figure en Annexe 3 du présent document.

Au vu des récents remaniements du secteur liés aux constructions diverses et la création du golf, les cortèges végétaux majoritairement représentés étaient les suivants :

- Le cortège des espèces rudérales, qui, par leur comportement pionnier, occupaient les milieux perturbés. En dehors du parcours golfique et des bassins, la végétation comprenait principalement les espèces de ce cortège.
- Le cortège des milieux humides. Au sein des bassins une couverture végétale importante s'était installée, composée d'une formation monospécifique de Roseau commun (*Phragmites australis*), accompagnée ponctuellement de Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), de Salicaire (*Lythrum salicaria*), et du Liseron des haies (*Calystegia sepium*). Le Peuplier blanc (*Populus alba*), arbre pionnier affectionnant les milieux humides, était également présent sur la frange ouest du grand bassin.
- Le cortège des boisements de chêne. Au sud-est du golf, une chênaie ouverte relictuelle accueillait des espèces inféodées aux milieux forestiers telles que l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*), la Salsepareille (*Smilax aspera*), ainsi qu'en strate arbustive, le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*).

Aucune des espèces de flore à enjeu de conservation notable identifiées à partir de la bibliographie n'a été avérée dans la zone d'étude lors des prospections. L'une d'entre elles, la Romulée à petites fleurs (*Romulea columnae*), qui présente une floraison vernale avancée, n'a pu être recherchée. De même, le Cléistogène tardif (*Cleistogenes serotina*), espèce à phénologie automnale, n'a pu faire l'objet de prospections ciblées.

Ci-dessous figurent les sept espèces de flore patrimoniale connues dans les milieux naturels situés à proximité du site et jugées potentielles dans la zone d'étude.

- **Cléistogène tardif** (*Cleistogenes serotina*) ;
- **Lotier de Coimbre** (*Lotus conimbricensis*) ;
- **Romulée à petites fleurs** (*Romulea columnae*) ;
- **Trèfle de Boccone** (*Trifolium bocconeii*) ;
- **Astragale double-scie** (*Biserrula pelecinus*) ;
- **Canche de Provence** (*Aira provincialis*) ;
- **Isoète de Durieu** (*Isoetes durieui*).

Il convient de noter que, compte tenu de conditions écologiques défavorables à la végétation spontanée (gestion intensive des espaces verts, irrigation, fractionnement des espaces naturels) et des dégradations survenues lors de l'aménagement du golf, la présence d'enjeux floristiques est considérée comme faiblement potentielle sans pouvoir être exclue.

Par ailleurs, deux espèces végétales exotiques envahissantes, le Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*) et l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), ont été avérées dans la zone d'étude. Ces espèces, qui constituent l'une des principales menaces pour la biodiversité, ont été introduites à des fins paysagères ou disséminées par des engins de travaux lors de l'aménagement du site.



2.3. Faune

Cette partie traite des groupes taxonomiques ciblés lors des inventaires naturalistes de 2020. Les synthèses suivantes se basent donc sur les rendus des experts d'ECO-MED ayant inventorié la biodiversité du golf cette année-là. La zone d'étude et les habitats d'espèces de l'époque ont depuis sûrement évolué.

2.3.1. Invertébrés

Globalement la zone d'étude présentait peu d'intérêt d'un point de vue entomologique. La richesse spécifique observée était faible et la plupart des insectes sont associées au cortège d'espèces communes et ubiquistes.

L'intérêt de la zone d'étude pour ce groupe taxonomique réside en la présence de trois plans d'eaux stagnantes favorables aux libellules et demoiselles (15 espèces d'Odonates observées).

Cependant, une seule espèce possède un enjeu zone d'étude notable : **le Leste verdoyant méridional** (Enjeu Zone d'Étude modéré). L'espèce est bien connue du département du Var où sa présence reste globalement assez localisée. Le Leste verdoyant méridional est présent sur la commune de Roquebrune-sur-Argens. Une dizaine d'individus avait été contactée sur la zone d'étude avec des comportements de reproduction et de ponte sur le plan d'eau situé au nord-ouest du golf. L'espèce utilisait donc ce milieu pour réaliser son cycle de vie complet.

Il est à noter qu'un individu erratique **d'Agrion de Mercure** (espèce protégée, EZE très faible) avait aussi été avéré mais n'utilisait pas la zone d'étude pour réaliser son cycle de vie complet. En effet, compte tenu de la nature et de la qualité des milieux aquatiques présents au sein du golf, l'espèce ne pouvait utiliser ces plans d'eau pour sa reproduction. L'individu contacté a donc été considéré comme erratique et provenait très probablement de fossés, ruisseaux ou rivières à courant lent situés à proximité du golf.

