

Projet d'urbanisation des zones NA4 et NA5

La Roquette-sur-Siagne (06)

Etat Initial de l'Environnement Naturel

Réalisé pour le compte de



Ville de La Roquette-sur-Siagne (06)

Chargé d'études
Directeur d'études/Approbation

Jérôme VOLANT
Sébastien FLEURY
06 83 24 25 17
s.fleury@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 2017 – Etat Initial de l’Environnement Naturel du projet d’urbanisation des zones NA4 et NA5 – Ville de la Roquette-sur-Siagne (06) – TPF INGENIERIE (NICE) – 113 p.

Suivi de la version du document

06/11/2017 – Version 1

Porteur du projet

Nom de l’entreprise : TPF INGENIERIE (NICE)
Adresse de l’entreprise : 4 Chemin du Château Saint-Pierre
CS 50531
06359 NICE CEDEX 4
Contact Projet : Géraldine GRAILLE-PARIS
Coordonnées : 06 26 73 15 80 / g.graille@tpfi.fr

Equipe technique ECO-MED

Maxime AMY et Roland DALLARD – Ornithologues
Vincent FRADET – Batrachologue/Herpétologue
Pauline LAMY – Mammalogue
Sylvain MALATY – Entomologiste
Sandrine ROCCHI – Géomaticienne
Noël Sanchez – pédologue et ichtyologue
Jérôme VOLANT – Botaniste/Chargé d’étude

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

Table des matières

Préambule	7
Partie 1 : Données et méthodes.....	8
1. Présentation du secteur d'étude.....	9
1.1. Localisation et environnement naturel	9
1.2. Description détaillée du projet (Source : TPFI INGENIERIE - NICE).....	11
1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut.....	11
2. Méthode d'inventaire et d'analyse	24
2.1. Recueil préliminaire d'informations	24
2.2. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections.....	24
2.3. Méthodes d'inventaires de terrain	24
2.4. Importance de la zone d'étude pour la conservation de la population locale des espèces.	32
2.5. Difficultés rencontrées.....	32
2.6. Critères d'évaluation.....	32
2.7. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation	32
Partie 2 : Etat initial	35
1. Résultat des inventaires	36
1.1. Description de la zone d'étude	36
1.2. Habitats naturels.....	38
1.3. Flore	40
1.4. Zones humides.....	46
1.5. Insectes	50
1.6. Poissons	53
1.7. Amphibiens	57
1.8. Reptiles	60
1.9. Oiseaux.....	63
1.10. Mammifères.....	67
2. Analyse écologique de la zone d'étude	73
2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique.....	73
2.2. Approche fonctionnelle	80
Sigles	81
Bibliographie.....	83
Annexe 1. Critères d'évaluation.....	88

Annexe 2. Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	95
Annexe 3. Relevé relatif à la flore.....	99
Annexe 4. Relevé relatif aux insectes.....	104
Annexe 5. Relevé relatif aux poissons.....	105
Annexe 6. Relevé relatif aux amphibiens.....	106
Annexe 7. Relevé relatif aux reptiles.....	107
Annexe 8. Relevé relatif aux oiseaux.....	108
Annexe 9. Relevé relatif aux mammifères.....	112
Annexe 10. Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité.....	113

Table des cartes

Carte 1 : Secteur d'étude.....	10
Carte 2 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives.....	13
Carte 3 : Réseau Natura 2000 local	15
Carte 4 : Autres périmètres de gestion concertée	17
Carte 5 : Zonages d'inventaires écologiques.....	20
Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique	22
Carte 7 : Trame Verte et Bleue à l'échelle de la commune de la Roquette-sur-Siagne (ellipse rouge : localisation de la zone d'étude)	23
Carte 8 : Zone d'étude.....	25
Carte 9 : Localisation des points d'écoutes et des transects.....	31
Carte 10 : Habitats naturels – Classification EUNIS	39
Carte 11 : Enjeux relatifs à la flore	45
Carte 12 : Localisation des sondages et délimitation de zones humides au regard du critère pédologique	49
Carte 13 : Enjeux relatifs aux insectes.....	52
Carte 14 : Enjeux relatifs aux poissons	56
Carte 15 : Enjeux relatifs aux amphibiens	59
Carte 16 : Enjeux relatifs aux reptiles.....	62
Carte 17 : Enjeux relatifs aux oiseaux.....	66
Carte 18 : Enjeux relatifs aux mammifères	72
Carte 19 : Synthèse des enjeux écologiques	79

Table des tableaux

Tableau 1 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux insectes	27
Tableau 2 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux poissons	27
Tableau 3 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens	28
Tableau 4 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles	28
Tableau 5 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux.....	29
Tableau 6 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères.....	30
Tableau 7 : Bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels dans la zone d'étude.....	75
Tableau 8 : Bilan des enjeux écologiques relatifs aux espèces animales et végétales dans la zone d'étude	76

Préambule

Dans le cadre d'un projet d'urbanisation des zones NA4 et NA5 sur la commune de la Roquette-sur-Siagne (06), la société TPF INGENIERIE (NICE) a sollicité le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser **l'Etat Initial de l'Environnement Naturel de la zone à projet**.

La présente étude vise à définir et à localiser les principaux enjeux écologiques de conservation.

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.

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

- ❖ les habitats naturels et la flore par Jérôme VOLANT, expert en botanique;
- ❖ les poissons et les zones humides par Noël SANCHEZ, expert en pédologie et ichtyologue ;
- ❖ les insectes par Sylvain MALATY, expert en entomologie ;
- ❖ les reptiles et amphibiens par Vincent FRADET, expert en herpétologie ;
- ❖ les oiseaux par Maxime AMY et Roland DALLARD, experts en ornithologie ;
- ❖ les mammifères par Pauline LAMY, experte en mammalogie ;

Les cartographies ont été réalisées par Sandrine ROCCHI, experte géomaticienne.

L'étude a été encadrée par Messieurs Jérôme VOLANT, chargé d'études et par Sébastien FLEURY, directeur d'études.

PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif	
Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	Département des Alpes-Maritimes Commune de La Roquette-sur-Siagne
Communauté d'agglomération	Communauté d'agglomération des Pays de Lérins
Contexte environnemental	
Topographie : Plaine et vallon	Altitude moyenne : 80 mètres
Hydrographie : Cours d'eau « La Siagne » à proximité	Bassin versant : La Siagne
Contexte géologique : Basse-Provence calcaire	
Etage altitudinal : Méso-méditerranéen	
Petite région naturelle : Grasse à basse vallée du Var	
Aménagements urbains à proximité :	
Aménagements :	RD 809
Zones d'habitat dense les plus proches :	Inclus dans les agglomérations de Mougins et de Le Cannet



Carte 1 : Secteur d'étude

1.2. Description détaillée du projet (Source : TPGI INGENIERIE - NICE)

Le projet est actuellement en cours de définition.

1.3. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet n'est directement concerné par aucun périmètre réglementaire de type site classé, site inscrit, APPB, ni de périmètres Natura 2000 et d'inventaires, etc.

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

1.3.1. Périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
SC	Le Massif de l'Esterel oriental	-	5 km au sud-ouest	Ces deux zones sont séparées par un important tissu urbain, des infrastructures routières limitant fortement leur connectivité.
SC	Butte de Saint-Cassien à Cannes	-	2,5 km au sud	Ces deux zones sont séparées par un important tissu urbain et des infrastructures routières limitant leur connectivité
SC	Chapelle Notre-Dame de vie, pelouses et allées de cyprès à Mougins	-	4 km à l'est	Ces deux zones sont séparées par un important tissu urbain, des infrastructures routières limitant fortement leur connectivité.
SI	« Bande côtière de Nice à Théoule »	-	1 km au sud	Faible Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et cette zone
SI	Village d'Auribeau sur Siagne et abords	-	1,5 km au nord-ouest	Faible Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et cette zone
SI	Terrain de golf dit « golf-club de Cannes » à Mandelieu-la-Napoule	-	4 km au sud	Ces deux zones sont séparées par un important tissu urbain, des infrastructures routières limitant fortement leur connectivité.

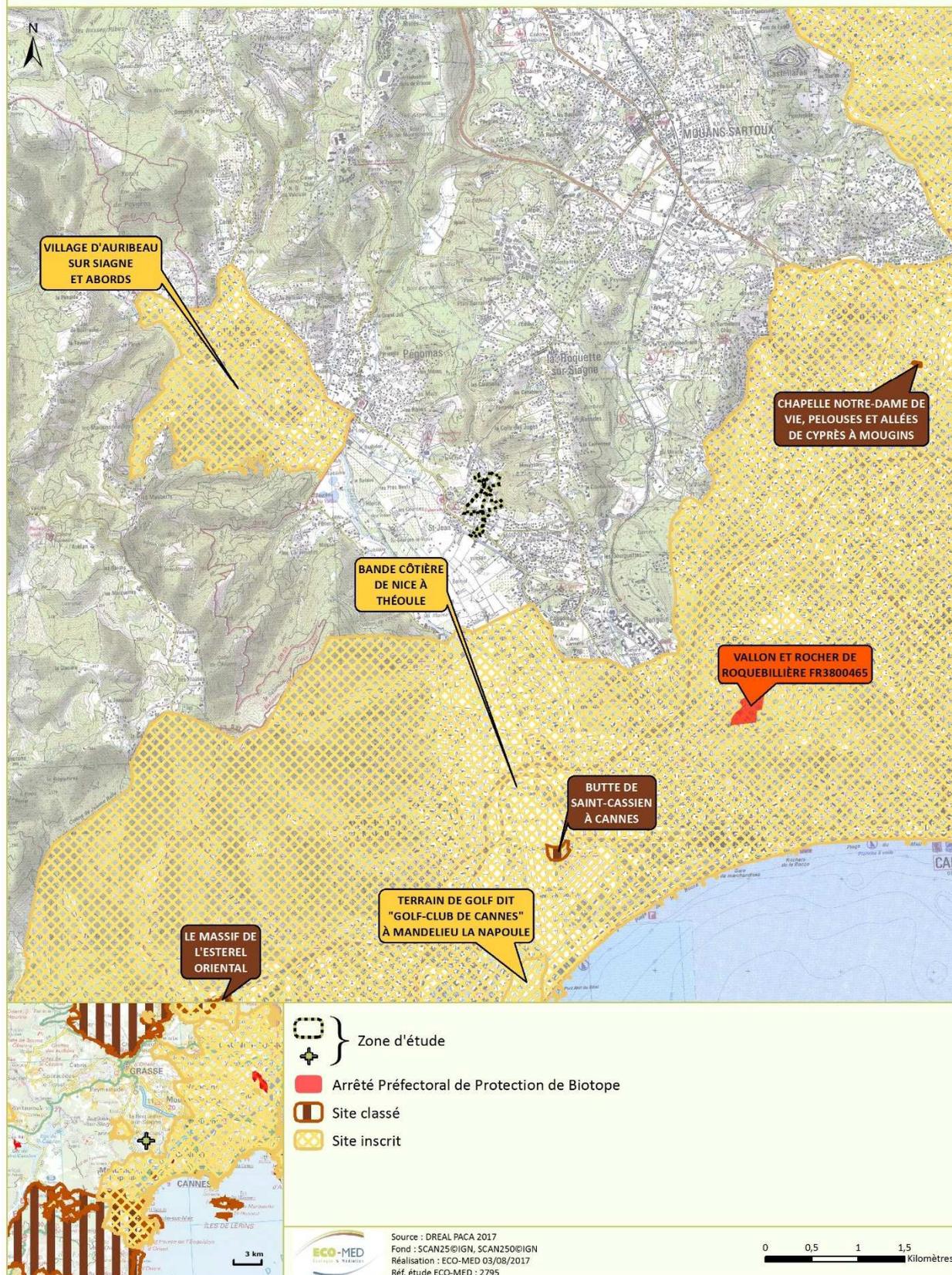
Partie 1 : Données et méthodes

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
APPB	FR3800465 « Vallon et rocher de Roquebillière »	9 espèces végétales mentionnées dans l'arrêté préfectoral	2,8 km au sud	Ces deux zones sont séparées par un important tissu urbain, des infrastructures routières limitant fortement leur connectivité.

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope / SI : Site Inscrit : SC : Site Classé

ESPACES NATURELS PROTÉGÉS - PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRE ET LÉGISLATIVES

Projet d'urbanisation des zones NA4 et NA5 - La Roquette-sur-Siagne (06)



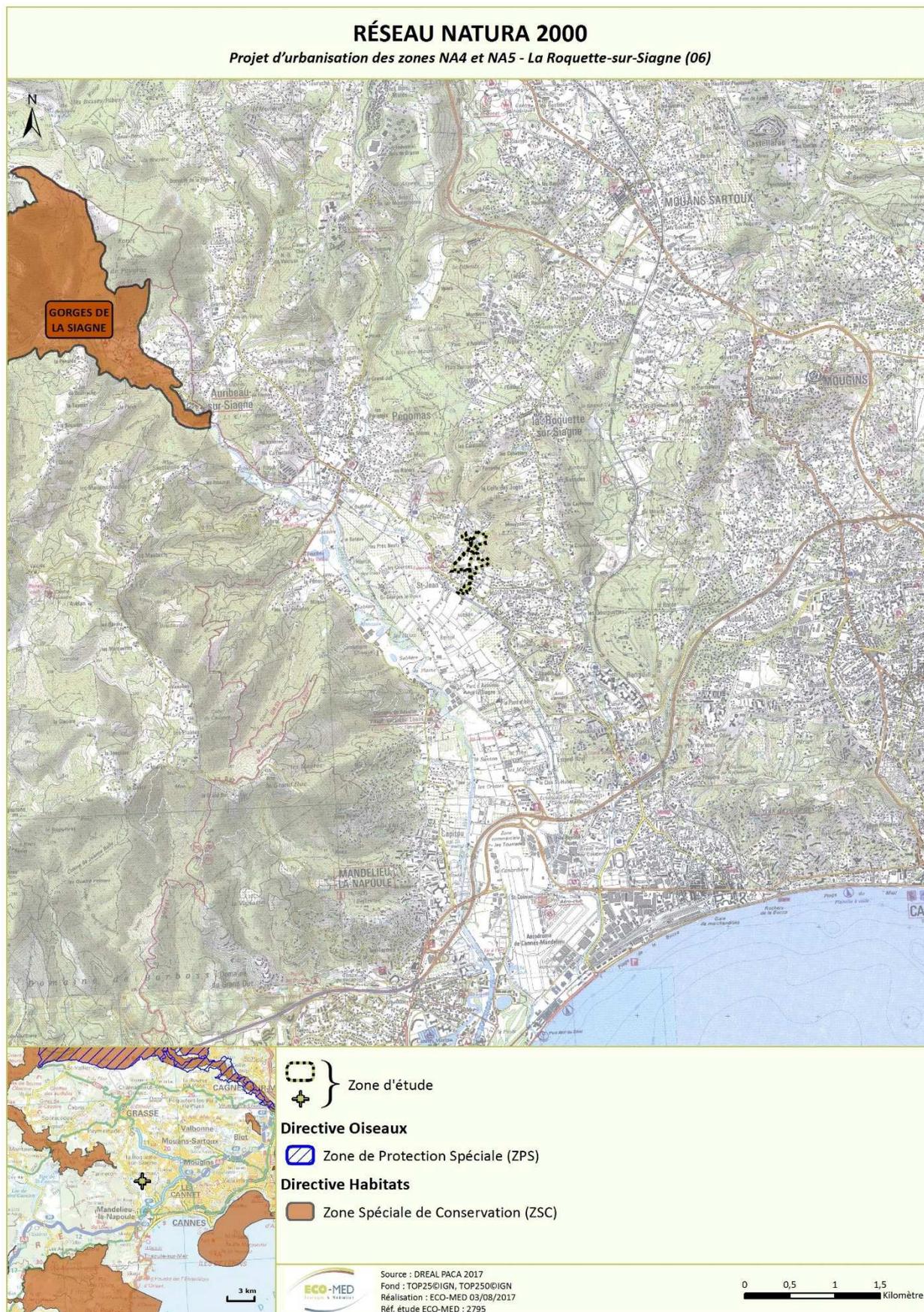
Carte 2 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

1.3.2. Périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301574 « Gorges de la Siagne »	22 habitats dont 7 prioritaires 8 espèces de mammifères 1 espèce d'amphibien 3 espèces de reptiles 2 espèces de poissons 8 espèces d'invertébrés	7 km au nord-ouest	Faible (chiroptères) (Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et la ZSC)

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

DH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / DH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats / DO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière

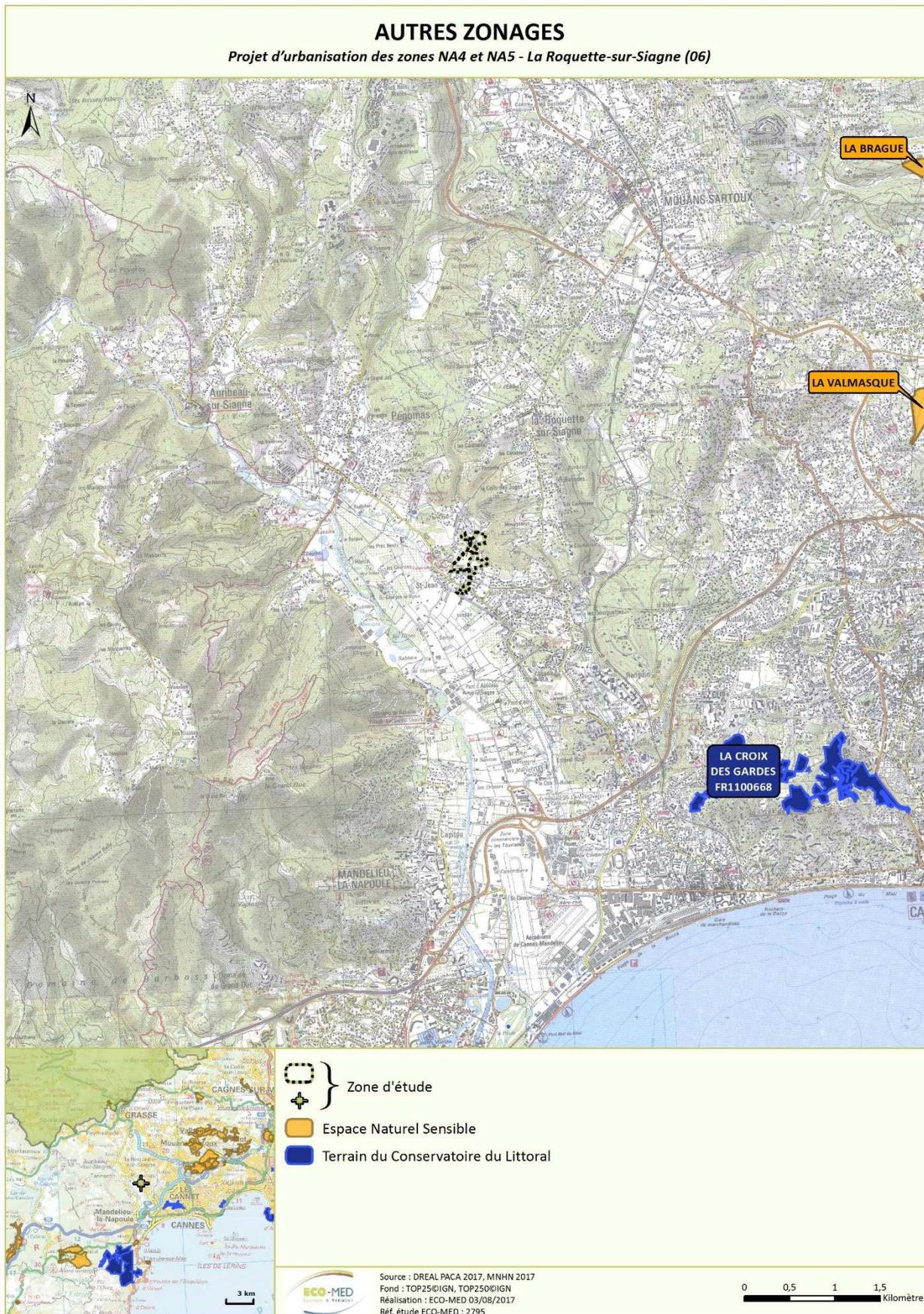


Carte 3 : Réseau Natura 2000 local

1.3.3. Autres périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
La Brague	ENS	-	6 km au nord-est	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures routières entre la zone d'étude et cette zone)
La Valmasque	ENS	-	4,5 km à l'est	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures routières entre la zone d'étude et cette zone)
La croix des gardes	CL	-	3 km au sud-est	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures routières entre la zone d'étude et cette zone)

