



DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Labellisation BiodiverCity® : projet immobilier de l'Allée de Pomone

Département des Bouches-du-Rhône (13), commune d'Aix-en-Provence



Rapport final – Version 1

Dossier 20020029-V1 du 13/04/2021

réalisé par



Auddicé Environnement
Route des Cartouses
84 390 SAULT en Provence
04 90 64 04 65



DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Labellisation BiodiverCity® : projet immobilier de l'Allée de Pomone

Département des Bouches-du-Rhône (13), commune d'Aix-en-Provence

Rapport final – Version 1

ALTEREA COGEDIM/COTE SUD PROMOTION

Version	Date	Description
Rapport final – Version 1	Mardi 13 avril 2021	Diagnostic écologique concernant le projet immobilier de l'Allée de la Pomone à Aix-en-Provence (13)

	Nom - Fonction
Rédaction Investigation de terrain	FOLI Guillaume (GF) – Ingénieur écologue (Oiseaux, insectes, reptiles et amphibiens) – Chef de projet
	LANGLAIS Alexandre (ALa) – Ingénieur écologue (Chiroptères)
	TAMHAZIAN Paul (PT) et REUNGOAT Nolwenn (NR) – Ingénieur(e)s écologues (Flore et habitats)
Relecture et validation	DEBRIE Adrien (AD) – Asseseur biodiversité du Label BiodiverCity®
	FOLI Sabrina (SF) – Responsable agence sud Auddicé environnement

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. INTRODUCTION	6
1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	7
1.2 PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE	7
1.2.1 Aires d'étude	7
1.2.2 Le secteur d'étude	7
1.3 ÉQUIPE DE TRAVAIL	9
1.4 RESSOURCES EXTERIEURES	9
1.5 PÉRIODE DE L'ÉTUDE	9
1.6 SYNTHÈSE DES DATES D'INVESTIGATION DE TERRAIN	10
CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL	11
2.1 CONTEXTE PHYSIQUE DU PROJET	12
2.1.1 Climat	12
2.1.2 Géologie, géomorphologie, hydrologie	12
2.2 L'ENVIRONNEMENT NATUREL CONNU AUTOUR DU PROJET	13
2.2.1 Définition des Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu	13
2.2.2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR) recensées	14
2.2.3 Zones humides	16
2.2.4 Trame verte et bleue et SRCE PACA	16
2.3 MÉTHODOLOGIES D'ÉTUDES	18
2.3.1 Flore et habitats	18
2.3.2 Amphibiens et reptiles	20
2.3.3 Mammifères (hors chiroptères)	20
2.3.4 Insectes	20
2.3.5 Avifaune	20
2.3.6 Chiroptères	21
2.4 DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES	22
2.4.1 Flore et habitats naturels	22
2.4.2 Faune	24
2.5 RÉSULTATS DE TERRAIN	36
2.5.1 Flore et habitats	36
2.5.2 Inventaire faunistique	43
CHAPITRE 3. PRÉSENTATION DU PROJET ET CHOIX DE LA VARIANTE FINALE	53
3.1 LABEL BIODIVERCITY®	54
3.1.1 Un label porté par les acteurs de l'immobilier	54
3.1.2 Une méthode pour associer la construction et le vivant	54
3.1.3 Un référentiel pour donner du sens	54
3.2 L'OAP N°21 DU SECTEUR DE LA POMONE	55

3.2.1 Les principaux enjeux	55
3.2.2 Composition urbaine	55
3.2.3 Paysage	55
3.2.4 Le maillage viaire	55
3.2.5 Réseaux	55
3.2.6 Programmation/Conditions d'urbanisation	55
CHAPITRE 4. INCIDENCES DU PROJET ET MESURES DE PRECONISATION	57
4.1 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE	58
4.2 IMPACTS ET MESURES RELATIFS AUX HABITATS ET À LA FLORE	59
4.2.1 Analyse des impacts	59
4.2.2 Mesures proposées	59
4.2.3 Impacts résiduels	59
4.2.4 Mesures d'accompagnement	59
4.3 IMPACTS ET MESURES RELATIFS À LA FAUNE	60
4.3.1 Insectes	60
4.3.2 Amphibiens	62
4.3.3 Reptiles	64
4.3.4 Oiseaux	65
4.3.5 Mammifères terrestres	67
4.3.6 Chauves-souris	68
CHAPITRE 5. CONCLUSION	71
CHAPITRE 6. BIBLIOGRAPHIE	73
6.1 SITES INTERNET	74
6.2 OUVRAGES ET ARTICLES	74
CHAPITRE 7. ANNEXES	75
7.1 ANNEXE 1 : LISTE DE LA FLORE MENTIONNÉE DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE	76
7.2 ANNEXE 2 : LISTE DES ESPÈCES D'OISEAUX MENTIONNÉES DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE	78

TABLE DES CARTES

Carte 1.	Localisation des aires d'étude.....	8
Carte 2.	Secteur d'étude.....	8
Carte 3.	Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu – Zones d'inventaires.....	15
Carte 4.	Réseau Natura 2000.....	15
Carte 5.	Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu – Zones réglementaires, zones contractuelles, zones foncières.....	16
Carte 6.	Zones humides.....	17
Carte 7.	Schéma Régional de Cohérence Écologique.....	17
Carte 8.	Méthodologie d'observation et d'identification de la flore et des habitats.....	19
Carte 9.	Occupation du sol.....	19
Carte 11.	Méthodologie d'étude de la faune.....	22
Carte 12.	Habitats.....	38
Carte 13.	Espèces exotiques envahissantes.....	41
Carte 14.	Enjeux flore et habitat.....	42
Carte 15.	Avifaune patrimoniale en période de nidification.....	46
Carte 16.	Enjeux avifaunistiques.....	46
Carte 17.	Autre faune patrimoniale.....	51
Carte 18.	Enjeux autre faune.....	51
Carte 19.	Synthèse des enjeux écologiques.....	52
Carte 20.	Projet de modification n°6 du PLU d'Aix-en-Provence.....	56

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Constitution de l'équipe de travail.....	9
Tableau 2.	Ressources extérieures contactées.....	9
Tableau 3.	Période d'inventaire et période favorable.....	9
Tableau 4.	Périodes favorables aux inventaires de terrain par groupe d'espèces.....	9
Tableau 5.	Récapitulatif des prospections de terrain et des données météorologiques.....	10
Tableau 6.	Données climatiques moyennes pour la période 1981-2010 issues de la station météorologique de Marignane (Source : Météo-France).....	12
Tableau 7.	Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu de l'aire d'étude éloignée.....	14
Tableau 8.	Surface de l'occupation du sol au niveau de l'OAP.....	18
Tableau 9.	Liste des espèces de flore protégées et menacées mentionnées dans la bibliographie communale.....	22
Tableau 10.	Espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée.....	24
Tableau 11.	Espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée.....	25
Tableau 12.	Espèces de mammifères hors chiroptères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude rapprochée et éloignée.....	25
Tableau 13.	Espèces citées dans la bibliographie de la commune et des ZNIR à proximité (10km).....	26
Tableau 14.	Espèces de lépidoptères diurnes mentionnées dans la bibliographie communale.....	27
Tableau 15.	Liste des libellules et des demoiselles mentionnées dans la bibliographie communale.....	28
Tableau 16.	Espèces d'orthoptères mentionnées dans la bibliographie communale.....	29
Tableau 17.	Espèces d'oiseaux citées dans la bibliographie communale.....	31
Tableau 18.	Liste des espèces floristiques observées au cours des prospections de terrain.....	39
Tableau 19.	Liste des espèces exotiques envahissantes.....	41
Tableau 20.	Définition des niveaux de patrimonialité.....	44
Tableau 21.	Espèces aviaires observées lors de la prospection de terrain.....	45
Tableau 22.	Espèces d'amphibiens avérées et pressenties sur le secteur d'étude.....	47
Tableau 23.	Espèces de reptiles avérées et pressenties sur le secteur d'étude.....	47
Tableau 24.	Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées et pressenties sur le secteur d'étude.....	48
Tableau 25.	Liste des espèces de chiroptères avérées et pressenties sur le secteur d'étude.....	48
Tableau 26.	Liste des espèces de lépidoptères diurnes avérées et pressenties sur le secteur d'étude.....	49
Tableau 27.	Liste des espèces d'orthoptères avérées et pressenties sur le secteur d'étude.....	49
Tableau 28.	Liste des espèces d'odonates avérées et pressenties sur le secteur d'étude.....	50

TABLE DES PHOTOS

Photo 1.	Ambiance actuelle du secteur d'étude.....	7
Photo 2.	Zone nord du secteur d'étude.....	10
Photo 3.	Indice de présence de l'Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>).....	10
Photo 4.	Parc Saint-Mitre.....	18
Photo 5.	Distance (en mètres) de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (Barataud, 2012).....	21
Photo 6.	Enregistreur SM4BAT.....	21
Photo 7.	Liseron à rayures parallèles (<i>Convolvulus lineatus</i>).....	24
Photo 8.	Gagée des champs (<i>Gagea villosa</i>).....	24
Photo 9.	Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>).....	26
Photo 10.	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>).....	26
Photo 11.	Vanesse des Chardons (<i>Vanessa cardui</i>).....	28
Photo 12.	Hermite (<i>Chazara briseis</i>).....	29
Photo 13.	Sympétrum fascié (<i>Sympetrum striolatum</i>).....	29
Photo 14.	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>).....	30
Photo 15.	Circaète-Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>).....	30
Photo 16.	Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>).....	30
Photo 17.	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>).....	30
Photo 18.	Jardin domestique.....	36
Photo 19.	Plantation d'arbres et arbustes ornementaux.....	36
Photo 20.	Bosquet d'Ailante glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i>).....	36
Photo 21.	Jardin domestique en mosaïque avec des plantations d'arbustes ornementaux.....	37
Photo 22.	Vignoble laissé à l'abandon.....	37
Photo 23.	Bâtiments résidentiels des villes.....	37
Photo 24.	Piscine à l'abandon colonisé par la Rainette méridionale.....	38
Photo 25.	Allée de Pomone au sud du secteur d'étude.....	38
Photo 26.	Prunelier du Portugal et Chamaerops nain (INPN).....	39

Photo 27.	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>).....	47
Photo 28.	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>).....	48
Photo 29.	Habitation à l'abandon pouvant accueillir des chiroptères.....	48
Photo 30.	Oedipode turquoise (<i>Oedipoda caerulescens</i>) – Source : INPN.....	49
Photo 31.	Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>).....	49
Photo 32.	Petite nymphe au corps de feu (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>).....	50
Photo 33.	Schéma de définition des impacts.....	58
Photo 34.	Ampoule Sodium basse pression.....	61
Photo 35.	Ambiance générale.....	61
Photo 36.	Focalisateurs supérieur et latéral.....	61
Photo 37.	Nichoir à Chevêche d'Athéna.....	66
Photo 38.	Nichoir en bois.....	66
Photo 39.	Nichoir en béton de bois.....	70
Photo 40.	Nichoir en bois.....	70

TABLE DES FIGURES

Figure 1.	Hauteur de précipitations moyenne (Source : Météo-France).....	12
Figure 2.	Température moyenne et ensoleillement moyen (Source : Météo-France).....	12
Figure 3.	Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux.....	43
Figure 4.	Principaux couloirs de migration à l'échelle mondiale (Thompson & Byrkjedal, 2001).....	43
Figure 5.	Exemple de construction d'un mur en pierre sèche favorable à la biodiversité.....	63
Figure 6.	Précautions lors de l'abattage d'arbres potentiellement favorables aux chiroptères (Source : SFEPM).....	69

CHAPITRE 1. INTRODUCTION

1.1 Contexte et objectifs de l'étude

La société ALTEREA COGEDIM en partenariat avec la société CÔTÉ SUD PROMOTION ont sollicité le bureau d'études **AUDDICÉ ENVIRONNEMENT** afin de réaliser un diagnostic écologique au niveau d'un secteur du quartier de la Pomone sur la commune d'Aix-en-Provence (13).

Le quartier de la Pomone se situe dans la couronne urbaine du centre d'Aix, à l'ouest de la nationale 296. Bordé au nord par la D10, à l'ouest par le Boulevard de Château-Double et au sud par la D64 dite « route de Galice », ce secteur d'environ 13 hectares correspond au dernier relief de la barre de Célony et plus particulièrement de la colline de Bouenhoure, où les pentes et les boisements s'estompent pour laisser place au paysage urbain du quartier du Jas de Bouffan. Le secteur de la Pomone se caractérise par une partie nord occupée par de l'habitat pavillonnaire et une partie sud plutôt caractérisée par des activités et quelques équipements publics. Compte-tenu de sa localisation, le quartier bénéficie d'un bon niveau d'équipement et d'accessibilité mais le secteur de la Pomone demeure notamment dans sa partie nord, l'un des moins denses de la couronne urbaine aixoise.

Ce rapport présente l'état initial écologique sur un cycle biologique complet du secteur d'étude. Elle a pour objectif d'identifier les enjeux écologiques du site pour sélectionner une variante du projet compatible avec la protection de la biodiversité. Elle constitue le volet écologique du dossier cas par cas.



Photo 1. Ambiance actuelle du secteur d'étude

1.2 Présentation des aires d'étude

1.2.1 Aires d'étude

Les aires d'études d'étude correspondent aux zones pour lesquelles sont étudiées les différentes thématiques environnementales de l'étude ainsi que les différents impacts du projet sur son environnement :

- ✓ **l'aire d'étude éloignée (environ 10 km)** a été définie afin d'appréhender les différentes thématiques de l'environnement du site à une large échelle. Elle permet de réaliser les recherches bibliographiques sur un territoire assez grand dans le but d'identifier le contexte local environnant le secteur d'étude. En écologie, elle permet par exemple d'analyser les ZNIR dont le réseau Natura 2000, le SRCE et les données bibliographiques des groupes faunistiques à grande mobilité comme les oiseaux et les chiroptères ;
- ✓ **l'aire d'étude rapprochée (2 km)** : elle a été définie afin de traiter de façon approfondie les différentes composantes environnementales et la hiérarchisation des enjeux dans un premier temps ;
- ✓ **l'aire d'étude immédiate (500 m)** a été définie dans le même but que l'aire d'étude éloignée et rapprochée. Elle permet néanmoins d'apporter plus de précision. Les interactions entre le secteur d'étude et les éléments mis en évidence dans de cette aire d'étude peuvent être marquées. En écologie, cette aire d'étude rapprochée permet d'étudier la bibliographie de tous les groupes ;
- ✓ **le secteur d'étude** regroupe les différentes parcelles susceptibles d'accueillir le projet immobilier. C'est la zone principalement étudiée sur le terrain et où les effets des aménagements se font ressentir.

Pour des raisons techniques, les aires d'étude sont circulaires et/ou ovoïdes autour du secteur d'étude. Il n'a pas été nécessaire de s'appuyer sur des éléments du paysage ou des aménagements particuliers compte tenu de la richesse locale. Ces aires d'études ont servi à l'élaboration du présent diagnostic écologique.

1.2.2 Le secteur d'étude

Le secteur d'étude se localise entre l'allée de la Pomone à l'est et au sud et la RD 10 au nord. Ce secteur est déjà occupé par des habitations majoritairement individuelles qui sont agrémentées de vastes jardins. Autrefois agricoles, les quartiers ouest d'Aix-en-Provence ont connu un essor dès la fin des années 1960. Le secteur d'étude s'est développé quant à lui à partir des années 1980.

Carte 1 - Localisation des aires d'étude – p. 8

Carte 2 - Secteur d'étude – p. 8







Dossier cas par cas



Diagnostic écologique projet immobilier de La Pomone

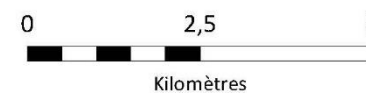
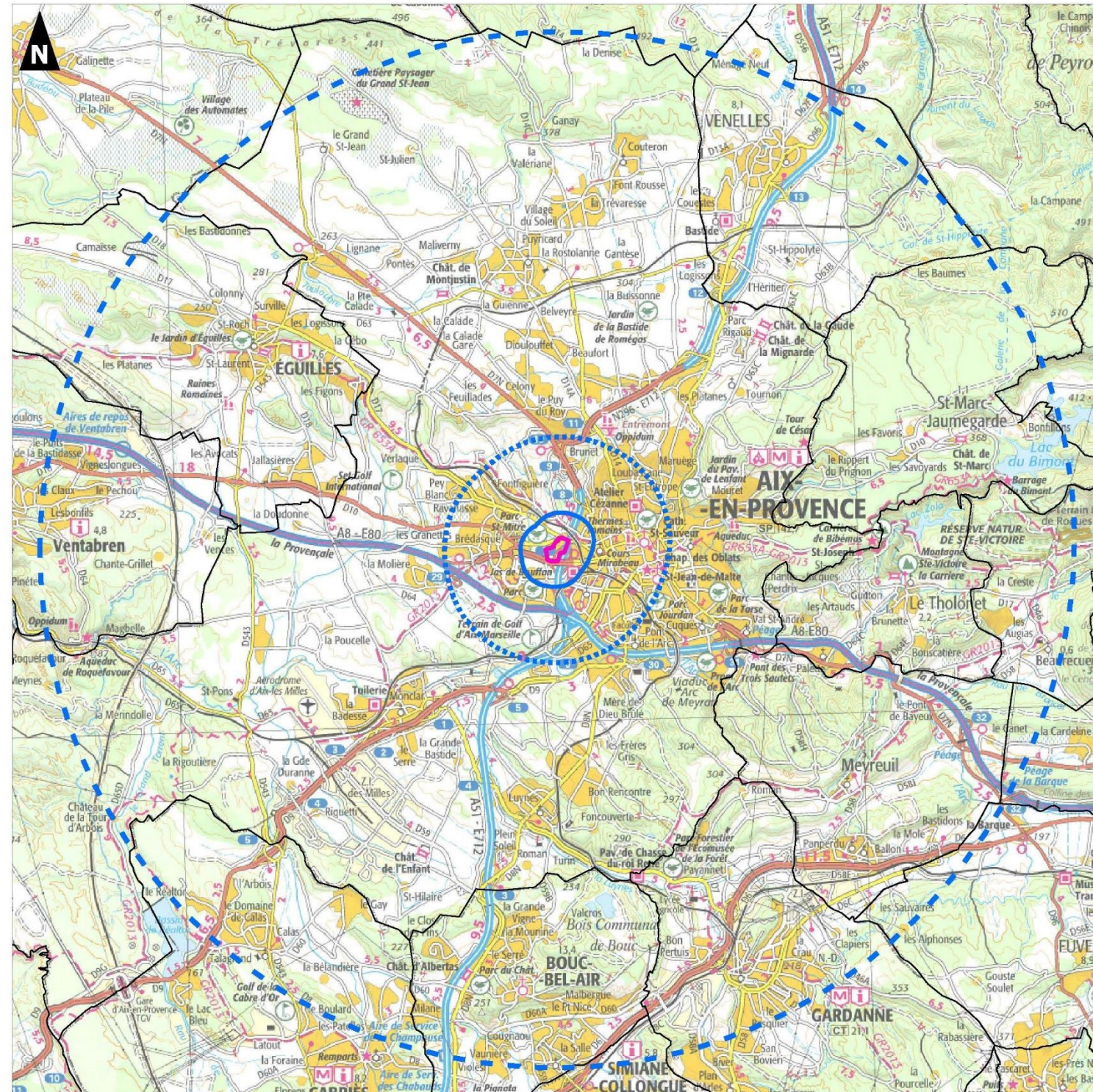
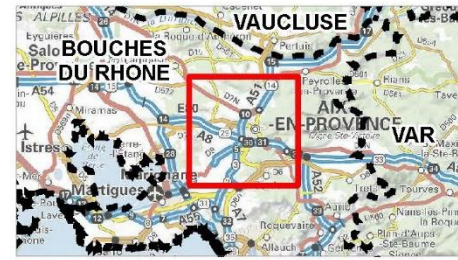
Aires d'étude

Aires d'étude

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate (500 m)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude éloignée (10 km)

Limites administratives

-  Limite départementale
-  Limite communale





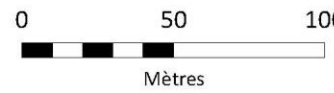
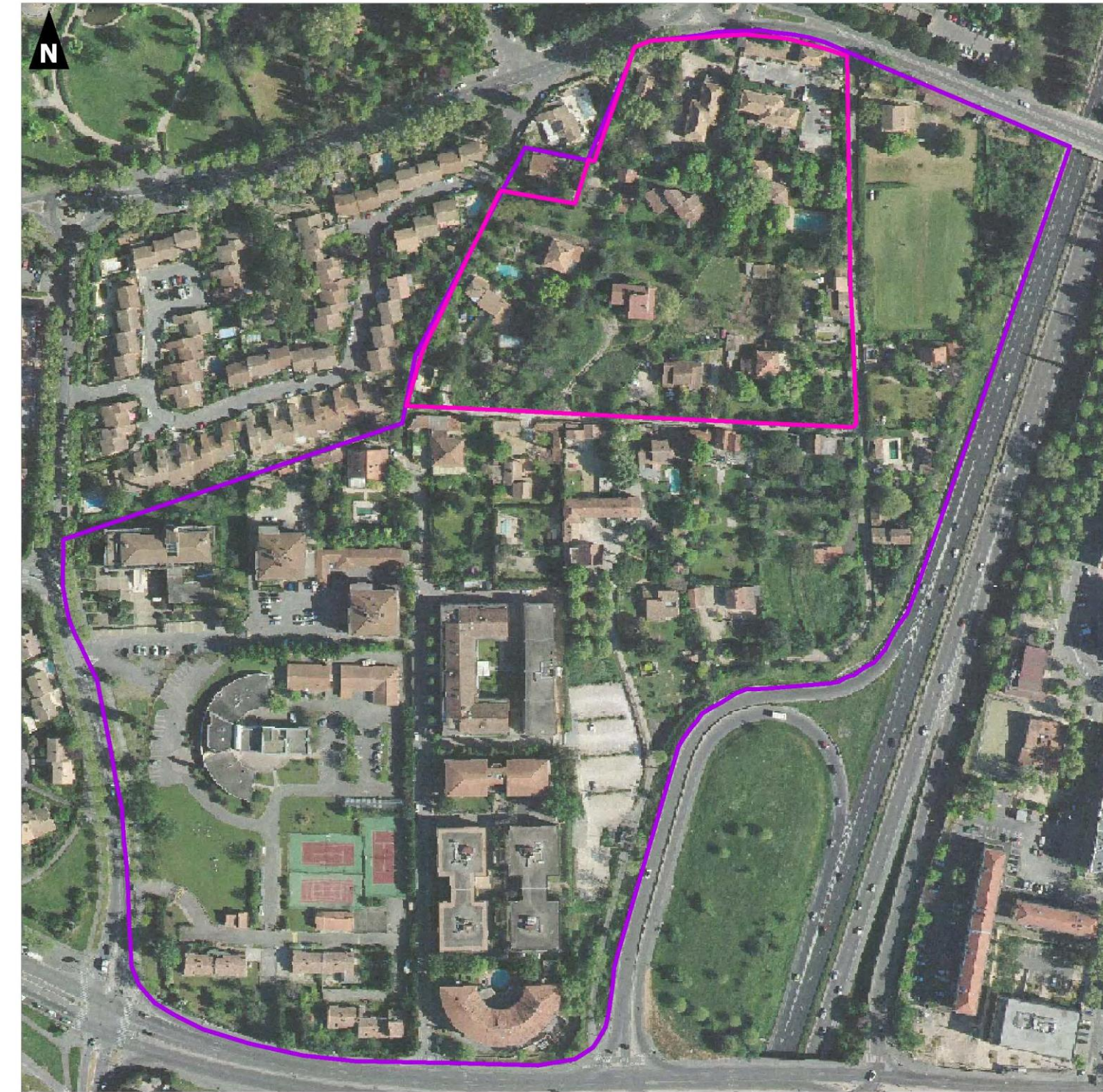
Dossier cas par cas

Diagnostic écologique projet immobilier de La Pomone

Secteur d'étude

Aires d'étude

-  Secteur d'étude
-  Périmètre de l'OAP



1.3 Équipe de travail

Cette étude a nécessité la création d'une équipe d'experts dont voici la constitution.

