



Réalisation d'un parc-relais

Avignon (84)

Prédiagnostic écologique



Réalisé pour le compte de
T=CE=LYS
Grand Avignon



Chef de projet

Frédéric PAWLOWSKI

06 85 31 47 56

f.pawlowski@ecomед.fr



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

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

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

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

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2021 – Prédiagnostic écologique d'un projet de parc relais – TECELYS – Avignon (84) – 39 p.

Suivi de la version du document

10/02/2021 – Version 1


Porteur du projet

Nom de l'entreprise : SPL TECELYS
Adresse de l'entreprise : 1300 Route de l'Aérodrome, 84140 Avignon
Contact Projet : Philippe CAUPIN – Ingénieur travaux
Coordonnées : philippe.caupin@tecelys.fr ; 04 32 70 73 35

Equipe technique ECO-MED

Frédéric PAWLOWSKI – Directeur d'études – Ecologue généraliste
Lucile BLACHE - Cartographe

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

1	
2	
3	
4	

Illustrations page de garde :

- 1 – Aperçu de la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 25/01/2021, *in situ* (84)
- 2 – Aperçu de la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 25/01/2021, *in situ* (84)
- 3 – Aperçu de la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 25/01/2021, *in situ* (84)
- 4 – Aperçu de la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 25/01/2021, *in situ* (84)

Table des matières

Préambule	6
1. Présentation du secteur d'étude.....	7
1.1. Localisation et environnement naturel.....	7
1.2. Description du projet.....	9
1.3. Aires d'étude.....	9
2. Méthode d'inventaire et d'analyse	11
2.1. Recueil préliminaire d'informations	11
2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut.....	12
2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	20
2.4. Méthodes d'inventaires de terrain	20
2.5. Difficultés rencontrées.....	21
2.6. Espèces fortement potentielles	21
2.7. Critères d'évaluation.....	21
3. Résultat des premiers inventaires hivernaux.....	24
3.1. Description de la zone d'étude	24
3.2. Habitats naturels.....	25
3.3. Flore.....	25
3.4. Faune	25
4. Bilan écologique préliminaire et prospectives	27
4.1. Enjeu zone d'étude avérés et fortement potentiels.....	27
4.2. Prospectives.....	28
Sigles	29
Bibliographie	30
Annexe 1 Critères d'évaluation.....	31
Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	37
Annexe 3 Relevé relatif aux oiseaux	38

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	8
Carte 2 :	Plan de masse du projet (Source : TECELYS)	9
Carte 3 :	Zone d'étude	10
Carte 4 :	Réseau Natura 2000 local	14
Carte 5 :	Zonages d'inventaires écologiques	16
Carte 6 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	18
Carte 7 :	Artificialisation du secteur d'étude d'après le SRCE	19

Table des tableaux

Tableau 1. Structures consultées.....	11
Tableau 2. Synthèse des périmètres Natura 2000.....	13
Tableau 3. Synthèse des ZNIEFF	15
Tableau 4. Dates des prospections.....	20
Tableau 5. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	20
Tableau 6. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude.....	23
Tableau 7. Premier bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels dans la zone d'étude	27
Tableau 8. Premier bilan des enjeux écologiques relatifs aux espèces animales et végétales dans la zone d'étude	27

Préambule

Dans le cadre d'un projet de construction d'un parc-relais sur le territoire de la commune d'Avignon, au niveau de la zone aéroportuaire, le long du chemin des félons à AGROPARC, la SPL TECELYS a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser un **prédiagnostic écologique**.

Cette étude, en précisant les premiers enjeux locaux de conservation écologiques, permettra d'apporter une aide à la décision du porteur de projet et de retenir ce site comme future zone de projet et d'identifier les éventuels points de blocage.

A l'issue de cette première étude et en fonction des enjeux écologiques mis en évidence, des études écologiques complémentaires, à la bonne période du calendrier écologique, pourraient être envisagées afin d'affiner les enjeux locaux de conservation du secteur d'étude et ainsi définir, au regard de la définition précise du projet, les sensibilités écologiques.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'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.

Une équipe de deux experts a été mobilisée sous la coordination de Frédéric PAWLOWSKI.