ENS : Espace Naturel Sensible / CL : terrain du Conservatoire du Littoral



Carte 4 : Autres périmètres de gestion concertée

1.3.4. Périmètres d'inventaires

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

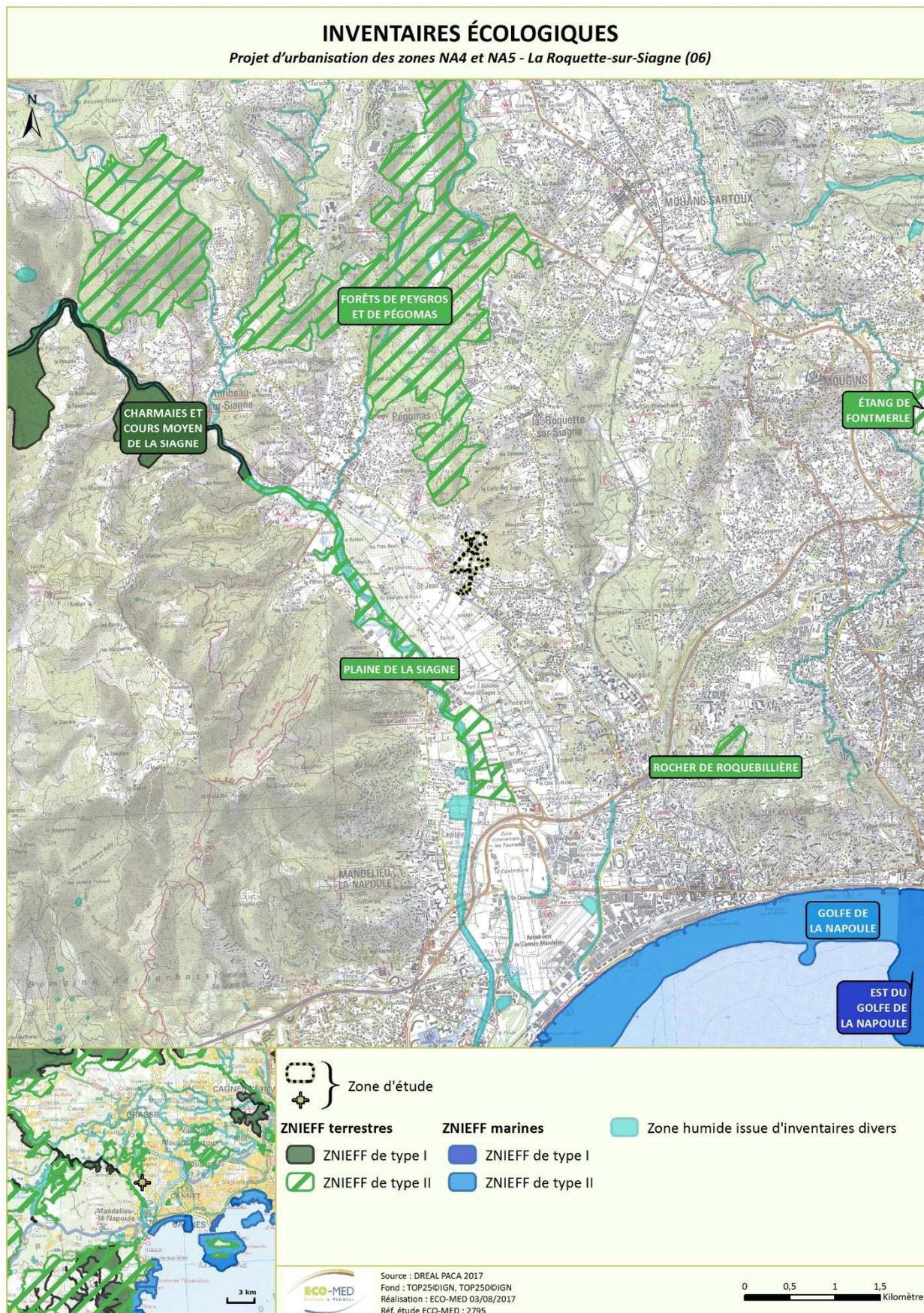
- ❖ Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- ❖ Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de 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 ».

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n°06-100-575 « Charmaies et cours Moyen de la Siagne »	2 habitats naturels 8 espèces de plantes 6 espèces d'insectes 3 espèces de reptiles 2 espèces d'oiseaux	2 km au nord-ouest	Très faible (urbanisation et infrastructures entre la zone d'étude et cette zone)
ZNIEFF de type II	n°06-127-100 « Rocher de Roquebillière »	3 espèces de plantes	2,2 km au sud-est	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures entre la zone d'étude et cette zone)
ZNIEFF de type II	n°06-123-100 « Etang de Fontmerle »	1 espèce d'oiseau 1 espèce de plante	4 km au nord-est	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures entre la zone d'étude et cette zone)
ZNIEFF de type II	n°06-102-100 « Plaine de la Siagne »	2 espèces d'insectes 1 espèce d'oiseau 1 espèce de poisson 1 espèce de diplopode 3 espèces de plantes	1 km à l'ouest	Faible (Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et cette zone)
ZNIEFF de type II	n°06-105-100 « Forêts de Peygros et de Pégomas »	1 espèce d'insecte 6 espèces de plantes	500 m au nord	Faible (Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et cette zone)
ZNIEFF de type II	n°06-003-000 « Golfe de la Napoule »	4 habitats naturels 1 espèce de bivalve 2 espèces de démospores 1 espèce de gastéropode 1 espèce de malacostracé	4 km au sud-est	Nul (milieux marins non concernés par la zone d'étude)

Partie 1 : Données et méthodes

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		3 espèces de plantes		
ZNIEFF de type I	n°06-003-002 « Est du Golfe de la Napoule »	4 habitats naturels 3 espèces de bivalves 3 espèces de démosponges 1 espèce de gastéropode 3 espèces de malacostracés 1 espèce d'oursin 1 espèce de plante	4,5 km au sud-est	Nul (milieux marins non concernés par la zone d'étude)
ZONE HUMIDE DEPARTEMENTALE	-	-	1 km à l'ouest	Très faible (Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et cette zone)



Carte 5 : Zonages d'inventaires écologiques

1.3.5. Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

Les **continuités écologiques** constituant la TVB comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

L'analyse de cette carte montre que la zone d'étude est en partie située au sein d'un réservoir de biodiversité identifié de la trame verte, représenté par un réservoir de biodiversité à préserver. Elle n'est pas située au sein d'une zone humide ou d'un cours d'eau identifié au sein de la trame bleue ni au sein d'un corridor écologique. Elle est néanmoins en partie située dans un espace de mobilité des cours d'eau.

SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Projet d'urbanisation des zones NA4 et NA5 - La Roquette-sur-Siagne (06)



Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

A l'échelle de la commune de la Roquette-sur-Siagne, d'après le PLU, les éléments concourant à l'élaboration de la Trame Verte et Bleue sont :

Concernant la Trame verte, on retrouve deux éléments

- les éléments structurants du continuum forestier (cf. carte suivante)

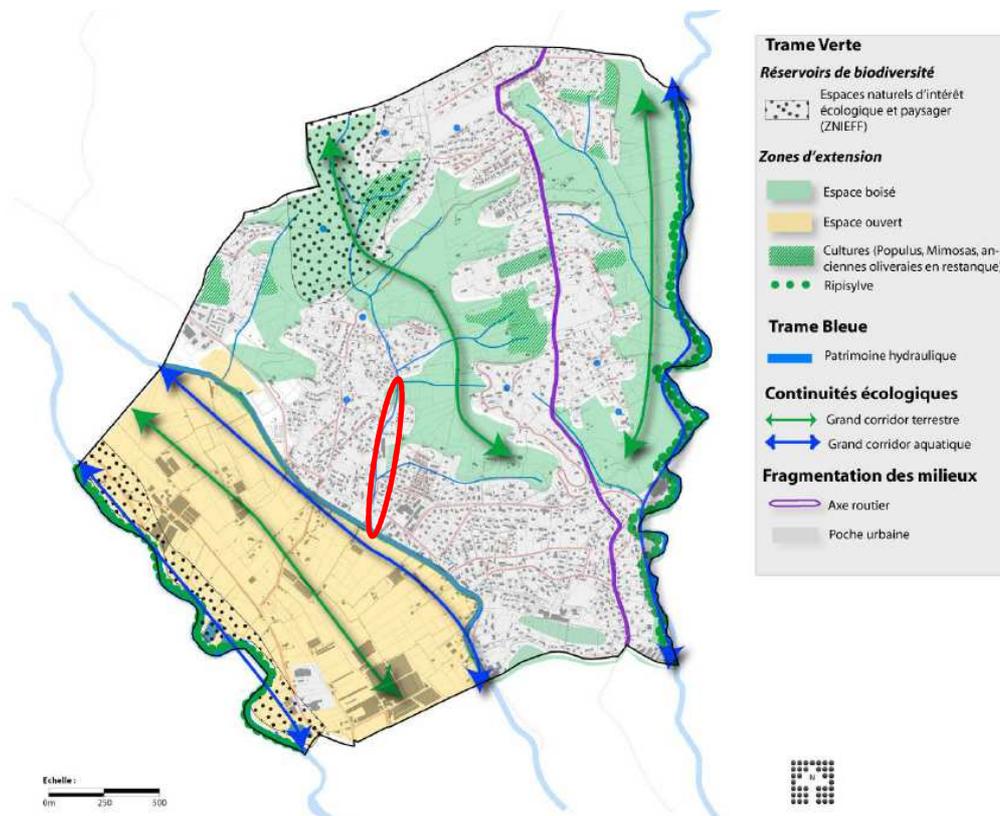
Les espaces boisés sont essentiellement représentés sur les côteaux. Ces milieux subissent de nombreuses menaces comme le développement urbain, le risque incendie due aux zones de contact de l'urbanisation et des espaces boisés et enfin l'introduction d'espèces exogènes invasives.

- les éléments structurants du continuum agricole (cf. carte suivante)

Les espaces agricoles concernent les terrains encore cultivés ou non (les friches participent aussi à ce continuum de la plaine de la Siagne). Ces milieux permettent le déplacement des espèces faunistiques. Toutefois, ce continuum agricole a subi plusieurs menaces comme l'abandon des cultures au profit des infrastructures routières et des zones d'activités. De plus, l'intensification des pratiques agricoles par l'utilisation irraisonnée de pesticides, d'engrais ou encore la suppression de haies peut également être responsable de la disparition de certaines espèces.

Concernant la Trame bleue (les éléments structurants du continuum aquatique, cf. carte suivante), la Siagne constitue un axe d'échange privilégié. Comme patrimoine hydraulique, le vallon de Meayne traverse la zone d'étude du nord au sud.

Outre la Siagne, on rencontre également la petite Frayère qui permet des échanges mais de moindre ampleur et qui est perturbée par les aménagements du Golf de Mougins sur l'autre versant. Les autres cours d'eau qui sont essentiellement intermittents comme les vallons constituent également des milieux favorables à la faune et la flore. Enfin, le Canal du grand Béal construit au XVème siècle par les moines de Lérins pour faciliter la mise en eau des rizières semble quant à lui avoir perdu un peu de son intérêt en termes de biodiversité car il représente aujourd'hui plus un exutoire des eaux de ruissellement qu'un canal d'irrigation.



Carte 7 : Trame Verte et Bleue à l'échelle de la commune de la Roquette-sur-Siagne (ellipse rouge : localisation de la zone d'étude)

(Source : rapport de présentation du PLU de la Roquette-sur-Siagne)

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

2.1.1. Analyse bibliographique

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

- ❖ les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, ZICO, etc.) ;
- ❖ les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- ❖ les FSD des sites Natura 2000 concernés ;
- ❖ la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://flore.silene.eu/>) ;
- ❖ la base de données en ligne du Conservatoire d'espaces naturels de PACA (<http://www.silene.eu>);
- ❖ la base de données interactive de la LPO PACA (<http://www.faune-paca.org/>) ;
- ❖ l'atlas des oiseaux nicheurs de PACA (FLITTI *et al.*, 2009) ;
- ❖ les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED.

2.2. 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 2**.

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Jérôme VOLANT	06 avril 2017 (D) 14 juin 2017 (D) 05 octobre 2017 (D)	3 passages diurnes	X	X
Zones humides	Noël SANCHEZ RIUS	02 juin 2017 (D)	1 passage diurne	X	X
Insectes	Sylvain MALATY	13 avril 2017 (D) 22 août 2017 (D)	2 passages diurnes	X	X
Poissons	Noël SANCHEZ RIUS	02 juin 2017 (D)	1 passage diurne	X	X
Amphibiens	Sylvain MALATY	09 mars 2017 (D + N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X
Reptiles	Vincent FRADET	31 mai 2017 (D)	1 passage diurne	X	X
Oiseaux	Maxime AMY Roland DALLARD	15 mai 2017 (D) 28 juin 2017 (D)	2 passages diurnes	X	X
Mammifères	Pauline LAMY	02 mai 2017 (D + N) 04 juillet 2017 (D + N)	2 passages diurnes 2 passages nocturnes	X	X

D : diurne / N : nocturne

2.3. Méthodes d'inventaires de terrain

2.3.1. Zone d'étude

La **zone d'étude** correspond à la zone prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de compartiments biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du compartiment biologique étudié.

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 compartiments biologiques étudiés**. Chaque compartiment 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.



Carte 8 : Zone d'étude

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

2.3.2. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué 3 passages dans la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées au printemps et en fin d'été, période favorable pour l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles et bulbeuses à floraison printanière, ainsi que les espèces à floraison tardi-estivales.

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en **annexe 3**.

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

2.3.3. Délimitation de zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, la cartographie des habitats et les relevés des espèces floristiques indicatrices ont permis de relever la présence de zones humides au sein de la bande d'étude. En complément, une expertise des sols a donc été menée.

Les prospections de terrain ont eu pour but de repérer et de délimiter le plus précisément possible les zones humides existantes. Les protocoles suivent les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement et sont rappelés ci-dessous.

- **Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation**

Comme vu dans le chapitre précédent, l'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUR28 pour les habitats prioritaires). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques de zone humide listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique de zone humide.

- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

- **Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique**

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;

- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme **typique de zone humide**.

2.3.4. Prospections de la faune

■ Insectes

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes patrimoniaux et connues dans ce secteur géographique et jugées potentielles d'après la bibliographie.

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

Deux passages ont été réalisés, le premier au printemps, le 13 avril 2017 pour la recherche des espèces de lépidoptères précoces et le second le 22 août 2017 pour la recherche des espèces estivales notamment les orthoptères et les coléoptères.

Les conditions météorologiques lors de cette prospection étaient favorables (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 1 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux insectes

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
13 avril 2017	25°C	Faible à modéré	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
22 août 2017	35°C	Faible	Nul	Absentes	

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

■ Poissons

L'expert en ichtyofaune a effectué une demi-journée de prospection pour caractériser les habitats aquatiques au niveau des canaux présents au sein de la zone d'étude notamment le canal du Béal en limite sud.

Les observations de terrain et les connaissances scientifiques ont été confrontées aux données de pêches électriques de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA ; Base de données IMAGE).

Tableau 2 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux poissons

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
2 juin 2017	25°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables

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

■ Amphibiens

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

- recherche des individus adultes ;
- recherche des pontes et des larves (identification des larves par capture ; épuisement aléatoire au besoin) ;
- recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;

-recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Tableau 3 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
09 mars 2017	15°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables

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

■ Reptiles

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a également été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

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

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé, les tortues palustres ou encore les couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Les prospections herpétologiques se sont déroulées lors de la principale phase d'activité annuelle des reptiles, liée à leur reproduction et alimentation. Bien qu'un couvert nuageux étaient développé lors de notre visite, les conditions de températures et l'absence de pluie étaient favorable aux observations du cortège local.

Tableau 4 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
31 mai 2017	25°C	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables

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

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement.

Deux passages ont été réalisés, permettant d'appréhender les enjeux liés à la période de reproduction, enjeux principaux dans ce secteur géographique. Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont ainsi pu être contactées lors des prospections de terrain effectuées durant les mois de mai et de juin, rendant celles-ci relativement complètes concernant la période de reproduction. En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins 2 passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses a été pris en compte au cours des inventaires.

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

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

Tableau 5 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
15 mai 2017	22°C	Très faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
28 juin 2017	31°C	Nul	Nul	Absente	

La liste des espèces relevées figure en **annexe 8** du rapport.

■ Mammifères

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

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

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

Notons, qu'aucun SM2 (enregistreur passif) n'a été posé au regard de la configuration de la zone d'étude (zones toutes privées non accessibles pour l'accroche du micro, ou chemins/routes très passantes laissant le matériel très visible).

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

Pour se représenter le cortège d'espèces de chauves-souris présent et identifier les colonies majeures situées aux abords de la zone d'étude, nous avons procédé à une consultation de la base de données d'ECO-MED, des sites Natura 2000 et de Faune PACA. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre.