Tableau 1. Constitution de l'équipe de travail

Agents d'AUDDICÉ ENVIRONNEMENT	Domaines de compétences
Sabrina FOLI	Responsable d'agence – relecture interne
Adrien DEBRIE	Assesseur biodiversité du Label BiodiverCity®
Guillaume FOLI	Chef de projet – Ingénieur écologue – ornithologue et fauniste générale
Paul TAMHAZIAN Nolwenn REUNGOAT	Ingénieur(e)s écologues– Flore et habitats
Alexandre LANGLAIS	Chargé d'études – Ingénieur écologue – Analyses chiroptérologiques

1.4 Ressources extérieures

Ce tableau présente la liste des personnes et organismes ressources contactées dans le cadre de cette étude.

Tableau 2. Ressources extérieures contactées

Structure (ou identité)	Personnes contactées	Natures des informations
BRGM (Bureau de Recherche Géologiques et Minières)	http://infoterre.brgm.fr	Base de données BD cavités pour la recherche des gîtes à chiroptères
DREAL PACA	http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/	Base de données bibliographiques
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)	http://www.inpn.mnhn.fr	Base de données bibliographiques
LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) – Faune-PACA	http://www.faune-paca.com/	Données naturalistes
MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle)	http://www.mnhn.fr/	Données bibliographique faunistiques
Observado	http://www.observation.org	Données bibliographiques faunistiques et floristiques
OFB-ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)	http://www.oncfs.gouv.fr	Données mammalogiques
Réseau Partenarial des données sur les zones humides	http://www.sig.reseau-zones-humides.org/	Base de données bibliographiques
SFEPM (Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères)	http://www.sfepm.org	Données mammalogiques
SILENE	http://www.silene.eu/index.php?cont=accueil	Mise à disposition de données de flore protégée géolocalisées

1.5 Période de l'étude

■ Période de l'étude floristique et des habitats

Tableau 3. Période d'inventaire et période favorable

Éléments de mission	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore	X			X	X	X						
Cartographie des habitats					X	X						

■ Période favorable aux inventaires (floraison...)

× Mois inventorié par groupe lors du diagnostic (2020)

■ Période de l'étude faunistique

Le tableau ci-dessous liste les périodes les plus favorables aux inventaires de terrain par groupes d'espèces.

Tableau 4. Périodes favorables aux inventaires de terrain par groupe d'espèces

Éléments de mission	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens (nocturne)				X								
Chiroptères (nocturne)						X						
Insectes				X	X	X						
Mammifères (hors chiro.)	X			X	X	X						
Oiseaux hivernants	X											
Oiseaux migrateurs postnuptiaux												
Oiseaux migrateurs pré-nuptiaux												
Oiseaux nicheurs				X	X							
Reptiles				X	X	X						

■ Période d'activité (parades, migrations, reproduction, élevage des jeunes...) favorable aux inventaires

× Mois inventorié par groupe lors du diagnostic (2020)

1.6 Synthèse des dates d'investigation de terrain

Le tableau ci-dessous résume l'effort de prospection de terrain et les conditions météorologiques associées.

Tableau 5. Récapitulatif des prospections de terrain et des données météorologiques

Prospections de terrain et données météorologiques					
Taxon	Dates	Observateur	Horaires	Données météorologiques	Thématique
HABITATS NATURELS ET FLORE	09/01/2020	GF	08h30 12h30	3 à 12°C, grand soleil, vent faible de sud-est	Flore précoce
	15/04/2020	PT	8h00 13h00	12 à 20°C, grand soleil, pas de vent	
	19/05/2020	PT	08h30 13h30	18 à 25°C, grand soleil, pas de vent	Flore et habitats
	18/06/2020	PT	08h30 12h30	20 à 23°C, grand soleil, vent modéré de nord	
INSECTES	15/04/2020	GF	8h00 13h00	12 à 20°C, grand soleil, pas de vent	Inventaire entomologique
	19/05/2020	GF	08h30 13h30	18 à 25°C, grand soleil, pas de vent	
	18/06/2020	GF	08h30 12h30	20 à 23°C, grand soleil, vent modéré de nord	
AMPHIBIENS ET REPTILES	15/04/2020	GF	8h00 13h00	12 à 20°C, grand soleil, pas de vent	Écoute au chant
	15/04/2020	GF	19h30 22h00	20 à 17°C, très nuageux, quelques gouttes	Recherche à vue
	19/05/2020	GF	08h30 13h30	18 à 25°C, grand soleil, pas de vent	
	18/06/2020	GF	08h30 12h30	20 à 23°C, grand soleil, vent modéré de nord	
OISEAUX	09/01/2020	GF	09h00 13h00	3 à 12°C, grand soleil, vent faible de sud-est	Hivernage
	15/04/2020	GF	08h30 12h00	12 à 20°C, grand soleil, pas de vent	Nidification
	19/05/2020	GF	08h30 12h00	18 à 25°C, grand soleil, pas de vent	
MAMMIFÈRES (hors CHIRO)	09/01/2020	GF	08h30 12h30	3 à 12°C, grand soleil, vent faible de sud-est	Recherche d'indices de présence
	15/04/2020	GF	8h00 13h00	12 à 20°C, grand soleil, pas de vent	
	19/05/2020	GF	08h30 13h30	18 à 25°C, grand soleil, pas de vent	
	18/06/2020	GF	08h30 12h30	20 à 23°C, grand soleil, vent modéré de nord	
CHIROPTÈRES (nocturnes)	19/05/2020 au 20/06/2020	/	/	/	Inventaire par enregistreur automatique



Photo 2. Zone nord du secteur d'étude



Photo 3. Indice de présence de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

CHAPITRE 2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL

2.1 Contexte physique du projet

2.1.1 Climat

La ville d'Aix-en-Provence bénéficie d'un climat tempéré chaud. L'hiver à Aix-en-Provence se caractérise par des précipitations bien plus importantes qu'en été. La carte climatique de Köppen-Geiger y classe le climat comme étant de type Csb soit « climat tempéré chaud avec été tempéré ».

Tableau 6. Données climatiques moyennes pour la période 1981-2010 issues de la station météorologique de Marignane (Source : Météo-France)

Pluviométrie moyenne annuelle (en mm/an)	515
Température moyenne annuelle (en °C)	15,5
Ensoleillement moyen annuel (en heures/an)	2 858

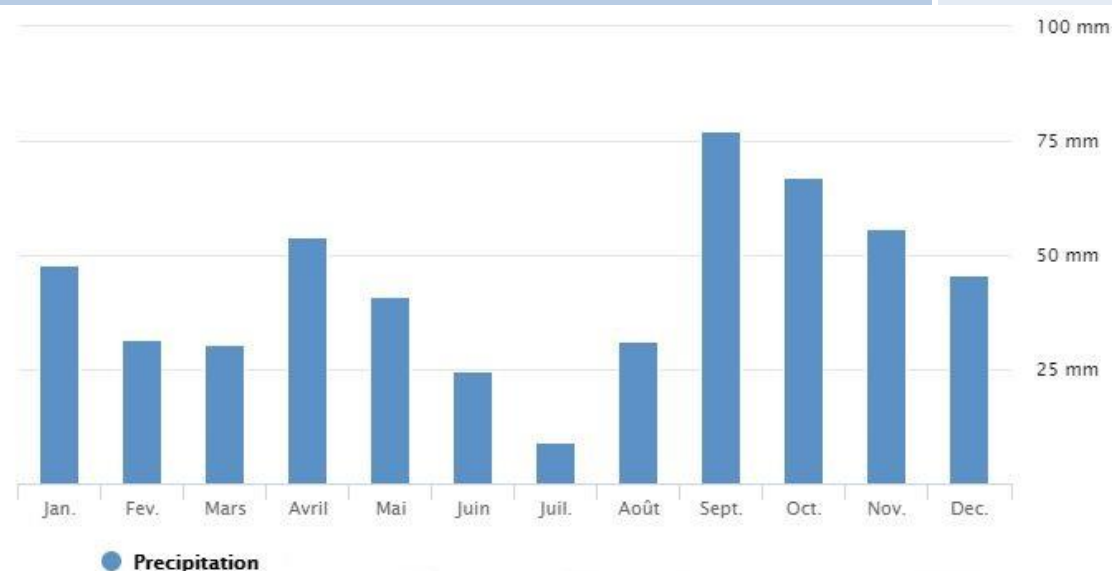


Figure 1. Hauteur de précipitations moyenne (Source : Météo-France)

La pluviométrie moyenne annuelle est de 515 millimètres. Les pluies sont réparties de manière hétérogène tout au long de l'année, avec un maximum atteint en automne et en hiver (septembre à janvier) et un minimum au mois de Juillet (9,2 millimètres).



Figure 2. Température moyenne et ensoleillement moyen (Source : Météo-France)

La température moyenne annuelle est de 15,5°C. La température moyenne mensuelle minimale est de 7,2°C en janvier alors que le maximum est atteint en juillet avec 24,8°C. L'ensoleillement moyen annuel est de 2 858 heures. Les deux paramètres sont liés et suivent les mêmes tendances.

2.1.2 Géologie, géomorphologie, hydrologie

2.1.2.1 Géologie

La commune d'Aix-en-Provence est incluse dans le contexte géologique de la basse Provence calcaire.

Les terrains sédimentaires déployés au niveau du secteur d'étude sur le site de la Pomone, à l'Ouest de l'agglomération d'Aix-en-Provence, relèvent de la période du Quaternaire et « d'épandages locaux, colluvions », notés Py. On se situe principalement sur des limons et cailloutis qui proviennent de glissements sur les pentes et de ruissellements aréolaires. Ils passent latéralement, dans la vallée de l'Arc, aux alluvions de la basse-terrasse. L'attribution au Würm est vraisemblable.

2.1.2.2 Hydrologie

Hormis quelques plans d'eau ou cours d'eau observés dans un périmètre de 1 à 2 km autour du secteur d'étude, le contexte hydrographique est très limité et n'est pas connecté avec le site.

2.1.2.3 Hydrogéologie

La première nappe retrouvée est celle des calcaires du Crétacé Supérieur.

D'après des études spécifiques menées, quelques puits sont présents sur la zone d'étude mais la majorité s'est taris depuis la construction des immeubles dans les environs.

D'après la topographie du secteur d'étude, un sens d'écoulement théorique des eaux souterraines peut être estimé comme étant orienté du nord vers le sud.

2.2 L'environnement naturel connu autour du projet

2.2.1 Définition des Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu

2.2.1.1 Présentation générale

Sous le terme de « Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu » sont regroupés :

- ✓ les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), ...
- ✓ les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Réserves Biologiques Intégrales (RBI), Réserves naturelles géologiques (RNG) ...
- ✓ les périmètres contractuels : sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale), Parcs Naturels Régionaux (PNR) ...
- ✓ les zones contractuelles concernées par des engagements internationaux : sites RAMSAR, réserves de Biosphère ...
- ✓ les protections foncières : Espaces Naturels Sensibles (ENS), sites gérés par le CEN...

Ces zones ont été fournies par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA) et le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

2.2.1.2 Zones d'inventaires

■ Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (type I et II)

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible, des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées (on parle alors d'espèces et d'habitats déterminants ZNIEFF). Cet inventaire, en révélant la richesse d'un milieu, constitue un instrument d'appréciation et de sensibilisation permettant d'éclairer les décisions publiques ou privées au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement. Il constitue :

- ✓ un zonage des territoires et des espaces d'intérêt écologique majeur ;
- ✓ un outil de connaissance des habitats, de la faune et de la flore ;
- ✓ un outil de partage des connaissances et d'aide à la décision pour les porteurs de projet.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- ✓ les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Ce sont généralement des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local ;
- ✓ les ZNIEFF de type II sont généralement de grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

■ Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leur aire de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriés à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classés totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS). Ces dernières, associées aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituent le réseau des sites Natura 2000 (cf. paragraphe sur les sites Natura 2000).

2.2.1.3 Zones réglementées

■ Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

La première réserve naturelle nationale a été classée en 1961 en région Rhône-Alpes (RN du lac Luitel). En juillet 2020, le réseau des réserves naturelles compte 165 réserves naturelles nationales sur une superficie totale de 67 678 000 hectares réparties sur l'ensemble du territoire français métropolitain (178 000 hectares) et en outre-mer (67 500 000 hectares).

2.2.1.4 Zones contractuelles

■ Réseau Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 forme un réseau écologique européen, né de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et flore sauvages, ou Directive Habitats. Il se compose de deux types de zones :

- ✓ **Les Zones de Protection Spéciales (ZPS)** : elles sont créées en application de la Directive Oiseaux. Pour ce faire, une liste d'oiseaux, menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leur habitat ou rares (Annexe I de la Directive), a été définie pour lesquels les États Membres doivent créer des ZPS. Ces zones sont considérées comme des espaces importants pour la conservation de ces espèces et peuvent être des aires de stationnement d'espèces migratrices, des zones de nidification, des biomes réduits abritant des espèces patrimoniales, etc. Leur élaboration s'appuie fortement sur l'inventaire ZICO.
- ✓ **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** : elles sont créées en application de la Directive Habitats. Ces sites revêtent une importance communautaire, notamment dans l'objectif de maintenir ou restaurer la biodiversité à l'échelle de l'Union Européenne. Les ZSC sont désignées à partir de Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres, puis adoptés par la Commission Européenne.

■ Natura 2000 en France

- ✓ 1758 sites (209 sites marins) représentant 12,6% du territoire terrestre français soit (6,9 millions d'hectares terrestres et 4,1 millions d'hectares pour le réseau marin) ;
- ✓ 13 271 communes concernées par un site Natura 2000 ;
- ✓ Répartition du réseau par types de milieux ;
- ✓ 41 % de terres agricoles ;
- ✓ 39 % de forêts ;
- ✓ 13 % de landes et de milieux ouverts ;
- ✓ 1 % de territoires artificiels ;
- ✓ 33% des espèces d'oiseaux européens et 7% de la flore européenne ;
- ✓ 63 espèces végétales ;
- ✓ 100 espèces animales ;
- ✓ 204 espèces d'oiseaux ;
- ✓ 133 habitats naturels d'intérêt communautaire.

■ Natura 2000 en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

L'extrême richesse de la biodiversité en PACA est le résultat d'une grande diversité de climats (méditerranéen à alpin), de reliefs (plaine, littoral, montagne), de territoires urbains et ruraux, de pratiques humaines traditionnelles. La région est un carrefour biogéographique (corridor biologique, couloirs de migration,) de grand intérêt au niveau européen.

Le réseau Natura 2000 de PACA a l'ambition de refléter cette richesse et de contribuer à sa meilleure gestion. Ainsi, ce sont 91 sites qui ont été désignés au titre de la Directive Habitats et 32 au titre de la Directive Oiseaux. Les 123 sites qui le constituent recouvrent environ 30% de la superficie régionale.

En PACA, 670 communes sont concernées et un très grand nombre d'acteurs (élus, propriétaires, associations, particuliers, grand public, ...) sont impliqués à différents niveaux.

À ce jour 50% des sites Natura 2000 en PACA font l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB) élaboré au sein des comités de pilotage par l'intermédiaire des opérateurs locaux (collectivités, Parcs, ONF essentiellement).

Sur une vingtaine de sites dotés d'un document d'objectifs approuvé par arrêté préfectoral, une dizaine sont en phase d'animation et de mise en œuvre de leur DOCOB.

Près de 200 contrats ont déjà été signés (contrats d'agriculture durable et contrats Natura 2000). Les chartes, nouvel outil, sont en cours de mise en place et seront intégrées progressivement aux DOCOB.

Quatre types de Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR) ont été recensés dans les environs du projet.

2.2.2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR) recensées

■ ZNIR du secteur d'étude, de l'aire d'étude immédiate (500 m) et de l'aire d'étude rapprochée (2 km)

Aucune ZNIR n'est recensée dans le secteur d'étude, dans l'aire d'étude immédiate et dans l'aire d'étude rapprochée.

■ Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR) de l'aire d'étude éloignée (10 km)

Dix-sept Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu ont été répertoriées dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau 7. Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu de l'aire d'étude éloignée

Nom de l'entité	Type	Distance (en km)
Montagne Sainte-Victoire - plateau du Cengle et des Bréguières - le Devançon	ZNIEFF2	3,6
Plateau d'Arbois - chaîne de Vitrolles - plaine des Milles	ZNIEFF2	3,9
Massif du Montaiguet	ZNIEFF2	3,9
Massif de Concors, plateau de Peyrolles, montagne des Ubacs, bois du Ligoures	ZNIEFF2	4,2
La Touloubre	ZNIEFF2	4,6
Plaine des Artauds	ZNIEFF2	5,3
Ripisylve de la Cause	ZNIEFF1	5,9
Plateau des Quatre Termes - gorges de la Touloubre - la Barben	ZNIEFF2	7,3
Chaîne de la Trévasse	ZNIEFF2	7,4
Réservoir du Réaltor	ZNIEFF1	10,0
Plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon et chaîne des Cotes	ZICO	6,7
Montagne sainte victoire	ZICO	8,2
Montagne Sainte Victoire	SIC	4,4
Plateau de l'Arbois	ZPS	7,0
Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	ZPS	7,1
Montagne Sainte Victoire	ZPS	8,0
Sainte-Victoire	RNN	8,0

Le patrimoine naturel des alentours proches du projet est essentiellement urbain. Dix-sept Zones Naturelles d'Intérêt reconnues (ZNIR) sont recensées dans l'aire d'étude éloignée, à l'extérieur de l'agglomération d'Aix-en-Provence. La richesse aviaire et chiroptérologique de ces ZNIR est prise en compte dans l'analyse des données bibliographiques.

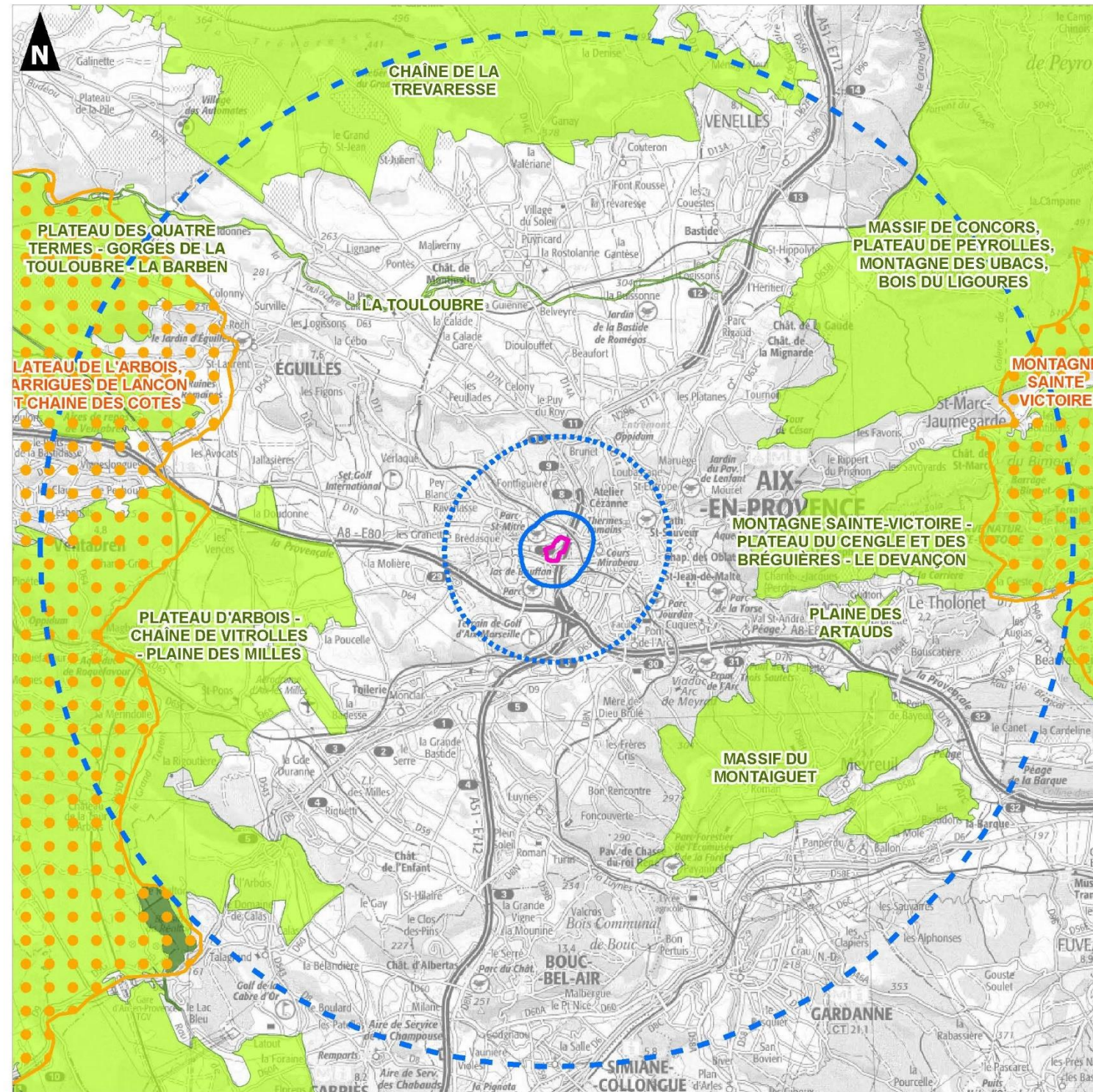
Carte 3 - Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu – Zones non réglementaires – p. 15

Carte 4 - Réseau Natura 2000 – p. 15

Carte 5 - Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu – Zones réglementaires, zones contractuelles, zones foncières – p. 16