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

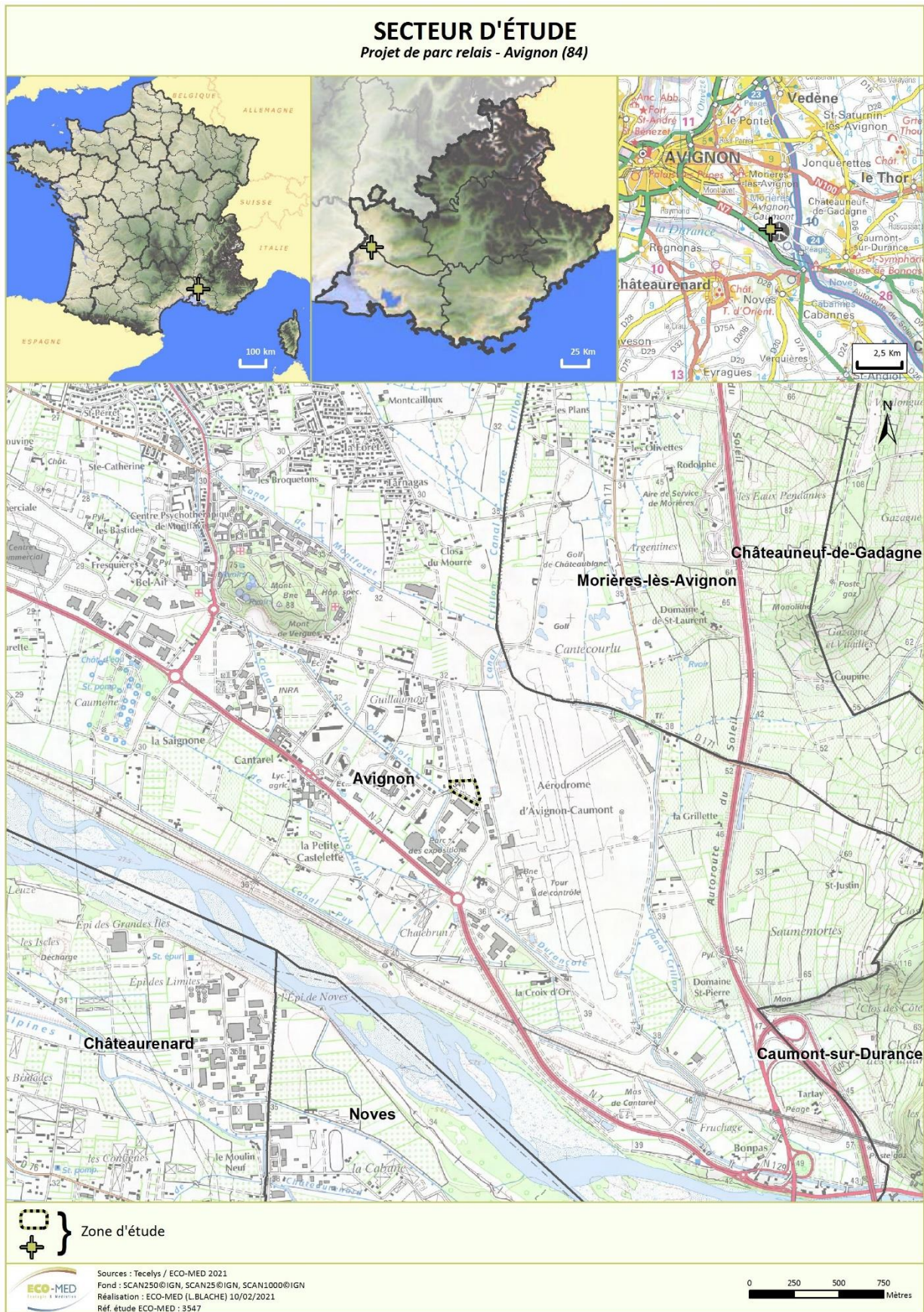
1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	Département de Vaucluse	Commune de Avignon
Contexte environnemental		
Topographie : Plaine	Altitude moyenne : 34 mètres	
Hydrographie : La Durance à proximité	Bassin versant : Durance	
Contexte géologique : Plaine alluviale		
Etage altitudinal : Méso-méditerranéen		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	La zone d'étude est située entre le parc des expositions d'Avignon et l'aéroport d'Avignon-Provence	
Zones urbaines les plus proches :	Agglomérations de Caumont à 3 km à l'Est et d'Avignon immédiatement à l'Ouest.	

La zone d'étude est localisée à l'Est de la commune d'Avignon, entre l'aéroport d'Avignon-Provence et le Parc des Expositions, à une altitude moyenne de 34 mètres et sur une surface de près de 1,2 ha.

La zone est actuellement un parking fait de pistes et de terre-plein en friche avec un fossé en bordure de route.

La zone à l'étude est donc totalement incluse au sein d'une matrice péri-urbaine aménagée et fortement anthropisée.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

1.2. Description du projet

Le projet consiste en la création d'un parc-relais situé au sein de la zone à l'étude.

Le plan de masse ci-après localise les emprises du projet :



Carte 2 : Plan de masse du projet (Source : TECELYS)

1.3. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur environ 1,2 ha.

La zone d'emprise couvre 11 529 m², soit 1,15 ha.



Carte 3 : Zone d'étude

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

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

Tableau 1. Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		Janvier 2021	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune d'Avignon)
DREAL PACA		Janvier 2021	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
MTES		Janvier 2021	MTES (ministère de la Transition écologique et solidaire) Système d'information du développement durable de l'environnement www.side.developpement-durable.gouv.fr/	DOCOB en ligne
SILENE		Janvier 2021	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
			Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
LPO PACA		Janvier 2021	Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
INPN		Janvier 2021	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
InfoTerre		Janvier 2021	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

La zone d'étude est située à proximité de :

- 2 périmètres Natura 2000,
- 4 périmètres d'inventaires.

Elle n'est directement concernée par aucun périmètre à statut.

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/>

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- La proximité géographique,
- La présence d'habitats similaires,
- La capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

2.2.1. Périmètres réglementaires

La zone d'étude n'est située au sein d'aucun périmètre réglementaire de type site classé, site inscrit, parc national, réserve nationale, arrêté de protection de biotope ou autre.