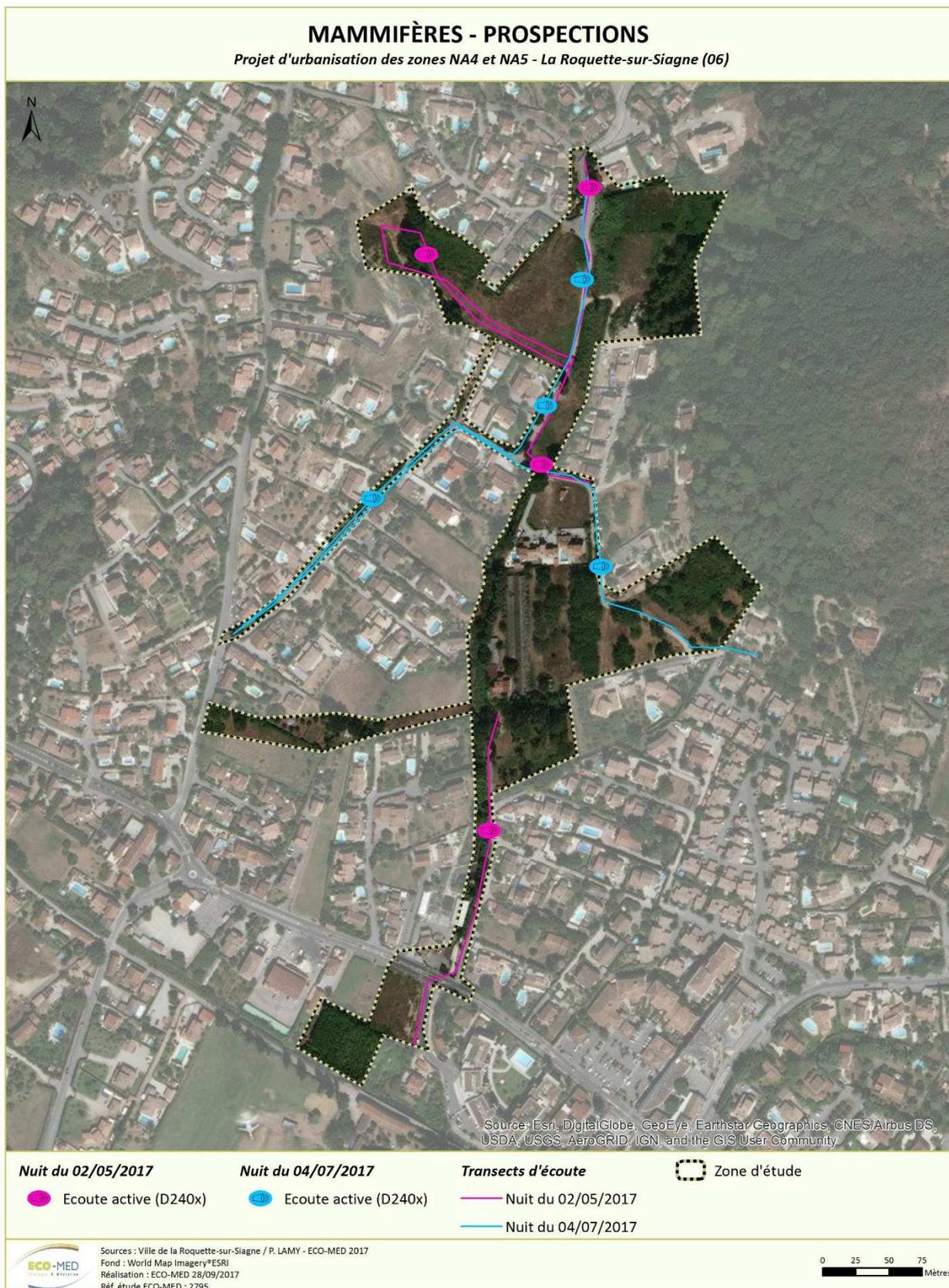
Deux demi-journées de prospection diurne et deux demi-nuits d'inventaire ont été réalisées en mai et juillet 2017. La période de passage a été optimale, et a permis d'inventorier les espèces de chauve-souris présentes dans la zone d'étude en période printanière (transit) et en période estivale (reproduction).

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

Tableau 6 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Températures moyennes (Début de nuit)	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
02 mai 2017	13°C	Nul	Nuageux (90%)	Absentes (averses diurne)	Conditions météorologiques favorables
04 juillet 2017	20°C	Nul	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en **annexe 9** du rapport.



Carte 9 : Localisation des points d'écoutes et des transects

2.4. 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 l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié, habitat bien représenté dans le secteur géographique) ;
- **Faible** = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique) ;
- **Modérée** = zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, 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) ;
- **Très forte** = zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale.

2.5. Difficultés rencontrées

Concernant la Consoude à bulbe (*Symphytum bulbosum*), la détermination fiable est exclusivement dépendante de la floraison, notamment en raison de la présence d'une autre espèce de consoude proche : la Consoude tubéreuse (*Symphytum tuberosum*).

Par précaution, nous avons considéré que si une « tache » continue d'individus présente quelques pieds de Consoude bulbeuse déterminés avec certitude d'après les fleurs, alors toute la tache (surface et mètres) est potentiellement imputable à cette espèce.

Au final, nous considérons que les relevés d'avril 2017 ont permis une bonne caractérisation de la population présente et une estimation réaliste du degré d'abondance de l'espèce.

Néanmoins, il est possible que des individus isolés aient échappé au pointage (individus en feuilles discrètes ou abimées, individus cachés sous la végétation, etc.).

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées en **annexe 10** du rapport.

2.6. 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 **annexe 1**. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- ❖ directive Habitats ;
- ❖ directive Oiseaux ;
- ❖ protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- ❖ listes rouges ;
- ❖ livres rouges ;
- ❖ divers travaux concernant les espèces menacées ;
- ❖ convention de Berne ;
- ❖ convention de Bonn.

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

2.7.1. Espèces d'intérêt patrimonial

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

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

Parmi ces critères, citons :

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

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de 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.

2.7.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

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

2.7.3. 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 local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- ❖ la présence de l'habitat d'espèce ;
- ❖ l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- ❖ la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;

- ❖ les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

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

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

PARTIE 2 : ETAT INITIAL

1. RESULTAT DES INVENTAIRES

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

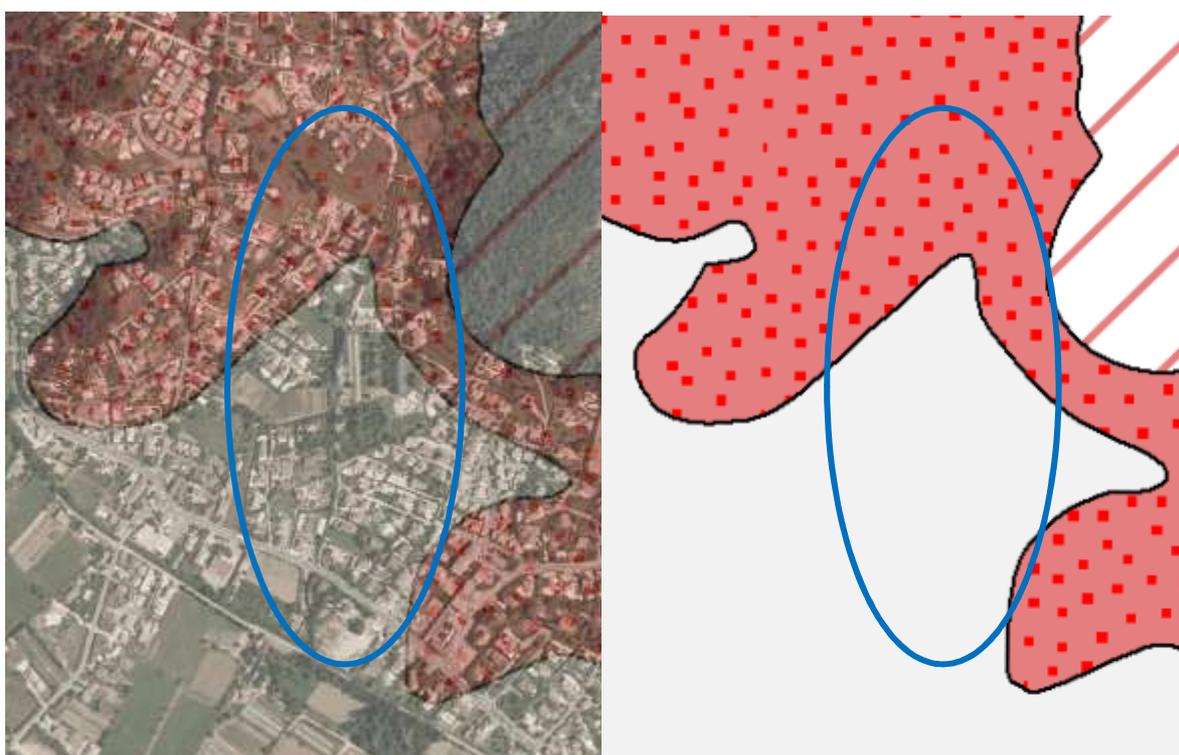
	Enjeu local de conservation				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

1.1. Description de la zone d'étude

En matière de substratum géologique, la commune de la Roquette-sur-Siagne se situe dans le Pliocène inférieur marin (Zancléen) : marnes grises ou bleutées, sables et graviers au sommet (p1) et le Quaternaire : alluvions fluviales récentes (sables, limons, graviers, galets) (Fz) d'après la carte géologique harmonisée 1/50 000 (BRGM), zone en blanc et en rouge pointillé sur la carte ci-dessous). En résumé, on y retrouve des argiles et des alluvions.



Carte géologique 1/50 000 vecteur harmonisée (ellipse bleue : localisation de la zone d'étude)

Source : Infoterre/BRGM

La zone d'étude se situe dans un contexte périurbain de déprise agricole. En effet, ces plaines anciennement cultivées sont soit abandonnées et laissées en friche, soit vouées à la construction de lotissements ou de zones d'activité.

Du fait de l'importante expansion urbaine en périphérie de la ville, les milieux sont fortement dégradés et fragmentés. Les milieux de culture, par nature ouverts, tendent à se refermer du fait de la colonisation naturelle des espèces arbustives. Les habitats semi-naturels sont principalement représentés par des friches.

La zone d'étude est traversée du nord au sud par le vallon de Meayne aux abords duquel se développent des peuplements de Canne de Provence et elle est bordée au sud par le canal du Béal.

Partie 2 : Etat initial



Aperçus de la zone d'étude

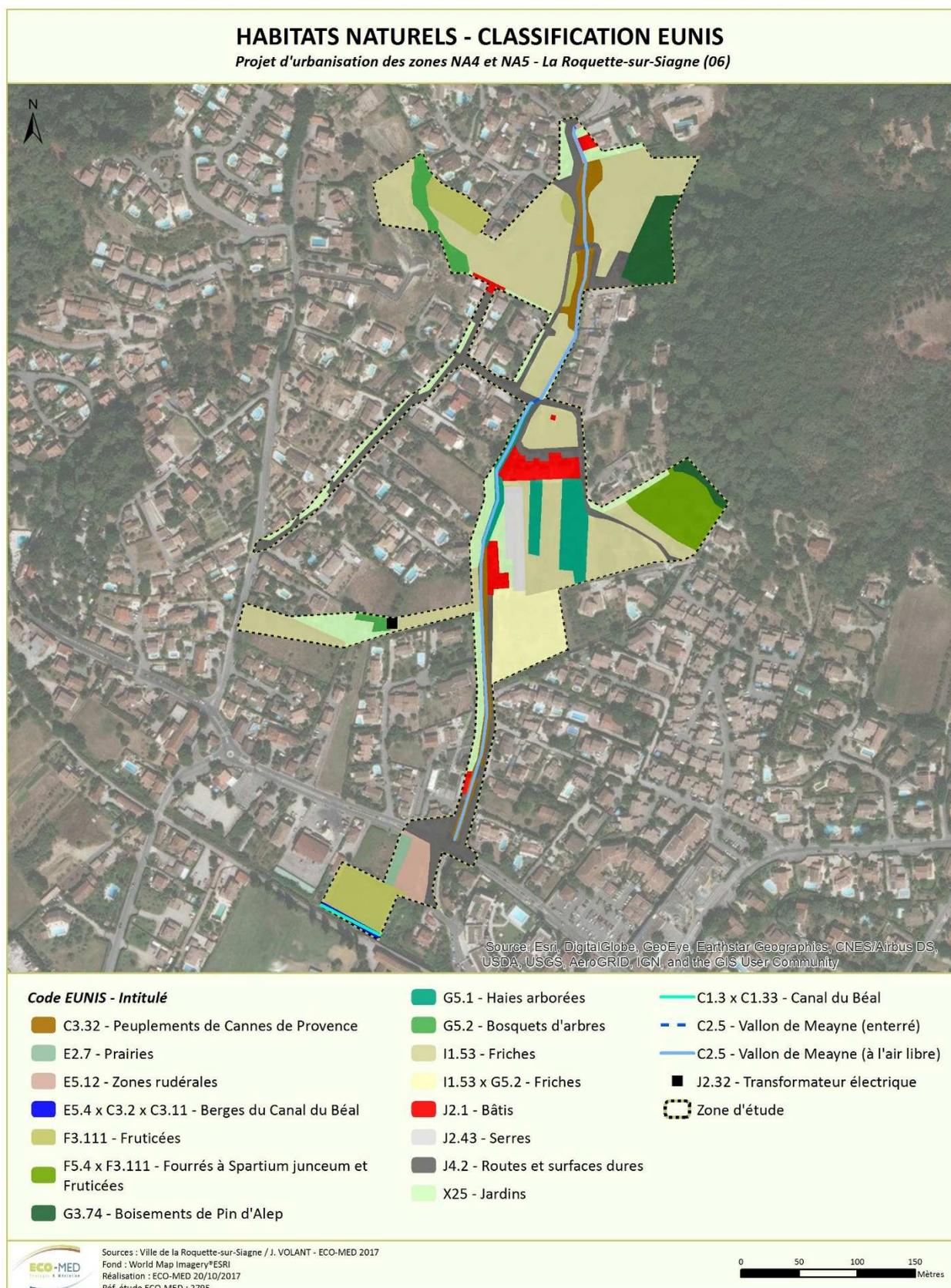
J. VOLANT et N. SANCHEZ, 02/06/2017, 14/06/2017 et 05/10/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

1.2. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

La localisation des habitats naturels est précisée sur la carte ci-après.

Habitat naturel	Surface dans la zone d'étude (en ha ou en mètres)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Enjeu local de conservation
Vallon de Meayne	900 m	24.16	C2.5	-	-	Modéré
Berges du Canal du Béal	0,02 ha	37.7 x 53.1 x 53.4	E5.4 x C3.2 x C3.11	-	ZH	Modéré
Canal du Béal	80 m	22.13 x 22.42	C1.3 x C1.33	-	-	Modéré
Boisements de Pin d'Alep	0,27 ha	42.84	G3.74	-	-	Faible
Friches	2,42 ha	-	I1.53	-	-	Faible
Friches et bosquets d'arbres	0,40 ha	- x -	I1.53 x G5.2	-	-	Faible
Prairies	0,04 ha	-	E2.7	-	-	Faible
Fruticées	0,40 ha	31.811	F3.111	-	-	Faible
Haies arborées	0,33 ha	84.1	G5.1	-	-	Faible
Bosquets d'arbres	0,14 ha	-	G5.2	-	-	Faible
Zones rudérales	0,13 ha	-	E5.12	-	-	Très faible
Peuplements de Cannes de Provence	0,32 ha	53.62	C3.32	-	ZH	Très faible
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> et Fruticées	0,32 ha	32.A x 31.811	F5.4 x F3.111	-	-	Très faible
Jardins	0,54 ha	-	X25	-	-	Très faible
Serres	0,13 ha	-	J2.43	-	-	Très faible
Bâtis	0,22 ha	-	J2.1	-	-	Nul
Transformateur électrique	0,40 ha	-	J2.32	-	-	Nul
Routes et surfaces dures	0,81 ha	-	J4.2	-	-	Nul



Carte 10 : Habitats naturels – Classification EUNIS

1.3. Flore

Une liste de 168 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 2.

1.3.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

■ Espèces avérées et fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu local de conservation très fort n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ Céphalaire de Transylvanie (*Cephalaria transylvanica*), PR, LR2

Plante annuelle mésophile des friches et prairies littorales thermophiles. Cette espèce est présente en France essentiellement en zone méditerranéenne (Tarn, Var, Alpes-Maritimes). Le Var ne compte actuellement plus qu'une station, encore importante dans les années 1980, et qui se maintient aujourd'hui. L'espèce est en régression au niveau régional.

Les prospections ont été réalisées à une période favorable pour l'observation de cette espèce mais aucun individu n'a été observé. Par conséquent, la Céphalaire de Transylvanie est jugée absente de la zone d'étude voire tout au plus faiblement potentielle.

1.3.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

■ Espèces avérées



Lavatera ponctuée (*Malva punctata* (L.) Alef., 1862 = *Lavatera punctata* All., 1789)

Protection	France	-	Région	✓
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	-	Région	LC
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Sténoméditerranéenne			
Répartition française	Sud-est, surtout Alpes-Maritimes			
Habitats d'espèce, écologie	Annuelle des friches, champs et bords de chemins			
Menaces	Phytosanitaires, urbanisation			



J. VOLANT, 14/06/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est encore abondante dans les Alpes-Maritimes, où sa répartition est majoritairement centrée sur le triangle Nice, Cannes, Grasse. Elle est globalement rare à l'est de Nice, mais plus commune à l'ouest, dans les plaines alluviales et les basses collines, d'où elle ne s'éloigne que très rarement. Espèce stable en expansion dans les milieux bouleversés connaissant des perturbations.

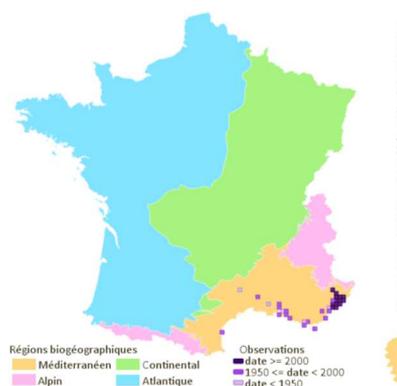
Espèce repoussant rapidement après fauche des bords de routes mais craignant le traitement aux herbicides.

Dans la zone d'étude :

≈ 350 individus recensés localement dans la zone d'étude, essentiellement dans des zones enrichies.

Actuellement cette espèce est soumise à une pression de débroussaillage sur la zone d'étude.

Nous noterons que les effectifs des populations de Lavatera ponctuée peuvent varier d'une année sur l'autre (cette variation d'effectifs peut probablement être liée à la fluctuation démographique interannuelle intrinsèque à la biologie de cette espèce annuelle).





Consoude à bulbe (*Symphytum bulbosum* K.F.Schimp., 1825)

Protection	France	-	Région	✓
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	-	Région	VU
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Eury méditerranéenne.			
Répartition française	Var et Alpes-Maritimes			
Habitats d'espèce, écologie	Plante vivace des terrains sablonneux humides (fossés, ripisylve, frênaies)			
Menaces	Urbanisation, aménagement des cours d'eau			



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

La Consoude à bulbe est connue de Grasse et de plusieurs communes situées à proximité comme Valbonne, Roquefort-les-Pins, Cagnes-sur-Mer, Villeneuve-Loubet (source : SILENE, CBN méditerranéen).

Dans les Alpes-Maritimes, cette espèce présente encore des populations conséquentes mais en continuelle diminution notamment suite aux aménagements et à l'urbanisation de ses stations. Elle fait d'ailleurs l'objet de plusieurs mesures de conservation ou de gestion dans ce département.

Dans la zone d'étude :

De nombreuses stations de cette espèce ont été recensées dans la zone d'étude et à proximité immédiate.

152 pointages de l'espèce ont été réalisés dans la zone d'étude. Les relevés de terrain concernant la Consoude à bulbe se sont basés ici sur trois classes, à savoir :

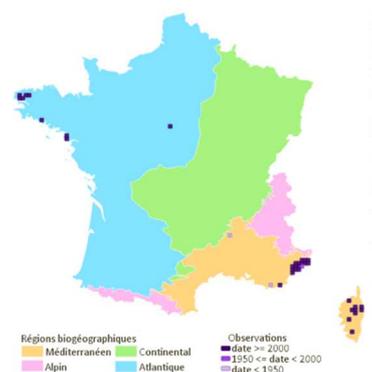
- 1 à 9 individus (1ère classe) ;
- 10 à 99 individus (2nd classe) ;
- 100 à 999 individus (3nd classe).

Par conséquent, lors des inventaires, 11 pointages de classe d'effectif 1, 97 pointages de classe d'effectifs 2 et 44 pointages de classe d'effectifs 3 ont été réalisés.

Près de 5 000-10 000 pieds ont été observés dans la zone d'étude et ses abords, essentiellement sur les berges bordant le vallon de la Méyane.

N.B. : nous noterons que certaines stations sont soumises à une pression de débroussaillage/fauche aux abords du vallon.