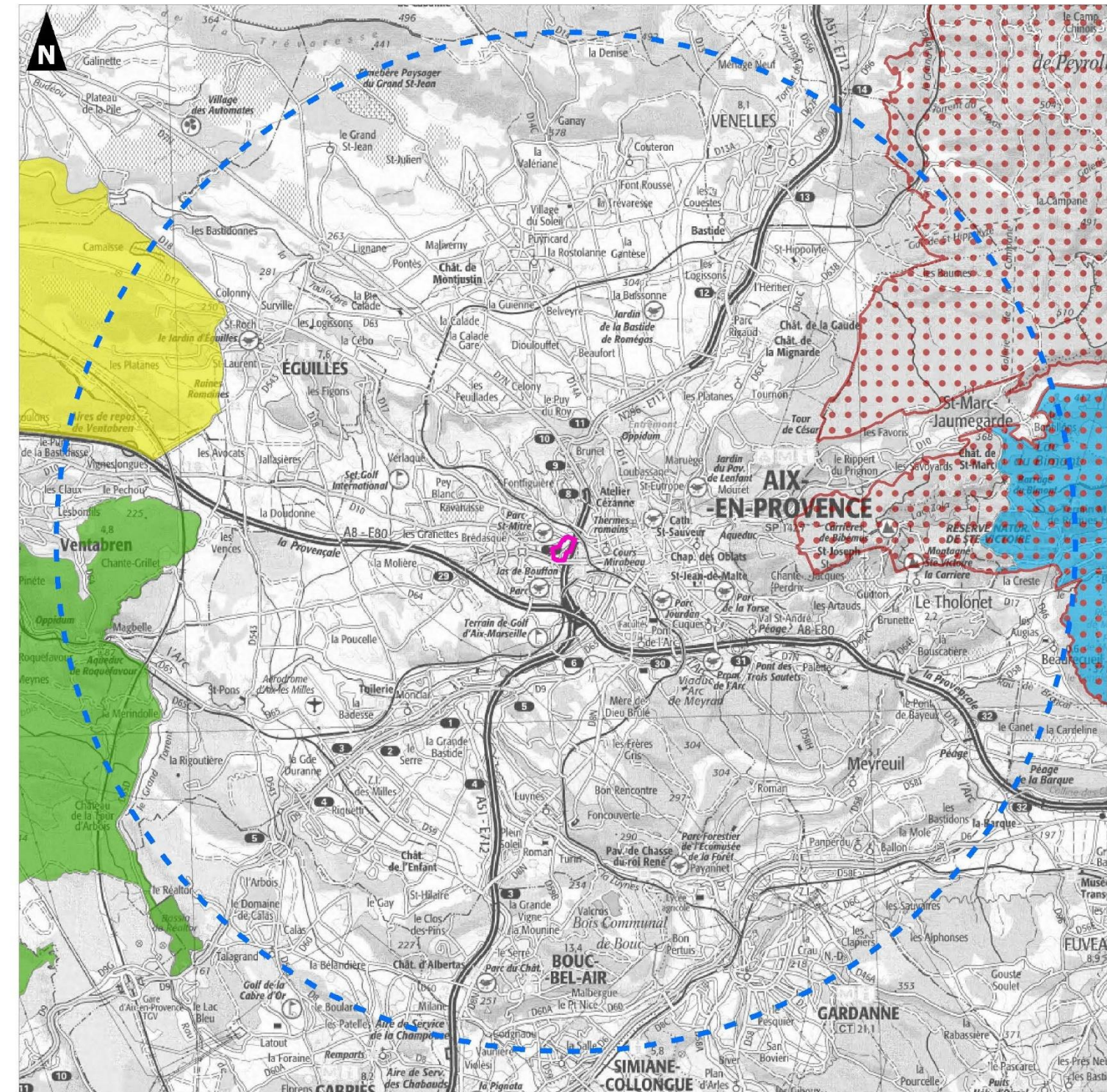
Zones naturelles d'intérêt reconnu – Zone d'inventaires

- Aires d'étude**
- Périmètre de l'OAP
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Aire d'étude éloignée (10 km)
- Types de ZNIR**
- ZICO
 - ZNIEFF1 : Réservoir du Reator
 - ZNIEFF2



Réseau Natura 2000

- Aires d'étude**
- Périmètre de l'OAP
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Aire d'étude éloignée (10 km)
- Sites natura 2000**
- FR9301605 : Montagne Sainte Victoire (ZSC)
 - FR9310067 : Montagne Sainte Victoire (ZPS)
 - FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour (ZPS)
 - FR9312009 : Plateau de l'Arbois (ZPS)



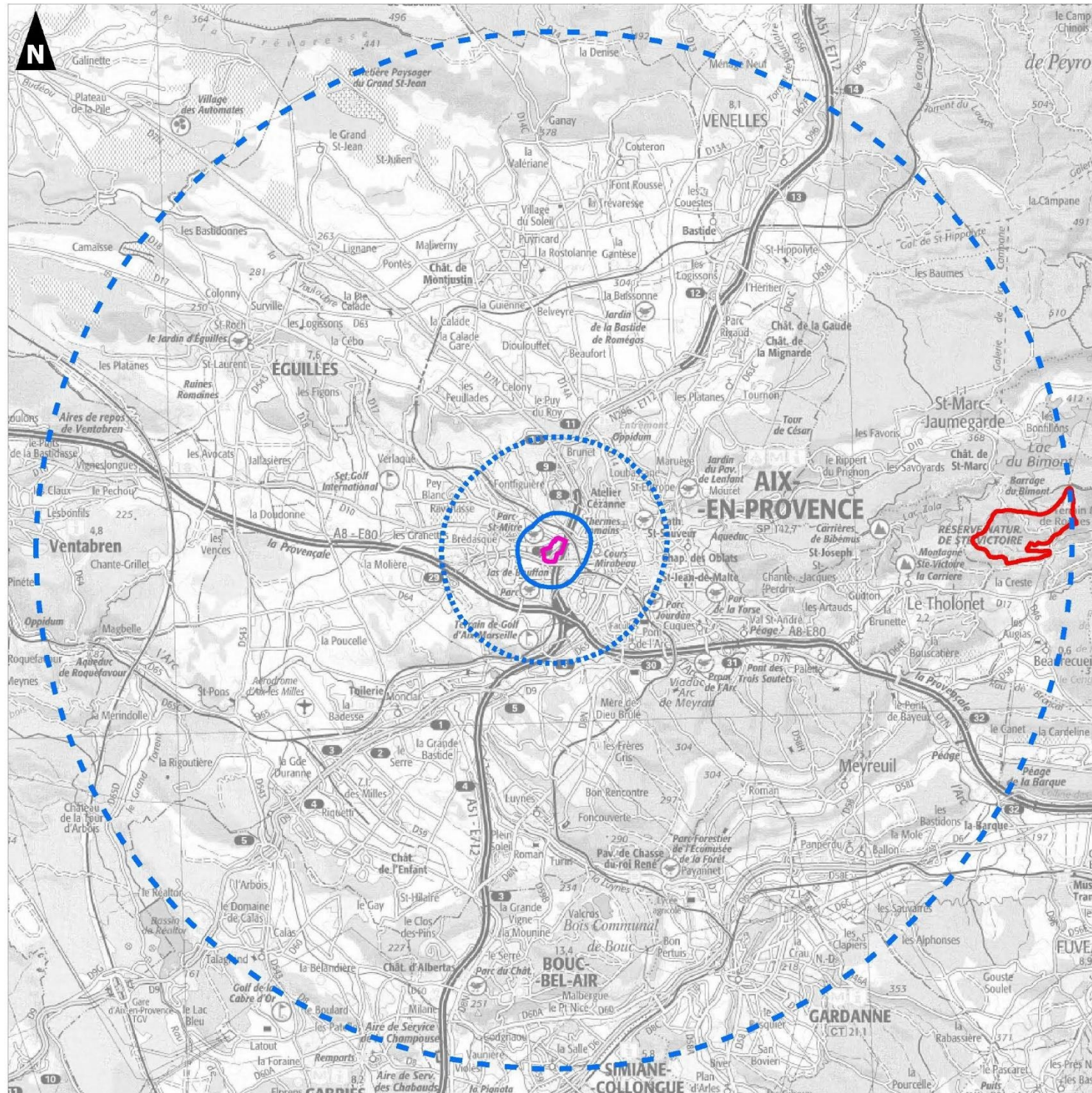
Zones naturelles d'intérêt reconnu - Zones réglementaires,
Zones contractuelles, zones foncières

Aires d'étude

- Périmètre de l'OAP
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Types de ZNIR

- Réserves Naturelles Nationales : Saint victoire



2.2.3 Zones humides

Le SDAGE et la DREAL PACA ne recensent aucune zone humide au sein du secteur d'étude.

Carte 6 - Zones humides – p. 17

Les terrains sont secs, filtrants et ne présentent aucune potentialité pour les zones humides. Aucune végétation de zones humides n'est recensée dans le secteur d'étude.

L'enjeu relatif aux zones humides est nul.

2.2.4 Trame verte et bleue et SRCE PACA

Sont également pris en compte, dans le recensement des Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu, les éléments mis en évidence lors de l'analyse du maillage écologique de l'aire d'étude éloignée. Dans le cadre de ce projet, le diagnostic vise à définir les principales caractéristiques du réseau écologique et les principaux corridors écologiques dont la définition est la suivante : ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relie fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

Le réseau écologique local se compose d'une mosaïque de jardins et d'espaces verts d'habitations. Le secteur d'étude est imbriqué entre des voies de communication structurantes, des quartiers urbains et le parc urbain de Saint-Mitre. Compte tenu de la localisation du quartier au sein de l'agglomération aixoise, de l'absence de corridors écologiques terrestres et/ou aquatiques et des nombreux obstacles aux déplacements de la faune (routes, clôtures, etc.), l'enjeu relatif au réseau écologique local est qualifié de très faible.

D'après le Schéma de Cohérence Écologique (SRCE) de Provence-Alpes-Côte d'Azur, le secteur d'étude ne joue aucun rôle significatif, notamment du fait de la forte artificialisation de l'agglomération aixoise. Seul l'Arc, situé plus au sud, est un corridor aquatique à préserver.

Carte 7 - Schéma Régional de Cohérence Écologique - p. 17

Zones humides

- Aires d'étude**
- Périmètre de l'OAP
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Aire d'étude éloignée (10 km)
- Zones humides**
- Zone humide

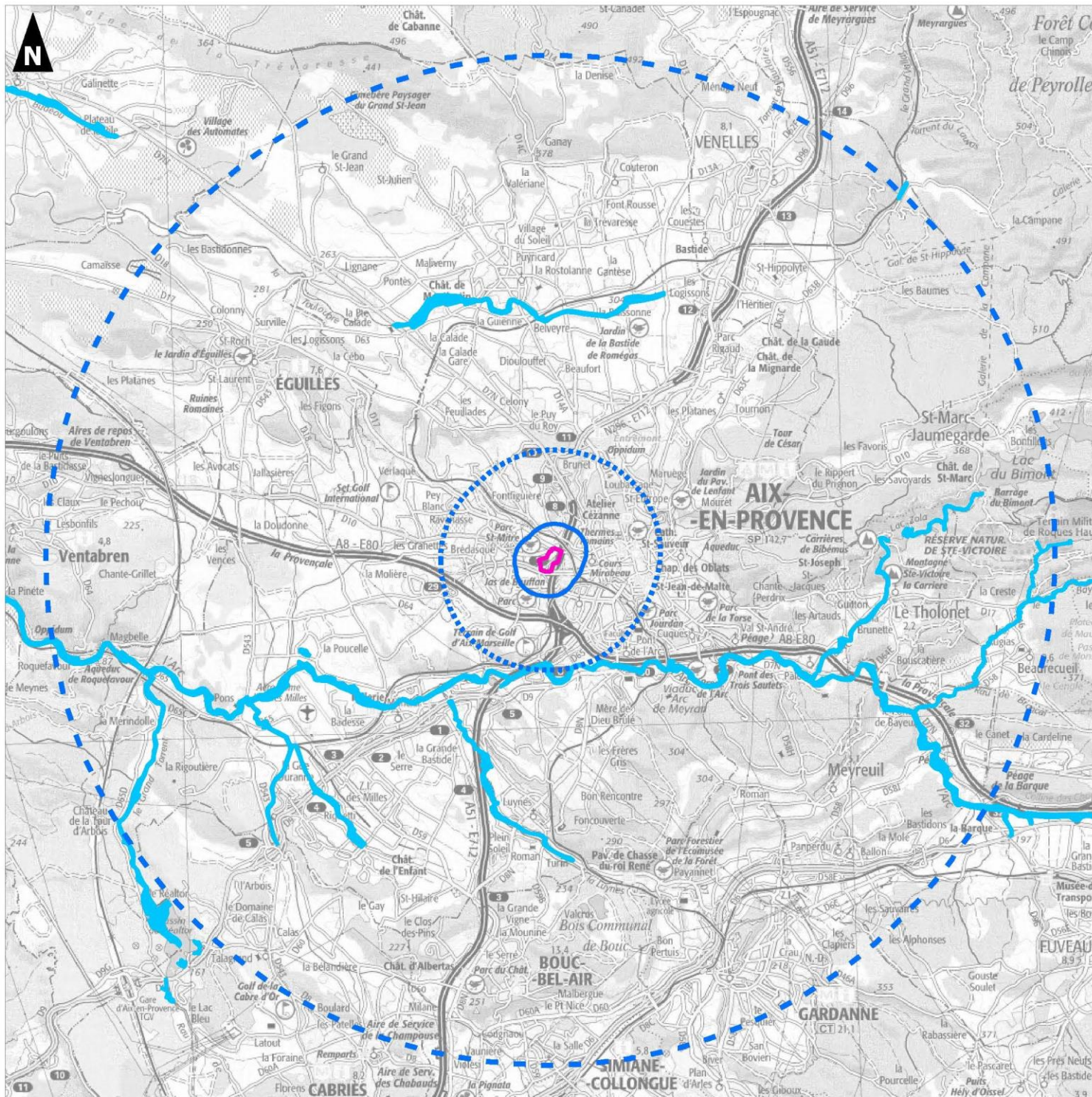
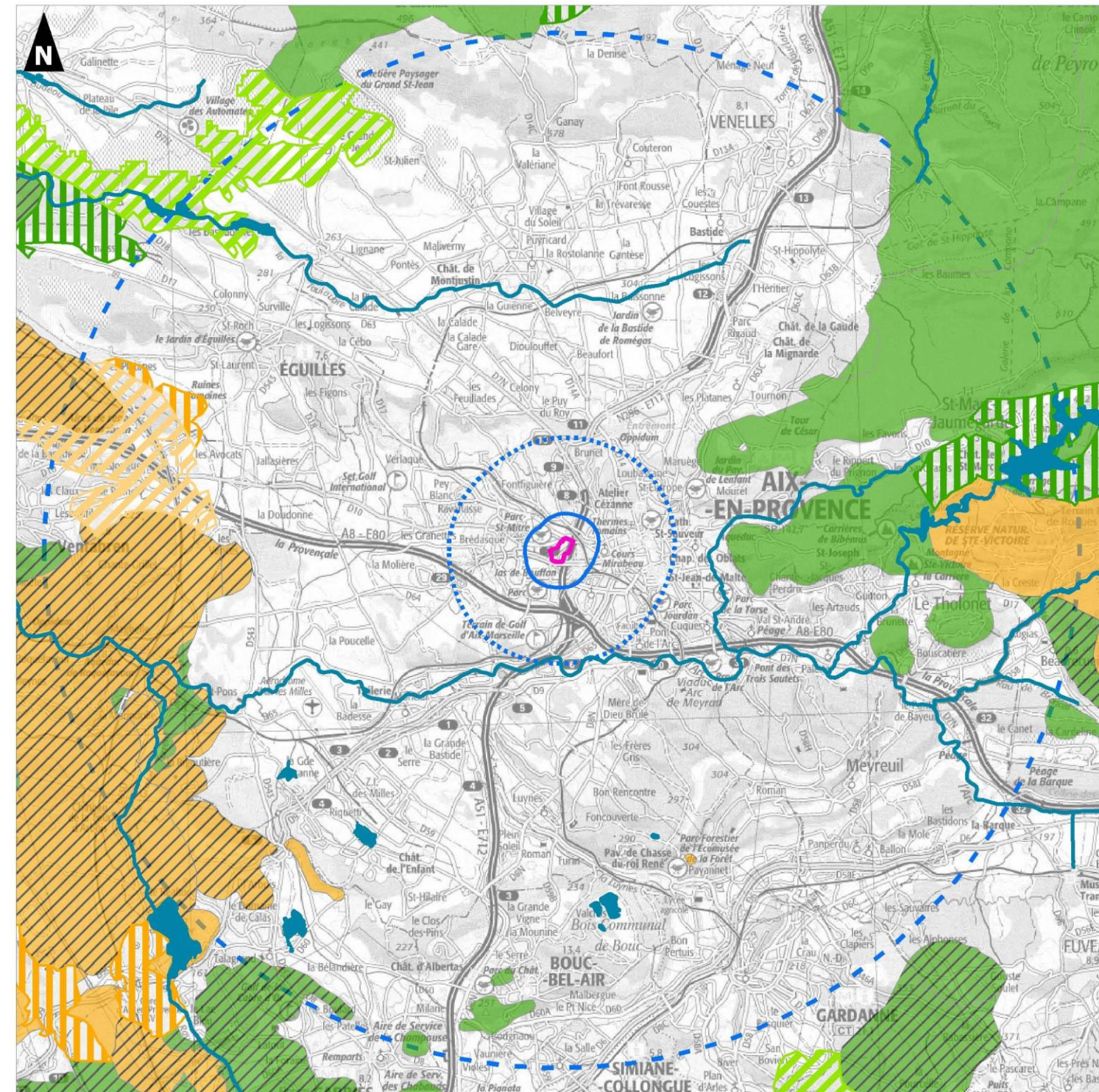


Schéma Régional de Cohérence Ecologique

- Aires d'étude**
- Périmètre de l'OAP
 - Aire d'étude immédiate (500 m)
 - Aire d'étude rapprochée (2 km)
 - Aire d'étude éloignée (10 km)
- Réservoir de biodiversité**
- | | | |
|---------------|---------------------------|-------------|
| Milieu boisé | A remettre en état | A préserver |
| Milieu ouvert | A remettre en état | A préserver |
| | Zone Humide ou plan d'eau | |
- Corridors écologiques**
- | | | |
|---------------|--------------------|-------------|
| Milieu boisé | A remettre en état | A préserver |
| Milieu ouvert | A remettre en état | A préserver |
| | Cours d'eau | |



2.3 Méthodologies d'études

2.3.1 Flore et habitats

2.3.1.1 Identification des milieux naturels

La cartographie des habitats a été réalisée à partir de deux visites en 2020. La technique du transect d'observation linéaire et la réalisation de relevés floristiques ponctuels ont été utilisés afin d'échantillonner la végétation. Il s'agit de deux méthodes efficaces pour identifier les espèces floristiques qui se développent dans le secteur, et de déterminer leur densité. Ensuite, en comptabilisant les espèces rencontrées et en individualisant les espèces caractéristiques, il est possible de définir une zonation des types de végétation le long du transect.

Chaque milieu naturel a fait l'objet d'une description détaillée qui permet d'en définir sa typologie afin de le classer selon la typologie EUNIS (*European Nature Information System*), classification de référence pour les habitats au niveau européen, la typologie CORINE Biotopes, système de classification précédent ainsi que, pour les habitats d'intérêt communautaire, selon les cahiers d'habitats Natura 2000.

Une fois caractérisés, les habitats ont été localisés sur une carte à une échelle appropriée afin de servir de base de travail pour la collecte et l'interprétation des autres données écologiques.

2.3.1.2 Inventaire floristique

Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, menacés, rares, déterminantes ZNIEFF) de ces milieux ont été recherchées prioritairement, et notamment d'avril à juin (trois visites) pendant la période la plus favorable à la recherche des espèces patrimoniales citées dans la bibliographie.

Au niveau de chaque milieu naturel repéré sur le terrain, les espèces végétales ont été identifiées, afin de caractériser le cortège floristique du secteur d'étude. Un ou plus relevés floristiques sont réalisés dans chaque type de milieu afin de rédiger une liste la plus exhaustive possible des espèces présentes dans le secteur.

Carte 8 – Méthodologie d'observation et d'identification de la flore et des habitats – p. 19

2.3.1.3 Analyse de l'occupation du sol

L'approche des sensibilités du secteur d'étude passe aussi par l'étude des grandes entités naturelles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, afin d'appréhender le contexte dans lequel le projet sera implanté.

L'occupation du sol de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (BDOCSOL 2014) indique que le secteur d'étude est caractérisé par une zone urbanisée. Le réseau routier le longe en sa partie nord et des zones d'activités sont disséminées de manière répartie au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une voie ferrée est recensée plus au nord.

Seul un îlot semi-naturel est recensée quelques centaines de mètres plus au nord le long de la route d'Éguilles.

Trois espaces ouverts urbains sont recensés dont le parc urbain Saint-Mitre.