2.2.2. Périmètres Natura 2000

Tableau 2. Synthèse des périmètres Natura 2000

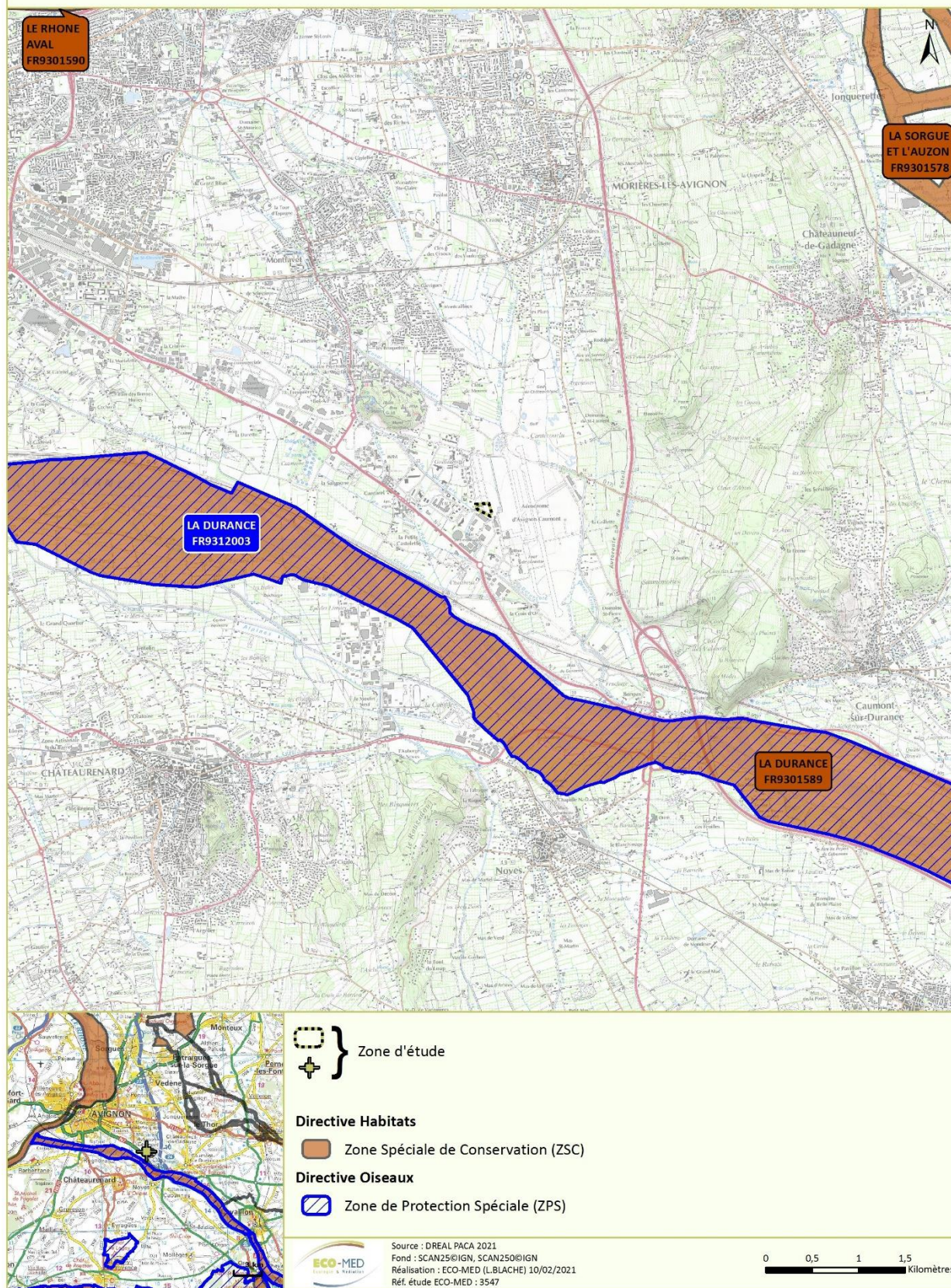
Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
SIC	FR9301589 « La Durance »	19 habitats 10 invertébrés 1 reptile 1 amphibien 8 poissons 11 mammifères	1 km	Très faible
ZPS	FR9312003 « La Durance »	111 oiseaux	1 km	Très faible

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

Aucun autre site Natura 2000 n'est situé dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

RÉSEAU NATURA 2000

Projet de parc relais - Avignon (84)



Carte 4 : Réseau Natura 2000 local

2.2.3. 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.