J. VOLANT, 05/04/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)



■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à fort enjeu local de conservation n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Jacinthe de Rome (*Bellevalia romana*), PN, LR1

Géophyte bulbeux fréquentant les prairies, friches et parcelles cultivées humides ouvertes ou en sous-bois clair. La Jacinthe de Rome se rencontre au nord de la Méditerranée (de la France à la Grèce). En France l'espèce se maintient en stations très réduites et dispersées sur les départements méditerranéens, en régions Midi-Pyrénées et Aquitaine. De nombreuses stations ont disparu essentiellement du fait de l'urbanisation, mais aussi parfois du drainage des zones humides.

Les prospections ont été réalisées à une période favorable pour l'observation de cette espèce mais aucun individu n'a été observé. Par conséquent, la Jacinthe Romaine est jugée absente de la zone d'étude voire tout au plus faiblement potentielle.

➤ **Anémone couronnée (*Anemone coronaria*), PN**

Plante probablement originaire du Moyen-Orient et anciennement introduite sur le littoral méditerranéen (archéophyte), elle présente sur l'ensemble de son aire de répartition française, des stations généralement à faibles populations. La majorité des individus observés dans les espaces naturels semble provenir de graines échappées de jardins.

Bien que des milieux favorables soient présents dans la zone d'étude aucun pied de cette espèce n'a été observé. Par conséquent, cette espèce est jugée absente de la zone d'étude voire tout au plus faiblement potentielle.

1.3.3. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ **Espèces avérées**



Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica* L., 1755)

Protection	France	-	Région	✓
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	-	Région	LC
Autre(s) statut (s)	-			
Répartition mondiale	Ouest-méditerranéenne			
Répartition française	Midi et Corse (occasionnel ailleurs)			
Habitats d'espèce, écologie	Hémicryptophyte des friches thermophiles de 0 à 400 m d'altitude			
Menaces	Urbanisation et la fermeture des milieux.			



Contexte local

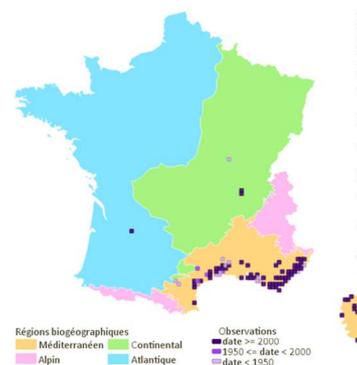
J. VOLANT, 14/06/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

Dans le secteur d'étude :

La répartition régionale se concentre dans la partie méridionale, notamment sur la partie littorale du Var et des Alpes-Maritimes.

Dans la zone d'étude :

8 touffes d'Alpiste aquatique ont été recensées localement dans la zone d'étude, dans des zones enrichies.



Alpiste bleuâtre (*Phalaris coerulea* Desf., 1798)

Protection	France	-	Région	-
Livre rouge	Tome 1	-	Tome 2	-
Liste rouge	France	-	Région	NT
Autre(s) statut (s)	ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	Méditerranéenne			
Répartition française	Midi et Corse			
Habitats d'espèce, écologie	Hémicryptophyte des prairies hygrophiles méditerranéennes, mares temporaires de 0 à 200 m d'altitude			
Menaces	Urbanisation			



Contexte local

J. VOLANT, 14/06/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

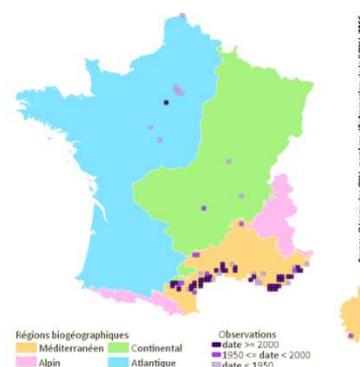
Partie 2 : Etat initial

Dans le secteur d'étude :

La répartition régionale se concentre dans la partie méridionale, notamment sur la partie littorale du Var et des Alpes-Maritimes.

Dans la zone d'étude :

≈ 70 touffes d'Alpiste bleuâtre ont été recensées localement dans la zone d'étude sur des zones enrichies.



■ Espèces fortement potentielles

Aucune autre espèce à enjeu local de conservation modéré n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), PR

Espèce géophyte fréquentant les prairies humides, tourbières, berges des ruisseaux et les marais. Cette orchidée est présente de l'Asie du sud-ouest à l'Europe occidentale, en passant par l'Afrique du nord.

Les prospections ont été réalisées à une période favorable pour l'observation de cette espèce mais aucun individu n'a été observé. Par conséquent, l'Orchis à fleurs lâches est jugé absent de la zone d'étude voire tout au plus faiblement potentiel.

1.3.4. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Aucune espèce à faible enjeu local de conservation n'est avérée dans la zone d'étude.

1.3.5. Cas particuliers : espèces protégées en contexte naturel

Dans un contexte urbain, une espèce, protégée dans son milieu naturel, a été rencontrée lors des prospections, au sein de la zone d'étude, il s'agit :

- du Laurier rose (*Nerium oleander*), cette espèce plantée ou cultivée a un enjeu local de conservation nul au sein de la zone d'étude du fait de son origine anthropique.

1.3.6. Espèces envahissantes

Nous attirons l'attention sur le fait que les habitats actuels sont en partie concernés par la présence d'espèces végétales allochtones, considérées comme des espèces à caractère envahissant.

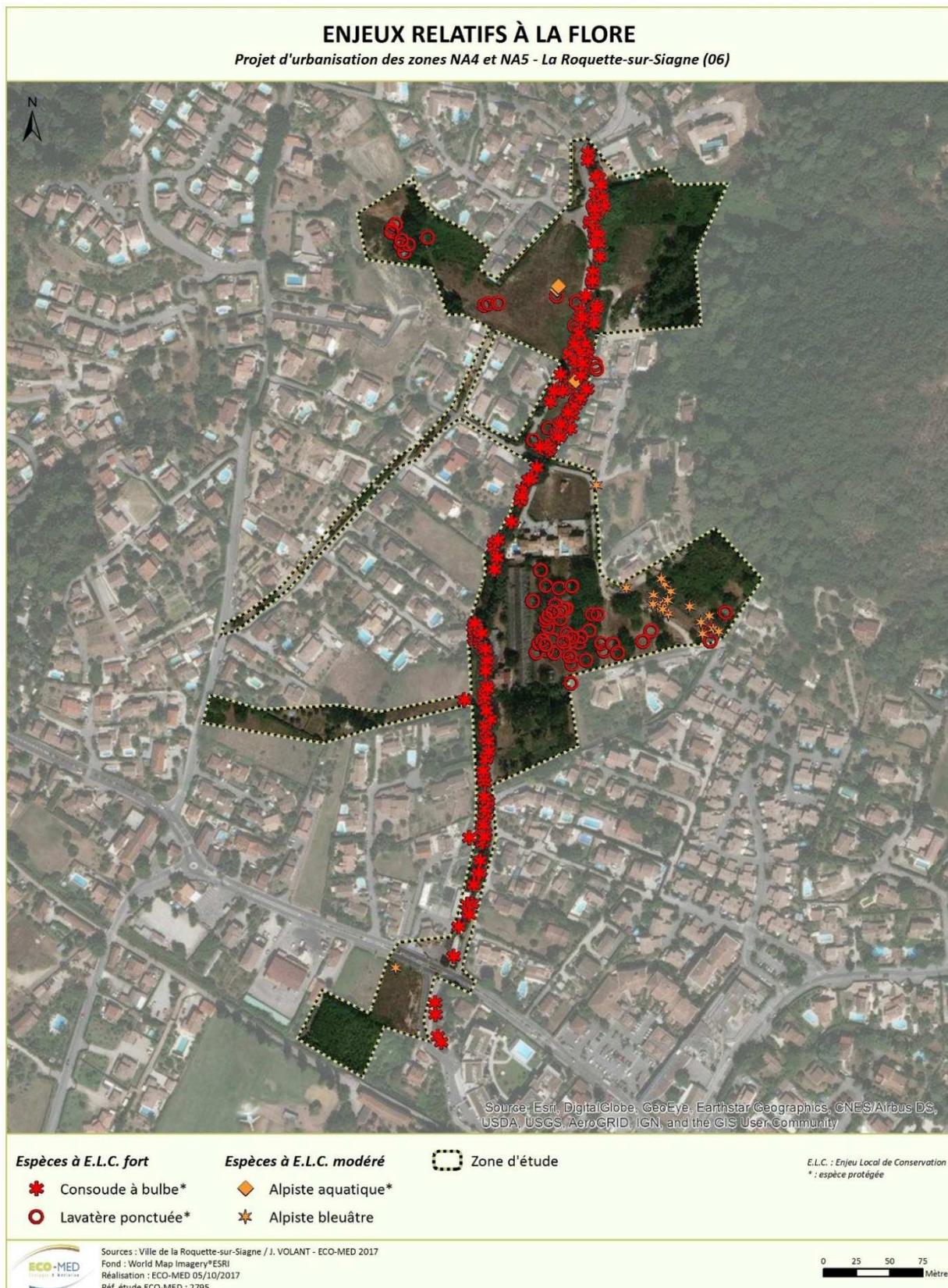
En effet, sur la zone d'étude sont présents :

- l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia seollana*),
- l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*),
- le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*),
- Faux-vernis du Japon (*Ailanthus altissima*),
- L'Agave (*Agave americana*),
- Le Mimosa (*Acacia dealbata*),
- L'Eucalyptus (*Eucalyptus globulus*),
- Le raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*),
- L'Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*).

Partie 2 : Etat initial

Ces espèces, généralement introduites par l'homme pour l'ornementation, peuvent s'avérer menaçantes quand elles constituent des peuplements denses, supplantant les espèces indigènes et réduisant de ce fait la biodiversité locale.

1.3.7. Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore



Carte 11 : Enjeux relatifs à la flore

1.4. Zones humides

1.4.1. Délimitation des zones humides au regard du critère végétation

Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, deux habitats en coté « H », c'est-à-dire caractéristiques de zones humides, d'après l'arrêté du 24 juin 2008 a été recensé au niveau des critères botaniques. Il s'agit de l'habitat de « Formation de Canne de Provence » (code CORINE Biotopes : 53.62) associé au fossé qui traverse de nord au sud de la zone d'étude, ainsi que l'habitat en mosaïque de « Lisières et prairies humides x Roselières x formations à petits héliophytes des bords des eaux à débit rapide » localisé en bordure du canal du Béal.

Cet habitat représente une superficie totale de 0,35 ha.

Au regard du critère végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 0,35 ha.

L'expertise pédologique est donc nécessaire sur les autres habitats qui sont en côté « p » ou susceptibles d'être avérés en tant que zones humides :

- Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces
- Jardins domestiques des villages et des périphériques urbaines
- Fourrés à Prunellier et Ronces (situé près du canal du Béal).

1.4.2. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Afin de compléter la recherche des zones humides au sein de la zone d'étude, et notamment près des canaux et au fond de vallons, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée.

Les sondages ont été effectués en prenant en compte :

- la proximité de canaux ou fossés ;
- la proximité des habitats avérées en coté « H » ou dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent plus d'un 50% de la surface;
- la topographie, c'est-à-dire les zones les plus basses, les faibles pentes ou la présence de cuvettes topographiques qui pourraient avoir une fonction de rétention des eaux.

D'un point de vue géologique, la zone d'étude se trouve dans sa partie sud sur des alluvions récentes de fond des vallées liées à la plaine alluviale de la Siagne. Dans sa partie nord, des argiles plaisanciennes sont présentes au-dessus de la roche constituée par du gneiss.

L'expertise pédologique a été menée sur le bosquet en limite sud de la zone d'étude avec le canal du Béal ainsi que sur les secteurs en cuvettes où il pourrait être présentes des rétentions d'eau en surface favorisées par le caractère peu perméable du sol constitué essentiellement par des argiles.

Quatre sondages ont été réalisés dans la zone d'étude et dans les secteurs mentionnés ci-dessus. Etant donné la géologie du substrat et l'influence anthropique, trois types de sol ont été identifiés lors de la réalisation des sondages : le fluvisol, le colluviosol et l'anthroposol (Baize & Girard, 1995 et 2008).



Fluvisol, non caractéristique de zones humides

Descriptif Sols alluviaux fluviaux, non ou peu évolués, relativement homogènes ou hétérogènes en fonction des éléments transportés par le cours d'eau, marqués par la présence d'une nappe phréatique alluviale ou temporaire à fortes oscillations, généralement inondables en période de crues.

Sondages concernés S1

Contexte Sondage situé en limite sud de la zone d'étude près du canal du Béal afin d'analyser le caractère humide de l'habitat suite à sa proximité au canal.

Partie 2 : Etat initial

Descriptif des sondages Limon sableux qui change à argileux en profondeur. Aucune trace d'hydromorphie n'a été rencontrée dans les premiers 120 cm. La nappe phréatique a été rencontrée à 90 cm de profondeur.

Habitats concernés Fourrés à Prunellier et Ronces (situés près du canal du Béal).



Sondage n°1, Fluviosol, sondage négatif

N. SANCHEZ, 02/06/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

 **Colluviosol, non caractéristique de zones humides**

Descriptif Solums développés dans des colluvions, cailloutis et limons. Ils sont souvent limoneux, argilo-limoneux ou argileux. Les colluvions proviennent de l'accumulation de matériaux issus de l'érosion et du transport du haut du versant, à la différence des alluvions.

Sondages concernés S2 et S4

Contexte Situé dans des zones rudérales sur des secteurs en cuvette avec possible rétention des eaux.

Descriptif du sondage Argile limoneuse est présente dans tout le profil. Le rocher (gneiss) apparaisse à partir de 50 cm dans le cas du sondage 2. Aucune trace d'hydromorphie n'a été rencontrée lors de l'analyse du sol.

Habitats concernés Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (S2)
Jardins domestiques des villages et des périphériques urbaines (S3)



Sondage n°4, Colluviosol, sondage négatif

N. SANCHEZ, 02/06/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

 **Anthroposol, non caractéristique de zones humides**

Descriptif Sols fortement transformés par les activités humaines (apports répétés de matériaux alloctones, aménagement en terrasses, remblais), ou accumulation de matériaux artificiels sur au moins les 50 premiers centimètres, ou matériaux terreux déplacés. Ils se trouvent souvent en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Sondages concernés S3

Contexte Situé dans une zone rudérale sur un secteur en cuvette avec possible rétention des eaux. Pour information, près du sondage 3 il y a un puits où le niveau de la nappe phréatique ce jour-là était d'entre 4 et 5 m de profondeur.

Descriptif du sondage De 0 à 50 cm : remblai constitué par du sable limoneux compacté avec des gravats et débris.



Sondage n°3, Anthrosol, sondage négatif

N. SANCHEZ, 02/06/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

Malgré la réalisation de l'expertise dans les secteurs plus propices, aucun sondage ne met en évidence l'existence de sols caractéristiques de milieux humides selon la législation actuelle.

Selon les résultats des sondages réalisés et au regard des critères topographiques et hydrologiques, aucune zone humide n'est avérée au sein de la zone d'étude.

1.4.3. Bilan cartographique pour la délimitation de zones humides

A l'issue des prospections de terrain et selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009, la surface de zones humides au regard du critère végétation et pédologique est **0,35 ha (cf. carte ci-après)**.

Pour rappel, au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (2006), les travaux de remblaiement, d'assèchement ou d'imperméabilisation de zone humide sont soumis à autorisation (pour les surfaces de zone humide supérieure à 1 hectare) ou à déclaration (surface entre 1 000 m² et 1 ha) auprès du service instructeur (DDT(M)) (art. R.214-1 du CE). Les demandes d'autorisation ou de déclaration doivent prévoir des mesures correctives et compensatoires, si l'incidence n'a pas pu être évitée. Sur le territoire de Rhône-Méditerranée, pour tout projet qui conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leur biodiversité, la surface de zone humide doit faire l'objet d'une compensation (remise en état ou création de zone humide équivalente sur le plan fonctionnel et de la biodiversité) à hauteur d'une valeur guide de 200% de la surface perdue au titre de la disposition 6B-4 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) (2016-2021).



Carte 12 : Localisation des sondages et délimitation de zones humides au regard du critère pédologique

1.5. Insectes

Une liste de 34 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 3.

La zone d'étude apparaît comme très rudéralisée et ne présente qu'un intérêt limité pour la conservation de l'entomofaune locale. Le cours d'eau est fortement dégradé avec un espace de liberté absent et semble être soumis à de régulières pollutions. On y trouve un cortège d'espèces aquatiques très limité. Quelques prairies permanentes sont également présentes sur la zone d'étude mais elles sont assez dégradées et abritent un cortège d'espèce de lépidoptères et orthoptères peu exigeant et commun.

1.5.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

Aucune espèce d'insecte présentant un enjeu local de conservation très fort n'a été avérée ou n'est considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude ou dans la périphérie immédiate.

1.5.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

Aucune espèce d'insecte présentant un enjeu local de conservation fort n'a été avérée ou n'est considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude ou dans la périphérie immédiate.

1.5.3. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées



Diane (*Zerynthia polyxena* Denis & Schiffermüller, 1775)

Protection	France	PN2		
Liste rouge	France	LC	PACA	LC
Autre(s) statut (s)	DH4 – BE2 – Remarquable ZNIEFF PACA			
Répartition mondiale	France à l'Asie mineure par le sud de l'Europe			
Répartition française	Bordure et arrière-pays méditerranéen ; Localisée mais assez abondante			
Habitats d'espèce, écologie	Prairies, pelouses, landes ouvertes, avec une préférence pour les endroits un peu humides (bordure de fossé, canaux, etc.) jusqu'à 1 500m ; Plante-hôte principale : <i>Aristolochia rotunda</i> . Plantes-hôtes secondaires : <i>A. clematitis</i> , <i>A. pallida</i> , <i>A. paucinervis</i> et <i>A. pistolochia</i>			
Menaces	Urbanisation			



S. MALATY, 13/04/2017, La Roquette sur Siagne (06)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

D'après les ouvrages spécialisés et les bases de données naturalistes locales, l'espèce est assez bien représentée dans le secteur d'étude mais apparaît comme en régression en raison de l'étalement urbain et de la disparition des petits ruisseaux et canaux et notamment des bandes enherbées qui les longent.

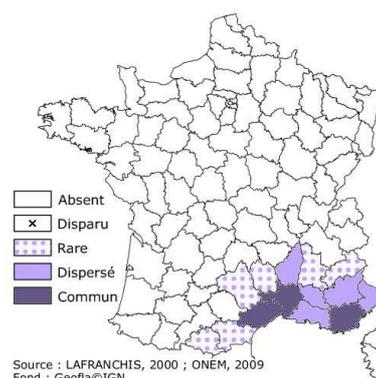
Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée en deux endroits de la zone d'étude où elle se reproduit. En effet, bien qu'un seul imago ait été observé, des œufs de Diane ont été trouvés sur des plants d'Aristoloches à feuilles rondes.

La population apparaît comme assez fragile en raison des faibles effectifs observés, de l'enclavement de la zone d'étude dans le tissu urbain et donc du manque de connectivité avec les populations alentours.

La zone d'étude présente donc un intérêt certain pour la pérennité de la population mais celle-ci ne participe probablement que très peu à la dynamique des populations locales de l'espèce.