Tableau 8. Surface de l'occupation du sol au niveau de l'OAP

Type d'occupation du sol	Surface (en ha)
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	0,03
Tissu urbain discontinu	9,49
Zones d'activités et équipements	2,36
Surface totale	11,88

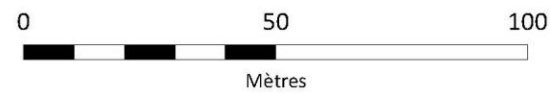
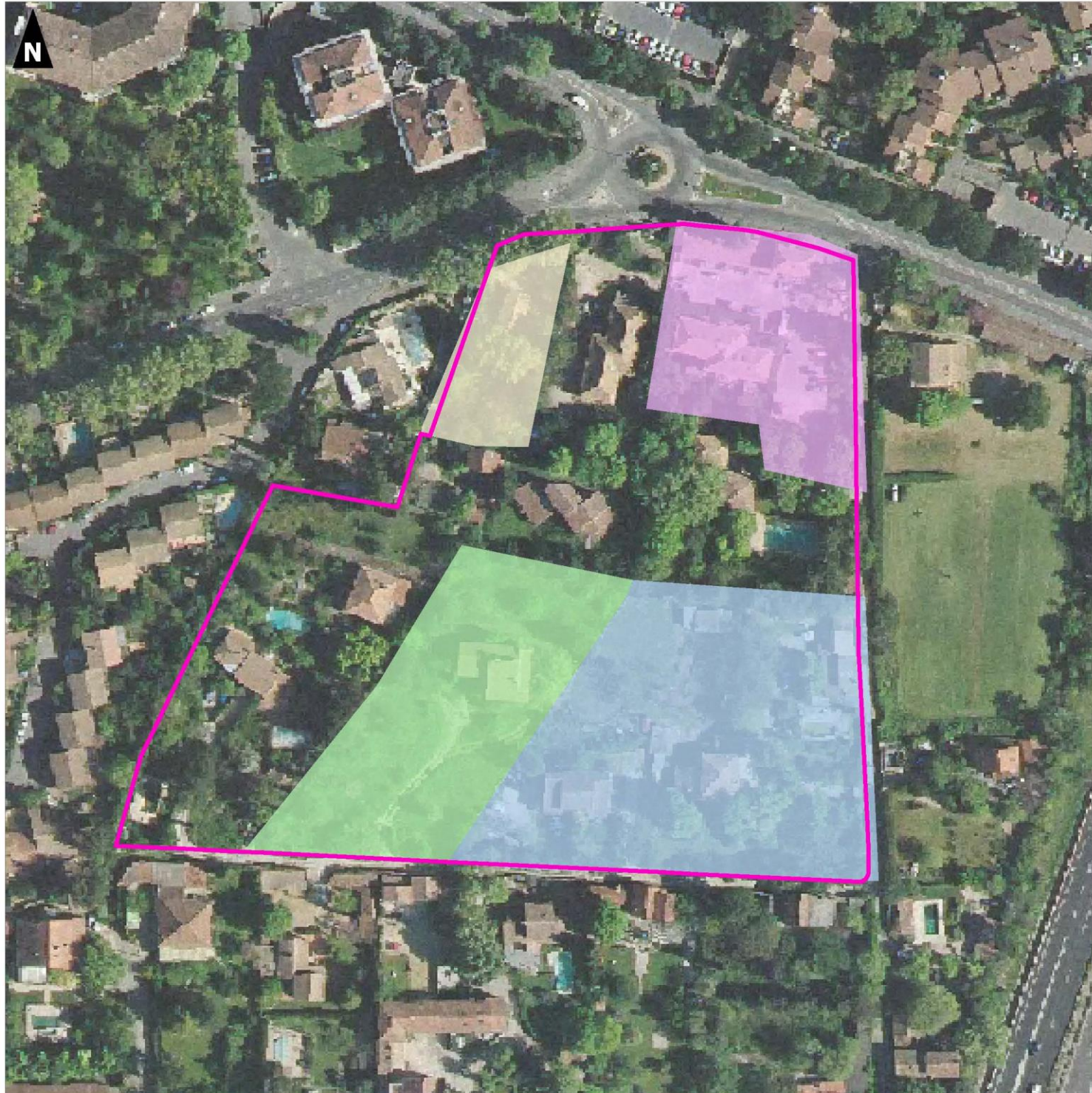


Photo 4. Parc Saint-Mitre

Carte 9 – Occupation du sol - p. 19

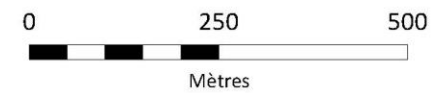
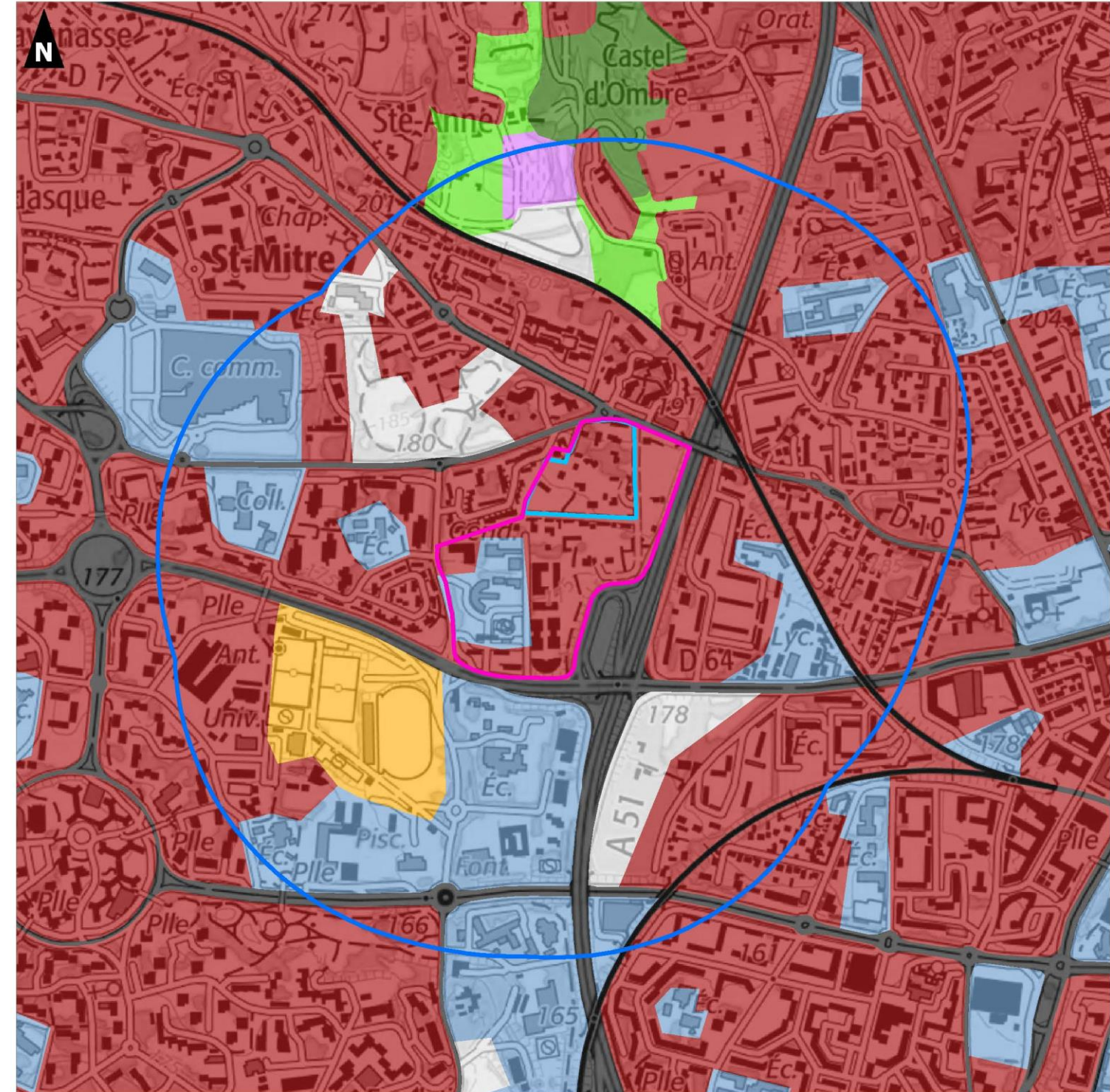
Méthodologie d'observation et d'identification de la flore et des habitats

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| Aires d'étude | Zones d'inventaire floristique |
| Secteur d'étude | Jardin 1 |
| | Jardin 2 |
| | Jardin 3 |
| | Jardin 4 |



Occupation du sol

- | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------------|
| Périmètres d'étude | Occupation des sols | Equipements sportifs et de loisirs |
| Périmètre de l'OAP | Zone urbanisée | Vignobles |
| Secteur d'étude | Zones d'activités et équipements | Prairies |
| Aire d'étude immédiate (500 m) | Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés | Forêts |
| | Espaces ouverts urbains | |



2.3.2 Amphibiens et reptiles

L'analyse par vue satellitaire et la connaissance du secteur d'étude révélaient une absence de zone humide favorable à la reproduction des amphibiens. De plus, les premières visites de terrain ont permis de confirmer cette absence de zones humides naturelles ou semi-naturelle. Seuls deux bassins et une piscine à l'abandon sont en eau. Une sortie crépusculaire a été réalisée en avril 2020.

Concernant les reptiles, ce groupe est difficile à appréhender du fait de la discrétion des espèces. Les investigations ont été effectuées à pieds la journée, durant trois sorties, au niveau des habitats favorables comme les zones ensoleillées à fort pouvoir calorifique (lisières, murs et tas de pierres, bâtiments, etc.). Les cachettes potentielles les plus favorables ont été fouillées (pierres, souches, planches, etc.) et les indices indirects notés et identifiés (mues). Le questionnement des propriétaires a permis de recueillir des informations sur le peuplement herpétologique.

2.3.3 Mammifères (hors chiroptères)

Ce groupe est assez discret à cause du rythme d'activité bimodal et/ou nocturne de la plupart des espèces. Des échantillonnages ont été effectués durant trois sessions dans les divers milieux qui composent l'aire d'influence du projet afin de détecter d'éventuels contacts visuels directs ou indirects (traces d'alimentation, excréments, empreintes, etc.). Le questionnement des propriétaires a permis de recueillir des informations sur le peuplement mammalogique.

2.3.4 Insectes

Seules les espèces patrimoniales dans leur habitat favorable sont recherchées compte tenu de la diversité spécifique immense qu'offre ce groupe.

Les prospections se sont déroulées lors de trois sorties pendant les périodes les plus favorables afin de contacter les odonates, orthoptères et lépidoptères rhopalocères en activité. Les larves et exuvies ont aussi fait l'objet d'une recherche. Les observations ont été faites à vue lorsqu'une identification immédiate est possible, sinon les individus ont été capturés à l'aide d'un filet à papillons pour une identification en mains. Les plantes hôtes ont été également recherchées et surveillées pendant la durée de l'étude.

Des recherches en fin de journée ont été réalisées dans le but de contacter des espèces aux mœurs crépusculaires comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ou le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*).

■ Transects diurnes ciblés pour les Lépidoptères

La recherche des lépidoptères a été principalement réalisée dans les habitats semi-ouverts ou ouverts. Elle consiste à parcourir ces milieux en se concentrant sur les zones :

- ✓ riches en fleurs favorables à l'alimentation des lépidoptères ;
- ✓ favorables à la reproduction des lépidoptères (présence de plantes nourricières pour les chenilles) ;
- ✓ de repos comme les écotones où les lépidoptères recherchent l'ombre et une relative fraîcheur notamment lors des heures les plus chaudes de la journée.

Durant les différents parcours, chaque individu ou espèce observé est identifié à vue, ou par capture temporaire au filet à papillons pour les individus en déplacement, à vol rapide ou ayant des critères de détermination très fins. Après identification, les individus capturés sont aussitôt relâchés.

Les transects ont été préalablement repérés sur carte en fonction des habitats en place, des stations de plantes hôte et des espèces cibles. La durée du transect, la distance parcourue et le nombre de prospecteurs ont varié d'une sortie à l'autre.

2.3.5 Avifaune

L'étude ornithologique a fait l'objet de trois sorties en 2020. Afin d'appréhender le fonctionnement global d'un secteur d'étude, il est important de noter les conditions climatiques lors des prospections. En effet, l'activité des oiseaux et leur utilisation de la zone peuvent varier sensiblement en fonction des conditions météorologiques.

Ainsi, lors de chaque visite, plusieurs paramètres sont relevés :

- la température ;
- la nébulosité ;
- la force et la direction du vent ;
- les précipitations.

Lors des différents relevés de terrain, tous les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) dans le périmètre immédiat sont relevés, notés et suivis si nécessaire (espèces patrimoniales ou en reproduction par exemple).

En période hivernale, la technique du transect a été utilisée afin de parcourir l'ensemble du secteur d'étude et de noter tous les individus visibles.

En période de nidification, la méthode des IPA a été utilisée. L'observateur note, pendant une durée de 20 minutes, tous les contacts sonores ou visuels avec les différentes espèces. L'échantillonnage est réalisé en début de matinée, jusqu'à 11 heures environ. Deux passages ont été réalisés à partir de début avril pour prendre en compte les nicheurs précoces jusqu'en juin pour les espèces plus tardives. On obtient ainsi, pour chaque station, une liste d'espèces ainsi qu'un indice d'abondance pour chaque espèce.

2.3.6 Chiroptères

L'étude chiroptérologique a fait l'objet d'enregistrements passifs sur une durée d'un mois environ (du 19 mai au 20 juin 2020) à l'aide de deux enregistreurs SM4BAT.

■ Points d'enregistrements passifs

La première étape de l'étude consiste alors à déterminer le cortège d'espèces fréquentant le milieu grâce à des enregistrements automatiques (SM4). Sur le secteur d'étude, un enregistreur a été posé au niveau du bassin de rétention d'eau et laissé la nuit. Les enregistrements sont programmés pour la nuit complète ainsi que 30 minutes avant le lever du soleil et après le coucher du soleil pour les espèces crépusculaires.

Les enregistrements sont ensuite analysés par voie informatique, un premier tri est effectué à l'aide du logiciel Sonochiro qui servira notamment à séparer les signaux émis par les chauves-souris des sons parasites dans les nombreux fichiers. Par la suite, une démarche progressive et graduelle permet d'analyser manuellement les enregistrements grâce à des logiciels d'analyses et de mesures acoustiques (BatSound, Syrinx, ...).

■ Limites

L'identification d'une espèce repose sur des critères acoustiques et des mesures de paramètres dépendant fortement du contexte écologique et de la qualité des enregistrements. Certains critères peuvent se révéler déterminants et permettent de garantir l'identification d'une espèce, pour d'autres, il est souvent difficile d'arriver à une identification d'espèce fiable, il est cependant possible de discerner des caractères typiques signant la présence d'un groupe d'espèces probables.

Les nouveaux équipements commencent à pallier ce genre de problème, cependant, certains parasites peuvent altérer la qualité des enregistrements, notamment les orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) dont les stridulations nocturnes peuvent quelques fois couvrir les mêmes fréquences que les chauves-souris, rendant alors les mesures très difficiles. Les micros placés en canopée permettent de limiter ce désagrément. Ils peuvent aussi être abimés par les conditions météorologiques (fortes pluies ou orages par exemple) ou par des attaques extérieures (mousse abimée par des oiseaux ou des insectes).

Les chauves-souris étant des animaux avec un grand potentiel de dispersion, celles-ci peuvent posséder plusieurs gîtes différents, quelques fois espacés de plusieurs kilomètres. Par conséquent, elles peuvent ne pas être présentes lors des échantillonnages conduisant alors à une sous-estimation de la fréquentation d'un milieu. De plus, les enregistrements concernent seulement la face des falaises, cependant, les cavités peuvent présenter un réseau interne pouvant ressortir au niveau d'avens par exemple, ne permettant donc pas de les détecter aux enregistreurs.

Toutes les espèces n'émettent pas à la même intensité, certaines espèces comme le Molosse de Cestoni ou les Noctules peuvent être entendues à plus de 100 mètres alors que d'autres espèces comme les Rhinolophes ne peuvent être détectées qu'à moins d'une dizaine de mètres en milieu non encombré. Ceci peut entraîner une sous-estimation de la fréquentation du milieu par certaines espèces, qu'il est néanmoins possible de corriger avec l'application de coefficients de détectabilité.

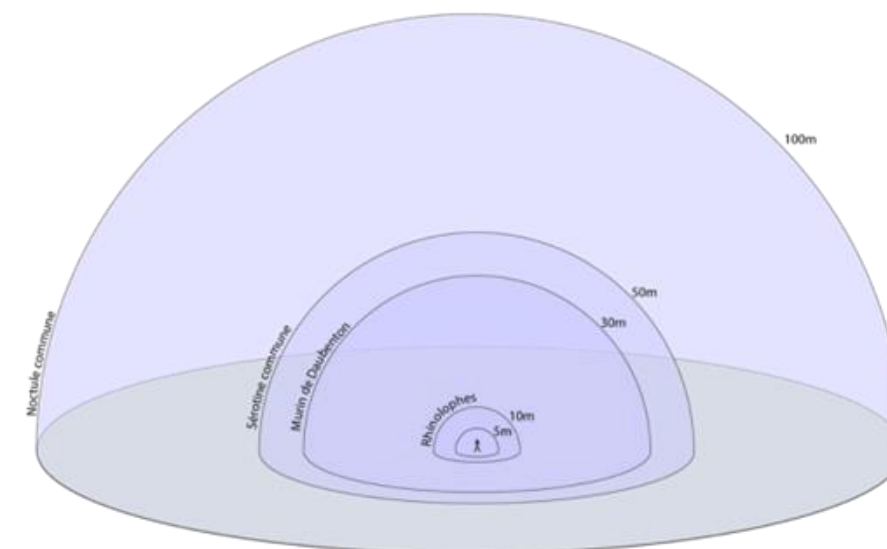


Photo 5. Distance (en mètres) de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (Barataud, 2012)

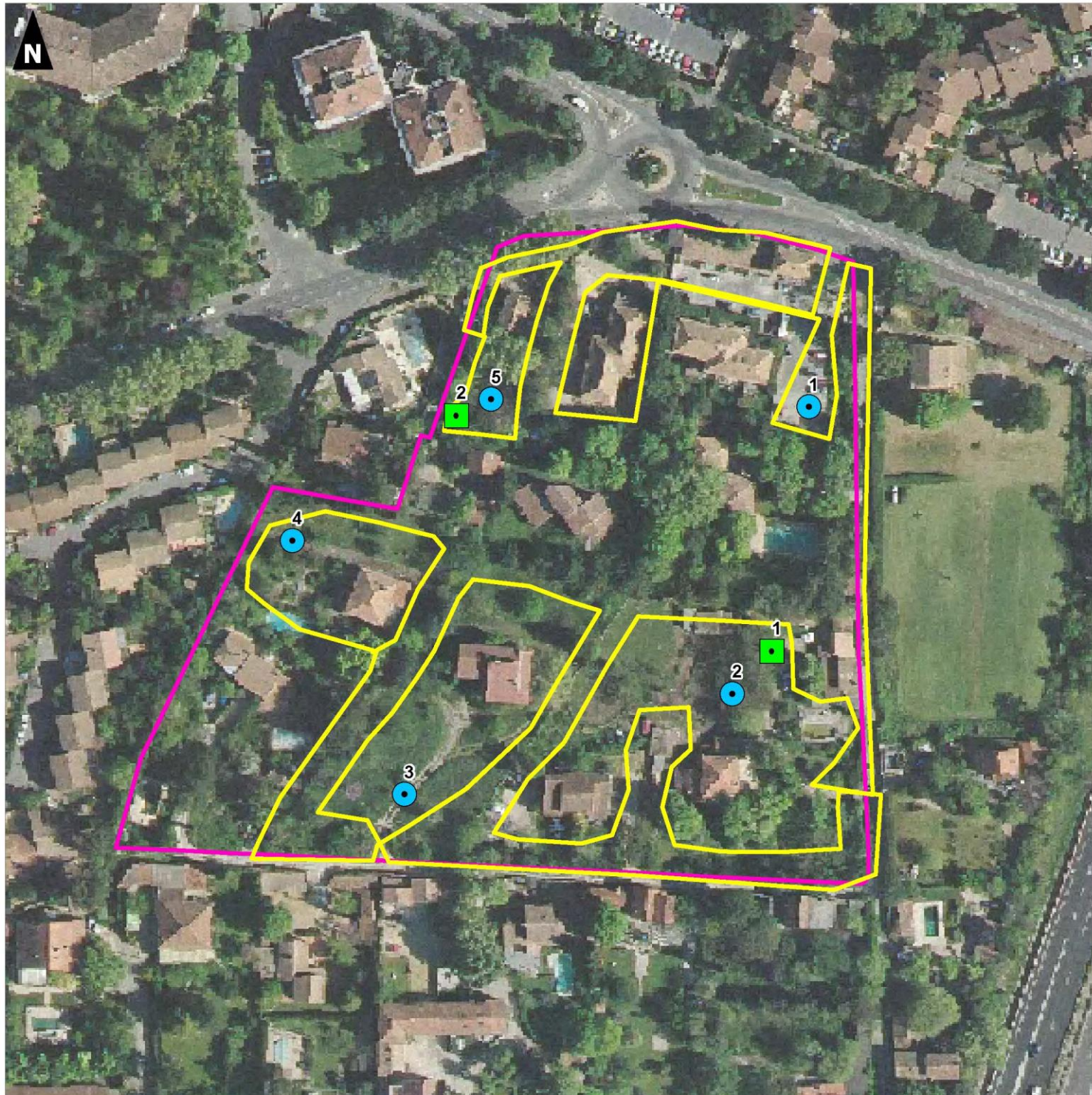
Carte 11 – Méthodologie d'étude de la faune – p.22



Photo 6. Enregistreur SM4BAT

Méthodologie d'observation et d'identification de la faune

- Aires d'étude**
- Secteur d'étude
- Méthodes d'inventaire**
- Indice Ponctuel d'Abondance (IPA)
 - Enregistreur SM4
 - Transect



2.4 Données bibliographiques

2.4.1 Flore et habitats naturels

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) a été consultée ainsi que celle la plateforme Silene Flore. L'analyse bibliographique effectuée sur SILENE Flore a permis d'identifier 1 532 taxons floristiques sur la commune.

Une liste des espèces protégées et menacées est présentée ci-dessous. Enfin une liste exhaustive des espèces floristiques recensée sur la commune est présentée en Annexe 1 : liste de la flore mentionnée dans la bibliographie communale.