Le plan d'eau situé au nord-ouest du golf constituait l'habitat le plus intéressant d'un point de vue entomologique avec l'observation de 39 espèces d'invertébrés (plus d'un tiers de la richesse entomologique totale). **L'Agrion mignon** (EZE modéré) a été jugé fortement potentiel au sein de ce dernier (espèce discrète n'ayant pas été observé en 2020).

Les autres habitats naturels avérés sur la zone d'étude ne présentaient pas ou très peu d'intérêt pour les invertébrés.

2.3.1. Amphibiens

Les prospections menées en 2020 ont permis d'avérer quatre espèces d'amphibiens (toutes protégées) :

- le **Pélodyte ponctué** à EZE modéré ;
- le **Crapaud épineux** et la **Rainette méridionale** à EZE faible ;
- et la **Grenouille rieuse**, considérée comme exotique envahissante malgré son statut de protection, son enjeu zone d'étude est nul.

Une espèce est considérée comme fortement potentielle, le **Crapaud Calamite** (EZE faible).

Ces espèces sont assez anthropophiles (adaptées aux milieux créés par l'Homme). Il est donc assez courant de les observer dans de tels habitats.

Au sein du Golf, la reproduction des amphibiens avait été constatée au sein de trois bassins de collecte des eaux pluviales. Le bassin dit « nord-ouest » était celui ayant les caractéristiques les plus favorables pour assurer la reproduction de l'ensemble des espèces identifiées et potentielles (des mâles chanteurs et des têtards ont pu être contactés).

Le bassin situé le plus à l'ouest n'était quant à lui pas favorable pour la reproduction des amphibiens (absence d'eau lors des prospections et végétation trop développée).



2.3.1. Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été observée au sein du Golf au cours des prospections de 2020. Cela peut s'expliquer par le fait que les recherches aient été effectuées sur un site en fin d'aménagement et avec une végétation peu développée.

Néanmoins, du fait de sa position géographique (les Maures, secteur écologiquement riche) et de sa connexion avec les milieux naturels limitrophes depuis le bassin sud, le Golf pourrait accueillir les espèces protégées suivantes si la végétation venait à revenir :

- la Coronelle girondine (EZE modéré) au niveau du bassin défavorable aux amphibiens ;
- le Seps strié (EZE modéré) autour du bassin le plus à l'ouest et des fairways bien entretenues ;
- la Couleuvre de Montpellier (EZE modéré) aux mêmes endroits que le Seps ;
- la Couleuvre vipérine (EZE faible) dans le bassin nord-ouest uniquement ;
- la Couleuvre helvétique (EZE faible) dans le même bassin que la Couleuvre vipérine ;
- le Lézard à deux raies (EZE faible) à proximité du bassin ouest et au sein des fairways.

A noter que le golf se situe toujours dans un secteur faunistiquement riche et que les maquis limitrophes sont connectés par le sud, une colonisation par d'autres espèces a donc pu avoir lieu au fil du temps (si la gestion des milieux entre les fairways a été en adéquation avec les exigences écologiques de ces espèces).

2.3.1. Oiseaux

La récente création du golf en 2020 offrait une très faible disponibilité d'habitat de nidification pour des espèces patrimoniales.

Les oiseaux contactés en 2020 étaient ceux des milieux forestier et péri-urbain, qui utilisaient les lisières, jeunes haies ou arbres isolés de la zone d'étude pour leurs déplacements ou leur alimentation. Les habitats de lisières peu entretenues, haies, ou bordures de bassins artificiels semblaient être les habitats préférentiellement utilisés par l'avifaune car plus diversifiés. En revanche, les parterres trop entretenus et les milieux ouverts comme les zones de jeu étaient très peu utilisés par le cortège avifaunistique.

Sept espèces d'oiseaux protégés présentaient un EZE notable. Le Rollier d'Europe était l'espèce dont l'enjeu était le plus élevé avec un EZE modéré et se reproduisait à proximité de la zone d'étude. Elle se situait en effet dans le domaine vital d'un couple et elle pouvait être utilisée pour les recherches alimentaires de ce dernier.

Les six autres espèces avaient un EZE faible et utilisaient la zone d'étude pour leurs recherches alimentaires ponctuelles, comme le Lorient d'Europe, la Cisticole des Joncs, le Héron cendré ainsi que trois espèces de rapace, le Milan noir, la Buse variable et le Petit-duc scops.

2.3.1. Mammifères

Six espèces avaient été avérées en 2020. Il s'agissait de trois espèces de chauves-souris (protégées) et de trois espèces de mammifères terrestres. Uniquement quatre espèces possédaient un enjeu zone d'étude notable.