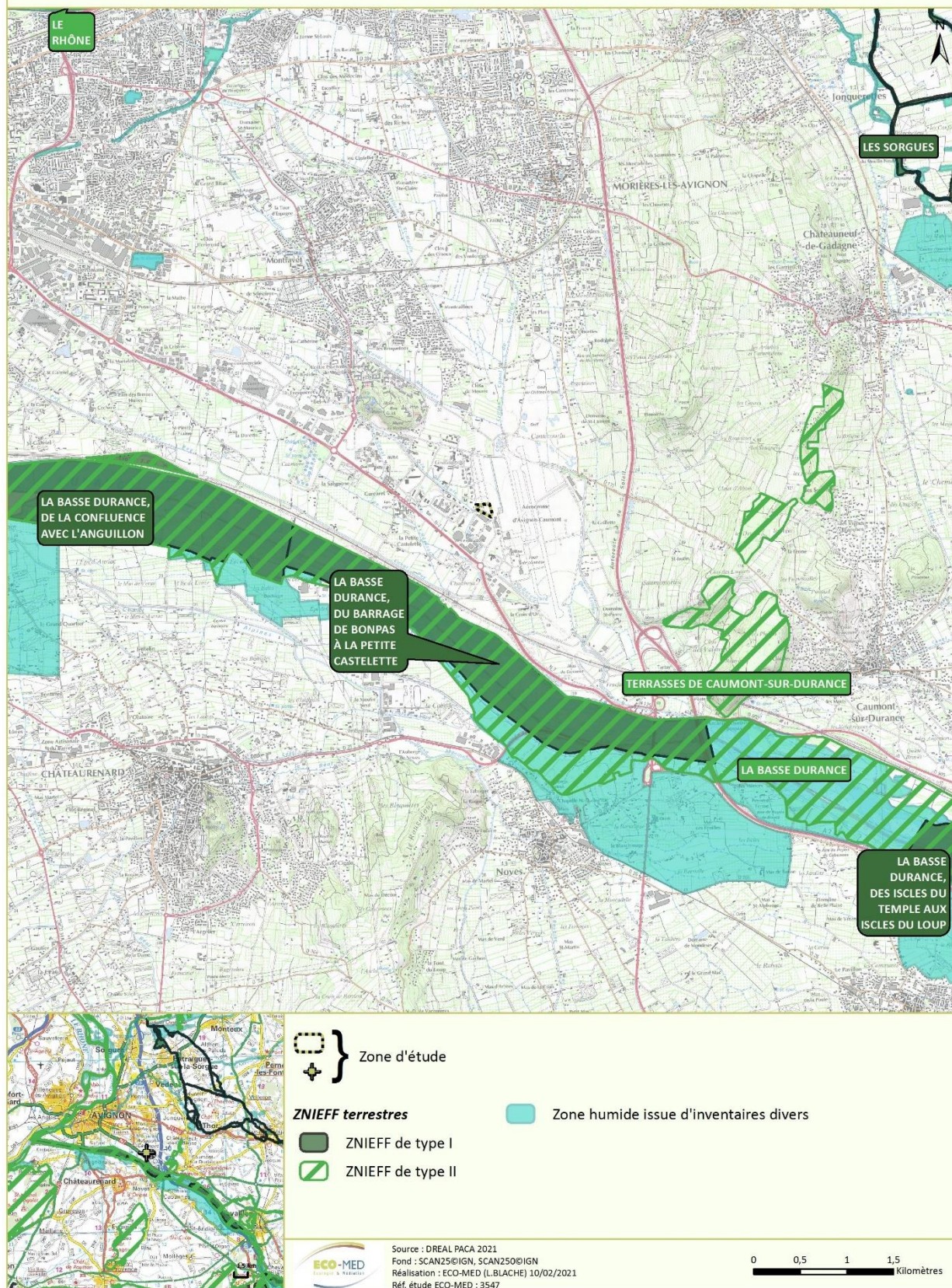
L'inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2ème génération ».

Tableau 3. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n°84-123-135 « La Basse Durance, du barrage de Bonpas à la Petite Castellette »	1 insecte 1 oiseau 1 mammifère 1 plante	1 km	Nul
ZNIEFF de type I	n°84-123-136 « La Basse Durance, à la confluence de l'Anguillon »	1 invertébré 4 plantes 1 poisson	3 km	Nul
ZNIEFF de type II	n°84-123-100 « La Basse Durance »	1 reptile 1 amphibien 9 invertébrés 6 oiseaux 12 plantes 3 poissons	1 km	Nul
	n° 84-111-100 « Terrasses de Caumont-sur-Durance »	1 habitat 3 plantes	2 km	Nul
ZONE HUMIDE DEPARTEMENTALE	-	-	1 km	Nul

INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Projet de parc relais - Avignon (84)



Carte 5 : Zonages d'inventaires écologiques

2.2.4. Trame verte et bleue

La Trame Verte et Bleue est introduite par l'article L.371-1 du Code de l'Environnement et a pour « *objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural* ».

La Trame Verte et Bleue est un outil d'aménagement du territoire que les collectivités locales se doivent de prendre en compte dans les documents de planification territoriale qui encadrent notamment le développement de l'urbanisation.