Importance de la zone d'étude : Fort



Source : LAFRANCHIS, 2000 ; ONEM, 2009
Fond : Geofla@IGN

Répartition française et abondance

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce d'insecte présentant un enjeu local de conservation modéré n'est considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude ou dans la périphérie immédiate.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Parmi le cortège d'espèces patrimoniales potentiellement présentes, aucune n'a été trouvée dans la zone d'étude et n'est jugée potentielle. En effet, que ce soit pour la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*), la Proserpine (*Zerynthia rumina*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia provincialis*), aucun individu n'a été observé de même qu'aucun plant de leurs plantes-hôtes respectives à l'exception d'une petite station de Badasse.

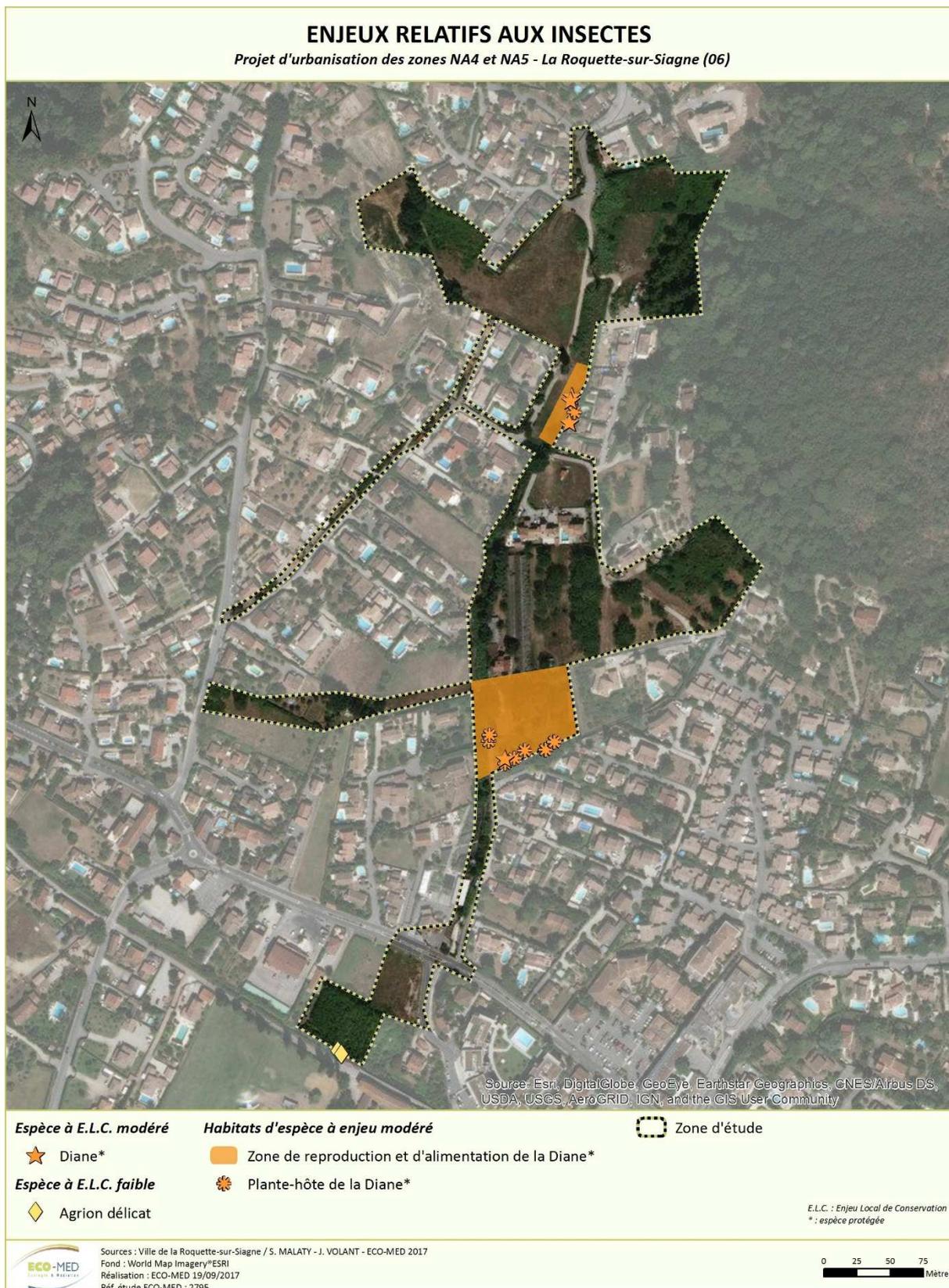
De même, l'Escargot de Nice (*Macularia niciensis niciensis*) a fait l'objet de recherches ciblées dans de bonnes conditions mais n'a pas été trouvé.

Ainsi, ces espèces sont considérées comme absente de la zone d'étude.

1.5.4. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
-	Agrion délicat (<i>Ceragrion tenellum</i>)	Modéré	-	Un individu a été observé le long du canal de la zone d'étude où l'espèce effectue probablement la totalité de son cycle de vie.

1.5.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux insectes



Carte 13 : Enjeux relatifs aux insectes

1.6. Poissons

Un canal longe la zone d'étude du nord au sud. Lors de la visite de terrain ce canal était à sec. Cependant, la zone d'étude est en limite sud avec le Canal du Béal. Ce canal part du cours d'eau de la Mourachonne à 2,5 km en amont de la zone d'étude et à 250 m en amont de la confluence avec le Siagne.

Le Canal du Béal présente une eutrophisation assez forte avec un fort développement d'algues au long de son parcours en limite avec la zone d'étude. Le canal présente un faciès plutôt lentique avec une profondeur d'eau de 30 à 40 cm. Lors des passages effectués en juin 2017, deux espèces à enjeu, à savoir l'**Anguille européenne (*Anguilla anguilla*)**, à fort enjeu de conservation et le **Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)**, à enjeu local de conservation modéré, ont été avérées en aval d'un seuil repéré en limite de la zone d'étude. Ce seuil peut être facilement franchissable par la faune piscicole (notamment l'Anguille). En amont de ce seuil, l'observation de la faune piscicole revient difficile dû à la présence des algues et de la végétation en surface du canal. De plus, d'autres espèces à très faible enjeu comme le Chevaîne et le Goujon ont également été repérées.

Deux stations de pêches électriques de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) sont présentes dans le secteur. La première est située dans le Mourachonne à 2,7 km de la zone d'étude et l'autre dans le Siagne à 3 km. Toutes deux ont mis en évidence en 2002 (Siagne) et en 2010 (Mourachonne) la présence dans ces cours d'eau de l'Anguille européenne et du Barbeau méridional.



Canal du Béal localisé en limite sud de la zone d'étude

N. SANCHEZ, La Roquette-sur-Siagne 02/06/2017

Une liste de 4 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 4.

1.6.1. Espèces à enjeu local de conservation fort

■ Espèce avérée



Anguille européenne

Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)

Protection	BE3	IUCN France	CR
Autre(s) statut (s)		-	

Répartition mondiale On trouve l'espèce entre le cercle polaire arctique (Islande), le Tropique du Cancer (Maroc), 15°W (Irlande et Islande) et 45°E (mer Noire), dans tous les hydrosystèmes communiquant avec l'atlantique et le méditerranée.

Répartition française En France elle se retrouve pratiquement dans tous les bassins dans la partie médiane et basse

Ecologie L'Anguille est un Grand migrateur amphihalal catadrome. Elle se reproduit vraisemblablement en Mer des Sargasses par 400 mètres de fond avant d'y mourir. Les civelles (forme juvénile de l'anguille) alors arrivent en septembre près du littoral européen, méditerranéen et nord-africain, et entament une migration en estuaire durant l'hiver. Elle colonise tous les milieux aquatiques continentaux accessibles, depuis les

Partie 2 : Etat initial

estuaires jusqu'à l'amont des bassins versants sans pour autant atteindre l'étage montagnard

Menaces Migratrice, l'espèce est menacée par l'anthropisation des milieux et la rupture des continuités écologiques empêchant la dévalaison et/ou la montaison. Les civelles (forme juvénile de l'anguille) font l'objet d'une forte pression économique entraînant diverses formes de braconnage. L'espèce se révèle un excellent bio-indicateur notamment pour sa capacité de bioaccumulation des PCBs

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'Anguille européenne est présente autant dans la Siagne comme dans le Mourachone selon les données de l'Agence française pour la biodiversité (AFB).

Dans la zone d'étude :

Effectif : Un individu a été observé dans le canal du Béal en limite sud de la zone d'étude.

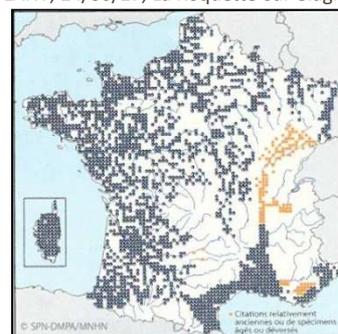
Habitat de la zone d'étude (lien avec la carte des habitats) exploité par l'espèce : L'Anguille européenne est présente le long du canal qui borde la partie sud de la zone d'étude.

Rôle et importance de la zone d'étude pour l'espèce :

Etant donné le fort développement des algues et plantes aquatiques dans le canal du Beal, l'Anguille européenne utilise ce cours d'eau comme refuge et alimentation avec une forte liaison avec le Mourachone et la Siagne situées à 2,5 km en amont.



J. VOLANT, 14/06/17, La Roquette-sur-Siagne (06).



Répartition de l'Anguille européenne en France

Source : KEITH & ALLARDI, 2011

Importance de la zone d'étude : Modéré

1.6.2. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées



Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)

Barbus meridionalis (Linnaeus, 1758)

Protection	PN, BE3, DH2, DH5	IUCN France	NT
Autre(s) statut(s)			-

Répartition mondiale Le barbeau méridional est relique de l'ancienne faune antérieure aux périodes glaciaires. Il n'est présent qu'en Espagne, en France et en Italie.

Répartition française Il est présent dans toute la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il cohabite souvent avec le barbeau fluviatile, sauf dans les Alpes-Maritimes où on ne rencontre que le Barbeau méridional.

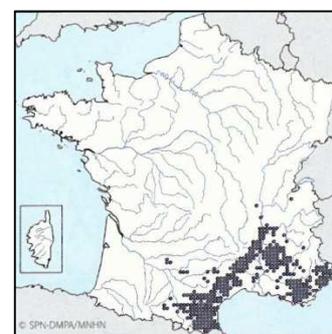
Ecologie Il affectionne les eaux bien oxygénées de moyenne altitude, (généralement supérieure à 200 mètres d'altitude). En l'absence du Barbeau fluviatile, il peut coloniser les cours d'eau de plaine (Var, Têt...). Il est bien adapté au régime hydrologique méditerranéen et peut survivre dans des trous d'eau profonds pendant la période d'étiage sévère où l'eau se réchauffe sensiblement. Il est moins sensible que les autres espèces aux phénomènes de mise en suspension naturelle des matériaux qui se produisent lors des crues.

L'espèce est benthophage omnivore et se nourrit essentiellement d'invertébrés, d'algues et d'œufs.

Il est un migrateur holobiotique, qu'il va effectuer de courtes migrations afin que les géniteurs puissent rejoindre les zones de fraie. Il se reproduit entre mai et juillet sur des bancs de graviers (eau circulant dans les interstices) lorsque la température se situe entre 14-19°C. Il semble moins exigeant



J. VOLANT, 14/06/17, La Roquette-sur-Siagne (06)



Répartition du Barbeau méridional en France

Source : KEITH & ALLARDI, 2001

Partie 2 : Etat initial

que les salmonidés en termes de vitesse de courant et de granulométrie des zones de fraie.

Jusqu'à 10 000 œufs de 2 mm de diamètre peuvent être pondus.

Menaces

Il endémique du sud de la France et du nord-est de l'Espagne. Il est menacé par l'hybridation et la concurrence avec le Barbeau fluviatile sur les tronçons de plaine. Cependant, les populations de Barbeau méridional d'amont ne s'hybrident pas car le barbeau fluviatile est absent.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Barbeau méridional est une espèce présente dans la Siagne et le Mourachone et aussi dans le Canal de Béal suite aux prospections effectuées en juin 2017.

Dans la zone d'étude :

Effectif : Des dizaines d'individus ont été observés dans le canal du Béal en limite sud de la zone d'étude.

Habitat de la zone d'étude (lien avec la carte des habitats) exploité par l'espèce : Le Barbeau méridional est présent le long du canal du Béal et sa reproduction est fortement probable étant donné la présence de plusieurs alevins dans le secteur.

Rôle et importance de la zone d'étude pour l'espèce :

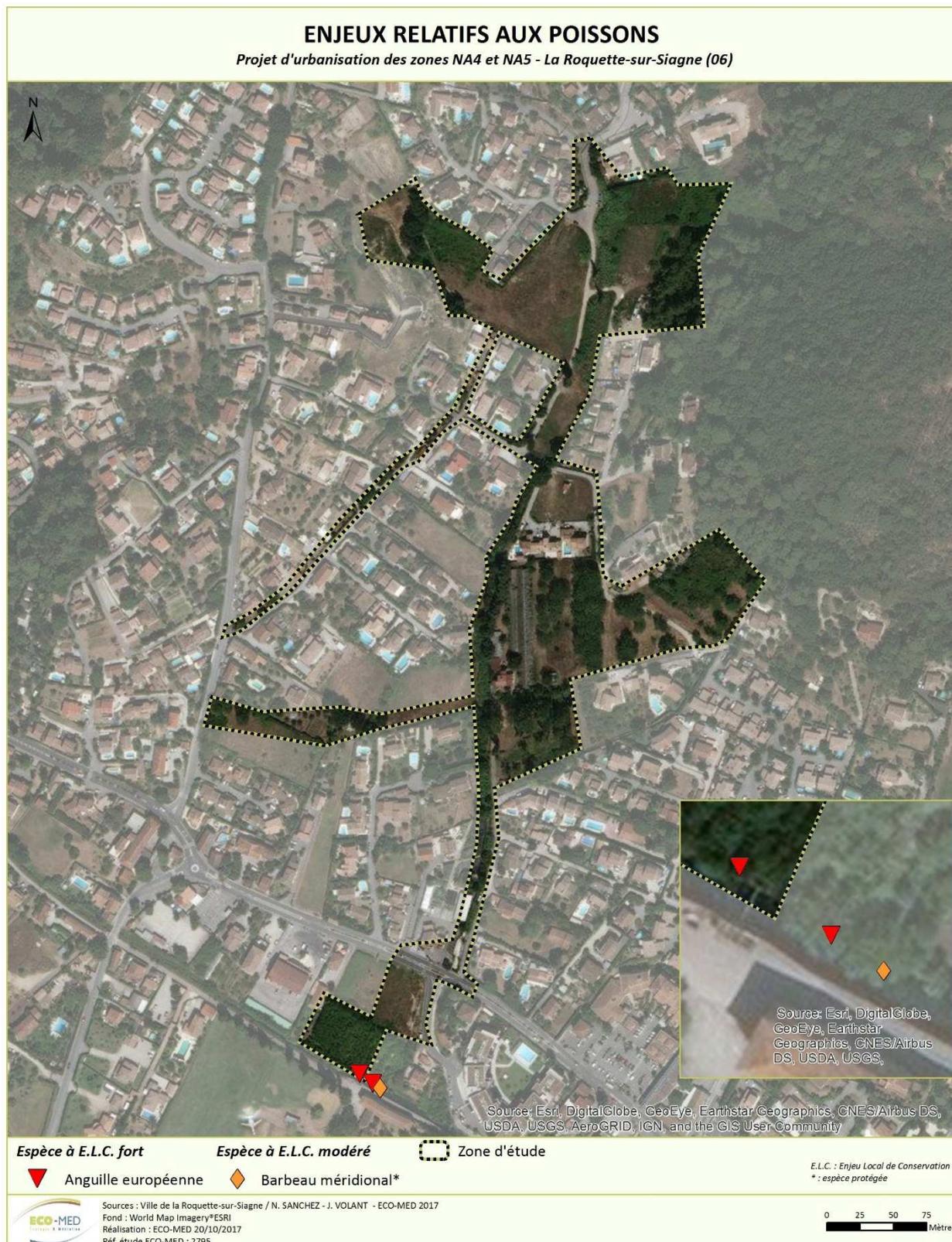
Zone d'alimentation et probablement de reproduction.

Importance de la zone d'étude : Faible vu que les conditions pour la reproduction (forte eutrophisation avec développement des algues) ne sont pas idéales.

1.6.3. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Aucune espèce à enjeu local de conservation faible n'est avérée dans ou en limite de la zone d'étude.

1.6.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux poissons



Carte 14 : Enjeux relatifs aux poissons

1.7. Amphibiens

Une liste de 3 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 6.

On observe un cortège d'espèces peu exigeantes associées aux milieux stagnants à faiblement courant. La zone d'étude ne présente qu'un intérêt limité pour les amphibiens avec des milieux aquatiques fortement dégradés et implantés au sein d'un tissu urbain dense.



Aperçu des habitats des habitats de reproduction disponibles pour le cortège batrachologique dans la zone d'étude

V. FRADET, le 31/05/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

1.7.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

Aucune espèce d'amphibien présentant un enjeu local de conservation très fort n'a été avérée ou n'est jugée comme fortement potentielle dans la zone d'étude ou dans les environs immédiats.