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu zone d'étude
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Gîtes anthropophiles, arboricoles, chasse en forêt claire, lisières, clairières, à prox. zones humides	Modéré
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Gîtes anthropiques ou arboricoles, chasse dans tous milieux, même anthropisés	Faible
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Gîtes anthropiques, chasse dans tous milieux, même anthropisés	Faible
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Tous les milieux pour l'ensemble du cycle biologique	Faible

Au regard des données bibliographiques et des habitats présentés, 11 espèces protégées étaient de plus jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.



Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu zone d'étude
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Gîtes cavernicoles, Chasse en lisières, mosaïques d'habitats, parcs et jardins	Faible
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Gîtes surtout anthropiques, chasse en milieux forestiers, semi-ouverts et lisières, parcs et jardins	Faible
Campagnol amphibie* (<i>Arvicola sapidus</i>)	Zones humides permanentes	Faible
Murin cryptique (<i>Myotis crypticus</i>)	Gîtes arboricoles, anthropiques, ouvrages d'art, chasse dans tous les milieux	Très faible
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Gîtes arboricoles ou anthropiques, chasse en milieux forestiers variés, zones d'eau libre	Très faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Gîtes arboricoles, chasse en milieux forestiers humides, lisières	Très faible
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Gîtes anthropiques, chasse en milieux ouverts mixtes variés	Très faible
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Gîtes anthropophiles, chasse en milieux ouverts, lisières, parcs et jardins	Très faible
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Gîtes rupestres, corniches de pont ou bâtiment, chasse au-dessus de tous types de milieux	Très faible
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Gîtes rupestres, chasse en milieux ouverts, allées forestières, zones d'eau libre, le long de falaises	Très faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Tous les milieux pour l'ensemble du cycle biologique	Très faible

La zone d'étude ne présentait cependant aucun habitat de gîte favorable pour les chauves-souris. Cependant, les trois zones humides du golf constituaient des zones d'alimentation privilégiées pour les Chiroptères. Enfin, la situation de la zone d'étude (entre une rivière d'importance et un vaste massif forestier) en faisait un axe de transit potentiel.



3. RECAPITULATIF DES MESURES D'AMENAGEMENT ET DE GESTION PRECONISEES

Des préconisations de gestions avait été proposées à la suite des passages des experts naturalistes sur le golf en 2020. Il s'agissait de 12 mesures d'aménagement favorables à la biodiversité. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Dénomination de la mesure	Objectif recherché
Mesure G1 : Mener des actions de sensibilisation	Conservation de la richesse en biodiversité au sein de l'ensemble du Golf
Mesure G2 : Créer une application de collecte de données naturalistes	
Mesure G3 : Favoriser l'emploi de produits moins impactant pour l'environnement	Limiter l'impact de l'entretien du golf et augmentation de la biodiversité au sein de l'ensemble du Golf
Mesure G4 : Favoriser le patrimoine floristique et faunistique local par plantation d'espèces végétales représentatives des maquis dans les fairways	Eviter la plantation d'EVEE et d'espèces non adaptées. Augmentation de la richesse en biodiversité dans les zones non fauchées
Mesure G5 : Entretien des fairways	Eviter la fermeture des milieux et ainsi maintenir l'attractivité du site pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts
Mesure G6 : Gestion des bassins nord-ouest et nord-est	Maintenir une biodiversité aquatique et hygrophile au sein de ces derniers
Mesure G7 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Contrôler la dynamique de colonisation des EVEE
Mesure G8 : Nettoyage des déchets	« Renaturalisation », absence de déchets au sein des habitats naturels
Mesure G9 : Eviter les pièges à petite faune	Réduction, voir absence de mortalité faunistique (reptiles et amphibiens notamment)
Mesure G10 : Création de gîtes à faune	Augmentation de la richesse faunistique dans les boisements
Mesure G11 : Création de corridor boisés	Augmentation de la fonctionnalité de la trame verte et de la richesse écologique liée au haies
Mesure G12 : Gestion des strates arbustives et arborées	Augmentation de la biodiversité dans les lisières



4. CONCLUSION DU PORTE A CONNAISSANCE FAUNE/FLORE

4.1. Synthèse des enjeux de biodiversité



Habitats naturels

Sept habitats semi-naturels ou anthropiques ont été caractérisés dans la zone d'étude dont 2 présentent un enjeu de conservation modéré.



Flore

Sept espèces de flore protégées sont jugées potentielles dans la zone d'étude. Aucune n'a été avérée lors des deux campagnes d'inventaires naturalistes menées en 2020.