Tableau 9. Liste des espèces de flore protégées et menacées mentionnées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	PN	PR	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.
<i>Achillea ligustica</i>	-	-	LC	RE	-	-
<i>Allium cyrilli</i>	-	-	VU	NE	-	-
<i>Allium nigrum</i>	-	Art. 1	VU	EN	DZ	-
<i>Allium subhirsutum</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-
<i>Anacamptis laxiflora</i>	-	Art. 1	LC	NE	DZ	-
<i>Anagyris foetida</i>	-	Art. 1	LC	NE	DZ	-
<i>Anchusa undulata</i>	-	-	NT	VU	-	-
<i>Anemone coronaria</i>	Art. 1	-	DD	NE	-	-
<i>Anemone palmata</i>	Art. 1	-	VU	VU	DZ	-
<i>Apera spica-venti</i>	-	-	LC	EN	-	-
<i>Asperula arvensis</i>	-	-	EN	VU	-	-
<i>Asplenium petrarchae</i>	-	Art. 2	LC	NE	-	-
<i>Bellevalia romana</i>	Art. 1	-	NT	VU	DZ	-
<i>Bifora testiculata</i>	-	-	EN	NE	DZ	-
<i>Blitum virgatum</i>	-	-	VU	NE	-	-
<i>Bombacilaena discolor</i>	-	Art. 1	NE	NE	-	-
<i>Brassica elongata</i>	-	-	CR	CR	-	-
<i>Bupleurum gerardi</i>	-	-	VU	NE	-	-
<i>Bupleurum subovatum</i>	-	-	EN	EN	DZ	-
<i>Carduus acicularis</i>	-	Art. 1	LC	NE	DZ	-
<i>Cephalaria syriaca</i>	Art. 1	-	NE	NE	-	-
<i>Cicendia filiformis</i>	-	Art. 1	LC	NE	DZ	-
<i>Conringia orientalis</i>	-	-	EN	NE	-	-
<i>Convolvulus lineatus</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-
<i>Cutandia maritima</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-
<i>Cynara cardunculus</i>	-	-	VU	NE	-	-
<i>Delphinium ajacis</i>	-	-	EN	NE	-	-
<i>Delphinium orientale</i>	-	-	VU	NE	-	-

Nom scientifique	PN	PR	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.
<i>Dictamnus albus</i>	-	Art. 1	LC	NE	DZ	-
<i>Fumaria densiflora</i>	-	-	LC	VU	-	-
<i>Gagea villosa</i>	Art. 1	-	LC	NE	-	-
<i>Gladiolus dubius</i>	Art. 1	-	LC	NE	-	-
<i>Gratiola officinalis</i>	Art. 2	-	LC	NE	DZ	-
<i>Helianthemum ledifolium</i>	-	Art. 1	LC	EN	DZ	-
<i>Helianthemum marifolium</i>	Art. 1	-	LC	NE	DZ	-
<i>Helianthemum syriacum</i>	Art. 1	-	NT	NE	DZ	-
<i>Hypocoum pendulum</i>	-	-	EN	VU	DZ	-
<i>Hypocoum procumbens</i>	-	-	LC	RE	-	-
<i>Iberis linifolia</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-
<i>Inula bifrons</i>	Art. 1	-	LC	NE	DZ	-
<i>Inula britannica</i>	-	-	NT	VU	DZ	-
<i>Inula helenioides</i>	Art. 1	-	EN	CR	DZ	-
<i>Juncus fontanesii</i>	-	-	EN	EN	DZ	-
<i>Kickxia commutata</i>	Art. 1	-	LC	NE	DZ	-
<i>Lathyrus inconspicuus</i>	-	-	CR*	RE	-	-
<i>Lepidium squamatum</i>	-	-	LC	VU	-	-
<i>Lolium temulentum</i>	-	-	CR	NE	-	-
<i>Lysimachia tenella</i>	-	Art. 4	LC	NE	-	-
<i>Malcolmia africana</i>	-	-	VU	NE	-	-
<i>Malva subovata</i>	Art. 1	-	LC	NE	-	-
<i>Medicago scutellata</i>	-	-	NT	VU	-	-
<i>Nectaroscilla hyacinthoides</i>	Art. 1	-	NE	NE	-	-
<i>Nepeta nuda</i>	-	-	NT	VU	-	-
<i>Nigella nigellastrum</i>	Art. 1	-	EN	NE	-	-
<i>Omphalodes linifolia</i>	-	-	EN	EN	-	-
<i>Ononis viscosa</i>	-	-	VU	NE	-	-
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	-	Art. 1	LC	NE	DZ	-
<i>Ophrys bertolonii</i>	Art. 1	-	NT	NE	-	-
<i>Ophrys provincialis</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-
<i>Papaver dubium</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-
<i>Paronychia argentea</i>	-	-	LC	VU	-	-
<i>Phalaris aquatica</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-
<i>Phalaris brachystachys</i>	-	-	VU	VU	-	-
<i>Phalaris paradoxa</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-
<i>Phelipanche olbiensis</i>	-	-	EN	EN	DZ	-
<i>Phleum subulatum</i>	-	-	VU	VU	DZ	-
<i>Plantago albicans</i>	-	-	LC	VU	DZ	-
<i>Polygala comosa</i>	-	Art. 1	LC	NE	-	-

Nom scientifique	PN	PR	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.
<i>Ridolfia segetum</i>	-	-	CR*	CR*	-	-
<i>Roemeria hybrida</i>	-	-	EN	VU	DZ	-
<i>Rumex hydrolapathum</i>	-	-	LC	VU	DZ	-
<i>Silene muscipula</i>	-	Art. 1	CR	RE	-	-
<i>Sisymbrium polyceratium</i>	-	-	EN	EN	DZ	-
<i>Staphisagria macrosperma</i>	Art. 2	-	VU	NE	-	-
<i>Thalictrum lucidum</i>	-	-	NT	VU	-	-
<i>Tulipa agenensis</i>	Art. 1	-	NE	NE	DZ	-
<i>Tulipa clusiana</i>	Art. 1	-	NE	NE	DZ	-
<i>Tulipa raddii</i>	Art. 1	-	NE	NE	DZ	-
<i>Turgenia latifolia</i>	-	-	EN	NE	-	-
<i>Valerianella echinata</i>	-	-	EN	EN	DZ	-
<i>Vitex agnus-castus</i>	Art. 2	-	LC	NE	DZ	-
<i>Vulpiella stipoides</i>	-	Art. 1	NE	NE	-	-

Légende :

- PN. : Protection nationale**
Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Articles 1, 2, 3, 4, 5,)
 - PR. : Protection régionale**
Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale (Articles 1, 2, 3, 4, 5,6)
 - LR France :**
 - LR PACA : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur**
- Catégories UICN pour la Liste rouge
- DZ : Déterminant ZNIEFF**
- DZ_PACA : espèces déterminantes en PACA. Les espèces dites déterminantes sont des espèces retenues par certaines méthodes d'inventaire naturaliste et d'évaluation environnementale, en ce qu'elles sont considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.
- Dir Hab.**
La directive Habitat-Faune-Flore de 1992 est composée de 6 annexes :
 - l'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
 - l'annexe II regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
 - l'annexe III donne les critères de sélection de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
 - l'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés ;
 - l'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
 - l'annexe VI énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

Les catégories UICN pour la Liste rouge	
RE	Espèce disparue de métropole
Espèces menacées de disparition de métropole :	
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
Autres catégories :	
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Une Convention d'échange de données entre le bureau d'étude **AUDDICÉ ENVIRONNEMENT** et les administrateurs des données de la flore du Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) a été signée. Cette action a permis d'accéder à des données géolocalisées des espèces floristiques observées historiquement sur la commune et de prendre en compte ces données.



Photo 7. Liseron à rayures parallèles (*Convolvulus lineatus*)



Photo 8. Gagée des champs (*Gagea villosa*)

2.4.2 Faune

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) a été consultée ainsi que celle de la plateforme Faune-PACA et de la base de données SILENE. La liste des espèces recensées dans les bases de données est disponible ci-dessous. Ces espèces peuvent potentiellement être impactées selon la nature du projet envisagé et/ou sont de bons indicateurs quant à l'impact que pourrait avoir un projet sur les populations à proximité.

2.4.2.1 Amphibiens

Compte tenu de la mobilité restreinte des amphibiens, seules les données communales et celles situées jusqu'à l'aire d'étude rapprochée ont été prises en considération.

Tableau 10. Espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art. 2	LC	LC	-	-	Ann. II
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art. 3	LC	NE	-	Ann. V	Ann. III
<i>Pelobates cultripès</i>	Pélobate cultripède	Art. 2	VU	EN	DZ	Ann. IV	Ann. II
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II

Légende :

- Protection nationale**

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). PH : Article 2, P : Article 3, R : Article 5.

- LR France et LR PACA : liste rouge des amphibiens menacés en région PACA (2017) et liste rouge des Reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)**

Catégories UICN pour la Liste rouge

- DZ : Déterminant ZNIEFF**

DZ_PACA : espèces déterminantes en PACA. Les espèces dites déterminantes sont des espèces retenues par certaines méthodes d'inventaire naturaliste et d'évaluation environnementale, en ce qu'elles sont considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.

- Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore »**

/ : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

- Berne**

La Convention de Berne (Suisse), composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle concerne toutes les espèces d'Europe et des pays non membres du Conseil de l'Europe mais invités par celle-ci à adhérer à la Convention. Annexe I, Annexe II et Annexe III.

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR En danger critique

EN En danger

VU Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

2.4.2.2 Reptiles

Compte tenu de la mobilité restreinte des reptiles, seules les données communales et celles situées jusqu'à l'aire d'étude rapprochée ont été prise en considération.

Tableau 11. Espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Art. 3	NE	NE	-	-	Ann. III
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Art. 3	LC	NT	-	-	Ann. III
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Art. 2	NE	NE	-	-	Ann. III
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Art. 3	NT	LC	-	-	Ann. III
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. III
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	Art. 3	VU	NT	DZ	-	Ann. II
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Art. 3	LC	DD	-	-	Ann. III
<i>Psammotromus edwardsianus</i>	Psammotrome d'Edwards	Art. 3	NT	NT	-	-	Ann. III
<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	Art. 3	LC	NT	-	-	Ann. III
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann	Art. 2	VU	EN	DZ	Ann. II et IV	Ann. II
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Trachémyde à tempes rouges	-	NE	NE	-	-	Ann. III
<i>Trachemys scripta</i>	Trachémyde écrite	-	NE	NE	-	-	Ann. III

Légende :

- Protection nationale**

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). PH : Article 2, P : Article 3, R : Article 5.

- LR France et LR PACA : liste rouge des reptiles menacés en région PACA (2017) et liste rouge des Reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)**

Catégories UICN pour la Liste rouge

- DZ : Déterminant ZNIEFF**

DZ_PACA : espèces déterminantes en PACA. Les espèces dites déterminantes sont des espèces retenues par certaines méthodes d'inventaire naturaliste et d'évaluation environnementale, en ce qu'elles sont considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.

- Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore »**

/ : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

- Berne**

La Convention de Berne (Suisse), composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle concerne toutes les espèces d'Europe et des pays non membres du Conseil de l'Europe mais invités par celle-ci à adhérer à la Convention. Annexe I, Annexe II et Annexe III.

Les catégories UICN pour la Liste rouge	
RE	Espèce disparue de métropole
Espèces menacées de disparition de métropole :	
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
Autres catégories :	
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

2.4.2.3 Mammifères hors chiroptères

Ce groupe faunistique renferme des espèces possédant des capacités de déplacement très différentes en fonction de leur taille. En conséquence, seules les données communales et celles situées jusqu'à l'aire d'étude rapprochée ont été prises en considération pour les micromammifères. Les grands mammifères et les méso-mammifères ont en revanche fait l'objet d'une recherche bibliographique plus large allant jusqu'à l'aire d'étude éloignée.

Tableau 12. Espèces de mammifères hors chiroptères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude rapprochée et éloignée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	-	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	Art. 2	NT	NE	-	-	-
<i>Chionomys nivalis</i>	Campagnol des neiges	-	LC	NE	-	-	-
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Campagnol provençal	-	LC	NE	-	-	-
<i>Felis catus</i>	Chat domestique	-	NE	NE	-	-	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Arvicola amphibius</i>	Campagnol amphibie	-	NE	NE	-	-	-
<i>Crocodyrus suaveolens</i>	Crocodyrus des jardins	-	NT	NE	-	-	Ann. II et III
<i>Crocodyrus russula</i>	Crocodyrus musette	-	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Dama dama</i>	Daim européen	-	NE	NE	-	-	Ann. III
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	NE	-	-	-
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	-	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	NE	-	-	-
<i>Glis glis</i>	Loir gris	-	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Canis lupus</i>	Loup gris	Art. 2	VU	NE	DZ	Ann. II* et IV	Ann. II
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Art. 2	LC	NE	DZ	Ann. II et IV	Ann. II
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	LC	NE	-	-	-
<i>Suncus etruscus</i>	Pachyure étrusque	-	LC	NE	-	-	Ann. III
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	-	NT	NE	-	Ann. V	Ann. III
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	NE	NE	-	-	-
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	-	LC	NE	-	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	NE	NE	-	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	NE	-	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	NE	-	-	-
<i>Mus spretus</i>	Souris d'Afrique du Nord	-	LC	NE	-	-	-
<i>Mus musculus domesticus</i>	Souris domestique	-	NE	NE	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Mus musculus</i>	Souris grise	-	LC	NE	-	-	-

Légende :

- PN : Protection nationale**
 Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Article 2 : PH.

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée. Article 1 : Ch.

Arrêtés des 3 avril 2012 (publié au JORF du 25 avril 2012), 30 juin 2015 (publié au JORF du 4 juillet 2015) et 2 septembre 2016 (publié au JORF du 14 septembre 2016) : Nu.

- LR France et LR PACA. : liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017)**

Catégories UICN pour la Liste rouge

- DZ : Déterminant ZNIEFF**
 DZ_PACA : espèces déterminantes en PACA. Les espèces dites déterminantes sont des espèces retenues par certaines méthodes d'inventaire naturaliste et d'évaluation environnementale, en ce qu'elles sont considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.

- Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore »**
 / : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

- Berne**
 La Convention de Berne (Suisse), composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle concerne toutes les espèces d'Europe et des pays non membres du Conseil de l'Europe mais invités par celle-ci à adhérer à la Convention. Annexe I, Annexe II et Annexe III.

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

2.4.2.4 Chiroptères

Les chauves-souris sont des mammifères volants discrets aux mœurs nocturnes qui sont difficilement détectables sans un appareillage spécifique. La plupart des espèces sont hautement spécialisées, longévives et possèdent un faible taux de reproduction. Elles ont besoin de ressources variées pour maintenir leurs populations et les habitats en présence pour un territoire donné ; d'ailleurs leurs qualités ainsi que leurs fonctionnalités écologiques vont conditionner la présence ou l'absence de ces espèces. Les chiroptères possèdent d'importantes capacités de déplacement. Ils feront donc l'objet d'une recherche bibliographique jusqu'à l'aire d'étude éloignée.

Tableau 13. Espèces citées dans la bibliographie de la commune et des ZNIR à proximité (10km)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art. 2	LC	NE	DZ	Ann. II et IV	Ann. II
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art. 2	VU	NE	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. III
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II

Légende

Cf. Tableau 12 - Espèces de mammifères hors chiroptères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude rapprochée et éloignée – p. 25



Photo 9. Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)



Photo 10. Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

2.4.2.5 Invertébrés

Compte tenu de la faible mobilité de ce groupe, seules les données communales ont été consultées. Pour les coléoptères, seules les espèces patrimoniales sont citées.

Tableau 14. Espèces de lépidoptères diurnes mentionnées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Aglaope infausta</i>	Aglaopé des haies	-	NE	LC	-	-	-
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	-	NE	LC	-	-	-
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	-	LC	LC	-	-	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	LC	LC	-	-	-
<i>Anthocharis euphenoides</i>	Aurore de Provence	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	-	NE	LC	-	-	-
<i>Glaucopsyche melanops</i>	Azuré de la Badasse	-	LC	LC	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	-	-	-
<i>Cupido osiris</i>	Azuré de la Chevette	-	LC	LC	-	-	-
<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de la Luzerne	-	LC	LC	-	-	-
<i>Polyommatus escheri</i>	Azuré de l'Adragant	-	LC	LC	-	-	-
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	-	LC	LC	-	-	-
<i>Polyommatus thersites</i>	Azuré de L'Esparcette	-	LC	LC	-	-	-
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	-	LC	LC	-	-	-
<i>Plebejus argyrognomon</i>	Azuré des Coronilles	-	LC	LC	-	-	-
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des Cytises	-	LC	LC	-	-	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	-	LC	LC	-	-	-
<i>Glaucopsyche iolas</i>	Azuré du Bagueaudier	-	NE	NE	-	-	-
<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du Thym	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lysandra hispana</i>	Bleu-nacré d'Espagne	-	NE	LC	-	-	-
<i>Cacyreus marshali</i>	Brun du pélagonium	-	NE	NE	-	-	-
<i>Argynnis pandora</i>	Cardinal	-	LC	LC	-	-	-
<i>Hipparchia fidia</i>	Chevron blanc	-	LC	LC	-	-	-
<i>Fabriciana niobe</i>	Chiffre	-	NE	NE	-	-	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	-	-	-
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	-	LC	LC	-	-	-
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lycaena alciphron gordius</i>	Cuivré flamboyant	-	NE	NE	-	-	-
<i>Lycaena alciphron</i>	Cuivré mauvin	-	LC	LC	-	-	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	Art. 3	LC	LC	-	Ann. II	Ann. II
<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>	Damier de la Succise ssp. provincialis	Art. 3	NE	LC	-	-	Ann. II
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	-	LC	LC	-	-	-
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Libythea celtis</i>	Échancré	-	LC	LC	-	-	-
<i>Melanargia occitanica</i>	Échiquier d'Occitanie	-	LC	LC	-	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	LC	LC	-	-	-
<i>Coenonympha dorus</i>	Fadet des garrigues	-	LC	LC	-	-	-
<i>Hipparchia statilinus</i>	Faune	-	LC	LC	-	-	-
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	LC	LC	-	-	-
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	-	LC	LC	-	-	-
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma	-	LC	LC	-	-	-
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	LC	LC	-	-	-
<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté	-	LC	LC	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	-	LC	LC	-	-	-
<i>Chazara briseis</i>	Hermite	-	VU	EN	-	-	-
<i>Carcharodus baeticus</i>	Hespérie de la Ballote	-	VU	VU	DZ	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pyrgus onopordi</i>	Hespérie de la Malope	-	LC	LC	-	-	-
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	-	LC	LC	-	-	-
<i>Carcharodus lavatherae</i>	Hespérie de l'Épiaire	-	NT	LC	-	-	-
<i>Sloperia proto</i>	Hespérie de l'Herbe-au-vent	-	NE	NT	-	-	-
<i>Pyrgus foulquieri</i>	Hespérie des Hélianthes	-	NE	NE	-	-	-
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hespérie des Potentilles	-	LC	LC	-	-	-
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes	-	LC	LC	-	-	-
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	-	LC	LC	-	-	-
<i>Carcharodus floccifer</i>	Hespérie du Marrube	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pyrgus sidae</i>	Hespérie du Sida	-	LC	LC	DZ	-	-
<i>Hyponephele lupina</i>	Louvet	-	NT	EN	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	LC	LC	-	-	-
<i>Iberochloe tagis</i>	Marbré de Lusitanie	-	NT	NT	DZ	-	-
<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	-	-	-
<i>Melitaea nevadensis</i>	Mélitée de Fruhstorfer	-	NE	NE	-	-	-
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	-	LC	LC	-	-	-
<i>Melitaea deione</i>	Mélitée des Linaires	-	LC	LC	-	-	-
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	-	LC	NE	-	-	-
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	LC	LC	-	-	-
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	-	LC	LC	-	-	-
<i>Arethusana arethusa</i>	Mercure	-	LC	LC	-	-	-
<i>Erebia epistygne</i>	Moiré provençal	-	NT	VU	DZ	-	-
<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	-	LC	VU	-	-	-
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	-	NE	NE	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	-	-	-
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	-	NE	LC	-	-	-
<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	-	LC	LC	-	-	-
<i>Charaxes jasius</i>	Nymphale de l'Arbousier	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pyronia bathseba</i>	Ocellé rubané	-	LC	LC	-	-	-
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	LC	LC	-	-	-
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	-	LC	LC	-	-	-
<i>Satyrus actaea</i>	Petite Coronide	-	LC	NT	-	-	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	LC	LC	-	-	-
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pieris manii</i>	Piérade de l'Ibérie	-	LC	LC	-	-	-
<i>Euchloe crameri</i>	Piérade des Biscuettes	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	-	LC	LC	-	-	-
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	-	LC	LC	-	-	-
<i>Leptidea duponcheli</i>	Piérade du Sainfoin	-	LC	LC	-	-	-
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	-	LC	LC	-	-	-
<i>Rhagades pruni</i>	Procris du Prunier	-	NE	LC	-	-	-
<i>Zerynthia rumina</i>	Proserpine	Art. 3	LC	LC	-	-	-
<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	LC	LC	-	-	-
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	NE	LC	-	-	-
<i>Colias hyale</i>	Souffré	-	LC	NT	-	-	-
<i>Limnitis reducta</i>	Sylvain azuré	-	LC	LC	-	-	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	LC	LC	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre	-	LC	LC	-	-	-
<i>Hipparchia genava</i>	Sylvandre helvète	-	LC	LC	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	-	LC	LC	-	-	-
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	-	LC	LC	-	-	-
<i>Satyrium acaciae</i>	Thécla de l'Amarel	-	LC	LC	-	-	-
<i>Satyrium w-album</i>	Thécla de l'Orme	-	LC	LC	-	-	-
<i>Satyrium ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse	-	LC	LC	-	-	-
<i>Satyrium spini</i>	Thécla des Nerpruns	-	LC	LC	-	-	-
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du Bouleau	-	LC	LC	-	-	-
<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne	-	LC	LC	-	-	-
<i>Satyrium esculi</i>	Thécla du Kermès	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	-	-	-
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	-	LC	LC	-	-	-
<i>Polygonia egea</i>	Vanesse des Pariétaires	-	EN	EN	DZ	-	-
<i>Hesperia comma</i>	Virgule	-	LC	LC	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	-	-	-
<i>Zygaena lavandulae</i>	Zygène de la Badasse	-	NE	LC	-	-	-
<i>Zygaena fausta</i>	Zygène de la Petite coronille	-	NE	LC	-	-	-
<i>Zygaena rhodamanthus</i>	Zygène de l'Esparcette	Art. 3	NE	LC	-	-	-
<i>Zygaena erythrus</i>	Zygène des garrigues	-	NE	NE	-	-	-
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés	-	NE	VU	-	-	-
<i>Zygaena occitanica</i>	Zygène d'Occitanie	-	NE	LC	-	-	-
<i>Zygaena loti</i>	Zygène du Lotier	-	NE	LC	-	-	-
<i>Zygaena sarpedon</i>	Zygène du Panicaut	-	NE	LC	-	-	-
<i>Zygaena carniolica</i>	Zygène du Sainfoin	-	NE	LC	-	-	-
<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène transalpine	-	NE	LC	-	-	-



Photo 11. Vanesse des Chardons (*Vanessa cardui*)

Tableau 15. Liste des libellules et des demoiselles mentionnées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	D Z	Dir. Hab.	Berne
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	-	LC	LC	-	-	-
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	-	LC	LC	-	-	-
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeschne isocèle	-	LC	LC	-	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	-	LC	LC	-	-	-
<i>Boyeria irene</i>	Aeschne paisible	-	LC	LC	-	-	-
<i>Brachytron pratense</i>	Aeschne printanière	-	LC	NT	-	-	-
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	-	LC	LC	-	-	-
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Art. 3	LC	NT	-	Ann. II	Ann. II
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	-	LC	LC	-	-	-
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	-	LC	LC	-	-	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	LC	-	-	-
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	-	VU	VU	-	-	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	LC	LC	-	-	-
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	LC	LC	-	-	-
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	-	LC	LC	-	-	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	LC	LC	-	-	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC	LC	-	-	-
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	-	LC	LC	-	-	-
<i>Hemianax ephippiger</i>	Anax porte-selle	-	NE	NT	-	-	-
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	LC	NE	-	-	-
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	-	LC	LC	-	-	-
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan	-	LC	LC	-	-	-
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé	-	LC	NE	-	-	-
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Art. 2	LC	NT	-	Ann. II et IV	Ann. II
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	-	LC	LC	-	-	-
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets	-	LC	NT	-	-	-
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	-	LC	NE	-	-	-
<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>	Gomphe à forceps méridional	-	NE	LC	-	-	-
<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable	-	LC	NT	-	-	-
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lestes virens virens</i>	Leste verdoyant méridional	-	NE	LC	-	-	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	LC	LC	-	-	-
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	LC	LC	-	-	-
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	LC	LC	-	-	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée	-	LC	LC	-	-	-
<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert	-	LC	LC	-	-	-
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	-	LC	LC	-	-	-
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant	-	LC	NE	-	-	-
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	LC	LC	-	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	LC	LC	-	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	LC	LC	-	-	-
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	-	LC	LC	-	-	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	-	LC	LC	-	-	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	-	LC	LC	-	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	-	LC	LC	-	-	-
<i>Trithemis annulata</i>	Trithémis annelé	-	LC	NT	-	-	-

Tableau 16. Espèces d'orthoptères mentionnées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne
<i>Leptynia hispanica</i>	-	-	NE	NE	-	-	-
<i>Aiolopus puissant</i>	Aiolope de Kenitra	-	NE	LC	-	-	-
<i>Isophya pyrenaea</i>	Barbitiste des Pyrénées	-	NE	LC	-	-	-
<i>Barbitistes fischeri</i>	Barbitiste languedocien	-	NE	LC	-	-	-
<i>Isophya rectipennis</i>	Barbitiste turc	-	NE	NE	-	-	-
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	-	NE	LC	-	-	-
<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé	-	NE	LC	-	-	-
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	NE	LC	-	-	-
<i>Locusta cinerascens</i>	Criquet cendré	-	NE	LC	-	-	-
<i>Omocestus raymondi</i>	Criquet des garrigues	-	NE	LC	-	-	-
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	-	NE	LC	-	-	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	NE	LC	-	-	-
<i>Euchorthippus chopardi</i>	Criquet du Bragalou	-	NE	LC	-	-	-
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	NE	NE	-	-	-
<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien	-	NE	LC	-	-	-
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet élégant	-	NE	LC	-	-	-
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	NE	LC	-	-	-
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	-	NE	LC	-	-	-
<i>Pyrgomorpha conica</i>	Criquet printanier	-	NE	LC	-	-	-
<i>Platycleis falx</i>	Decticelle à serpe	-	NE	NT	-	-	-
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	NE	LC	-	-	-
<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière	-	NE	LC	-	-	-
<i>Pholidoptera femorata</i>	Decticelle des roselières	-	NE	LC	-	-	-
<i>Roeseliana azami</i>	Decticelle des ruisseaux	-	NE	NT	-	-	-
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	-	NE	LC	-	-	-
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc	-	NE	LC	-	-	-
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	-	NE	LC	-	-	-
<i>Empusa pennata</i>	Empuse commune	-	NE	NE	-	-	-
<i>Ephippiger diurnus</i>	Éphippigère des vignes	-	NE	LC	-	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	NE	LC	-	-	-
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	-	NE	LC	-	-	-
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	NE	LC	-	-	-
<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>	Grillon d'Italie	-	NE	NE	-	-	-
<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	Grillon des bastides	-	NE	LC	-	-	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	NE	LC	-	-	-
<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée	Art. 2	NE	LC	-	Ann. IV	Ann. II
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	NE	NE	-	-	-
<i>Sphingonotus caeruleus caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine	-	NE	NE	-	-	-
<i>Aiolopus strepens</i>	Oedipode automnale	-	NE	LC	-	-	-
<i>Acrotylus insubricus insubricus</i>	Oedipode grenadine	-	NE	NE	-	-	-
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	-	NE	LC	-	-	-
<i>Oedaleus decorus</i>	Oedipode soufrée	-	NE	LC	-	-	-
<i>Oedipoda caeruleus caeruleus</i>	Oedipode turquoise	-	NE	NE	-	-	-
<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanérotère lilifolia	-	NE	LC	-	-	-
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanérotère méridional	-	NE	LC	-	-	-
<i>Clonopsis gallica</i>	Phasme gaulois	-	NE	NE	-	-	-
<i>Pyrgomorpha conica conica</i>	Pyrgomorpe à tête conique	-	NE	NE	-	-	-

Légende :

- **PN : Protection nationale**
 Arrêté du 27 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). Article 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 et 10. Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée. Article 1 : Ch.
- **LR France et LR PACA. : liste rouge des papillons de jour (2012) et des odonates (2016) de France métropolitaine**

Catégories UICN pour la Liste rouge

- **DZ : Déterminant ZNIEFF**

DZ_PACA : espèces déterminantes en PACA. Les espèces dites déterminantes sont des espèces retenues par certaines méthodes d'inventaire naturaliste et d'évaluation environnementale, en ce qu'elles sont considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.