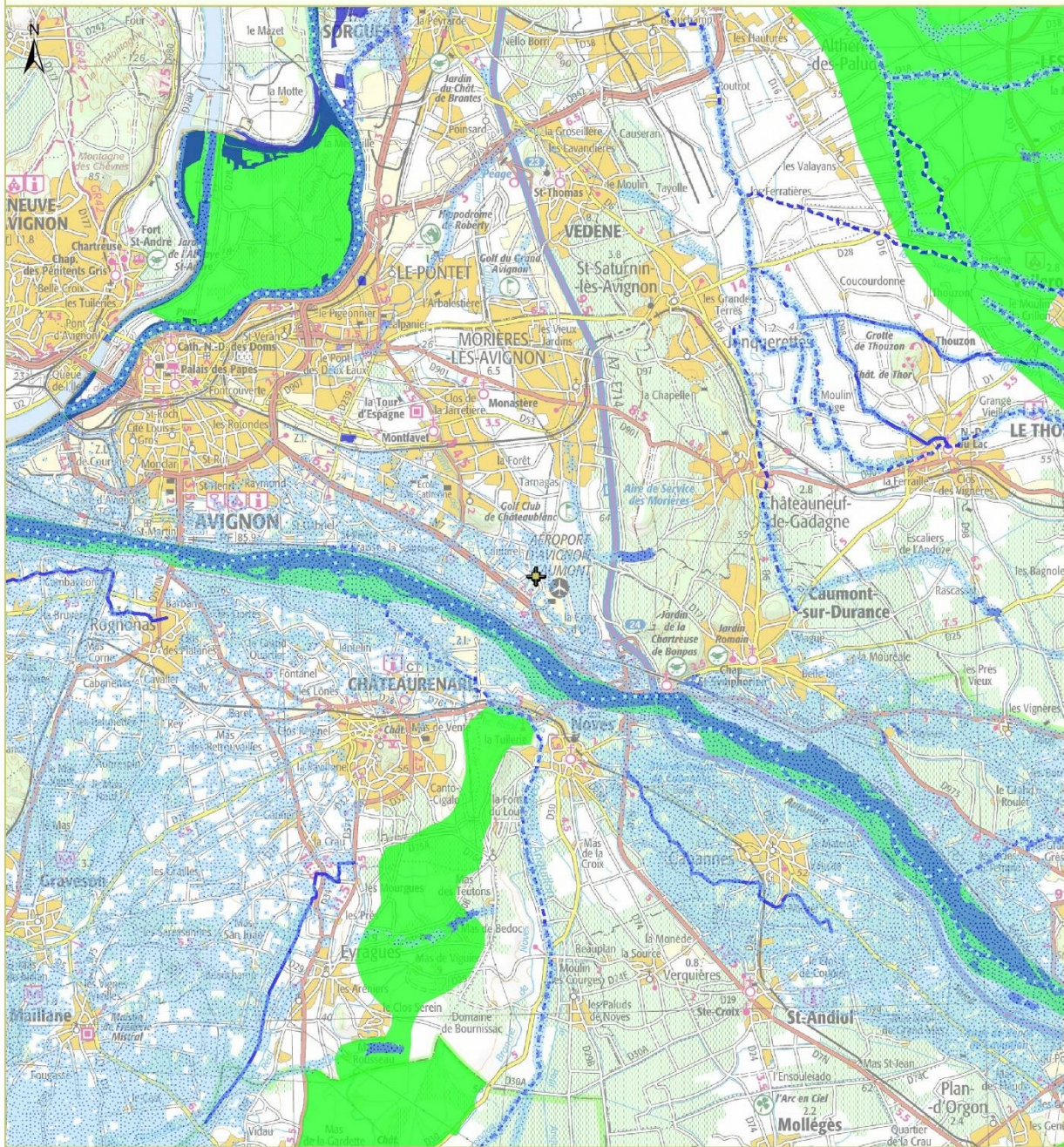
Au niveau régional, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) indique que la zone d'étude est située en dehors de tout espace lié à la trame verte. Le réservoir de biodiversité le plus proche de la trame verte concerne les ripisylves de la Durance, avec lesquelles la zone d'étude ne présente aucune fonctionnalité écologique.

Elle est toutefois située dans un secteur identifié comme un espace de mobilité des cours d'eau, du fait de la présence de la Durance toute proche.

La carte d'approche fonctionnelle présentée ci-après illustre bien la localisation de la zone d'étude ne plein cœur d'un espace considéré comme « zones industrielles ou commerciales ».

SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Projet de parc relais - Avignon (84)



Trame verte

Réservoirs de biodiversité

■ A préserver

Trame bleue

Zones humides et plans d'eau

■ A préserver

■ A remettre en bon état

Cours d'eau

— A préserver

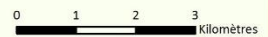
- - - A remettre en bon état

Données complémentaires

●●● Espace de mobilité des cours d'eau

✚ Zone d'étude

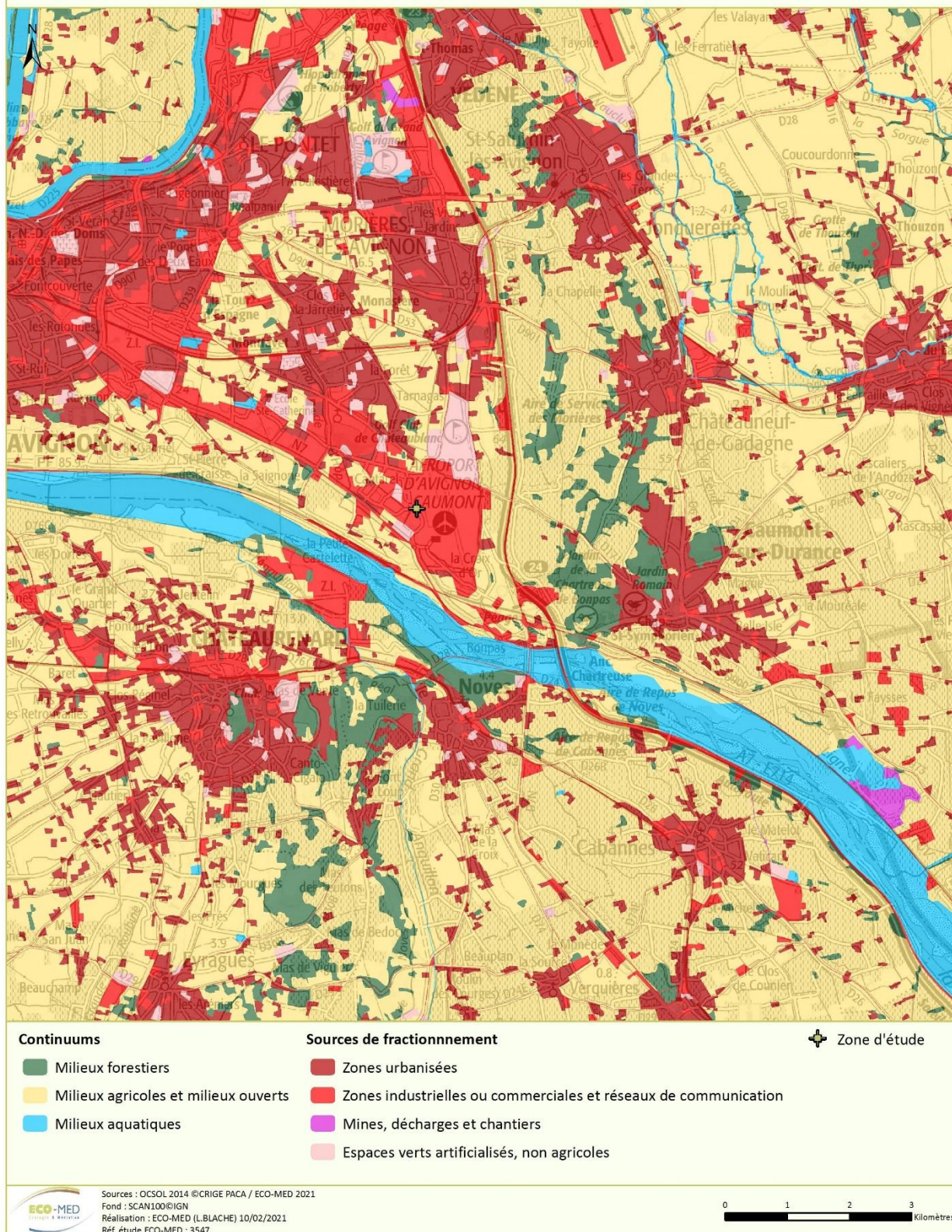
Source : DREAL PACA 2021
 Fond : SCAN2100©IGN
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 10/02/2021
 Ref. étude ECO-MED : 3547



Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

APPROCHE FONCTIONNELLE

Projet de parc relais - Avignon (84)



Carte 7 : Artificialisation du secteur d'étude d'après le SRCE

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en **Annexe 1**.

Tableau 4. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore et faune générale	Frédéric PAWLOWSKI	25 janvier 2021	1 passage diurne	X	X

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

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).

Une reconnaissance unique a été réalisée pour la faune et la flore, au regard des faibles potentialités d'espèces à enjeu pressenties au sein de la zone d'étude, qui est déjà très fortement anthropique. Le passage du 25 janvier 2021 a permis d'effectuer un relevé des compartiments biologiques suivants :

- **Flore** : la période de passage a été réalisé à une période à laquelle très peu d'espèces à enjeu sont détectables. Les espèces vivaces à enjeu connues du secteur ont été recherchées. L'analyse a également porté sur les habitats d'espèces potentiels ;
- **Insectes** : le relevé a été tout ciblé sur les espèces protégées connues sur le territoire de la commune. Les plantes-hôtes spécifiques vivaces de plusieurs espèces de papillons protégés ont été recherchées, comme la Badasse pour la Zygène cendrée ;
- **Amphibiens** : en l'absence de zones humides, la recherche a porté sur les gîtes pouvant être fréquentés par des individus en phase terrestre, qui ont été prospectés (blocs rocheux, gravats, etc.) ;
- **Reptiles** : la recherche a été réalisée à vue, en prospectant les habitats les plus favorables au cortège herpétologique local : tas de gravats, blocs rocheux, lisières, etc. ;
- **Oiseaux** : la recherche a été réalisée visuellement et auditivement, à la recherche de tout contact avec des individus fréquentant la zone d'étude ou ses abords proches. Chaque contact a été caractérisé afin d'évaluer son statut biologique au sein de la zone d'étude (alimentation, transit, etc.) ;
- **Mammifère** : un relevé des traces et indices laissés par les mammifères terrestres a été effectué (empreintes, fèces, coulées, etc.). En ce qui concerne les chiroptères (chauves-souris), un relevé d'habitat a été effectué, afin d'évaluer leur intérêt comme zone de gîte, de chasse ou de transit.

Tableau 5. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
25 janvier 2021	5°C	Très faible	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables

La liste des espèces d'oiseaux relevées figure en Annexe 3 du rapport.

2.5. Difficultés rencontrées

La seule limite technique rencontrée tient compte du fait que la zone d'étude est occupée par un cirque et des gens du voyages. Des chiens divagants ont empêché de pénétrer au sein de la zone d'étude. Des observations ont toutefois été réalisées à partir du bord de la route et au nord de la zone d'étude, sur le parking. Au regard de la naturalité quasi nulle de la zone d'étude, cette limite technique est donc limitée.

2.6. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude 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.

2.7. 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 dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable.. 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.

2.7.1. Evaluation de l'enjeu local de conservation

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.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statut réglementaire, l'absence de liste rouge adaptée 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**.

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. Le terme « local » correspond ici à l'échelle géographique des petites régions naturelles d'environ 100 km² (comme le massif de la Sainte-Baume, le delta de Camargue, etc.).

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.

2.7.2. Evaluation de l'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 :

- **Très faible** = zone d'étude sans réel intérêt pour la conservation de l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié (habitat pouvant être entièrement artificialisé), habitat très bien représenté dans le secteur géographique) ;
- **Faible** = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important pour la population locale (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique), ou zone où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, mais l'espèce est très bien représentée au niveau local. L'habitat d'espèce peut être moyennement à fortement dégradé par l'homme et très bien représenté dans le secteur géographique ;
- **Modérée** = zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou peu dégradé. La physionomie des habitats d'espèces est peu représentée au niveau local et la connexion avec d'autres populations connues reste faible ;
- **Forte** = zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes). L'habitat d'espèce est fonctionnel et à naturalité notable.
- **Très forte** = zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou à forte naturalité.

2.7.3. Définition de l'enjeu zone d'étude

Dans le prédiagnostic pour chaque espèce à l'analyse, l'enjeu local de conservation sera croisé à l'importance de la zone d'étude, afin d'évaluer l'enjeu de l'espèce pour la zone d'étude *sensu stricto*. Cet enjeu, appelé « enjeu zone d'étude » est donc calculé de la manière suivante :

Enjeu zone d'étude = enjeu local de conservation X importance de la zone d'étude

Cet « enjeu zone d'étude » sera présenté dans le prédiagnostic dans les tableaux introductifs de synthèse relatifs à chaque compartiment biologique et repris pour la hiérarchisation des espèces.