Invertébrés

Les bassins en eau constituaient l'habitat d'intérêt pour les insectes sur la zone d'étude avec l'observation du Leste verdoyant méridional, d'un Agrion de Mercure et de la présence potentielle de l'Agrion mignon. Le reste était trop anthropisé et possédait trop peu de végétation en 2020 pour être favorable aux espèces patrimoniales.



Amphibiens

Quatre espèces d'amphibiens ont été avérées au sein du Golf dont une à enjeu modéré (Pélodyte ponctué), deux à enjeu faible (Crapaud épineux et Rainette méridionale) et une à enjeu nul car introduite et envahissante (Grenouille rieuse). Une espèce à enjeu faible, le Crapaud calamite, est jugée fortement potentielle.



Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

Le site en 2020, était favorable pour 6 espèces potentielles dont 2 pourraient coloniser à terme le bassin nord-ouest (Couleuvre vipérine et Couleuvre helvétique) et 4 occuper les milieux limitrophes au bassin le plus à l'ouest (Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine, Seps strié et Lézard à deux raies).



Oiseaux

La récente création du golf en 2020 offre une très faible disponibilité d'habitat de nidification pour des espèces patrimoniales. L'ensemble des espèces à Enjeu Zone d'Étude notable avérées se reproduisaient alors en dehors de la zone d'étude et fréquentaient cette dernière pour leur alimentation. Le Rollier d'Europe (EZE modéré), le Petit-duc scops (EZE faible), la Cisticole des Joncs (EZE faible) et le Lorient d'Europe (EZE faible) se reproduisaient à proximité immédiate de la zone d'étude. La Buse variable, le Milan noir et le Héron cendré (tous trois EZE faible), étaient nicheurs localement mais ne fréquentaient la zone d'étude que de manière sporadique.



Mammifères

Les milieux représentés sur la zone d'étude étaient fortement remaniés du fait des travaux d'aménagement du golf et seules 3 espèces de Chiroptères avaient été inventoriées. La zone d'étude était potentiellement utilisée en transit et en alimentation par des espèces présentes dans le secteur géographique. Les zones humides constituent l'habitat le plus intéressant pour l'alimentation.

4.2. Approche fonctionnelle succincte

Le golf se situe aux abords d'un continuum forestier qui s'étend au sud de la structure. En connexion avec le massif des Maures, ce continuum boisé permet au golf d'être en contact direct avec le milieu naturel et sa faune associée.

Concernant les continuités, la clôture du golf est une barrière imperméable pour la macro-faune, cependant sa structure permet une perméabilité pour la microfaune.



Bibliographie

■ Générale

- CHERRIER, O., ROUVEYROL, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- COLLECTIF, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.
- GUETTE, A., CARRUTHERS-JONES, J., GODET, L., ROBIN, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeographie : European Journal of Geography.
- PULLIN, A., SUTERLAND, W., GARDNER, T., KAPOV, V., FA, J., 2013. Conservation priorities : Identifying need, taking action and evaluating success, in : Key Topics in Conservation Biology. Wiley, Oxford, pp. 3–22.

■ Habitats naturels / Flore

- DELASSUS L., 2015 – Guide de terrain pour la réalisation de relevés phytosociologiques, Conservatoire botanique national de Brest, 25 p.
- DELCOIGNE & THEBAUD, 2018 – Contribution au prodrome des végétations de France : les Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika & Novak 1941 nom. Conserv., Société Française de phytosociologie, 92 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Classification des habitats, Habitats terrestres et d'eau douce, MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- PAVON & PIRES, 2020 – Flore des Bouches-du-Rhône, Naturalia publications, 351 p.
- RENAUX, TIMBAL, GAUBERVILLE & THEBAUD, 2019 – Contribution au prodrome des végétations de France : les Carpino betuli-Fagetea sylvaticae Jakucs 1967, Société Française de phytosociologie, 426 p.
- TISON, JAUZEIN & MICHAUD, 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale, Naturalia publication, 2078 p.

■ Faune

- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BENCE S. & RICHAUD S. (coord.), 2019. Atlas des papillons de jour et zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEN PACA, Le naturographe, Gap, 544 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- FITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSSO G., 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 – Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p.
- SARDET E, ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, éd Biotope, 304p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.



Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées 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 « CDH1 ») et prioritaire (désignés « CDH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN, le Muséum national d'histoire naturelle et l'Office français de la biodiversité ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « Listes rouges des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France).

Les principales listes rouges sont citées ci-après :

- Les forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.1 : dunes côtières et rivages sableux (UICN France, 2020) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.2 : côtes rocheuses, rivages de galets et graviers (UICN France, OFB & MNHN, 2022).