- **Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore »**

/ : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale qui comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III, IV, V et VI.

- **Berne**

La Convention de Berne (Suisse), composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle concerne toutes les espèces d'Europe et des pays non membres du Conseil de l'Europe mais invités par celle-ci à adhérer à la Convention. Annexe I, Annexe II et Annexe III.

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR En danger critique

EN En danger

VU Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

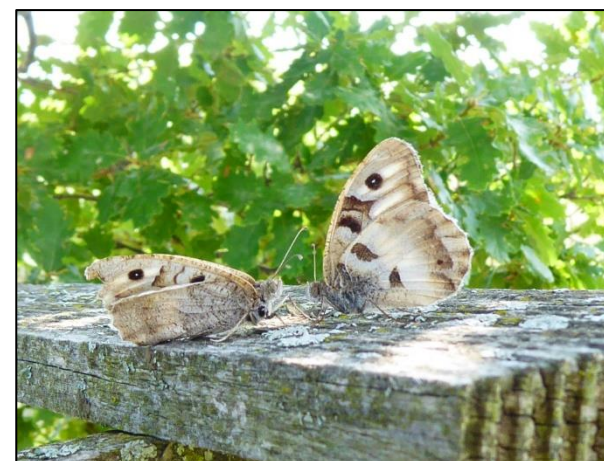


Photo 12. Hermite (*Chazara briseis*)



Photo 13. Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*)

2.4.2.6 Avifaune

Les oiseaux sont très souvent considérés comme d'excellents bioindicateurs de la qualité et de l'état d'évolution des écosystèmes, du fait de la grande diversité spécifique, de leur large distribution (colonisation de la quasi-totalité des habitats), de leur grande mobilité et de leur relative facilité d'identification.

Les données bibliographiques sont étudiées jusqu'à l'aire d'étude éloignée afin d'obtenir une vision globale des espèces pouvant fréquenter le secteur d'étude de manière permanente ou temporaire.



Photo 14. Alouette lulu (*Lullula arborea*)



Photo 15. Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)



Photo 16. Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)

Au total, 210 espèces d'oiseaux sont mentionnées dans la bibliographie communale (Faune PACA, ZNIEFF, INPN, SILENE). Le peuplement avifaunistique est remarquable, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif, avec la présence simultanée de cortèges d'espèces montagnardes, généralistes, forestières et aquatiques. Cette liste est présentée en Annexe 2 : liste des espèces d'oiseaux mentionnées dans la bibliographie communale– p. 78 **Erreur ! Signet non défini.**

Sur la totalité de ces espèces, 95 possèdent une patrimonialité moyenne à forte en période de nidification, 50 sont citées en annexe 1 de la directive « Oiseaux » et 169 espèces sont protégées en France.

Le secteur d'étude au sens large (en prenant en compte l'aire d'étude éloignée) possède un cortège aviaire d'intérêt remarquable de par sa diversité et les espèces qui le composent. Il convient de souligner la part importante des espèces patrimoniales qui peut s'expliquer par la diversité d'habitats (milieux ouverts, semi-ouverts, boisements, garrigues, etc.) présents.

Si l'on analyse avec plus de précision ce cortège et que l'on prend en compte les habitats en place dans le secteur d'étude au sens strict, le nombre d'espèces recensées ou potentielles diminue de manière très importante. Le contexte urbain marqué, la taille restreinte du secteur d'étude et les habitats en place attirent un panel d'espèces restreint et généraliste.

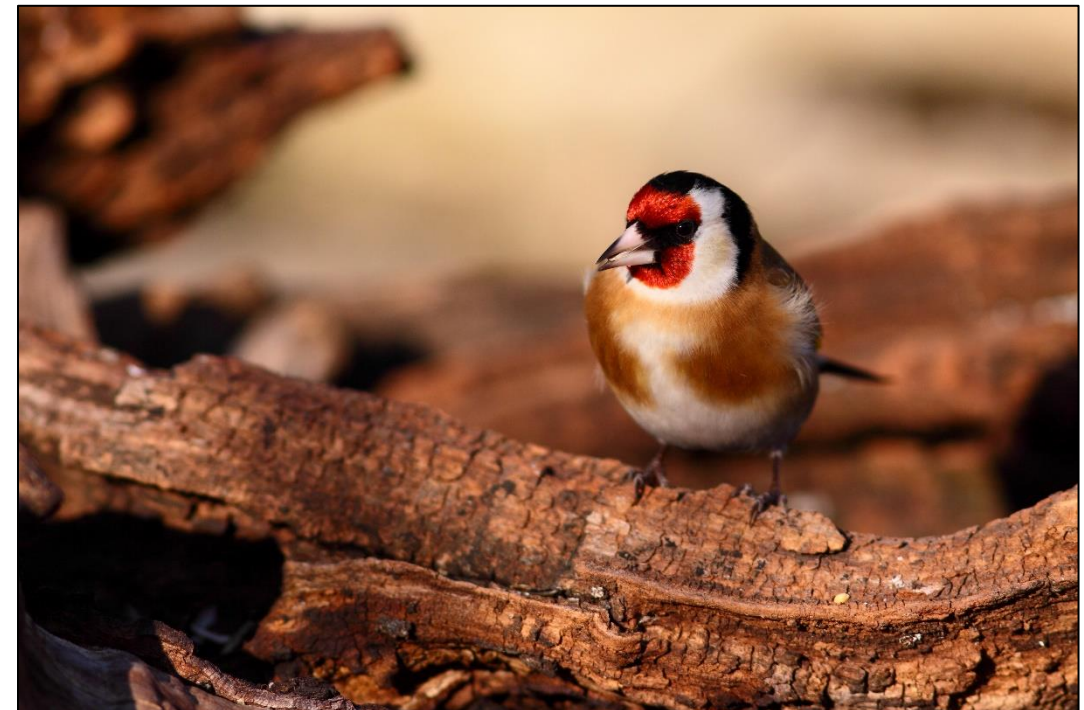


Photo 17. Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Tableau 17. Espèces d'oiseaux citées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Prunella collaris</i>	Accenteur alpin	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Rapaces	NA	NT	NA	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Aquila fasciata</i>	Aigle de Bonelli	Rapaces	CR	EN	-	-	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Echassiers	LC	LC	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	Passereaux	EN	EN	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	LC	NT	LC	NA	LC	C	OII	Bell	-			faible
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Limicoles	VU	LC	LC	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Limicoles	DD	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Limicoles	NA	CR	DD	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière type	Passereaux	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Echassiers	NA	NT	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Echassiers	EN	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Rapaces	LC	LC	-	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Passereaux	EN	EN	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Passereaux	NT	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Passereaux	VU	EN	-	EN	LC	P	OI	Bell	-	forte	modérée	forte
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Passereaux	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Rapaces	CR	NT	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Rapaces	VU	NT	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Rapaces	NA	LC	NA	NA	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Echassiers	EN	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Galliformes	VU	LC	-	NA	LC	C	OII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Anatidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
<i>Aix galericulata</i>	Canard mandarin	Anatidés	LC	NAa	-	-	-	C	-	Bell	Boll			
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Anatidés	LC	NAb	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet	Anatidés	CR	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Limicoles	NA	NA	NA	LC	LC	C	-	Bell	Boll			
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Limicoles	EN	LC	NA	LC	LC	C	OII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Limicoles	VU	NT	NA	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Rapaces	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Echassiers	VU	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Echassiers	NA	EN	NA	VU	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Cinclus cinclus</i>	Cinle plongeur	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	Passereaux	VU	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié	Limicoles	LC	NAb	NA	NT	LC	C	OI ; OII	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Corvidés	NT	LC	LC	-	LC	C & N	OII	-	-			faible
<i>Corvus cornix</i>	Corneille mantelée	Corvidés	NA	LC	NA	-	-	C & N	OII	-	-			
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Autres	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Clamator glandarius</i>	Coucou-geai	Autres	VU	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	Echassiers	VU	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	OII	Bell	Boll			
<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Limicoles	LC	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Rapaces	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Passereaux	LC	LC	LC	NA	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Galliformes	LC	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	Bell	-			
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Rapaces	LC	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Falco naumanni</i>	Faucon crécerellette	Rapaces	VU	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Rapaces	NA	NA	DD	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Falco vespertinus</i>	Faucon kobez	Rapaces	NA	NAb	-	NA	NT	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Rapaces	EN	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Sylvia conspicillata</i>	Fauvette à lunettes	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Passereaux	NT	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia hortensis</i>	Fauvette orphée	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Passereaux	LC	EN	-	-	NT	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	Echassiers	LC	LC	NA	NA	NT	C	OII ; OIII	Bell	Boll			faible
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Anatidés	NA	VU	LC	NA	VU	C	OII ; OIII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Anatidés	NA	NA	NT	-	VU	C	OII ; OIII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Anatidés	EN	LC	NT	-	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	Anatidés	NA	NAb	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule Poule-d'eau	Echassiers	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Ficedula albicollis</i>	Gobemouche à collier	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Passereaux	VU	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Passereaux	NA	VU	-	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Oiseaux marins	LC	LC	LC	NA	LC	P	OII	-	-			
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucopée	Oiseaux marins	LC	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Oiseaux marins	VU	LC	LC	NA	LC	P	OII	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	Echassiers	VU	NT	LC	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Limicoles	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Anatidés	CR	LC	LC	-	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	LC	LC	LC	-	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	Passereaux	NA	NA	LC	NA	NT	C	OII	Bell	-			faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Passereaux	NA	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Echassiers	NA	CR	NT	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Echassiers	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Echassiers	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Echassiers	EN	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Rapaces	NA	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Bubo bubo</i>	Hibou grand-duc	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Otus scops</i>	Hibou petit-duc scops	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Passereaux	VU	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Cecropis daurica</i>	Hirondelle rousseline	Passereaux	VU	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie	Limicoles	EN	LC	LC	-	VU	C	OII	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Bombycilla garrulus</i>	Jaseur boréal	Passereaux	NA	NA	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniole à moustaches	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Echassiers	NA	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Passereaux	LC	VU	NA	-	VU	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Rapaces	NA	VU	VU	NA	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	-	-			
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
<i>Monticola solitarius</i>	Monticole bleu	Passereaux	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Ichthyætes melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Oiseaux marins	VU	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oiseaux marins	VU	NT	LC	NA	LC	P	OII	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Anatidés	VU	LC	LC	NA	LC	C	OII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	Limicoles	LC	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	Echassiers	NT	EN	NA	-	VU	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	Passereaux	VU	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Galliformes	NT	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	Bell	-			faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Passereaux	LC	NAa	-	-	-	P	-	Bell	-			
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Limicoles	NT	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Autres	LC	VU	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Autres	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Lanius minor</i>	Pie-grièche à poitrine rose	Passereaux	CR	CR	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	Passereaux	CR	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Passereaux	LC	NT	NA	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	Passereaux	NA	EN	NA	-	VU	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
<i>Lanius meridionalis</i>	Pie-grièche méridionale	Passereaux	EN	EN	-	-	-	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Columbidés	RE	DD	-	-	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	-	-			
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Passereaux	NA	NA	DD	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Passereaux	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux	LC	NA	DD	NA	NT	P	-	Bell	-			faible
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Passereaux	VU	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Limicoles	NA	NA	LC	-	LC	C	OI ; OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Phylloscopus inornatus</i>	Pouillot à grands sourcils	Passereaux	NA	NA	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Passereaux	NA	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Passereaux	DD	NT	-	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	Echassiers	LC	NT	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			faible
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	Passereaux	RE	CR	-	DD	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Passereaux	LC	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Passereaux	NT	NT	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Roselin cramoisi	Passereaux	NA	DD	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	Passereaux	VU	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été	Anatidés	NA	VU	-	NT	LC	C	OII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Anatidés	NA	VU	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Passereaux	LC	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sternula albifrons</i>	Sterne naine	Oiseaux marins	EN	LC	-	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Oiseaux marins	VU	LC	NA	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Anatidés	LC	LC	LC	-	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Passereaux	VU	VU	-	DD	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Passereaux	VU	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Passereaux	DD	LC	DD	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Tichodroma muraria</i>	Tichodrome échelette	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Passereaux	NT	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Columbidés	LC	VU	-	NA	VU	C	OII	Bell	0	faible	faible	modérée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Columbidés	LC	LC	-	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	Passereaux	CR	EN	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Limicoles	EN	NT	LC	NA	VU	C	OII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	Rapaces	CR	EN	-	-	EN	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Carduelis citrinella</i>	Venturon montagnard	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée

Légende des tableaux :

- **Protection nationale (PN) :**
 - Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363).
 - Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés : sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
 - Art. 3 Espèces protégées mais pas leur habitat
 - Art. 4 Espèces de reptiles dont la mutilation est interdite (mais pas la destruction)
 - Art. 5 Espèces d'amphibiens dont la mutilation est interdite (mais pas la destruction).
 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 - Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés : sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 - Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés
 - Art. 3 Espèces protégées mais pas leur habitat
- **Liste Rouge Régionale et Nationale (LRR et LRN) :**
 Liste rouge des espèces menacées en région PACA et liste rouge espèces menacées de France métropolitaine.
- **Déterminant ZNIEFF (DZ) :**
 Espèce appartenant à la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de la région PACA.

Catégories UICN pour la Liste rouge

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

- **Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore »**
 - - : espèce non mentionnée dans la Directive Habitats
 - Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

2.5 Résultats de terrain

2.5.1 Flore et habitats

2.5.1.1 Habitats

Le secteur d'étude se localise dans un quartier résidentiel de la commune d'Aix-en-Provence. Lors des inventaires naturalistes de 2020, **six habitats ont été recensés** :

Nom de l'habitat	Code EUNIS	Code CB	Habitat patrimonial	Enjeux
FB : Plantation d'arbustes				
Plantations d'arbres et arbustes ornementaux	FB.32	83.3	-	Très faible
Vignoble	FB.4	83.21	-	Très faible
I : Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement et récemment cultivés				
Jardin domestique	I2.21	85.31	-	Très faible
J : Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels				
Bâtiment résidentiel des villes	J1.1	86.1	-	Très faible
Réseau routier	J4.2	-	-	Très faible
C : Eaux de surface continentales				
Point d'eau artificiel	C1.3	-	-	Très faible

- **Jardin domestique (E : I2.21 / CB : 85.31)**

Les jardins domestiques sont des espaces adjacents aux habitations globalement laissés à l'abandon. Ils sont principalement dominés par des espèces herbacées telles que : l'Avoine barbue (*Avena barbata*), le Géranium à feuilles molles (*Geranium molle*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*) ou la Pâquerette (*Bellis perennis*).

Dans certaines parcelles, la végétation est entretenue par des tontes régulières et des tailles ; dans d'autres, la végétation est laissée libre. **L'état de conservation de cet habitat dépend du niveau d'entretien des parcelles, mais est globalement qualifié de dégradé.**

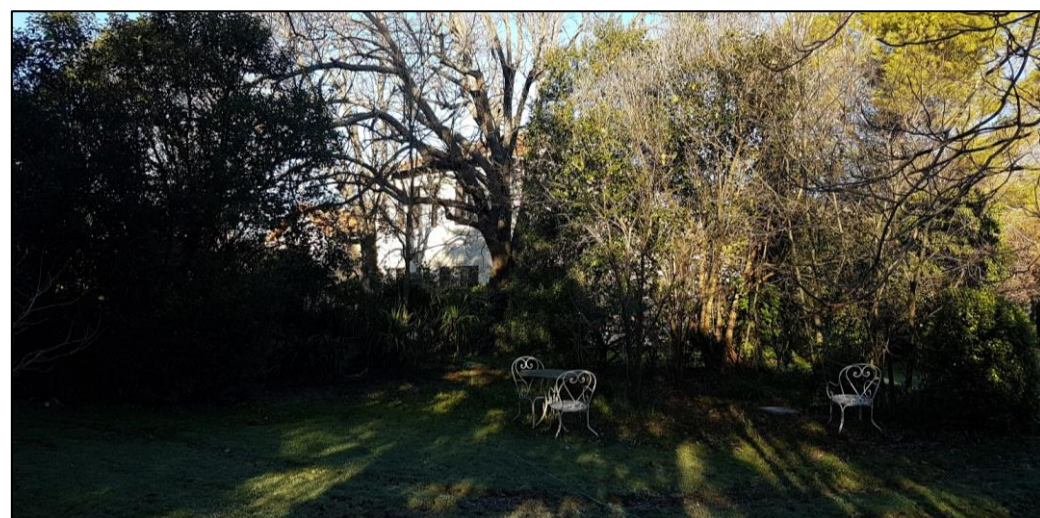


Photo 18. Jardin domestique

- **Plantations d'arbres et arbustes ornementaux (E : FB.32 / CB : 83.3)**

Plus de la moitié du secteur d'étude (1,1 ha), est dominé par différentes plantations d'arbres à des fins ornementales. Le Cyprès de Leyland (*Cupressus x leylandii*), l'Olivier d'Europe (*Olea europaea*) ou le Seringa (*Philadelphus x virginalis*), ainsi qu'une forte quantité d'espèces exotiques envahissantes telles que l'Érable negundo (*Acer negundo*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), le Bambou géant (*Phyllostachys bambusoides*), le Yucca (*Yucca filamentosa*) et le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ont pu être observés.

L'état de conservation de cet habitat est qualifié de dégradé en raison de la forte présence d'espèces exotiques envahissantes et ornementales.

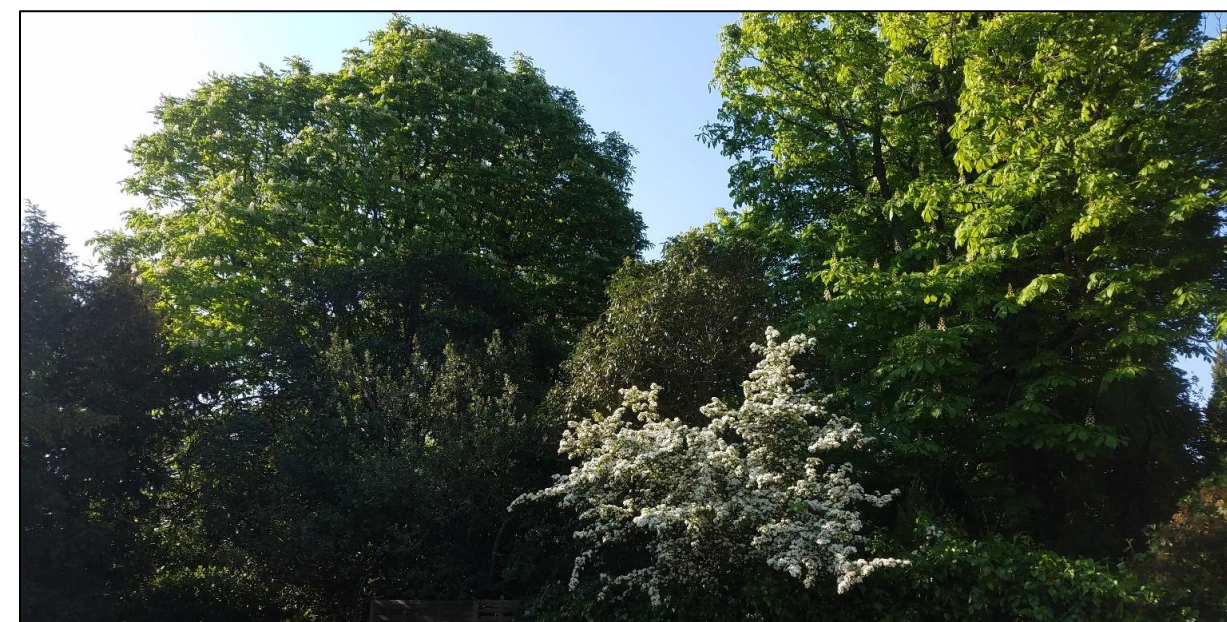


Photo 19. Plantation d'arbres et arbustes ornementaux

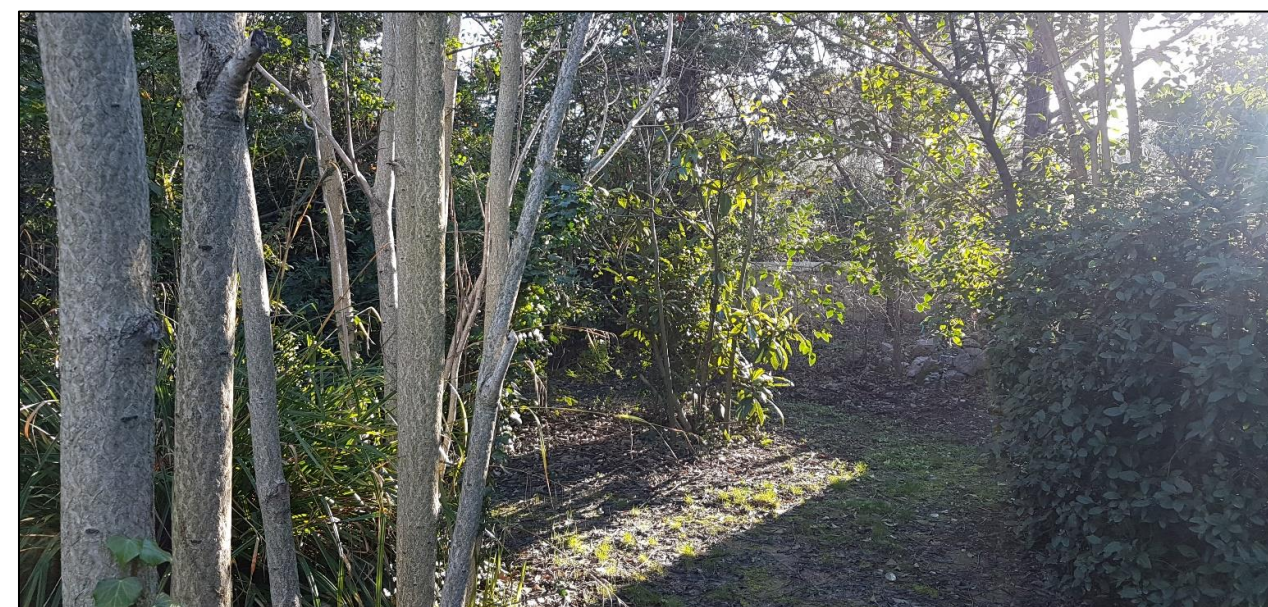


Photo 20. Bosquet d'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)

- **Jardin domestique en mosaïque avec des plantations d'arbustes ornementaux (E : I2.21 x FB.32 / CB : 85.31 x 83.3)**

Une grande partie du secteur d'étude est composé de jardins domestiques plantés d'arbustes ornementaux. Ce sont des espaces adjacents aux habitations globalement laissées à l'abandon. De nombreuses espèces arbustives ou arborescentes d'espèces ornementales sont présentes telles que : le Pommier (*Malus domestica*), le Prunier domestique (*Prunus domestica*) ou le Lila des Indes (*Lagerstroemia indica*) en mosaïque avec un gazon régulièrement tondu.