Tableau 6. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

3. RESULTAT DES PREMIERS INVENTAIRES HIVERNAUX

3.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est le parking du Parc des Expositions, tout proche. Elle est constituée d'allées terrassées et gravillonnées, entrecoupées de bandes enherbées rases, délimitant les zones de stationnement des véhicules.

Lors de la visite de site, la zone d'étude était intégralement occupée par un cirque et un campement de gens du voyage. Ainsi, de très nombreux véhicules (camions, caravanes, roulottes, bennes, voitures, etc.) stationnaient sur la zone d'étude. De très nombreux animaux domestiques pâturaient sur les bandes enherbées (lamas, chameaux, chèvres, poules, chevaux, etc.).

Les photos suivantes illustrent quelques aperçus de la zone d'étude :



Aperçus de la zone d'étude, occupée par un cirque et un camp de gens du voyage

F. PAWLOWSKI, 25/01/2021, Avignon (84)

Un fossé végétalisé longe la zone d'étude, du côté Est du chemin des Férons. Ce fossé, sec, ne présente aucun intérêt significatif pour la faune et la flore. De plus, il est à signaler les très nombreux éléments polluants qui y sont présents (plastiques, bouteilles, restes et emballages de MacDrive, canettes, etc.).



Aperçus de la zone d'étude (à droite), et du fossé longeant le chemin des Férons

F. PAWLOWSKI, 25/01/2021, Avignon (84)

3.2. Habitats naturels

Au regard des éléments présentés ci-avant, aucun habitat naturel n'est présent au sein de la zone d'étude.

Seuls des habitats anthropiques et très fortement dégradés sont présents au sein de la zone d'étude : les pistes gravillonnées (EUNIS : H5.61), sur une surface d'environ 1 ha, et la végétation herbacée anthropique (EUNIS : E5.1), sur une surface d'environ 0,2 ha.

Ainsi, aucun enjeu n'est à retenir pour ce compartiment biologique.

3.3. Flore

Aucune espèce floristique à enjeu n'a été avérée lors de notre reconnaissance de terrain. Au regard du contexte de la zone d'étude, aucune espèce à enjeu n'est jugée potentielle au sein de celle-ci.

Ainsi, aucun enjeu n'est à retenir pour ce compartiment biologique.

3.4. Faune

3.4.1. Invertébrés

Les invertébrés à enjeu n'étaient que peu détectables lors du passage de janvier. Aucune plante-hôte spécifique d'espèces à enjeu n'a été avérée.

Au regard du contexte de la zone d'étude, aucune espèce à enjeu n'est jugée potentielle au sein de celle-ci.

Ainsi, aucun enjeu n'est à retenir pour ce compartiment biologique.

3.4.2. Amphibiens

Tous les gîtes potentiellement favorables à la présence d'individus en phase terrestre ont été prospectés, essentiellement sous des gravats et des éléments issus de dépôts sauvages.

Aucune espèce n'a été avérée lors de notre reconnaissance de terrain. A noter que la zone d'étude ne présente aucun intérêt comme zone de reproduction.

Au regard du contexte de la zone d'étude, aucune espèce à enjeu n'est jugée potentielle au sein de celle-ci.

Ainsi, aucun enjeu n'est à retenir pour ce compartiment biologique.

3.4.3. Reptiles

Tous les gîtes potentiellement favorables à la présence d'individus ont été prospectés, essentiellement sous des gravats et des éléments issus de dépôts sauvages.

Aucune espèce n'a été avérée lors de notre reconnaissance de terrain.

Au regard du contexte de la zone d'étude, aucune espèce à enjeu n'est jugée potentielle au sein de celle-ci.

Ainsi, aucun enjeu n'est à retenir pour ce compartiment biologique.

3.4.4. Oiseaux

Une liste de quatre espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

Ces espèces présentent toutes un enjeu très faible, étant très communes et largement représentées à l'échelle locale et régionale. Il s'agit également d'espèces commensales de l'Homme et régulièrement observées en zones urbaines.

Plusieurs individus de **Bergeronnette grise** et de **Choucas des tours** ont été observés s'alimentant au sol au niveau des animaux domestiques au paquage. Ces deux espèces ne se reproduisent pas au sein de la zone d'étude, faute d'habitats de nidification favorables, se contentant de l'exploiter lors de leurs recherches alimentaires quotidiennes.

La **Pie bavarde** et la **Corneille noire**, deux espèces un peu plus farouches que les deux précédentes, ont été observées en survol et recherches alimentaires sur les périphéries de la zone d'étude. Ces deux espèces ne se reproduisent également pas au sein de la zone d'étude, faute d'habitats de nidification favorables.

Au regard du contexte de la zone d'étude, aucune espèce à enjeu n'est jugée potentielle au sein de celle-ci.

Ainsi, aucun enjeu n'est à retenir pour ce compartiment biologique.

Cas particulier : une petite population d'Outarde canepetière est présente sur l'aéroport d'Avignon, situé à quelques centaines de mètres à l'Est de la zone d'étude. Celle-ci ne présente aucune fonctionnalité écologique avec les milieux présents sur l'aéroport et fréquentés par les Outardes. Outre que la zone d'étude est totalement défavorable à l'écologie de l'espèce, qui n'y est nullement jugée potentielle, la présence de bâtiments entre la zone d'étude et les milieux ouverts situés sur l'aéroport entraîne une rupture de continuité forte. Ainsi, il n'y a strictement aucun lien fonctionnel entre les milieux fréquentés par l'Outarde canepetière sur l'aéroport et la zone d'étude.