■ 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 ministériel du 24 juin 2008 du code de l'environnement et modifié par l'arrêté du 1 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 : <https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/actualisation-de-l-inventaire-a9673.html>

■ 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 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 « NV »), 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, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979). Les espèces notées « NV1 » et « NV2 » sont strictement protégées. La cession à titre gratuit ou onéreux de celles notées « NV2 » est soumise à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature d'une dérogation ministérielle.
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « RV93 »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

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

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2018 la Liste rouge des espèces menacées en France « Flore vasculaire de France métropolitaine ». Neuf 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 ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau



mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une autre catégorie a été définie : « NE » Non évaluée.

(<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

■ Liste rouge de la flore de PACA

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. En 2015, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction et « RE » Disparue de France métropolitaine. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

(<https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/>)

■ Directive Habitats

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

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « CDH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « CDH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « CDH5 ») 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.).

(<https://www.ecologie.gouv.fr/plans-nationaux-dactions-en-faveur-des-especes-menacees>)

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

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

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA
- espèce PLA : espèce incluse dans la déclinaison locale 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 (CDH2).

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



Cette liste d'espèces (désignées « NMO2 », « NMO3 » et « NMO4 ») est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 et de l'arrêté du 23 avril 2007.

■ 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 :

- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2022).
- la liste rouge des mollusques continentaux de métropole (IUCN, 2021).

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.

❖ Invertébrés

■ 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 « IBE2 » et « IBE3 »).

■ 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 « NI2 » et « NI3 ». 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), des coléoptères saproxyliques (NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A., 2010), des libellules (KALKMAN *et al.*, 2010) et des abeilles (NIETO, A. *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UCIN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016), des Crustacés d'eau douce (ICN France & MNHN 2014), des Mollusques continentaux (UICN France, OFB & MNHN, 2021) et des Araignées (UICN France, OFB, MNHN & AsFra, 2023).

Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014), des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2016), des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (UCIN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, revisité par LAMBRET P., RONNE C., BENCE S., BLANCHON Y., BLETTERY J., DURAND E., LECCIA MF. & PAPAIZIAN M., 2017) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013) et des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2018).

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.

■ Classement des cours d'eau et continuité écologique

La continuité écologique est une notion que les lois « Grenelle » de 2009 et 2010 ont mise en avant en créant la trame verte et bleue. Toutefois, la notion de continuité écologique des cours d'eau (circulation des poissons et transport des sédiments) existait déjà dans sa dimension « circulation des poissons » avec, depuis 1984, l'obligation d'aménagement de « passes à poissons » dans un délai de cinq ans pour de nombreux ouvrages existants. Du point de vue réglementaire (article R214-109 du code de l'environnement), un obstacle à la continuité d'un cours d'eau est un ouvrage qui répond à au moins un critère parmi les suivants :

- Il ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques et l'accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ;
- Il empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- Il interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ;
- Il affecte substantiellement l'hydrologie des réservoirs biologiques.

L'article L214-17 du Code de l'environnement, introduit par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. Ainsi les anciens classements (nommés L432-6 et loi de 1919) sont remplacés par un nouveau classement établissant deux listes distinctes :

- 1° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée ;

- 2° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs [amphihalins ou non]. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

■ 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 (cf. Arrêtés frayères ci-dessous), des poissons des espèces désignées « NP1 ».



■ Arrêtés frayères

Les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L.432-3 sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :

1° Sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces ;

2° Sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés.

L'arrêté ministériel du 23 avril 2008 a fixé la liste des espèces à protéger (poissons de la première et de la seconde liste, crustacés de la seconde liste) et la circulaire du 21 janvier 2009 relative aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole a apporté les éléments de cadrage pour l'établissement de l'inventaire des frayères qui a été réalisé avant 2012 dans chaque département. Les critères retenus pour la détermination des deux listes d'espèces de l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 sont les suivants :

- Inscription dans les listes au titre de la réglementation sur les espèces protégées (arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national et l'annexe II de la directive habitat) ;
- Espèces inféodées aux eaux courantes dans la mesure où les espèces lacustres sont moins menacées par les activités et les travaux sur leurs habitats que par la dégradation de la qualité des eaux.

■ Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002, 2010 et 2019) 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 de gestion des poissons migrateurs Rhône-Méditerranée (PLAGEPOMI)

Le plan de gestion des poissons migrateurs Rhône-Méditerranée (PLAGEPOM) a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 01 mars 2022, après avis favorable du COGEPOMI du bassin prononcé le 27 janvier 2022.

L'objectif du PLAGEPOMI 2022-2027 est la préservation et la reconquête durable des populations de poissons migrateurs amphihalins (Anguille, Alose du Rhône et Lamproie marine). Il intègre le plan de gestion de l'Anguille mis en place en réponse au règlement européen n°1100/2007 qui vise à reconstituer le stock de cette espèce.