1.7.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

Aucune espèce d'amphibien présentant un enjeu local de conservation très fort n'a été avérée ou n'est jugée comme fortement potentielle dans la zone d'étude ou dans les environs immédiats.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ; PN

La Grenouille agile affectionne les milieux stagnants et faiblement courants. L'espèce, en raison de l'existence de populations connues dans le secteur d'étude et de la présence d'habitat apparemment favorable, avait été considérée comme fortement potentielle. Elle a donc fait l'objet de prospections ciblées précoces permettant d'effectuer les recherches dans des conditions optimales. Cependant, nos investigations de terrain n'ont permis de révéler ni la présence d'individus adultes, ni la présence de pontes ou de larves dans le milieu aquatique. L'espèce est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

1.7.3. Espèces à enjeu local de conservation modéré

Aucune espèce d'amphibien présentant un enjeu local de conservation modéré n'a été avérée ou n'est jugée comme fortement potentielle dans la zone d'étude ou dans les environs immédiats.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

➤ **Pelodyte ponctué (*Pelodyte punctatus*) ; PN**

Le Pélodyte ponctué est un petit crapaud affectionnant les pièces d'eau stagnantes ou faiblement courantes. Au regard de l'existence de populations connues sur le secteur d'études et de la présence d'habitats favorables sur la zone d'étude, l'espèce avait été considérée comme fortement potentielle. Elle a donc fait l'objet de prospections ciblées dans de bonnes conditions météorologiques et à une période adaptée. Aucun individu n'a été observé ni entendu. La recherche de pontes et de larves s'est aussi révélée infructueuse. Par ailleurs, les milieux aquatiques de la zone d'étude sont peu adaptés aux préférences écologiques de l'espèce. Celle-ci est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

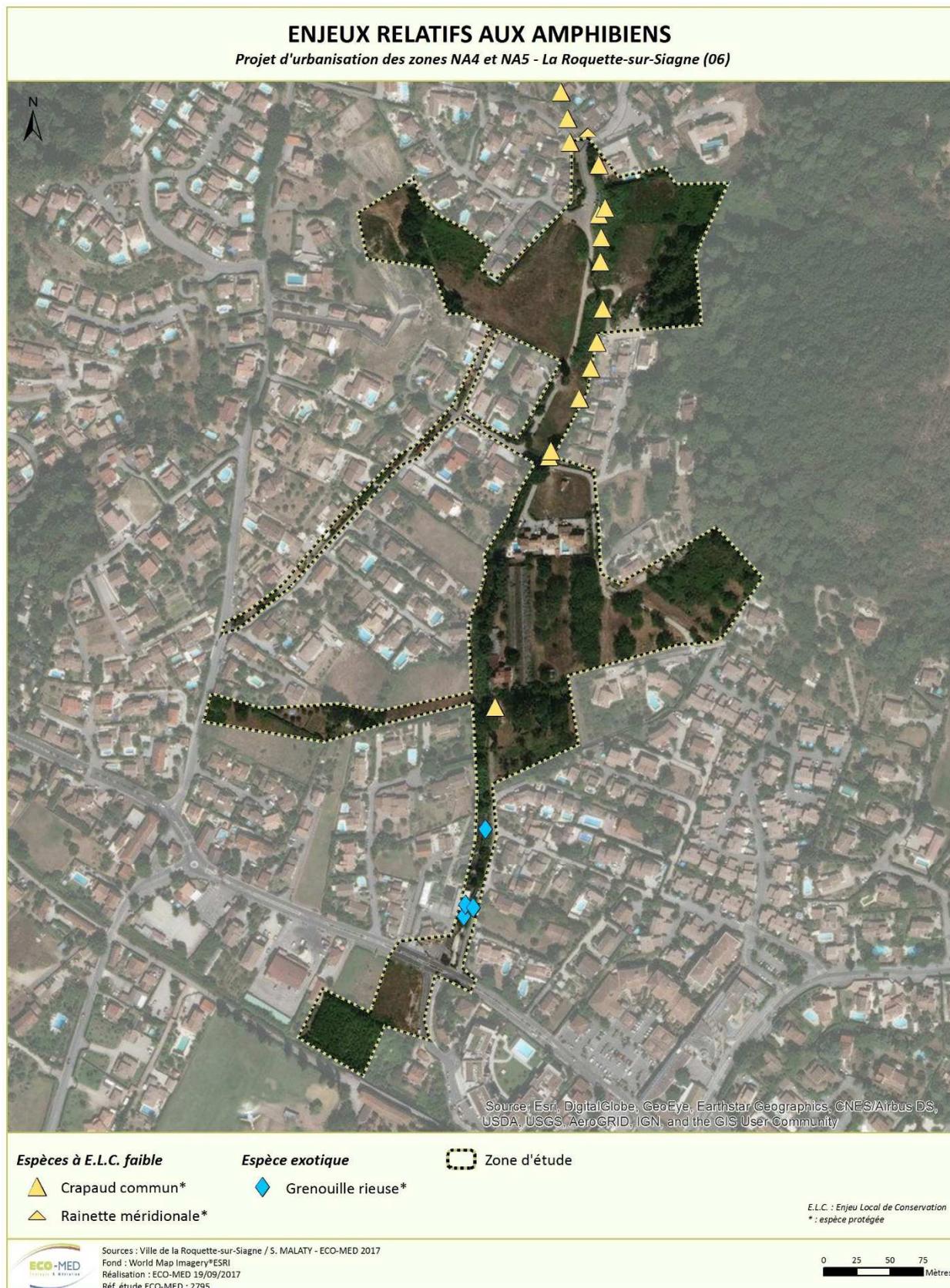
1.7.4. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Forte	PN3, BE3	Près d'une cinquantaine d'individus et une dizaine de pontes observés dans la zone d'étude. L'espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique au sein de la zone d'étude, et notamment sa phase de reproduction.
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Modéré	PN2, DH4, BE2	Un individu entendu au chant en marge extérieure de la zone d'étude. L'espèce réalise possiblement une partie de son cycle de vie au sein de la zone d'étude, et notamment sa phase de reproduction.

1.7.5. Cas particuliers

Le ruisseau est occupé par la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*). Protégée au niveau national et relativement ubiquiste dans son occupation de milieux aquatiques. Cette espèce d'origine exotique est considérée comme envahissante et revêt donc un enjeu local de conservation nul. Ce taxon ne sera pas pris en compte dans la suite de cette étude.

1.7.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens



Carte 15 : Enjeux relatifs aux amphibiens

1.8. Reptiles

La zone d'étude est contextualisée dans un environnement fortement urbanisé. Ainsi, les habitats de la zone d'étude montrent une artificialisation importante et sont entretenus par débroussaillage. Ceux-ci communiquent à l'est avec des milieux naturels en matrice intercalaire avec les habitations. Dans ce contexte, le cortège herpétologique est peu développé. Seules trois espèces à faible enjeu local de conservation sont avérées dans la zone d'étude. Celle-ci sont présentées dans les paragraphes ci-dessous ainsi qu'en annexe 7 de ce rapport.



Aperçu des habitats fréquentés par le cortège herpétologique local

V. FRADET, le 31/05/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

1.8.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

Aucune espèce de reptile à enjeu local de conservation très fort n'est potentiellement présente dans le secteur géographique de la zone d'étude.

1.8.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

Aucune espèce de reptile à fort enjeu local de conservation n'est avérée dans la zone d'étude, ni jugée fortement potentielle.

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

- **Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ; PN3, BE2**

Les milieux de la zone d'étude, fortement artificialisés et entretenus, sont peu favorables à la présence de cette espèce. Dans ces conditions, les prospections réalisées à une période favorable du calendrier auraient dû permettre de détecter sa présence dans les quelques secteurs ouverts offrant des possibilités de territorialisation (enrochements). Cette espèce n'est donc pas considérée comme fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.8.3. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées

Aucune espèce de reptile à enjeu local de conservation modéré n'est avérée au sein de la zone d'étude, ni jugée fortement potentielle.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

- **Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) ; PN3, BE3**
- **Seps strié (*Chalcides striatus*) ; PN3, BE3**

Ces deux espèces sont peu représentées au niveau local. Par ailleurs, les milieux de la zone d'étude, fortement anthropisés, ne correspondent pas aux exigences écologiques de ces deux espèces. Celles-ci ne sont donc pas considérées comme fortement potentielles au sein de la zone d'étude.

➤ **Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*) ; PN3, BE3**

Bien que cette espèce soit possiblement présente au sein des habitats rudéralisés de la zone d'étude, le contexte général ne joue pas en faveur de sa présence dans la zone d'étude. Cette espèce y est donc considérée comme faiblement potentielle, lors de déplacements occasionnels de l'espèce.

➤ **Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ; PN3, BE3**

Bien que possiblement présente dans des contextes urbanisés, cette couleuvre discrète fréquente essentiellement des habitats xériques et rupestres très peu représentés au sein de la zone d'étude. Aussi, en l'absence de données naturalistes de cette espèce sur le secteur géographique considéré, la Coronelle girondine n'est pas considérée comme fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.8.4. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	Une petite population de bonne dynamique fréquente les jardins et l'ensemble de la zone d'étude.
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta b. bilineata</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	L'espèce, dont une seule observation a été réalisée, fréquente les milieux buissonnants en marge de la zone d'étude.
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Très faible	PN3, BE3	L'espèce semble bien implantée autour des jardins et habitations de la zone d'étude.

1.8.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



Carte 16 : Enjeux relatifs aux reptiles

1.9. Oiseaux

Une liste de 40 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 8.

Les principaux cortèges sont ceux des milieux anthropisés (Pie, hirondelles, tourterelle turque, moineau domestique), des milieux boisés (Pics, geai, mésange huppée, etc.), ainsi que des oiseaux d'affinité aquatique fréquents sur les cours d'eau (Canard colvert, Gallinule poule d'eau, Bouscarle de Cetti, bergeronnette). De fait la plupart des espèces sont ici des espèces communes, ubiquistes qui s'adaptent à plusieurs types de milieux avec peu d'exigence. Aucune espèce à enjeu de conservation ne paraît être nicheuse sur la zone d'étude, bien que certaines nichant à proximité utilisent la zone d'étude dans leur domaines vitaux.

Cependant cette richesse spécifique de 40 espèces contactées sur un espace relativement modeste est intéressante, conséquence de la diversité des milieux et de la présence de nombreux arbres.

1.9.1. Espèces à enjeu local de conservation très fort

Aucune espèce à enjeu local de conservation très fort n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.9.2. Espèces à enjeu local de conservation fort

Aucune espèce à enjeu local de conservation fort n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.9.3. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées



Bondrée apivore (*Pernis apivorus* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Nicheuse paléarctique, la Bondrée apivore est une espèce migratrice qui hiverne en Afrique.		
Répartition française	La Bondrée se reproduit dans la majeure partie de la France, excepté la Corse et les plaines littorales méditerranéennes.		
Habitats d'espèce, écologie	Plutôt forestière, elle niche toutefois souvent à proximité de zones ouvertes, dans lesquelles elle recherche les hyménoptères dont elle se nourrit presque exclusivement.		
Menaces	La destruction de son habitat (bocage notamment) et l'utilisation non raisonnée d'insecticides pourraient avoir des conséquences à long terme sur la Bondrée apivore.		



F. PAWLOWSKI, 05/08/2012, Gap (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est bien représentée dans les parties forestières de Provence et Côte d'Azur, notamment comme ici les zones collinéennes.

Dans la zone d'étude :

Une observation de 2 individus, le 28 juin 2017, cherchant une ascendance au-dessus du quartier, permet de penser que l'espèce se reproduit dans les collines boisées bordant les zones habitées de la commune. Cette espèce discrète et craintive évite la présence humaine et utilise rarement les espaces anthropisés comme site d'alimentation. Il y a très peu de chance qu'elle soit observée posée sur la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude : Très faible



Aire de reproduction française



Petit-duc scops (*Otus scops* (Linnaeus, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	EMR, BE2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, il hiverne en Afrique. Quelques populations isolées sont sédentaires.		

Partie 2 : Etat initial

Répartition française Le Petit-duc scops est essentiellement présent dans la moitié sud de la France notamment sur le pourtour méditerranéen. Il devient rare au-dessus de la Loire.

Habitats d'espèce, écologie Cavicole, il niche dans les cavités de grands ou vieux arbres. Insectivores, il recherche les zones ouvertes pour chasser.

Menaces Les principales menaces sont la raréfaction des arbres creux et la baisse de la disponibilité alimentaire liée à l'utilisation des produits phytosanitaires.



M. LEPLEY, 08/08/2010, St-Martin de Crau (13)

Contexte local

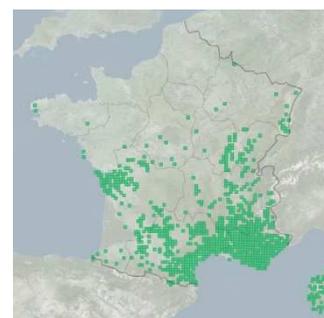
Dans le secteur d'étude :

Le Petit-duc est très fréquent en Provence et Côte d'Azur, il affectionne particulièrement les zones habitées, entrecoupées de zones ouvertes que lui procurent les domaines agricoles, notamment viticoles avec un bâti entouré de grands arbres âgés souvent à cavité pour sa nidification. Il est assez tolérant à la densification de l'habitat urbain tant qu'il lui reste des entités de zones ouvertes et de la végétation arborée, comme les jardins des lotissements.

Dans la zone d'étude :

Un seul contact lors d'une prospection pour les chauves-souris atteste de la présence de cette espèce localement.

La zone d'étude située au cœur de l'aire de répartition de l'espèce en France présente une mosaïque de milieux favorables à l'espèce : habitats anthropisés (lotissement), zones ouvertes (pelouse, friche, espace agricole relictuel), milieux arborés (pins, peupliers). Ces espaces lui conviennent pour ses recherches alimentaires dans les zones ouvertes. Le Petit-duc scops est potentiellement nicheur à l'extérieur de la zone d'étude.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude : Faible

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce à enjeu local de conservation modéré n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

1.9.4. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Très faible	PN3, BO2, BE2	2 individus adultes observés en chasse dans la zone d'étude. L'espèce utilise la zone d'étude pour sa phase alimentaire qui reste une zone de reproduction potentielle.
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Très faible	PN3, BO2, BE2	3 individus adultes observés en vol au-dessus de la zone d'étude. L'espèce pourrait utiliser marginalement la zone d'étude pour sa phase alimentaire, du fait de l'absence de zones de reproduction potentielles.
	Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Très faible	PN3, BO2, BE2	1 individu adulte observé en vol à proximité de la zone d'étude. L'espèce pourrait utiliser marginalement la zone d'étude pour sa phase alimentaire, du fait de l'absence de zones de reproduction potentielles.

Partie 2 : Etat initial

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	Observées en vol dans la zone d'étude. L'espèce utilise la zone d'étude pour sa phase alimentaire
	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbica</i>)	Modéré	PN3, BO2, BE2	Observées en chasse dans la zone d'étude, une colonie d'une vingtaine de nids est installée sur un bâtiment commercial à proximité de la zone d'étude. L'espèce utilise la zone d'étude pour sa phase alimentaire
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Très faible	PN3, BO2, BE2	1 individu contacté hors zone d'étude. Espèce susceptible d'utiliser les parties de la zone d'étude encore en friches dans son territoire.

1.9.5. Cas particuliers

Deux espèces d'origine exotique ont également été avérées, échappées de captivité : la Perruche à collier (*Psittacula krameri*) et le Capucin bec-de-plomb (*Lonchura malabarica*) qui s'adaptent bien aux milieux anthropisés.

1.9.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 17 : Enjeux relatifs aux oiseaux

1.10. Mammifères

Concernant les mammifères hors chiroptères, une espèce à enjeu local de conservation faible, l'**Ecureuil roux** a été avéré (reste de repas ; cônes de pins rongés) dans la zone d'étude. Compte tenu des habitats présents, aucune espèce à enjeu local de conservation élevé (modéré, fort ou très fort) n'est jugée fortement potentielle.

Concernant les chiroptères, à l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1 000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés dans la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

L'analyse des données locales montre que sur les 30 espèces présentes dans le département des Alpes-Maritimes, 13 espèces le sont à 7 km au nord-ouest de la zone d'étude. **Trois espèces ont été contactées en transit et/ou en chasse dans la zone d'étude et 4 sont jugées fortement potentielles**. Précisons que les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré seront considérées au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de leur présence à proximité et des habitats favorables présents sur la zone d'étude.

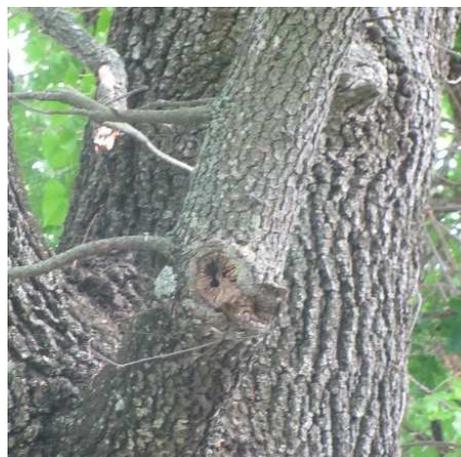
La liste des espèces avérées est présentée en annexe 9.

Une espèce potentielle à enjeu local de conservation faible, le Vespère de Savi ne sera en revanche pas présentée.

1.10.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chauves-souris

❖ Gîtes

Dans la zone d'étude, un chêne mûre a été jugé comme gîte potentiel pour les chiroptères. Il présente une microcavité type loge de pic et des fissures sur une branche cassée. Il est jugé potentiel pour le gîte temporaire des chiroptères arboricoles telles que la Noctule de Leisler ou la Pipistrelle pygmée.



Petite cavité et fissures, gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles/fissuricoles

P. LAMY, 02/05/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

❖ Zones de chasse

En termes de zone de chasse, **trois principaux habitats** ont été jugés favorables au sein de la zone d'étude, et présentent un intérêt pour la chasse des chiroptères du secteur :

- une zone principale de lisières arborées et haies bordant le canal en eau ;
- quelques lisières et îlots arborés à l'est ;
- les zones ouvertes types pelouses, prairies ou encore friches (dont une pâturée au nord par des ovins).

Notons que ce canal présente une zone de chasse intéressante pour les chiroptères, puisqu'il offre à la fois un point d'abreuvement mais également une source alimentaire (productivité entomologique).

Partie 2 : Etat initial



Zones avérées et potentielles pour la chasse et le transit pour les chiroptères du secteur

P. LAMY, 02/05/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

❖ Zones de transit

Aucun corridor de transit majeur n'a été relevé dans la zone d'étude.

Un corridor principal a été référencé, il s'agit du linéaire situé le long du canal utilisé par les chiroptères pour leur déplacement journalier mais également pour leur activité de chasse.



Zones de transit avérées

P. LAMY, 02/05/2017, La Roquette-sur-Siagne (06)

❖ Niveau d'activité

Au total, 3 espèces de chauves-souris ont été contactées. Comme attendu, il s'agit d'un cortège de chiroptères majoritairement ubiquistes et non lucifuges. Les Pipistrelles de Kuhl et commune sont majoritaires.

Les écoutes actives n'ont pas mis en évidence un secteur particulier de la zone d'étude utilisé comme corridor de transit et/ou de chasse par les chiroptères.

1.10.2. Espèces à enjeu local de conservation très fort

■ Espèce fortement potentielle

Une espèce à enjeu très fort est jugée potentielle en transit et en chasse dans la zone d'étude.



Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	VU	Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
------------	----	-------------	----	---------------------	--------------------

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements de PACA (principalement à des altitudes inférieures à 600 m). Quelques importantes colonies de reproduction et d'importance nationale sont connues sur les départements des Bouches-du-Rhône, le Tunnel du canal des Alpilles (plusieurs milliers d'individus), la grotte d'Entraigues (83) (8000 individus). Mais plusieurs noyaux de population ont disparu après désertion de gîtes souterrains. Les Bouches-du-Rhône rassemblent également 3 gîtes de transit et d'hibernation importants (Carrière à St Rémy de Provence, Mines de St Chamas et la Grotte des espagnols). Les canaux du Verdon constituent également un gîte d'hibernation d'importance (ONEM/ GCP 2008). Les effectifs connus par comptage de colonie sont de 20000 pour la région (2014).

Citée dans le site Natura 2000 suivant : FR9301574 « Gorges de la Siagne ».

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en transit et en chasse au sein de la mosaïque d'habitats présents (friches, prairies bordées de haies, lisières arborées).

Importance de la zone d'étude : Faible

1.10.3. Espèces à enjeu local de conservation fort

■ Espèces fortement potentielles



Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Petit murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

Protection	PN	UICN France	LC/NT	Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
------------	----	-------------	-------	---------------------	--------------------

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Grand murin : En PACA, on le retrouve très fréquemment en colonie mixte avec le Petit Murin mais le Grand Murin semble beaucoup plus rare.

Petit murin : En PACA, l'espèce est relativement commune. Toutefois, ses populations restent fragiles en raison de la concentration des effectifs sur très peu de gîtes. (GCP 2009).

Ces deux espèces ont une morphologie très proche et il est très complexe de différencier ces deux espèces sur la base de leurs émissions ultrasonores en raison de nombreuses similitudes. Il a de plus été démontré (Berthier P., Excoffier L., Ruedi M., 2006) que ces deux espèces pouvaient s'hybrider, ce qui ajoute encore à la complexité.

Citée dans le site Natura 2000 suivant : FR9301574 « Gorges de la Siagne ».

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, les deux espèces sont potentielles en transit et en chasse au sein des zones ouvertes (prairies, friches) de la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude : Faible

1.10.4. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèce avérée



Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH4, BE2, BO2		

Partie 2 : Etat initial

Répartition mondiale	Paléarctique plutôt méridionale, depuis le pourtour méditerranéen jusqu'à l'Indomalais.
Répartition française	Au sud d'une ligne reliant les Pyrénées-Atlantiques au Jura, plus abondant dans les montagnes ou moyennes montagnes calcaires.
Habitats d'espèce, écologie	En gîte en fissures de falaises, murs de bâtiments ou de ponts. Espèce de haut vol, chasse le plus souvent en milieu ouverts des Lépidoptères et les Coléoptères. Rayon d'action de 30km (max. 100km) (MARQUES et Al., 2004)
Menaces	Sécurisation de falaises au-dessus des infrastructures de transports et exploitation des carrières de roche massive.