L'état de conservation de cet habitat est qualifié de dégradé en raison de son fort entretien, et de la présence de nombreuses espèces ornementales.



Photo 21. Jardin domestique en mosaïque avec des plantations d'arbustes ornementaux

- **Vignobles (E. : FB.4 / CB : 83.21)**

Dans la partie ouest du secteur d'étude, un vignoble laissé à l'abandon est présent. Celui-ci est dominé par des vignes et différentes espèces d'herbacées telles que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) ou la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*).

L'état de conservation de cet habitat est qualifié de dégradé en raison de sa nature agricole.



Photo 22. Vignoble laissé à l'abandon

- **Bâtiments résidentiels des villes (E. : J1.1 / CB : 86.1)**

De nombreux bâtiments sont présents sur le site tel que des logements habités ou abandonnés.



Photo 23. Bâtiments résidentiels des villes

• **Point d'eau artificiel (E : C1.3)**

Divers points d'eau de type bassin ornamental entretenu ou piscines sont présents çà et là sur l'ensemble du secteur d'étude.

L'état de conservation est qualifié de dégradé en raison de l'absence de végétation aquatique au sein de ceux-ci.



Photo 24. Piscine à l'abandon colonisée par la Rainette méridionale

• **Réseau routier (E : J4.2)**

Le réseau routier dessert le quartier depuis la RD 10 au nord et l'allée de la Pomone à l'est et au sud.



Photo 25. Allée de Pomone au sud du secteur d'étude

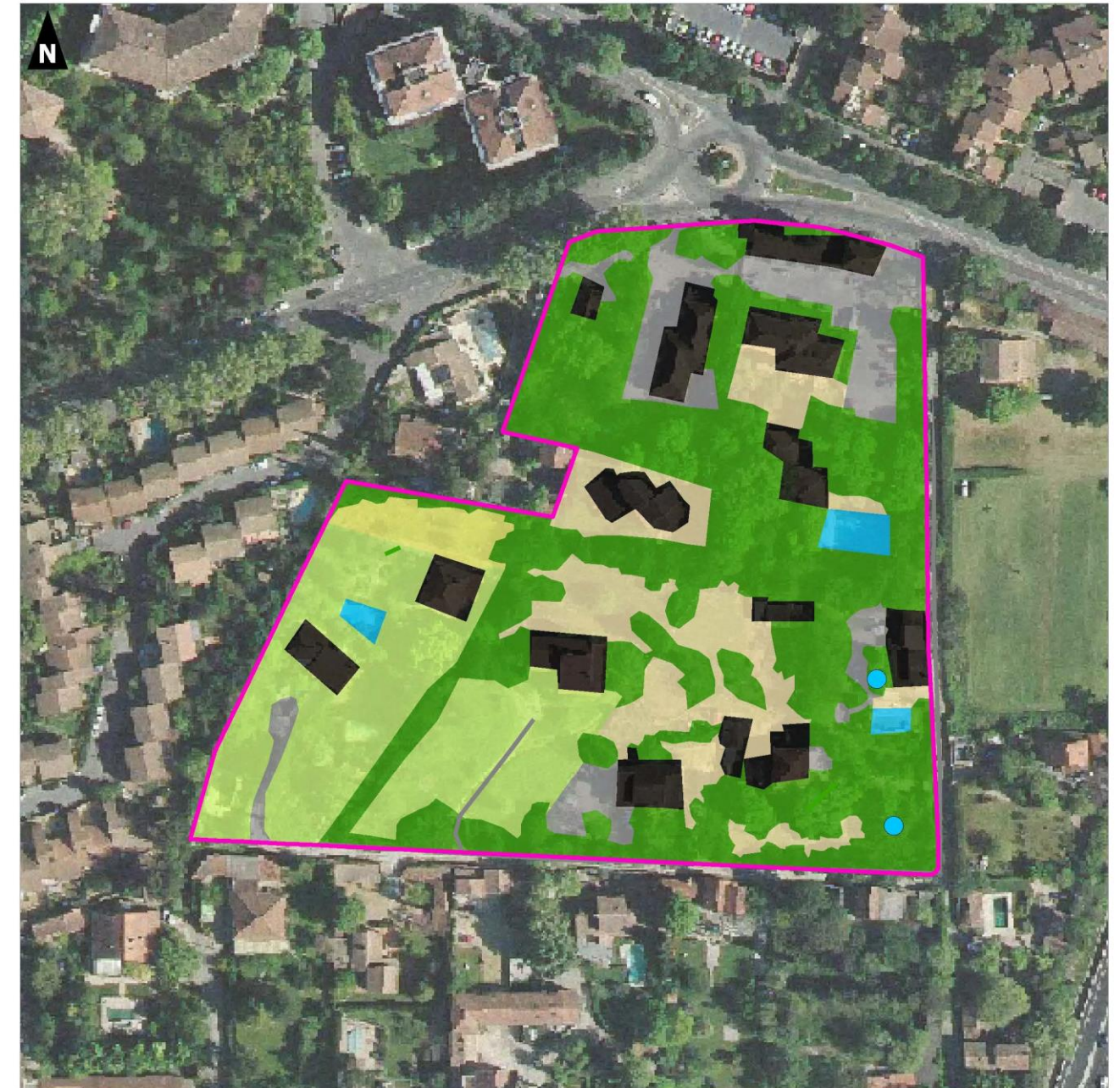
Carte 12 – Habitats – p. 38



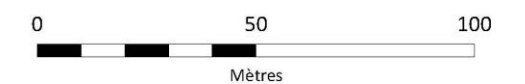
Dossier cas par cas

Diagnostic écologique projet immobilier de La Pomone

Habitats



Réalisation : AUDDICÉ, mars 2021
 Sources de fond de carte : CRIGE PACA, orthophotographie 2017
 Sources de données : ALTEREA COGEDIM - AUDDICÉ, 2020



2.5.1.2 Inventaires floristiques

Lors des investigations de terrain, 148 espèces végétales ont pu être inventoriées. Les espèces observées sont listées avec leurs statuts dans le tableau ci-après.

L'approche de terrain a permis d'identifier un individu de Prunier du Portugal (*Prunus lusitanica*), protégé en France métropolitaine, et qualifié de « vulnérable » dans la liste rouge nationale, un individu de Chamaerops nain (*Chamaerops humilis*), protégé en France métropolitaine ainsi qu'un individu de Laurier rose (*Nerium oleander*), protégé en France métropolitaine avec une préoccupation mineure dans la liste rouge nationale. **Cependant, ces espèces ne sont pas présentes dans leur habitat naturel, il s'agit ici d'individus achetés dans le commerce et plantés à des fins ornementales, la protection ne s'applique donc pas dans le cas présent.**



Photo 26. Prunier du Portugal et Chamaerops nain (INPN)

Tableau 18. Liste des espèces floristiques observées au cours des prospections de terrain

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	LRN	LRR	DZ	DH
<i>Prunus armeniaca</i>	Abricotier	-	-	NE	NE	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	-	-	LC	NE	-	-
<i>Allium neapolitanum</i>	Ail de Naples	-	-	LC	NE	-	-
<i>Prunus dulcis</i>	Amandier amer	-	-	NE	NE	-	-
<i>Albizia julibrissin</i>	Arbre à soie	-	-	NE	NE	-	-
<i>Cercis siliquastrum</i>	Arbre de Judée	-	-	NE	NE	-	-
<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge sauvage	-	-	LC	NE	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	-	-	LC	NE	-	-
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	-	-	LC	NE	-	-
<i>Crepis vesicaria</i>	Barkhausie à feuilles de pissenlit	-	-	LC	NE	-	-
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	-	LC	NE	-	-
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	-	-	LC	NE	-	-
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	-	-	LC	NE	-	-
<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	-	-	DD	NE	-	-
<i>Clinopodium nepeta</i>	Calament glanduleux	-	-	LC	NE	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	LC	NE	-	-
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	-	-	LC	NE	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	LC	NE	-	-
<i>Cedrus atlantica</i>	Cèdre de l'Atlas	-	-	NE	NE	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	LRN	LRR	DZ	DH
<i>Centaurea calcitrapa</i>	Centaurée chausse-trape	-	-	LC	NE	-	-
<i>Centaurea aspera</i>	Centaurée rude	-	-	LC	NE	-	-
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Céraiste à pétales courts	-	-	LC	NE	-	-
<i>Chamaerops humilis</i>	Chamaerops nain	Art. 1*	-	DD	NE	PACA	-
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs	-	-	LC	NE	-	-
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense	-	-	LC	NE	-	-
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	-	-	LC	NE	-	-
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	-	-	LC	NE	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	-	-	LC	NE	-	-
<i>Cydonia oblonga</i>	Cognassier	-	-	NE	NE	-	-
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	-	-	LC	NE	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	-	LC	NE	-	-
<i>Cotoneaster franchetii</i>	Cotonéaster de Franchet	-	-	NE	NE	-	-
<i>Crepis sancta</i>	Crépide de Nîmes	-	-	NE	NE	-	-
<i>Cupressus arizonica</i>	Cyprès de l'Arizona	-	-	NE	NE	-	-
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprès d'Italie	-	-	NE	NE	-	-
<i>Ornithogalum divergens</i>	Dame-d'onze-heures	-	-	LC	NE	-	-
<i>Diplotaxis eruroides</i>	Diplotaxe fausse-roquette	-	-	LC	NE	-	-
<i>Eriobotrya japonica</i>	Ériobotrie du Japon	-	-	NE	NE	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue	-	-	LC	NE	-	-
<i>Erodium malacoides</i>	Érodium Fausse-Mauve	-	-	LC	NE	-	-
<i>Euphorbia serrata</i>	Euphorbe dentée	-	-	LC	NE	-	-
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe omblette	-	-	LC	NE	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	-	-	LC	NE	-	-
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	-	-	LC	NE	-	-
<i>Ficus carica</i>	Figuier commun	-	-	LC	NE	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	LC	NE	-	-
<i>Fumaria capreolata</i>	Fumeterre grimpante	-	-	LC	NE	-	-
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	-	-	LC	NE	-	-
<i>Galium parisiense</i>	Gaillet de Paris	-	-	LC	NE	-	-
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	LC	NE	-	-
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	-	-	LC	NE	-	-
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	-	LC	NE	-	-
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgo	-	-	NE	NE	-	-
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	-	-	LC	NE	-	-
<i>Vinca major</i>	Grande pervenche	-	-	LC	NE	-	-
<i>Taxus baccata</i>	If à baies	-	-	LC	NE	-	-
<i>Iris germanica</i>	Iris d'Allemagne	-	-	LC	NE	-	-
<i>Jasminum nudiflorum</i>	Jasmin à fleurs nues	-	-	NE	NE	-	-
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants	-	-	LC	NE	-	-
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	-	-	LC	NE	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	-	-	LC	NE	-	-
<i>Lamium hybridum</i>	Lamier hybride	-	-	LC	NE	-	-
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	-	LC	NE	-	-
<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose	Art. 2*	-	LC	NE	PACA	-
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	-	-	NE	NE	-	-
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	-	-	LC	NE	-	-
<i>Hedera Algeriensis</i>	Lierre d'Algérie	-	-	NE	NE	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	LC	NE	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	LRN	LRR	DZ	DH
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas commun	-	-	NE	NE	-	-
<i>Lagerstroemia indica</i>	Lilas des indes	-	-	NA	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	LC	NE	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	-	LC	NE	-	-
<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe	-	-	LC	NE	-	-
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	-	-	LC	NE	-	-
<i>Valerianella locusta</i>	Mache doucette	-	-	LC	NE	-	-
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolia à grandes fleurs	-	-	NE	NE	-	-
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	-	-	NE	NE	-	-
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	-	-	LC	NE	-	-
<i>Melissa officinalis</i>	Mélisse officinale	-	-	LC	NE	-	-
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	-	-	LC	NE	-	-
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	-	-	LC	NE	-	-
<i>Celtis australis</i>	Micocoulier de Provence	-	-	LC	NE	-	-
<i>Hypericum calycinum</i>	Millepertuis calycinal	-	-	NE	NE	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	LC	NE	-	-
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	-	-	LC	NE	-	-
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	-	-	LC	NE	-	-
<i>Sinapis alba</i>	Moutarde blanche	-	-	LC	NE	-	-
<i>Muscari neglectum</i>	Muscari à grappes	-	-	LC	NE	-	-
<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun Alaterne	-	-	LC	NE	-	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	-	-	LC	NE	-	-
<i>Olea europaea</i>	Olivier d'Europe	-	-	LC	NE	-	-
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	-	-	LC	NE	-	-
<i>Urtica urens</i>	Ortie brulante	-	-	LC	NE	-	-
<i>Oxalis articulata</i>	Oxalis articulé	-	-	NE	NE	-	-
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalis corniculé	-	-	LC	NE	-	-
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	-	-	LC	NE	-	-
<i>Parietaria judaica</i>	Pariétaire des murs	-	-	LC	NE	-	-
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	-	-	LC	NE	-	-
<i>Isatis tinctoria</i>	Pastel des teinturiers	-	-	LC	NE	-	-
<i>Rumex pulcher</i>	Patience élégante	-	-	LC	NE	-	-
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	-	-	LC	NE	-	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	LC	NE	-	-
<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	-	-	LC	NE	-	-
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	LC	NE	-	-
<i>Pinus pinea</i>	Pin parasol	-	-	LC	NE	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	-	-	LC	NE	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	LC	NE	-	-
<i>Diospyros kaki</i>	Plaquemier du Japon	-	-	NE	NE	-	-
<i>Pyrus communis</i>	Poirier cultivé	-	-	LC	NE	-	-
<i>Malus domestica</i>	Pommier cultivé	-	-	NE	NE	-	-
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	-	-	LC	NE	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	-	LC	NE	-	-
<i>Prunus domestica</i>	Prunier domestique	-	-	NE	NE	-	-
<i>Prunus lusitanica</i>	Prunier du Portugal	Art.1*	-	VU	-	-	-
<i>Prunus cerasifera</i>	Prunier myrobolan	-	-	NE	NE	-	-
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	-	-	LC	NE	-	-
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram	-	-	NE	NE	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	LRN	LRR	DZ	DH
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	-	-	LC	NE	-	-
<i>Tragopogon porrifolius</i>	Salsifis à feuilles de poireau	-	-	LC	NE	-	-
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Scabieuse pourpre foncé	-	-	LC	NE	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	LC	NE	-	-
<i>Philadelphus x virginalis</i>	Seringa	-	-	-	-	-	-
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	-	-	LC	NE	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	-	LC	NE	-	-
<i>Tamarix parviflora</i>	Tamaris à petites fleurs	-	-	NE	NE	-	-
<i>Platyclusus orientalis</i>	Thuya d'Orient	-	-	NE	NE	-	-
<i>Tilia x europaea</i>	Tilleul commun	-	-	NE	NE	-	-
<i>Torilis nodosa</i>	Torilis à fleurs glomérulées	-	-	LC	NE	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	LC	NE	-	-
<i>Urospermum picroides</i>	Urosperme fausse Picride	-	-	LC	NE	-	-
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	-	-	LC	NE	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	LC	NE	-	-
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne vierge à cinq feuilles	-	-	NE	NE	-	-
<i>Viola hirta</i>	Violette hérissée	-	-	LC	NE	-	-
<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin	-	-	LC	NE	-	-
<i>Yucca filamentosa</i>	Yucca	-	-	NE	NE	-	-

Légende :

Protection nationale (PN) : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

* : Les espèces présentes ne sont pas dans leur habitat naturel, et ne sont donc pas considéré comme protégé

Protection régionale (PR) : Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur-

Liste Rouge Régionale et Nationale (LRR et LRN) :

Liste rouge des espèces menacées en région PACA et liste rouge espèces menacées de France métropolitaine.

Déterminant ZNIEFF (DZ) :

Espèce appartenant à la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de la région PACA.

Directive Habitat : Directive 92/43/CEE "Habitats-Faune-Flore"

La directive Habitat-Faune-Flore de 1992 est composée de 6 annexes :

- l'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- l'annexe II regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- l'annexe III donne les critères de sélection de sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
- l'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétaqués ;
- l'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- l'annexe VI énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR En danger critique

EN En danger

VU Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

■ Les espèces exotiques envahissantes

Lors des investigations de terrain, 13 espèces végétales exotiques envahissantes ont pu être inventoriées (cf. Tableau 19 ci-dessous). Les espèces observées sont listées avec leur catégorie d'envahissement en région Sud-PACA.

Tableau 19. Liste des espèces exotiques envahissantes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie d'envahissement en région sud PACA
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	Majeur
<i>Pittosporum tobira</i>	Arbre des Hottentots	Modéré
<i>Phyllostachys bambusoides</i>	Bambou commun	Prévention
<i>Buddleia davidii</i>	Buddleia du père David	Majeur
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	Modéré
<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	Majeur
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	Majeur
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-palme	Majeur
<i>Oxalis articulata</i>	Oxalis articulé	Modéré
<i>Pinus nigra subsp nigra</i>	Pin noir d'Autriche	Modéré
<i>Platanus x hispanica</i>	Platane d'Espagne	Modéré
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Majeur
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Modéré

Légende :

Catégorie d'envahissement : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes de Provence-Alpes-Côte d'Azur, selon le Conservatoire botanique national alpin et le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles d'octobre 2014. Évaluation des enjeux floristiques et des habitats.

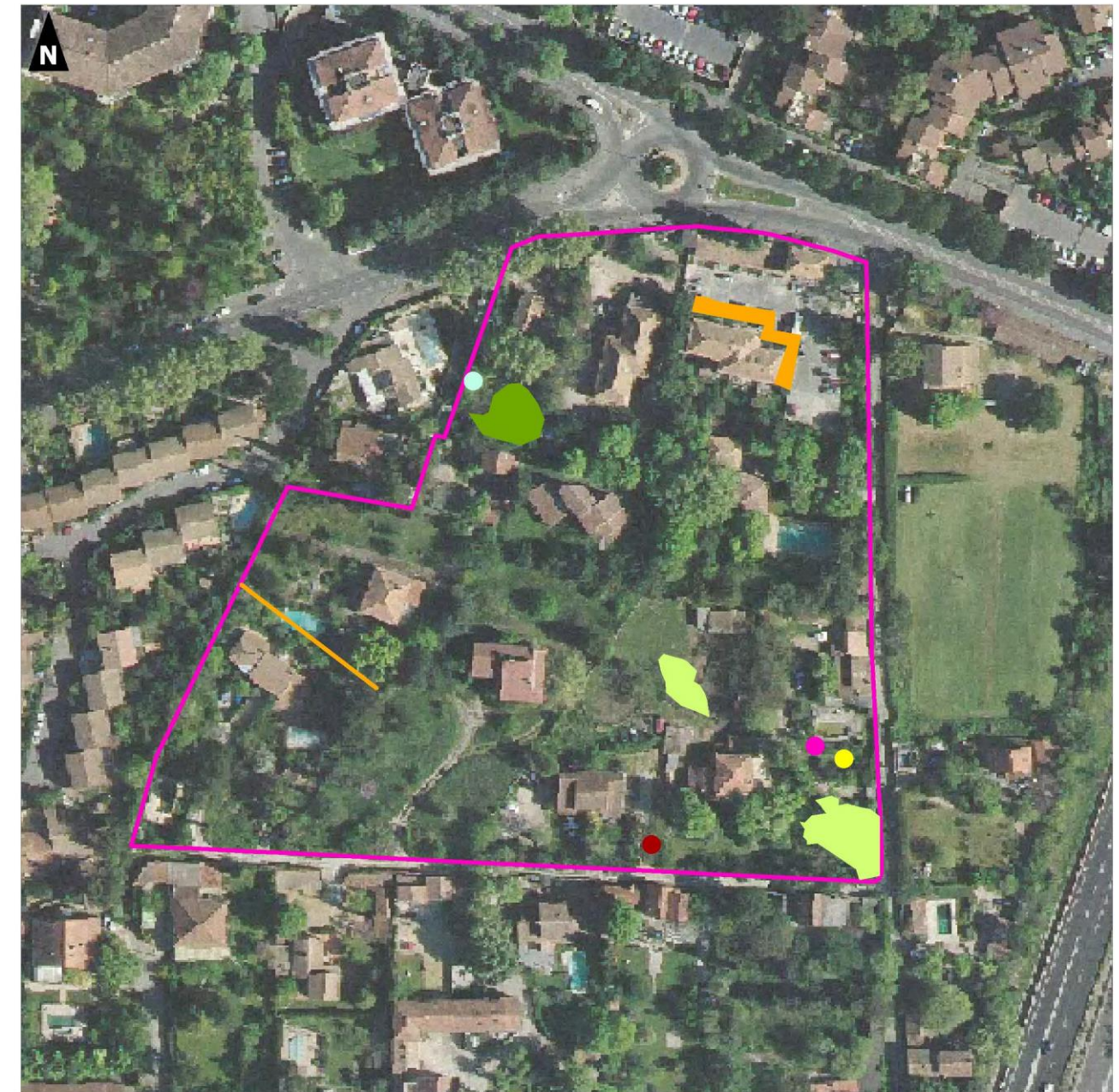


Dossier cas par cas

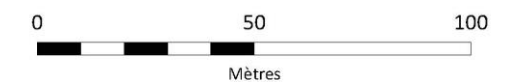
Diagnostic écologique projet immobilier de La Pomone

Espèces exotiques envahissantes

- Aires d'étude**
- Secteur d'étude
- Espèces Exotiques Envahissantes**
- Buddleia de David (*Buddleia davidii*)
 - Erable negundo (*Acer negundo*)
 - Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*)
 - Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
 - Laurier-palme (*Prunus laurocerasus*)
 - Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)
 - Bambou commun (*Bambusa vulgaris*)
 - Laurier-palme (*Prunus laurocerasus*)



Réalisation : AUDDICE, janvier 2021
 Sources de fond de carte : CRIGE PACA, orthophotographie 2017
 Sources de données : ALTEREA COGEDIM - AUDDICE, 2020



Carte 14. Enjeux flore et habitat

2.5.1.3 Évaluation des enjeux floristiques et des habitats

■ Bio-évaluation patrimoniale et interprétation légale

⇒ En ce qui concerne la flore,

Trois espèces protégées au niveau national, le Prunier du Portugal (*Prunus lusitanica*), le Chamaerops nain (*Chamaerops humilis*) et le Laurier rose (*Nerprun oleander*) ont été observés au sein du secteur d'étude. **Néanmoins ces espèces issues du commerce ne sont pas dans leur habitat naturel, la réglementation en vigueur ne s'applique pas de ce cas particulier.**

Aucune espèce protégée au niveau régional n'a été observée sur le secteur d'étude.