Le PLAGEPOMI distingue des zones d'actions prioritaires (ZAP) et des zones d'actions à long terme (ZALT). Une zone d'action prioritaire est un ensemble de cours d'eau ou tronçons de cours d'eau sur lequel il existe un enjeu pour une espèce ou une population de poissons migrateurs amphihalins, par la présence d'habitats, de zones de grossissement ou de reproduction essentiels pour son maintien. La délimitation d'une ZAP confère à cette zone des objectifs de préservation et de restauration de la colonisation de ces habitats ou la possibilité de retour à la mer avec un faible risque de mortalité.

Une zone d'action à long terme est un ensemble de cours d'eau ou tronçons de cours d'eau sur lequel la présence de grands migrateurs est relictuelle ou historique et sur lequel des connaissances sont à acquérir ou à renforcer.

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées



Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

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

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

Correspondant à l'arrêté du 8 janvier 2021 (publié au J.O. du 11 février 2021), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « NAR2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « NAR3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « NAR4 ».

■ 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. Une mise à jour a été réalisée en 2015 (UCIN France, MNHN & SHF, 2015). 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. (<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA

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. En 2017, l'évaluation des espèces des amphibiens et reptiles de PACA a été publiée. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « NA » Non applicable ; « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique ; « RE » Disparue au niveau régional.

■ 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). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « IBO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « IBO2 »).

■ 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 d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « CDO1 ») nécessitant des 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 « NO3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « NO4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage 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 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept 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 ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

■ Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes 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, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021) ;
- la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- la liste rouge régionale de Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016, 2020 et 2021).

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.



❖ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**
- **Convention de Bonn (annexe 2)**
- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**
- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste d'espèces (désignées « NM2 ») 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.

- **Liste rouge des mammifères 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 publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.



Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	Marie-Adélaïde VARIN – Chargée d'études confirmée botaniste
Spécialité	Botanique, Ecologie
Diplôme	Master 2 Gestion de l'environnement et de la biodiversité
Compétences	Inventaires et suivis floristiques : - Inventaires flore et habitats naturels - Identification de zones humides - Saisie et cartographie de données naturalistes (QGIS) Rédaction de rapports
Expériences	Chargée d'études botaniste depuis novembre 2023 pour ECO-MED Chargée d'études flore et habitats naturels (2023) Etudes naturalistes depuis 2021
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Analyse bibliographique, rédaction du rapport de synthèse habitats et flore

Nom et fonction	Joseph JANIAUD – Chargé d'études entomologiste
Spécialité	Entomologie, Ecologie, Milieux naturels
Diplôme	Master IMAGHE, parcours Biodiversité & Environnement – 2021 – Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE), Université PSL Licence de Biologie, Vie et Terre – 2019 – Université Paris-Cité
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des insectes et arachnides : - Inventaires <i>in situ</i> - Mise en place de protocoles scientifiques - Détermination à vue et sur photographie Rédaction de rapports - Diagnostic écologique - Volet Naturel d'Etude d'Impacts - Evaluation des incidences Natura 2000
Expériences	Expert depuis mars 2024 pour ECO-MED Inventaires, suivis scientifiques et projets scientifiques en zone méditerranéenne
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Analyse bibliographique, rédaction du rapport de synthèse pour la faune



Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par David JUINO les 24 avril 2020 et 06 juin 2020. La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v9.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Zone humide	EVEE*
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	-	-	-
Poaceae	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	-	ZH	-
Poaceae	<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	Canche caryophyllée	-	-	-
Poaceae	<i>Aira cupaniana</i> Guss., 1843	Canche de Cupani	-	-	-
Poaceae	<i>Aira elegantissima</i> Schur, 1853	Canche élégante	-	-	-
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	-	-	-
Amaryllidaceae	<i>Allium roseum</i> L., 1753	Ail rose	-	-	-
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	-	-	-
Poaceae	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	-	-	-
Poaceae	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	-	-	-
Asteraceae	<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs, Camomille sauvage	-	-	-
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	-	-	-
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	-	-	-
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence	-	ZH	-
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	-	-	-
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	-	-	-
Asteraceae	<i>Bellis annua</i> L., 1753	Pâquerette annuelle	-	ZH	-
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	-	-	-
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux	-	-	-
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	-	-	-
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	-	-	-
Brassicaceae	<i>Bunias erucago</i> L., 1753	Bunias fausse-roquette	-	-	-
Brassicaceae	<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell., 1905	Calépine de Corvians	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	-	-	-
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	-	-	-
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	-
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	-	-	-
Cyperaceae	<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laîche de Haller	-	-	-
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée	-	-	-
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc	-	-	-
Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier	-	-	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques	-	-	-
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	-	-	EVEE
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	-	-	-
Poaceae	<i>Cynosurus echinatus</i> L., 1753	Crételle hérissée	-	-	-
Cyperaceae	<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	Souchet brun	-	ZH	-



Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Zone humide	EVEE*
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>Hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'œillet	-	-	-
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	-	-	-
Brassicaceae	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe vulgaire	-	-	-
Asteraceae	<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide, Inule à forte odeur	-	-	-
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	-	-	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons	-	-	-
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinal	-	-	-
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux	-	-	-
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	-	-	-
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	-	-	-
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	-	-	-
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes	-	-	-
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	-	-	-
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage	-	-	-
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	-	-	-
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	Jasmin jaune	-	-	-
Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	-	ZH	-
Juncaceae	<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. Ex Thuill., 1799	Jonc nain	-	ZH	-
Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier embrassant	-	-	-
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	-	-	-
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire	-	-	-
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	-	-	-
Fabaceae	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	-	-	-
Poaceae	<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée	-	-	-
Orobanchaceae	<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv., 1811	Euphrase jaune	-	-	-
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe	-	-	-
Fabaceae	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse	-	-	-
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Œillet prolifère	-	-	-
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex. Steud, 1840	Roseau	-	ZH	-
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf	-	-	-
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	-	-	-
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	-	-	-
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	-	ZH	-
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	-
Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent	-	-	EVEE
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert	-	-	-
Fagaceae	<i>Quercus suber</i> L., 1753	Chêne liège	-	-	-
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle	-	-	-
Resedaceae	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce	-	-	-
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	-	-	-



Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Zone humide	EVEE*
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante	-	-	-
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé	-	-	-
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	-	ZH	-
Crassulaceae	<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix, 1785	Orpin à pétales droits	-	-	-
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	-	-	-
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs	-	-	-
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille	-	-	-
Lamiaceae	<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite	-	-	-
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	-	-	-
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne	-	-	-
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé	-	-	-
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette	-	ZH	-
Fabaceae	<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride	-	-	-
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	-	-	-
Apocynaceae	<i>Vinca major</i> L., 1753	Pervenche majeure	-	-	-
Apocynaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin	-	-	-
Poaceae	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	-	-	-

* EVEE : Espèce végétale exotique envahissante



Annexe 4 Relevés relatifs à la faune

Relevé effectué par Quentin DELFOUR le 11 juin 2020 et le 06 aout 2020.

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Coleoptera	Scarabaeidae	Drap mortuaire (le) <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)		Très faible		
Diptera	Syrphidae	Syrphe des corolles <i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794)		Très faible		
Hemiptera	Pentatomidae	Punaise arlequin <i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)		Très faible		
	Pyrrhocoridae	Gendarme <i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		
Hymenoptera	Apidae	Abeille charpentière <i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		
Lepidoptera	Erebidae	Doublure jaune (La) <i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		
	Hesperiidae	Hespérie de l'Alcée (L') <i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)		Très faible	LC	LC
	Lycaenidae	Azuré de la Bugrane (L') <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)		Très faible	LC	LC
		Azuré de la Luzerne (L') <i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible	LC	LC
		Collier-de-corail (Le) <i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Très faible	LC	LC
		Cuivré commun (Le) <i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)		Très faible	LC	LC
		Thécla de l'Yeuse (La) <i>Satyrrium ilicis</i> (Esper, 1779)		Très faible	LC	LC
	Nymphalidae	Demi-Deuil (Le) <i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Fadet commun (Le) <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Mégère (La) <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible	LC	LC
		Mélitée orangée (La) <i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)		Très faible	LC	LC
		Myrtil (Le) <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Nymphale de l'Arbousier (La) <i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible	LC	LC
		Vulcain (Le) <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
	Papilionidae	Flambé (Le) <i>Iphiclidus podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC



Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
	Pieridae	Citron (Le) <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Citron de Provence (Le) <i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible	LC	LC
		Fluoré (Le) <i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905		Très faible	LC	LC
		Piérade du Chou (La) <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Piérade du Navet (La) <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Souci (Le) <i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)		Très faible	LC	LC
Mantodea	Mantidae	Mante décolorée <i>Ameles decolor</i> (Charpentier, 1825)		Très faible		
Odonata	Aeshnidae	Anax empereur (L') <i>Anax imperator</i> Leach, 1815		Très faible	LC	LC
	Coenagrionidae	Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	CDH2 IBE2 NI3	Très faible	LC	LC
		Agrion délicat <i>Ceragrion tenellum</i> (Villers, 1789)		Très faible	LC	LC
		Agrion élégant <i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)		Très faible	LC	LC
		Agrion jouvencelle <i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Agrion nain (L') <i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)		Très faible	LC	LC
		Petite nymphe au corps de feu (La) <i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)		Très faible	LC	LC
	Lestidae	Leste verdoyant <i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)		Modéré	LC	LC
		Leste vert <i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)		Très faible	LC	LC
	Libellulidae	Crocothémis écarlate (Le) <i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)		Très faible	LC	LC
		Orthétrum bleuisant (L') <i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)		Très faible	LC	LC
		Orthétrum brun (L') <i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)		Très faible	LC	LC
		Orthétrum réticulé (L') <i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible	LC	LC
		Sympétrum de Fonscolombe (Le) <i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)		Très faible	LC	LC
		Sympétrum fascié (Le) <i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)		Très faible	LC	LC



Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Orthoptera	Acrididae	Aiolope de Kenitra <i>Aiolopus puissanti</i> Defaut, 2005		Très faible		LC
		Criquet duettiste <i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)		Très faible		LC
		Criquet pansu <i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)		Très faible		LC
		OEidipode automnale <i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)		Très faible		LC
		OEidipode turquoise <i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC
	Tettigoniidae	Decticelle des roselières <i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)		Très faible		LC
		Dectique à front blanc <i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)		Très faible		LC
		Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC
		Phanéoptère méridional <i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853		Très faible		LC



Relevé effectué par Auxence FOREAU et Marine PEZIN le 04 mars 2020.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	Liste rouge PACA
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN3	BE3	-	LC	LC
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	LC	LC
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN3	BE3	-	LC	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	LC	LC

Protection Nationale

PN2

19 novembre 2007

Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat

PN3

Article 3 : Protection 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 strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen 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)



Relevé effectué par Julien FLEUREAU le 27 mai 2020.

Espèce	06/05/2020	27/05/2020	28/05/2020	17/06/2020	Statut biologique dans la zone d'étude	Statuts de protection	Enjeu Zone d'étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	Modéré	LC	LC	NT	NT
Buse variable <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Nalim/transit	NO3 IBE3 IBO2 CCA	Faible	LC	LC	LC	LC
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)			✓		Nalim	NO3 IBE3	Faible	LC	LC	VU	LC
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim/transit	NO3 IBE3 IBOAE	Faible	LC	LC	LC	LC
Hibou petit-duc <i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)		✓		✓	Nalim	IBE2 NO3 CCA	Faible	LC	LC	LC	LC
Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	✓	✓			Nalim	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Milan noir <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)		✓			Nalim	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	Faible	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758		✓			Npr	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)		✓			Npo	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Nalim	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Goéland leucopnée <i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840		✓			Transit	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820		✓			Nalim	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim/Transit	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim/transit	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Martinet noir <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Nalim/transit	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Merle noir <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim/Npo	IBE3 OC3 CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC



Espèce	06/05/2020	27/05/2020	28/05/2020	17/06/2020	Statut biologique dans la zone d'étude	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Npo	NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Perruche à collier <i>Psittacula krameri</i> (Scopoli, 1769)		✓			Nalim/transit	IBE3 CCC	Nul	LC	LC	NA	LC
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic vert <i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pie bavarde <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Npo	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758		✓			Npo	CDO31 CDO21	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758		✓			Nalim	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Poule-d'eau <i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)		✓		✓	Npo	IBE3 IBOAE OC3 CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831		✓			Npo	IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)		✓			Npo	IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
Serin cini <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	✓				Nalim	IBE3 IBO2 CCA OC3 CDO22	Très faible	VU	VU	VU	LC
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)		✓			Npo	IBE3 OC3 CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Nalim	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC

Légende

Statut de protection

CCA : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne - Annexe A

CCC : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne - Annexe C

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) - Annexe III/1

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBOAE : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) - Accord AEWA [1999]

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) - Annexe II



NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3

OC3 : Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national - Article 3

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

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

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Tra : En transit

Statut de conservation

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

*w : évaluations basées sur les données hivernales

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



Relevé effectué par Julien Fleureau le 27 mai 2020. Et Erwann THEPAUT le 17 juin 2020.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	Liste rouge France 2017	ELC
Cetartiodactyla	Suidae	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	Très faible
Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	Modéré
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Faible
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	Faible
Lagomorpha	Leporidae	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	Faible
		Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	Très faible

Protection Nationale

PN Arrêté du 23 avril 2007 (mod. Du 7 octobre 2012) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

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	Espèces menacées
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)	