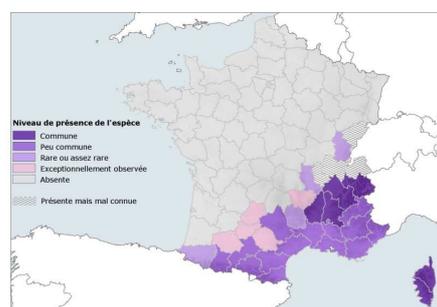
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA, l'espèce est présente sur l'ensemble des départements. Des colonies de reproductions sont connues sur la commune de Nice, mais l'une d'elles a connue de grosses pertes les dernières années (de 300 à 70 individus) (GCP, 2014).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse et en transit.



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude : Faible

■ Espèce fortement potentielle



Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

Protection

PN

UICN France

LC

Autre(s) statut (s)

DH4, BE2, BO2

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En PACA ; la Pipistrelle pygmée est commune à très commune (en Camargue) dans les départements côtiers (Bouches-du-Rhône, Var) mais relativement plus rare dans les autres.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est potentielle en chasse et en transit au niveau du canal en eau et ses lisières arborées.

Importance de la zone d'étude : Très faible

1.10.5. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce	Statuts de protection	Commentaires
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	PN, DH4, BO2, BE2	Effectifs inconnus En transit et chasse dans la zone d'étude et en gîte potentiel dans l'arbre recensé et les bâtis au sein ou en dehors de la zone d'étude
Non illustré	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	PN, DH4, BO3, BE2	
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	PN, BE3	Effectifs inconnus Déplacement, alimentation voire en gîte potentiel dans la zone d'étude

1.10.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères



Carte 18 : Enjeux relatifs aux mammifères

2. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

La zone d'étude se situe dans un contexte périurbain de déprise agricole. En effet, ces plaines anciennement cultivées sont soit abandonnées et laissées en friche, soit vouées à la construction de lotissements ou de zones d'activité.

Du fait de l'importante expansion urbaine en périphérie de la ville, les milieux sont fortement dégradés et fragmentés. Les milieux de culture, par nature ouverts, tendent à se refermer du fait de la colonisation naturelle des espèces arbustives. Les habitats semi-naturels sont principalement représentés par des friches et présentent globalement un faible enjeu local de conservation.

La zone d'étude est traversée du nord au sud par le vallon de Meayne aux abords duquel se développent des peuplements de Canne de Provence et elle est bordée au sud par le canal du Béal et ses berges qui présentent un enjeu local de conservation modéré



Flore

Lors des inventaires de terrain, plusieurs espèces à enjeu notable ont été avérées dans la zone d'étude, il s'agit de deux espèces protégées à fort enjeu local de conservation telles que la **Consoude à bulbe** (*Symphytum bulbosum*) et la **Lavatère ponctuée** (*Malva punctata* = *Lavatera punctata*), de deux espèces à enjeu local de conservation modéré, l'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*) et l'**Alpiste bleuâtre** (*Phalaris coerulescens*), dont la première est protégée.



Zones humides

Concernant les zones humides, à l'issue des prospections de terrain et selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, la surface de zones humides au regard du critère végétation et pédologique est de 0,35 ha.



Invertébrés ou insectes

Concernant les invertébrés, la zone d'étude ne présente qu'un intérêt restreint. Seul une espèce de papillons dont l'enjeu est modéré a été avérée sur la zone d'étude, la **Diane**, espèce bénéficiant d'un statut de protection nationale. L'espèce est reproductrice dans la zone d'étude. Une espèce de libellule à enjeu faible et non protégée a également été inventoriée, l'**Agrion délicat**.



Poissons

En ce qui concerne les poissons, deux espèces à enjeu ont été avérées dans le canal du Béal en limite sud de la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce à enjeu local de conservation fort, l'**Anguille européenne** (*Anguilla anguilla*) et une autre à enjeu local de conservation modéré et protégée au niveau national : le **Barbeau méridional** (*Barbus meridionalis*).



Amphibiens

Concernant les amphibiens, la zone d'étude ne présente qu'un intérêt limité et le cortège observé est relativement pauvre avec deux espèces à enjeu faible, le **Crapaud commun** qui se reproduit de façon certaine sur la zone d'étude et la **Rainette méridionale** qui se reproduit possiblement sur la zone d'étude. Une espèce exogène est également présente, la **Grenouille rieuse**.

Reptiles

Le cortège herpétologique s'avère peu diversifié dans la zone d'étude, en raison du fort taux d'artificialisation des milieux fréquentés par le cortège. Seules trois espèces à enjeu local de conservation faible y sont avérées : **Lézard des murailles** et **Lézard vert occidental** et la **Tarente de Maurétanie**.

Oiseaux

Concernant les **oiseaux**, **40 espèces** ont été observées au sein de la zone d'étude et dans ses abords immédiats. Cette richesse spécifique s'explique par l'homogénéité des milieux, peu favorable à l'expression de cortèges aviaires diversifiés, et par la présence de perturbations importantes dans les alentours (route à grande circulation, et enfin forte fréquentation humaine de la zone d'étude par les habitats des lotissements).

Deux espèces à enjeu local de conservation **modéré** ont été avérées au sein ou à proximité de la zone d'étude : la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), le **Petit-duc scops** (nicheur possible hors de la zone d'étude).

Six espèces à enjeu **faibles** ont été avérées au sein de la zone d'étude ou dans ses abords proches : **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*), **Milan noir** (*Milvus migrans*), **Buse variable** (*Buteo buteo*), **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), **Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*), **Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*).

Mammifères

Hormis, les chiroptères, un mammifère à enjeu faible (**Ecureuil roux**) a été avéré.

Concernant les chiroptères, une espèce à enjeu modéré (**Molosse de Cestoni**) et deux espèces à faible enjeu (**Pipistrelle commune**, **Pipistrelle de Kuhl**) ont été avérées en transit et en chasse au sein de la zone d'étude. De plus, une espèce à enjeu de conservation très fort (**Minioptère de Schreibers**), un groupe d'espèce à enjeu fort (**Grand/Petit murin**), une espèce à enjeu modéré (**Pipistrelle pygmée**) sont jugées fortement potentielles dans les zones favorables en transit et en chasse.

La zone d'étude présente un **intérêt globalement faible** pour les chiroptères en zone de chasse et un enjeu très faible en gîte (un seul arbre à cavité observé). L'intérêt principal va se situer au sein du secteur des lisières arborées et haies bordant le canal en eau pouvant constituer des corridors de déplacement, ainsi qu'une zone favorable en chasse (voire en gîtes).

Tableau 7 : Bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels dans la zone d'étude

Habitat naturel	Surface dans la zone d'étude (en ha ou en mètres)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Enjeu local de conservation
Vallon de Meayne	900 m	24.16	C2.5	-	Modéré
Berges du Canal du Béal	0,02 ha	37.7 x 53.1 x 53.4	E5.4 x C3.2 x C3.11	-	Modéré
Canal du Béal	80 m	22.13 x 22.42	C1.3 x C1.33	-	Modéré
Boisements de Pin d'Alep	0,27 ha	42.84	G3.74	-	Faible
Friches	2,42 ha	-	I1.53	-	Faible
Friches et bosquets d'arbres	0,40 ha	- x -	I1.53 x G5.2	-	Faible
Prairies	0,04 ha	-	E2.7	-	Faible
Fruticées	0,40 ha	31.811	F3.111	-	Faible
Haies arborées	0,33 ha	84.1	G5.1	-	Faible
Bosquets d'arbres	0,14 ha	-	G5.2	-	Faible
Zones rudérales	0,13 ha	-	E5.12	-	Très faible
Peuplements de Cannes de Provence	0,32 ha	53.62	C3.32	-	Très faible
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> et Fruticées	0,32 ha	32.A x 31.811	F5.4 x F3.111	-	Très faible
Jardins	0,54 ha	-	X25	-	Très faible
Serres	0,13 ha	-	J2.43	-	Très faible
Bâtis	0,22 ha	-	J2.1	-	Nul
Transformateur électrique	0,40 ha	-	J2.32	-	Nul
Routes et surfaces dures	0,81 ha	-	J4.2	-	Nul

Tableau 8 : 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	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu local de conservation
Flore	Consoude à bulbe (<i>Symphytum bulbosum</i>)	Berge de cours d'eau	Avérée	PR	-	VU	Fort
	Lavatera ponctuée (<i>Malva punctata = Lavatera punctata</i>)	Zone enrichée	Avérée	PR	-	LC	Fort
	Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)	Zone enrichée	Avérée	PR	-	LC	Modéré
	Alpiste bleuâtre (<i>Phalaris coerulescens</i>)	Zone enrichée	Avérée	-	-	NT	Modéré
Poissons	Anguille européenne (<i>Anguilla anguilla</i>)	Canal du Béal / Refuge et alimentation	Avérée	BE3	CR	-	Fort
	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	Canal du Béal / alimentation et reproduction possible	Avérée	PN, BE3, DH2, DH5	NT	-	Modéré
Insectes	Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)	Bord de vallon, friches à Aristoloche à feuilles rondes / cycle de vie complet	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	LC	Modéré
	Agrion délicat (<i>Ceriagrion tenellum</i>)	Canal / cycle de vie complet	Avérée	-	-	-	Faible
Amphibiens	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Vallon de Meayne / cycle de vie complet	Avérée	PN3, BE3	LC	-	Faible
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Vallon de Meayne / cycle de vie complet	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	-	Faible
	Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Vallon de Meayne / cycle de vie complet	Avérée	PN3, DH5, BE3	LC	-	Nul
Reptiles	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Lisières, boisements, milieux semi-ouverts / Cycle biologique complet	Avérée	PN2, BE2, DH4	LC	-	Faible

Partie 2 : Etat initial

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu local de conservation
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta b. bilineata</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude / Cycle biologique complet	Avérée	PN2, BE2, DH4	LC	-	Faible
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Jardins et habitations / Cycle biologique complet	Avérée	PN3, BE3	LC	-	Très faible
Oiseaux	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Ensemble de la zone d'étude / Transit	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	-	Modéré
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	PN3, BE3	LC	-	Modéré
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Prairies et arbustes : alimentation et nidification (hors zone d'étude)	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	VU	-	Faible
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Milieux semi-ouverts / Transit et alimentation	Avérée	PN3, BO2, BE2	LC	-	Faible
	Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Pinèdes / Alimentation Ensemble de la zone d'étude / Transit	Avérée	PN3, BO2, BE2	LC	-	Faible
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Milieux forestiers / Reproduction possible Milieux semi-ouverts / Transit et alimentation	Avérée	PN3, BE2	NT	-	Faible
	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	PN3, BE2	LC	-	Faible
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	PN3, BE2	LC	-	Faible
Mammifères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Milieux ouverts et lisières buissonnantes / Transit, chasse	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	VU	-	Très fort

Partie 2 : Etat initial

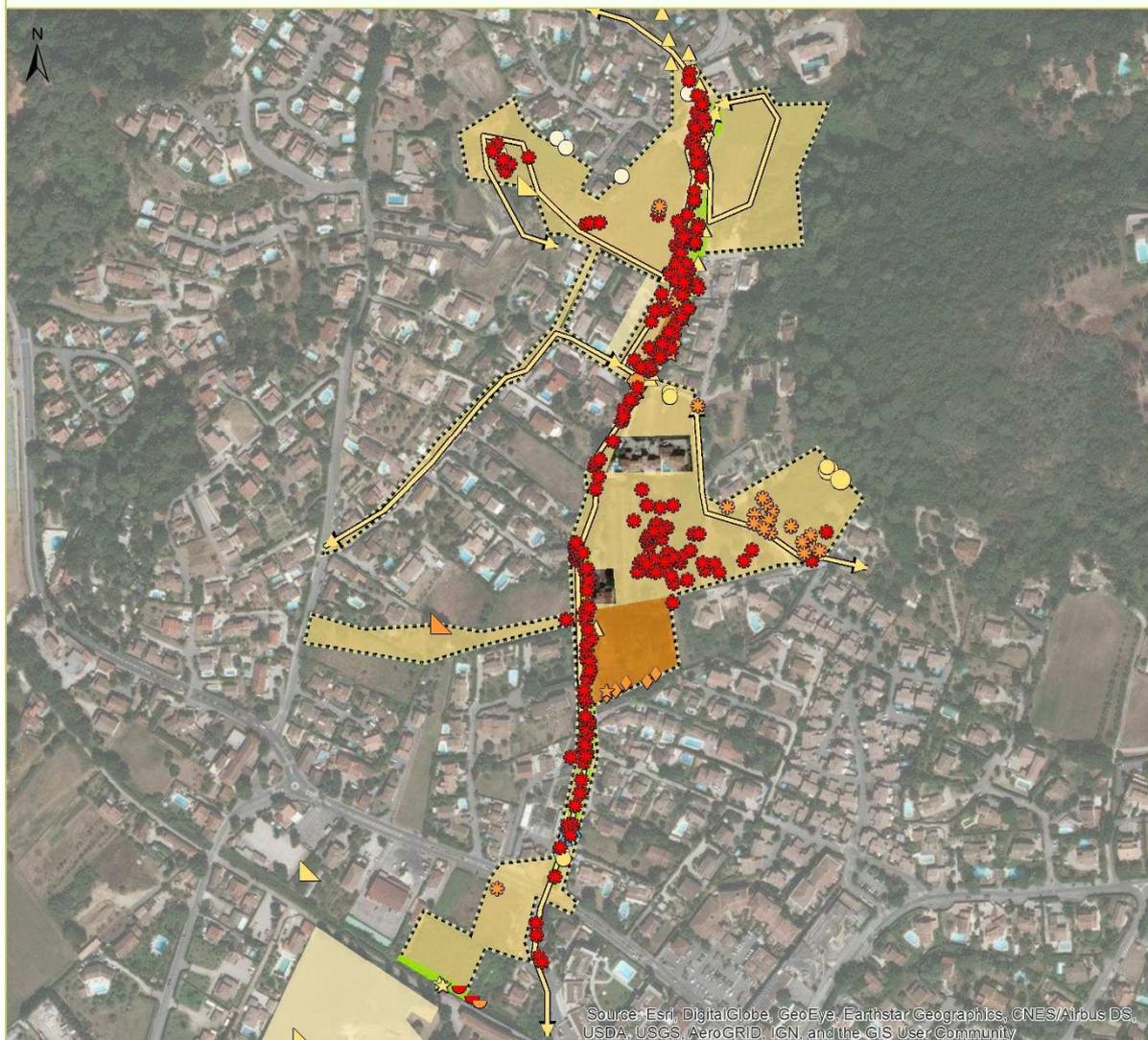
Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu local de conservation
	Groupe Grand/Petit murin (<i>Myotis myotis/blythii</i>)	Milieux ouverts et lisières forestières / Transit et chasse	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	LC/NT	-	Fort
	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Milieux ouverts /Transit, chasse	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Milieux ouverts et lisières forestières / Transit, chasse et gîte arboricole	Fortement potentielle	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Milieu mixtes / Transit, chasse et gîte arboricole	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Milieu ouvert lisière buissonnante /Transit, chasse	Avérée	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Milieux forestiers à pins / Déplacements, alimentation et gîte	Avérée	PN2, BE3	LC	-	Faible

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

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

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Projet d'urbanisation des zones NA4 et NA5 - La Roquette-sur-Siagne (06)



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

Flore

- Espèce à E.L.C. fort
- Espèce à E.L.C. modéré
- Zone humide au regard du critère végétation

Poissons

- Espèce à E.L.C. fort
- Espèce à E.L.C. modéré

Reptiles

- Espèce à E.L.C. faible
- Espèce à E.L.C. très faible

Amphibiens

- Espèce à E.L.C. faible
- Espèce exotique

Oiseaux

- Espèce à E.L.C. modéré
- Espèce à E.L.C. faible

Insectes

- Espèce à E.L.C. modéré
- Espèce à E.L.C. faible
- Plante-hôte d'espèce à E.L.C. modéré

Mammifères terrestres

- Écureuil roux*

Chiroptères

- Arbre gîte potentiel
- Corridor de chasse et de transit à enjeu faible

Habitats d'espèces

- Modéré
- Faible
- Zone d'étude

E.L.C. : Enjeu Local de Conservation



Sources : Ville de la Roquette-sur-Siagne / ECO-MED 2017
Fond : World Map Imagery® ESRI
Réalisation : ECO-MED 27/10/2017
Réf. étude ECO-MED : 2795



Carte 19 : Synthèse des enjeux écologiques

2.2. Approche fonctionnelle

Les espaces boisés sont essentiellement représentés sur les côteaux. Ces milieux subissent de nombreuses menaces comme le développement urbain, le risque incendie due aux zones de contact de l'urbanisation et des espaces boisés et enfin l'introduction d'espèces exogènes invasives.

Les espaces agricoles concernent les terrains non cultivés (les friches participent aussi à ce continuum de la plaine de la Siagne). Ces milieux permettent le déplacement des espèces faunistiques. Toutefois, ce continuum agricole a subi plusieurs menaces comme l'abandon des cultures au profit des infrastructures routières et des zones d'activités. De plus, l'intensification des pratiques agricoles par l'utilisation intensive de pesticides, d'engrais ou encore la suppression de haies peut également être responsable de la disparition de certaines espèces et de la dégradation des habitats.

Le vallon de Meayne et le canal du Béal constituent également des milieux favorables à la faune et la flore, espace de transit pour la faune, pouvant faciliter les échanges.

Ces échanges sont globalement altérés par l'important degré d'anthropisation du secteur d'étude.

Sigles

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COPIL : COmité de PIlotage Natura 2000

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

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

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

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

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

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

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

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Actions

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

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

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

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

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

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

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

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- 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 Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport, 146 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- AUDIBERT, 2001 – Techniques de captures des Hétérocères : chasses de nuit, pièges automatiques, miellées ; Bulletin Rosalia ; n° 18 : 29 – 32.
- BAS Y., DEVICTOR V., MOUSSUS J.-P., JIGUET F., 2008 – Accounting for weather and time of day parameters when analysing count data from monitoring programs. *Biodiversity and Conservation* 17, 3403-3416.
- BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- BDD Languedoc-Roussillon-CEFE-CNRS, 2010 - Base de données herpétologique et batrachologique du Languedoc-Roussillon.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BESNARD A. & J.M. SALLES, 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 p.
- BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A. & MUSTOE S.H. (2000). *Bird Census Technique*. 2nd edition. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015). *European Red List of Birds*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- BLONDEL J. (1975). L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique. I. La méthode des échantillonnages fréquents progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie*, 29 : 533-589.
- BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B. (1970). Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOUDOT J.P. (coord), 2009 – Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. *Libellula* supplement 9 : 2-256.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- CAILLOL H., 1908-1954 – Catalogue des Coléoptères de Provence en 5 parties. Annales de la Société des Sciences naturelles de Provence, 2868 p.