3.4.5. Mammifères

En dehors des mammifères domestiques liés à la présence du cirque (chien, chat, lama, chèvre, cheval, chameau, poney, mouton, lapin, etc.), aucune espèce n'a été avérée lors de notre reconnaissance de terrain.

Le principal enjeu lié aux mammifères est représenté par les chiroptères (= chauves-souris).

Aucun gîte arboricole, cavernicole ou anthropique n'est présent dans la zone d'étude.

Les habitats présents au sein de la zone d'étude ne présentent que très peu d'intérêt comme zones de chasse.

De même, aucun corridor de transit n'est situé dans ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

Au regard du contexte général de la zone d'étude, seules quelques espèces communes non lucifuges et d'affinité anthropiques sont susceptibles de transiter ou s'alimenter dans le secteur, comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl ou le Molosse de Cestoni. Ces espèces présentent toutes des enjeux faibles et ne sont nullement menacées.

Ainsi, un enjeu très faible lié à du transit ou de l'alimentation d'espèces anthropophiles est à retenir pour ce compartiment biologique.

4. BILAN ECOLOGIQUE PRELIMINAIRE ET PROSPECTIVES

4.1. Enjeu zone d'étude avérés et fortement potentiels

Tableau 7. Premier bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels dans la zone d'étude

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'étude	Typicité	Code EUNIS	EUR 28	Enjeu zone d'étude
Pistes gravillonnées	1 ha	Forte	H5.61	-	Nul
Végétation herbacée anthropique	0,2 ha	Forte	E5.1	-	Nul

Tableau 8. Premier bilan des enjeux écologiques relatifs aux espèces animales et végétales dans la zone d'étude

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut biologique dans la zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Autre statut patrimonial	Enjeu Local de Conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Flore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insectes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphibiens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reptiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oiseaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mammifères	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Légende des abréviations : cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Critères d'évaluation

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

Au regard du faciès des habitats présents au sein de la zone d'étude, aucune espèce à enjeu notable n'a été avérée ni n'est jugée fortement potentielle.

4.2. Prospectives

Au regard des enjeux écologiques potentiels quasi inexistant sur cette zone d'étude, nous ne préconisons aucun passage supplémentaire.

Sigles

AE : Autorité Environnementale

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COPIL : COmité de PIlotage Natura 2000

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

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

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Eviter/Réduire/Compenser

FSD : Formulaire Standard de Données

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

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

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONF : Office National des Forêts

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PNA : Plan National d'Actions

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- TISON, Jean-Marc, JAUZEIN, Philippe, MICHAUD, Henri, *et al.* *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Turriers : Naturalia publications, 2014.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. & MUSTOE, S.H. 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUBOIS P. J. & *al.*, 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.

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 « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), 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 et le Muséum national d'histoire naturelle ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « La Liste rouge des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Cette liste a été publiée en 2018. 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, 2018).

■ 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

■ 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 « 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, 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).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

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

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

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

■ 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.

[\(http://uicn.fr/liste-rouge-france/\)](http://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.

http://bdd.flore.silene.eu/catalogue_reg/paca/index.php

■ 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.

❖ 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), des Éphémères (UICN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) et des Crustacés d'eau douce (ICN France & MNHN 2014).

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.

❖ **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. 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 « BO1 ») 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 « BO2 »).

■ 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 « DO1 ») 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 « 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, 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, 2015) ;

- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016).

- **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

❖ **Mammifères**

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

- **Convention de Bonn (annexe 2)**

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

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

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

- **Plan National d'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	Frédéric PAWLOWSKI, Directeur d'études et Ornithologue.
Diplômes	D.E.A. « Ecophysiologie, Energétique et Comportement », Centre d'Etudes Biologiques de Chizé / CNRS et de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg ; Maîtrise « Biologie des Populations et des Ecosystèmes » Montpellier.
Spécialité	Ornithologie, Faune générale.
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Guêpier d'Europe, Grand-duc d'Europe, Outarde canepetière), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens).
Expérience	Expert depuis 2005 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. Elaboration et réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Œil de l'expert, - Suivis et veilles écologiques, - Plans de gestion, - DOCOB, - Dossier de création d'aires protégées (APPB, RNR).
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Conduite technique de l'étude, réalisation d'inventaires et rédaction, interlocuteur du porteur de projets.

Nom et fonction	Lucile BLACHE, Géomaticienne
Diplôme	Diplôme d'ingénieur en agronomie, spécialisation technologies pour l'information et la communication appliquées à l'agriculture et l'environnement – Bordeaux Sciences Agro (33)
Spécialité	SIG
Compétences	Application de logiciels SIG : ArcGIS et QGIS, Application de logiciels de PAO/DAO comme Autocad, Photoshop et Illustrator, Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticienne depuis 2019 pour ECO-MED
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et la création de base de données

Annexe 3 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Frédéric PAWLOWSKI le 25/01/2021.

Espèce	Observations du 25/01/2021	Liste rouge EUROPE (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	x	LC	LC	LC	PN3, BE2
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	x	LC	LC	LC	PN3
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	x	LC	LC	LC	C
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	x	LC	LC	LC	C, BE3

Légende

Observation

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

Statut de protection

C : espèce chassable.

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

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

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

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

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

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

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

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

Nicheur probable

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

8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de 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

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