- CHABROL L., 1998 - Catalogue permanent de l'entomofaune française : Mantodea et Phasmoptera. Union de l'Entomologie Française ; 6 pages.
- CHOPARD L., 1952 - Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 359 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DE BOLOS O., VIGO J., MASALLES R.M. & NINOT J.M., 1993 – Flora manual dels països catalans. Ed. Portic, Barcelona : 1247 p.
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.
- DELIRY C. (coord.), 2008 – Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. Ed. Biotope, Mèze (Collection parthenope), 408 p.
- DELIRY C. & FATON J.M., 2009 – Histoire Naturelle des Ascalaphes. Histoire Naturelle, 10.
- DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- DIADEMA K., NOBLE V. (sous la direction de), 2011 - La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 2011, 504 p.
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 – Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières, 102 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DREAL PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2011 - Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact des infrastructures linéaires, 198 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.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442 p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G. (2009). *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- FOREL J. & LEPLAT J, 2001 - Faune des carabiques de France, Tome 1 ; Ed. Magellanes ; 94 p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- GARRAUD L., 2003 – Flore de la Drôme, Atlas écologique et floristique, CBNA, 925 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GOMILA H., NATURALIA, LAURIOL E., GCP, 2008 – Inventaire faunistique et floristique de la Zone industrielle et Portuaire de Fos-sur-Mer ; Evaluation des enjeux de conservation dans la zone aménageable - Elaboration d'une grille

- d'équivalence dans le cadre de la définition de mesures compensatoires. Port Autonome de Marseille. Projet de document, version 2. 193 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.
- ISSA N. & MULLER Y. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale*. Ed. Delachaux et Niestlé. Paris , 2 vol. (1408 p).
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- KERGUÉLEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/>
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- LANGLOIS F. & LELONG P., 1996 - Cartographie des phasmes français. Le Monde des Phasmes, 35 : 27-29
- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUICHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
- LELONG P., 2000 - Les trois phasmes de France. ASPER, 19 p.
- LE PERU B., 2007 - Catalogue et répartition des araignées de France. Revue arachnologique, 16 : 1-468.
- LPO PACA (2017). Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.faune-paca.org/>.
- LPO PACA & CEN PACA (2016). *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Rapport DREAL-PACA, 20 p.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.
- MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éds, 621 p.
- ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet : ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres>
- OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-AlpesCôte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.

- PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.D., KEITH P. & CLERGEAU P. 2003 – Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>*
- PAULIAN R. & BARAUD J., 1982 - Lucanoidea et Scarabaeoidea, Faune des Coléoptères de France, Ed. Le Chevalier, Paris, 477 p.
- PONCE-BOUTIN F., 2008 – La Perdrix rouge en région méditerranéenne n°5, ONCFS, 6 p.
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris 431 p.
- QUELIN L. & MICHAUD H., 2005 – Etude des zones prioritaires de conservation de la biodiversité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEEP, CBN Méditerranéen, CBN Alpin, étape 1, 53 p.
- RABINOWITZ, D., CAIRNS, S. et DILLON T., 1986 – Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. Pages 182-204 in M. E. Soulé, ed. Conservation biology: The science of scarcity and diversity. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, USA, 395 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 2 Montagnes. Institut pour le Développement Forestier. 2421 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier. 2426 p.
- ROBINEAU R., 2007 - Guide des papillons nocturnes de France, éd. delachaux & niestlé, 287 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.
- SAMWAYS M.J., McGEACH M.A. & NEW T.R. 2010 - Insect Conservation: A handbook of approaches and methods. Oxford, 439p.
- SALANON R., KULESZA V., OFFERHAUS B., 2010 - Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. Breil-sur-Roya. Editions du Cabri. 320 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SCHAEFER, L. 1949 - Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. Miscellanea Entomologica, Supplement, Paris, 511 pp
- SCHAEFER, L. 1984 - Les Buprestides de France. Mise à jour 1983. Miscellanea Entomologica, Compiègne 50 : 1-15
- SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103 p.
- SUTHERLAND W.J., NEWTON I. & GREEN R.E. (2004). *Bird Ecology and Conservation*, Oxford Edition, 386 p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K. & ZETTERSTRÖM D. (2015). Le guide ornitho. Ed. Delachaux et Niestlé. Paris, 448 p.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- TISON J.M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentales. Ed. Naturalia/ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles publications, Turriers, 2879p.
- TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.
- VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – *Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Annexe 1. Critères d'évaluation

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

❖ Habitats naturels

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

➤ Directive Habitats

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

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

➤ Zones humides

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

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

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

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

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

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

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

➤ Stratégie de Création d'Aires Protégées

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

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

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

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

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

■ Livre rouge de la flore menacée de France

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

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

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

■ Directive Habitats

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

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

■ Plan National d'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 (élu, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

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

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

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Mollusques

■ Directive Habitats (annexe 2)

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

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

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Travaux concernant les espèces menacées

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

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

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

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

Cf. ci-dessus.

❖ Insectes

■ Convention de Berne

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

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

■ Listes rouges

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

des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

❖ **Poissons**

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

Cf. ci-dessus.

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

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

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

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

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

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

❖ **Amphibiens et reptiles**

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

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

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

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

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

■ Inventaire de la faune menacée de France

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

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

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

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). 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.

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

Nom et fonction	Jérôme VOLANT, Chargé d'études
Diplôme	Master SET (Sciences de l'Environnement Terrestre), spécialité professionnelle BioSE (Biosciences de l'Environnement), parcours EEGB (Expertise écologique et gestion de la biodiversité), Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III
Spécialités	Botanique, Habitats naturels, Insectes
Compétences	<p>Inventaires floristiques et des habitats naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), - Mise en place de protocoles spécifiques (populations d'espèces végétales). <p>Inventaires des insectes</p>
Expérience	<p>Expert depuis 2009 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN, - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale. <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Plans de gestion, - Audits de chantier.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires floristiques et des habitats naturels et rédaction, encadrement de l'équipe interne

Nom et fonction	Noël SANCHEZ, Chargé d'études
Diplôme	Master « Cours International d'Hydrologie Souterraine (FCIHS) », Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelone (Espagne).
Spécialité	Hydrogéologie, Zones humides, Milieux aquatiques, Suivi chantier (AMO)
Compétences	<p>Délimitation et caractérisation de zones humides</p> <ul style="list-style-type: none"> - Délimitation de zones humides conforme aux arrêtés du 24 juin 2008 et 1^{er} octobre 2009, - Analyse du fonctionnement hydrologique des zones humides, - Caractérisation de la fonctionnalité des zones humides, - Proposition de mesures de compensation si destruction de zones humides. <p>Inventaires ichtyologiques et caractérisation des habitats aquatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux piscicoles et de l'astacofaune (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation des habitats aquatiques : zones de reproduction, de refuge et d'alimentation pour la faune piscole. <p>Mise en œuvre des suivis environnementaux</p>
Expérience	<p>Expert depuis 2013 pour ECO-MED</p> <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires de zones humides à différentes échelles : locale, départementale, du bassin versant, etc... - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits... - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation.

	Rédaction d'études réglementaires de : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Délimitation de zones humides, réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Sylvain MALATY, Technicien
Diplôme	Master professionnel d'Ingénierie en Ecologie et en Gestion de la Biodiversité, Université Montpellier II
Spécialité	Entomologie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des insectes (lépidoptères, orthoptères, odonates, coléoptères) : <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles spécifiques - Détermination en laboratoire - Piégeages (aérien, type Barber, etc.) Suivi hydrobiologique (IBGN)
Expérience	Expert depuis 2014 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 suivis et veilles écologiques
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction

Nom et fonction	Vincent FRADET, Technicien
Diplôme	Diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes : « Phylogénie du genre Discoglossus (Amphibien, Anoure, Discoglossidé) : approches morphologique et moléculaire. »
Spécialité	Herpétologie et batrachologie, Science et Vie de la Terre, génie Biologique et Ecologique
Compétences	-Diagnostics écologiques -Inventaires et suivis scientifiques (batrachologie, herpétologie) -plan d'échantillonnage, piégeage (CMR), suivi des paramètres environnementaux -Définition d'objectifs de gestion et mise en place d'actions de gestion -Mise en place de mesures compensatoires, travaux d'aménagement
Expérience	Expert depuis 2016 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, Elaboration et réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits... - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation.
Mission(s) prévue(s) dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction

Nom et fonction	Maxime AMY, Technicien
Diplôme	Master « Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité », Université Paul Cézanne Aix-Marseille III
Spécialité	Ornithologie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Guêpier d'Europe, Grand-duc d'Europe), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens), - Gestion conservatoire des espèces et de leurs habitats.
Expérience	Expert depuis 2012 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, - Dossier de commission de sites. Elaboration et réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - DOCOB, - Plans de gestion, - Suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction

Nom et fonction	Roland DALLARD, Technicien
Diplôme	Maîtrise Géographie Université Paul Valéry, Montpellier
Spécialité	Ornithologie
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 (Outarde canepetière) - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens)
Expérience	Expert depuis avril 2017 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact Elaboration et réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires

Nom et fonction	Frédéric PAWLOWSKI, Directeur d'études
Diplôme	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	<p>Expert depuis 2005 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN <p>Elaboration et réalisation de :</p> <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	Rédaction

Nom et fonction	Pauline LAMY, Technicienne
Diplôme	Master 2 « Environnement et Développement durable, Université des Sciences, Montpellier II
Spécialité	Mammalogie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre),
Expérience	<p>Expert depuis 2016 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN <p>Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques</p>
Mission prévue dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction

Annexe 3. Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Jérôme VOLANT les 06/04/2017, 14/06/2017 et 05/10/2017.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v8.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Fabaceae	<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes
Acanthaceae	<i>Acanthus mollis</i> L., 1753	Acanthe à feuilles molles, Acanthe molle
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux-vernis du Japon, Vernis du Japon, Ailanthé
Amaryllidaceae	<i>Allium triquetrum</i> L., 1753	Ail à trois angles, Ail à tige triquètre
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
Poaceae	<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan, 1762	Vulpin bulbeux
Ranunculaceae	<i>Anemone hortensis</i> L., 1753	Anémone des jardins
Poaceae	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	Arbousier commun, Arbre aux fraises
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes, Aristolochie arrondie
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
Araceae	<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge, Asplénie
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale
Poaceae	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
Poaceae	<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Brome faux Uniola, Brome purgatif
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
Scrophulariaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefer
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses
Asteraceae	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules
Cyperaceae	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laïche cuivrée

Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic
Cyperaceae	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laîche à épis pendants, Laîche pendante
Fabaceae	<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée, Gainier commun
Arecaceae	<i>Chamaerops humilis</i> L., 1753	Chamaerops nain, Doum, Palmier nain
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée
Convolvulaceae	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
Fabaceae	<i>Coronilla glauca</i> L., 1755	Coronille glauque
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
Rosaceae	<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze, 1891	Néflier commun, Aubépine d'Allemagne
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle
Boraginaceae	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinale
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
Brassicaceae	<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche
Caprifoliaceae	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>	Inule visqueuse
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
Fabaceae	<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser., 1825	Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
Poaceae	<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs
Equisetaceae	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse, Prêle rameuse
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill., 1800	Eucalyptus, Gommier bleu
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des vallons
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier d'Europe
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles

Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
Iridaceae	<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie
Potamogetonaceae	<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr., 1869	Potamot dense, Groenlandia serré
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Asteraceae	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
Apiaceae	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
Cannabaceae	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant
Convolvulaceae	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr., 1917	Ipomée des Indes, Ipomée d'Inde
Iridaceae	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal
Plantaginaceae	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde, Velvotte, Kickxia bâtarde
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce
Araceae	<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau
Araceae	<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc
Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb., 1780	
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien
Linaceae	<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin raide, Lin droit
Caprifoliaceae	<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon
Onagraceae	<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Ludwigie à grandes fleurs, Jussie
Brassicaceae	<i>Lunaria annua</i> L., 1753	Monnaie-du-Pape, Lunaire annuelle
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
Lythraceae	<i>Lythrum junceum</i> Banks & Sol., 1794	Salicaire-jonc
Malvaceae	<i>Malva punctata</i> (L.) Alef., 1862	Lavatère ponctuée
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Fabaceae	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
Lamiaceae	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i> L., 1753	Myrte commun
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Nérion laurier-rose
Orobanchaceae	<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge, Euphrase rouge
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe
Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun
Asparagaceae	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites
Asteraceae	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
Urticaceae	<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse
Vitaceae	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune

Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
Poaceae	<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	Alpiste aquatique
Poaceae	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau
Poaceae	<i>Phalaris coerulescens</i> Desf., 1798	Alpiste bleuâtre
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill. subsp. <i>halepensis</i>	Pin d'Alep, Pin blanc de Provence
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir., 1816	Potamot nouveau
Asteraceae	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>	Chêne vert
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
Rosaceae	<i>Rubus canescens</i> DC., 1813	Ronce blanchâtre
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme
Poaceae	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>australis</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe du Midi
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
Caryophyllaceae	<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France, Silène d'Angleterre
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux
Apiaceae	<i>Smyrnium olusatrum</i> L., 1753	Maceron cultivé
Poaceae	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc
Boraginaceae	<i>Symphytum bulbosum</i> K.F.Schimp., 1825	Consoude à bulbe
Boraginaceae	<i>Symphytum tuberosum</i> L., 1753	Consoude à tubercules
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs
Asteraceae	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L., 1753	Croix de Malte, Tribule terrestre
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale
Plantaginaceae	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Véronique mouron-d'eau
Plantaginaceae	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
Plantaginaceae	<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard, 1798	Véronique cymbalaire
Adoxaceae	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot

Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>vinifera</i>	Vigne cultivée

Annexe 4. Relevé relatif aux insectes

Relevé effectué par Sylvain MALATY le 13/04/2017 et le 22/08/2017.

Ordre	Famille	Espèce
Coleoptera	Cetoniidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758
Hemiptera	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)
Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758
Hymenoptera	Apidae	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)
Hymenoptera	Apidae	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, [1780])
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Zerynthia polyxena</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i> Denis & Schiffermüller, 1775
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)
Odonata	Coenagrionidae	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)
Odonata	Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)
Orthoptera	Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)
Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)
Orthoptera	Acrididae	<i>Omocestus (Omocestus) rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)
Orthoptera	Acrididae	<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)
Orthoptera	Mogoplistidae	<i>Mogoplistes brunneus</i> Serville, 1838
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)

Annexe 5. Relevé relatif aux poissons

Relevé effectué par Jérôme VOLANT le 14/06/2017.

Ordre	Famille	Espèce
Anguilliformes	<i>Anguillidae</i>	<i>Anguilla anguilla</i> , (Linnaeus, 1758)
Cypriniformes	<i>Cyprinidae</i>	<i>Barbus meridionalis</i> (Risso, 1827)
Cypriniformes	<i>Cyprinidae</i>	<i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)
Cypriniformes	<i>Cyprinidae</i>	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)

Annexe 6. Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Sylvain MALATY le 09/03/2017.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Crapaud commun	<i>Bufo bufo spinosus</i>	PN3	BE3	-	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> (= <i>Rana ridibunda</i>)	PN3	BE3	DH5	LC

Protection Nationale

19 novembre 2007
 PN2 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)

Annexe 7. Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Vincent FRADET le 31/05/2017.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i>	PN3	BE3	-	LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC

Protection Nationale

19 novembre 2007

PN2

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

PN3

Article 3 : Protection stricte de l'espèce

PN4

Article 4 : Protection partielle de l'espèce

Convention de Berne

BE2

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

BE3

Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2

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

DH4

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

Liste rouge France

(IUCN)

CR

En danger critique d'extinction

EN

En danger

VU

Vulnérable

NT

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

LC

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

DD

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

NA

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

Espèces menacées

Annexe 8. Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Maxime AMY le 15/05/2017 et par Roland DALLARD le 28/06/2017 et complété par Pauline LAMY le 04/07/2017.

Espèce	Observations du 15/05/2017 (Maxime AMY)	Observations du 28 juin 2017 (Roland DALLARD Sauf * Pauline LAMY)	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Non Nicheurs	Liste rouge EUROPE (2015) (a)	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge FRANCE Hivernants (2011) (a)	Liste rouge FRANCE Migrateurs (2011) (a)	Liste rouge PACA Nicheurs (2016) (a)	Statuts de protection
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)		2	Tra	Modéré	Faible	LC	LC	LC	-	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)		1*	Nalim : Npo	Modéré	Modéré	LC	LC	LC	-	-	LC	PN3, BE2
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	1 Ind (Hors ZE)		Nalim	Faible	Faible	LC	LC	VU	-	-	LC	PN3, BE3
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	2 à 3 Ind		Tra/Nalim	Faible	Faible	LC	LC	LC	-	NA ^d	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)		1	Tra/Nalim	Faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	2 Ind		Tra/Nalim/Npo	Faible	Très faible	LC	LC	NT	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BO2, BE2
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	X	20	Tra/Nalim	Faible	Très faible	LC	LC	LC	-	DD	LC	PN3, BE2
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	X	1	Tra/Nalim	Faible	Très faible	LC	LC	LC	-	DD	LC	PN3, BE2
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	1 Ind		Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	-	LC	PN3, BE2
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	1 Ind		Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	NT	-	-	LC	PN3, BE2
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	3 Ind		Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	LC	NA ^d	LC	C, BO2, BE3
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	X	2	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	VU	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BE2
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	X	1	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	-	LC	PN3
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	X	10	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^c	NA ^c	LC	PN3, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	X	5	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	NT	-	-	LC	PN3, BE2
Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	2 Ind + poussins	1	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	C, BE3
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	X	7	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	-	LC	C
Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	X		Tra	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BE3
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	X	1	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	-	-	LC	PN3, BE3

Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	X	30	Nali m/Tr a	Très faible	Très faible	LC	LC	NT	-	DD	LC	PN3, BE3
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	X	3	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	C, BE3
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	X	7	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	-	NA ^b	LC	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	X	4	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^b	NA ^d	LC	PN3, BE2
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	X	1	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	-	-	LC	PN3, BE2
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	X	x	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	-	NA ^b	LC	PN3
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)		1		Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	-	LC	PN3, BE2
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	1 Ind	1	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	-	-	LC	PN3, BE2
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	X	8	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	-	-	LC	C
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	X	5	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	LC	NA ^d	LC	C
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)		1	sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BE3
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	X		Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BE2
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	X	1	Npo	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	-	NA ^c	LC	PN3, BE2
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	X		Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochrurus</i>)		1	sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BE2
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	X	1	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	VU	-	NA ^d	LC	PN3, BE3
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	X	10	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	LC	-	NA ^d	LC	C, BE3
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	X	2	Sed	Très faible	Très faible	LC	LC	VU	NA ^d	NA ^d	LC	PN3, BE2
Capucin bec-de-plomb (<i>Lonchura malabarica</i>)		3	sed			-	-	NA ^a	-	-	-	BE3
Perruche à collier (<i>Psittacula krameri</i>)	X	6	Sed			-	-	NA ^a	-	-	-	BE3
Pigeon biset domestique (<i>Columba livia domestica</i>)	X		Sed			LC	LC	-	-	-	-	-

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), **Ch** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

C : espèce chassable.

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

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

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

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

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

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

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

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

Nicheur probable

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

Nicheur certain

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

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

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

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

Annexe 9. Relevé relatif aux mammifères

Liste des 4 espèces de mammifères avérées par Pauline LAMY le 02/05/2017 et 04/07/2017 et complété par Jérôme VOLANT le 06/04/2017.

FAMILLE/espèce		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2009)
VESPERTILIONIDAE			
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN ; DH4; BE3 ; BO2	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN ; DH4; BE2 ; BO2	LC
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	PN ; DH4; BE2 ; BO2	LC
CANIDAE			
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN ; BE3	LC

Protection Nationale	PN (19 novembre 2007)
Directive Habitats	
DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
DH5	Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

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

Espèces menacées

Annexe 10. Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).