Treize espèces végétales exotiques envahissantes ont également été observées sur le secteur d'étude. Dont six d'entre elles sont caractérisées d'espèce exotique envahissante « Majeur », sept « Modéré » et une « Prévention » en région PACA.

Les autres espèces observées sur le terrain sont communes et ne possèdent pas de statuts défavorables.

⇒ En ce qui concerne les habitats

L'ensemble des habitats observés sont très anthropisés, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé sur le secteur d'étude.

■ Synthèses des enjeux floristiques et des habitats

Aucune espèce protégée naturelle n'a été observée au sein du secteur d'étude. Les enjeux floristiques sont qualifiés de très faibles sur l'ensemble du secteur d'étude.

Treize espèces exotiques envahissantes ont été observées sur le site, des mesures de réduction spécifiques pour la lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont à prévoir.

L'ensemble des habitats observés sur le secteur d'étude sont très anthropisés ; aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé au sein du secteur d'étude. Les enjeux des habitats sont qualifiés de très faibles sur l'ensemble du secteur d'étude hormis le vignoble qui présente un enjeu faible.

2.5.2 Inventaire faunistique

2.5.2.1 Avifaune

■ Rappels sur le cycle de vie des oiseaux

• Généralités sur les oiseaux

On recense environ 10 000 espèces d'oiseaux dans le monde dont 568 dans l'hexagone réunies en plus de 75 familles. Cette richesse est le résultat de la situation géographique de la France (couloir migratoire important) ainsi que de sa diversité climatique et paysagère.

On distingue trois grands types de populations d'oiseaux en France : les populations nicheuses, qui se reproduisent en métropole, les populations hivernantes, qui passent la mauvaise saison chez nous, et les populations de passage qui ne font que traverser le territoire et que l'on peut observer lors des deux périodes migratoires annuelles.

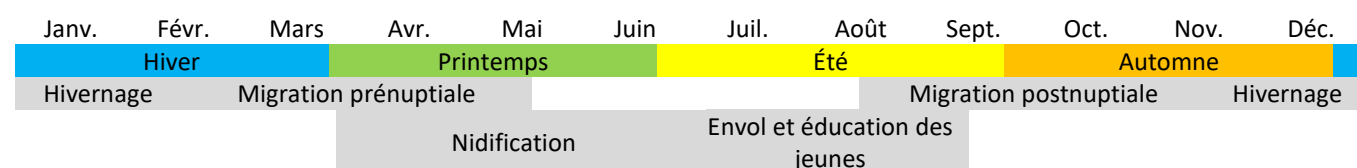


Figure 3. Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux

• La migration

On appelle **migration** l'ensemble des déplacements périodiques intervenant au cours du cycle, le plus souvent annuel, d'un animal, entre une aire de reproduction et une aire où l'animal séjourne un temps plus ou moins long, en dehors de la période de reproduction (Dorst 1962).

Pour les oiseaux migrateurs nichant en France, leur trajet qui les voit venir d'Afrique est qualifié de **migration prénuptiale**, tandis que le trajet inverse est appelé **migration postnuptiale**.

Peu d'espèces sont sédentaires en France. Il s'agit alors essentiellement d'espèces forestières comme les pics ou les mésanges, ou bien d'espèces qui vivent près de l'Homme comme les pigeons de nos villes ou les moineaux domestiques qui trouvent de la nourriture toute l'année. Cependant elles peuvent être sujettes à des migrations partielles si le manque de nourriture devient trop important.

Pour survivre, la plupart des espèces sont contraintes de quitter l'Europe pour l'Afrique ou l'Asie où elles pourront trouver de la nourriture en quantité suffisante puisque les saisons y sont inversées. Les espèces granivores sont, de façon générale, plus sédentaires que les insectivores.

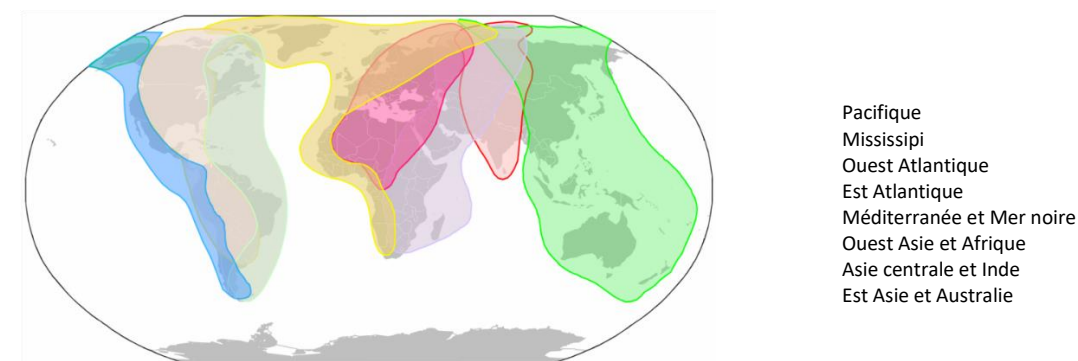


Figure 4. Principaux couloirs de migration à l'échelle mondiale (Thompson & Byrkjedal, 2001)

• La nidification

Après avoir passé l'hiver loin de chez nous les espèces migratrices reviennent sur notre territoire au terme de la migration prénuptiale. Elles trouvent un climat favorable et des ressources en abondance pour se reproduire et élever leur progéniture. Quant aux espèces sédentaires, elles profitent de leur présence à l'année sur le territoire pour s'y reproduire plusieurs fois.

Lorsqu'ils arrivent, les mâles choisissent un territoire qu'ils défendent activement contre les autres mâles de leur espèce. Le choix du site se fait en fonction de la quantité de ressources qu'il renferme, des possibilités d'aménagement d'un nid et de la sécurité qu'il procure à ses occupants.

Si le territoire contient tout ce dont le couple aura besoin, il sera occupé durant toute la saison de reproduction. Leur taille est très variable selon les espèces, de quelques mètres carrés pour les passereaux à plusieurs centaines d'hectares pour les grands rapaces. Chez les espèces qui nichent en colonie, comme les Mouettes ou les Sternes, le territoire se réduit aux quelques centimètres carrés autour du nid. Les couples sont côte à côte et les parents vont chercher la nourriture à l'écart de la colonie. Pour défendre ce territoire les mâles ont recours au chant qui leur permet de délimiter un territoire en affichant leur présence et en dissuadant les éventuels intrus.

• L'hivernage

Une fois la saison de reproduction terminée, on assiste à la migration postnuptiale qui voit le départ des espèces venues se reproduire sur notre territoire. Elles retournent dans leur quartier d'hiver en Afrique ou en Asie. Dans le même temps on assiste à l'arrivée de nouvelles espèces du nord et de l'est de l'Europe qui profitent d'un hiver plus doux dans nos régions. Les espèces restant dans nos régions en hiver voient ainsi leurs effectifs renforcés.

La diversité et le nombre d'individus passant l'hiver en France sont variables d'une année sur l'autre et dépendent principalement des conditions météorologiques.

Ces espèces migreront vers leurs régions d'origine pour se reproduire. En additionnant les déplacements de ces dernières et des oiseaux migrateurs nicheurs métropolitains, on assiste à un ballet incessant de l'avifaune au-dessus de notre territoire.

■ Espèces recensées sur un cycle biologique complet

Suite aux quatre visites de terrain, le cortège avifaunistique du secteur d'étude compte 28 espèces, dont 6 espèces présentent un enjeu patrimonial faible à modéré en période de nidification.

Tableau 20. Définition des niveaux de patrimonialité

PATRIMONIALITÉ	STATUTS LRR/LRN/Directive Oiseaux	STATUTS LRR/LRN/Directive Oiseaux		
		NT	VU ou OI	EN ou CR
STATUT DE REPRODUCTION selon la codification de l'EBCC (European Bird Census Council)	Espèce nicheuse (possible, probable ou certaine)	Faible	Modérée	Forte
	Espèce non nicheuse	Non patrimoniale	Faible	Modérée

Légende :
 LRR (Liste Rouge Régionale) et LRN (Liste Rouge Nationale) : NT (« Quasi-menacé »), VU (« Vulnérable »), EN (« En danger d'extinction ») et CR (« En danger critique d'extinction »)
 OI : Inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

■ Focus sur les espèces patrimoniales

• Espèces patrimoniales d'enjeu modéré

✓ Le Chardonneret élégant

Bien répartie en PACA, cette espèce subit cependant une chute des effectifs de l'ordre de 40% à l'échelle nationale et régionale. Elle est aujourd'hui considérée comme vulnérable en tant que nicheur en France et en préoccupation mineure en PACA.

Dans le secteur d'étude, deux à trois couples nidifient dans les arbres et les arbustes, à proximité immédiate des habitations.

✓ Le Serin cini

Bien répartie en PACA, cette espèce thermophile à l'origine occupe même les secteurs montagneux. Il affectionne les milieux semi-ouverts des secteurs ruraux et des zones périurbaines. Elle est considérée comme « vulnérable » en tant que nicheur en France et en préoccupation mineure en PACA.

Dans le secteur d'étude, trois à quatre couples nidifient dans les arbres et les arbustes.

✓ Le Verdier d'Europe

Ce passereau protégé en France est considéré comme « vulnérable » en tant que nicheur en France avec un déclin de 55% entre 1989 et 2007. En PACA, les effectifs sont globalement stables. La population nicheuse française était estimée entre 2 à 3 millions de couples dans les années 2000.

Dans le secteur d'étude, deux à trois couples nidifient dans les arbres (préférentiellement un Cypripès).

• Espèces patrimoniales d'enjeu faible

✓ Fauvette mélanocéphale

Espèce méditerranéenne et thermophile, cette fauvette est sédentaire ou migratrice selon les individus. Les populations sédentaires sont donc très sujettes aux coups de froid qui peuvent avoir de grosses conséquences sur les effectifs (hiver 1962-1963). Elle est classée comme quasi-menacée en France et en préoccupation mineure en PACA.

Dans le secteur d'étude, quatre à cinq couples nidifient dans les arbustes denses.

✓ Hirondelle rustique

Insectivore infatigable et migratrice totale, cette espèce est largement connue du grand public. Elle construit son nid sur les bâtiments et sa présence est liée aux espaces ruraux diversifiés et extensifs. Après une forte chute des effectifs suite à l'intensification des pratiques agricoles partout en Europe, le déclin semble diminuer. L'espèce est classée comme quasi-menacée en France et en préoccupation mineure en PACA.

Cette espèce ne nidifie pas dans le secteur d'étude.

✓ Martinet noir

Espèce aérienne et grégaire, le Martinet noir ne se pose que pour se reproduire. Autrefois rupestre, il a su s'adapter et s'accommoder des constructions humaines où il y construit son nid. Elle est classée comme quasi-menacée en France et en préoccupation mineure en PACA.

Cette espèce ne nidifie pas dans le secteur d'étude.

■ Description du cortège fréquentant le secteur d'étude

Le cortège fréquentant le secteur d'étude s'apparente à des espèces des milieux anthropisés (Rougequeue noir, Choucas des Tours, ...) et des espèces ubiquistes (Pie bavarde, Étourneau sansonnet, ...).

Le réseau de haies et de bosquets associé aux espaces herbacés offrent des conditions favorables aux espèces anthropophiles et ubiquistes qui exploitent à la fois les ressources alimentaires disponibles et les habitats de reproduction.

■ Évaluation des enjeux avifaunistiques

• Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Selon l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, 22 espèces sur les 28 observées sont protégées, quatre sont chassables et deux sont chassables et nuisibles.

• Synthèse des enjeux avifaunistiques

Sur la période d'étude, 28 espèces d'oiseaux ont été inventoriées, dont 6 présentant un intérêt patrimonial faible à modéré en période de nidification.

L'enjeu est qualifié de modéré au niveau des haies et des bosquets du secteur d'étude.

Carte 15– Avifaune patrimoniale en période de nidification– p. 46

Carte 16 - Enjeux avifaunistiques – p. 46

Tableau 21. Espèces aviaires observées lors de la prospection de terrain

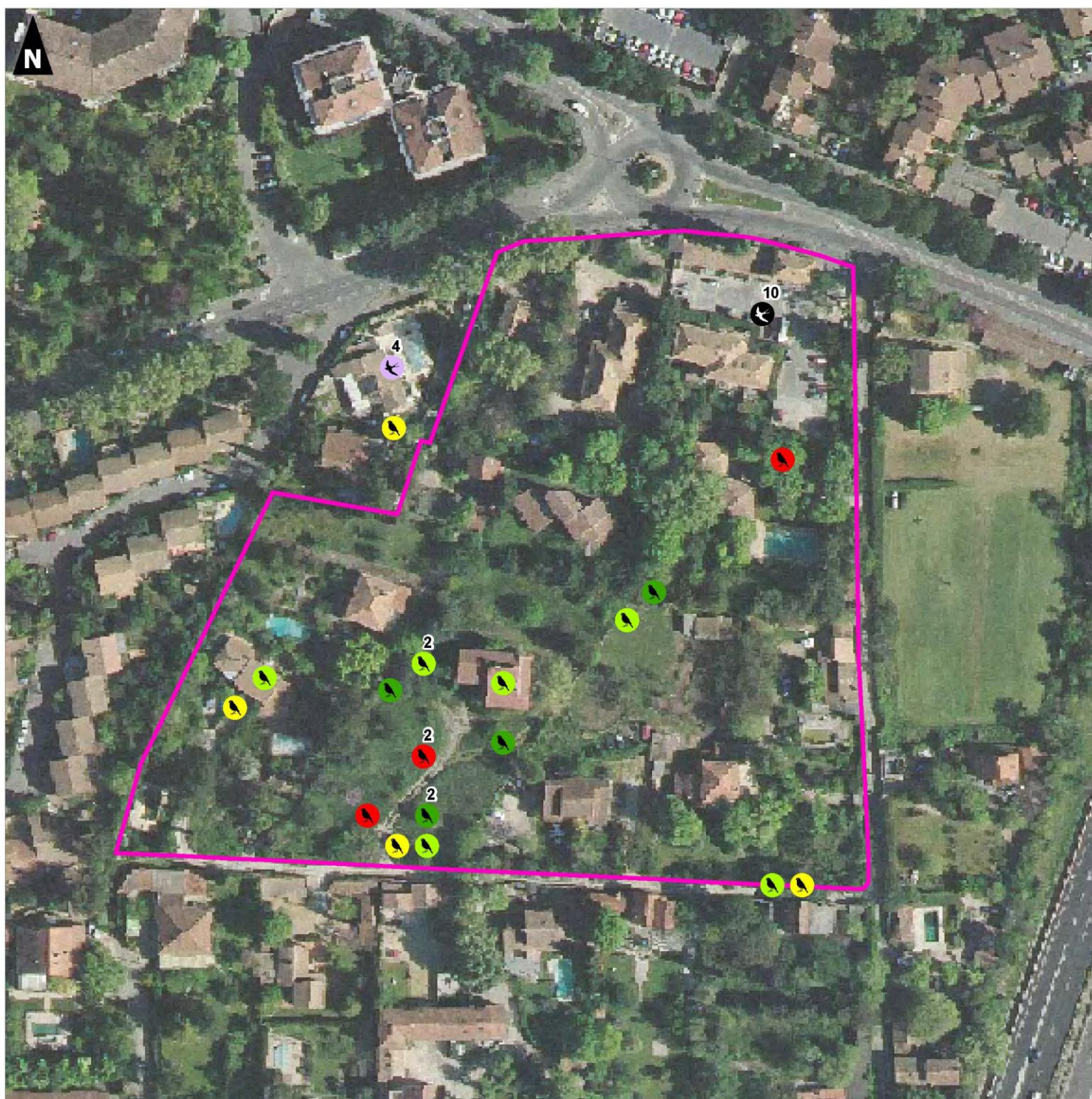
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Passereaux	LC	LC	LC	NA	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	Oiseaux marins	LC	LC	NA	NA	LC	P		Bell	-			
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Passereaux	NA	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	-	-			
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Passereaux	LC	NAa	-	-	-	P	-	Bell	-			
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Columbidés	RE	DD	-	-	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	-	-			
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Passereaux	LC	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Columbidés	LC	LC	-	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée

Légende :

Cf. légende de l'Annexe 2 : liste des espèces d'oiseaux mentionnées dans la bibliographie communale p. 78.

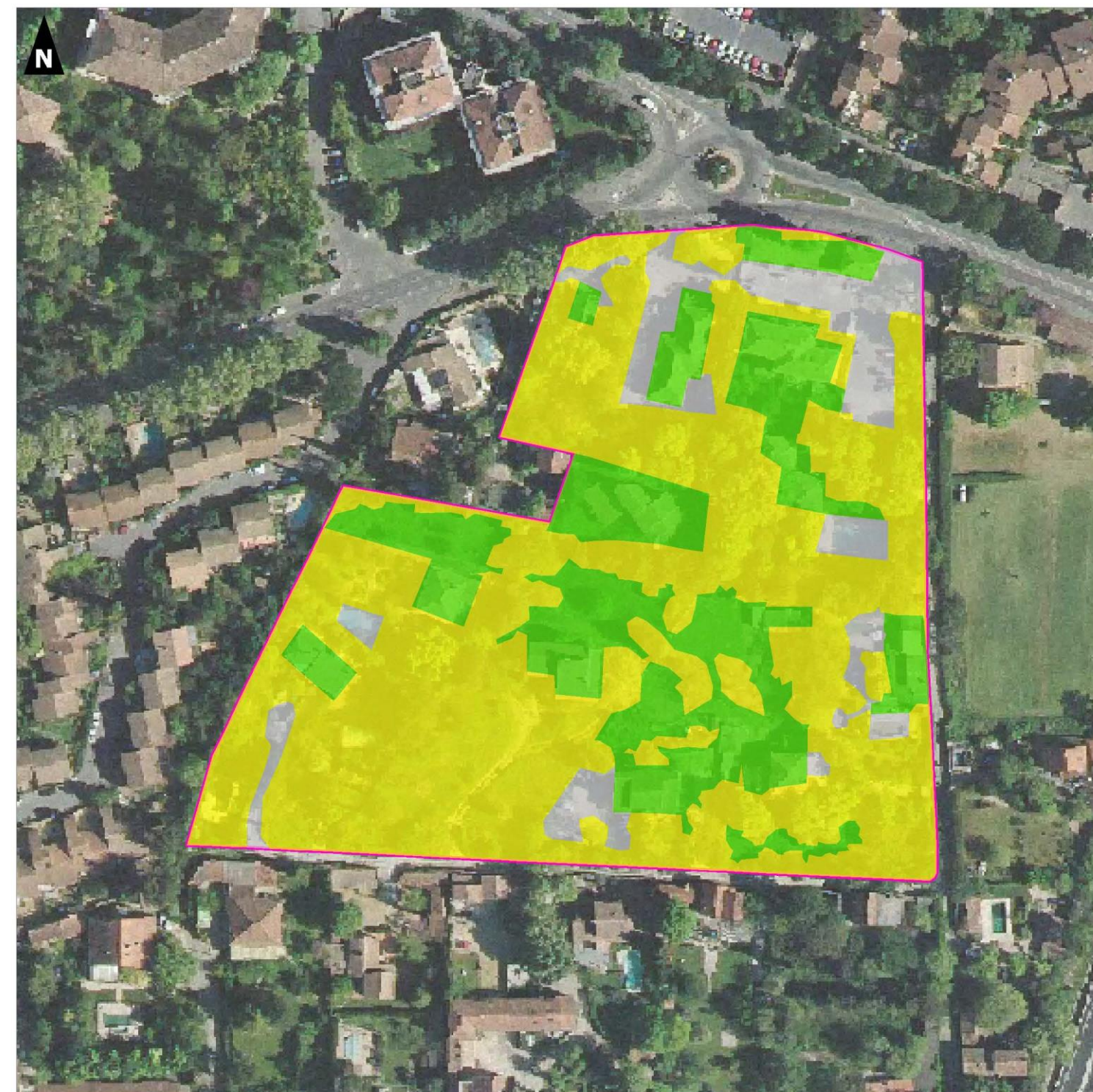
Avifaune patrimoniale

- Aires d'étude**
 Secteur d'étude
- Avifaune patrimoniale**
- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
 - Martinet noir (*Apus apus*)
 - Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)
 - Serin cini (*Serinus serinus*)
 - Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée (*Hirundo rustica*)
 - Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)



Enjeux avifaunistiques en période de nidification

- Aires d'étude**
 Secteur d'étude
- Enjeux**
- Très faibles
 - Forts
 - Faibles
 - Très forts
 - Modérés



2.5.2.2 Amphibiens

Le secteur d'étude n'est pas particulièrement favorable aux amphibiens ; cependant, certaines espèces de milieux secs peuvent utiliser des habitats similaires pendant leur phase terrestre.

Dans le cadre de ce diagnostic, seule la Rainette méridionale a été entendue. Au regard des habitats en place, le Crapaud épineux et la Grenouille rieuse sont pressenties.

Le tableau suivant liste les espèces avérées et pressenties d'amphibiens au niveau du secteur d'étude, en s'appuyant sur les observations lors du diagnostic et de la bibliographie communale.

Tableau 22. Espèces d'amphibiens avérées et pressenties sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne	Statut	Enjeu
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	Pressenti	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art. 3	LC	NE	-	Ann. V	Ann. III	Pressenti	Très faible
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	Faible

Légende :

- Protection nationale**
Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). PH : Article 2, P : Article 3, R : Article 5.

- LR France et LR PACA : liste rouge des amphibiens menacés en région PACA (2017) et liste rouge des Reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)**

Catégories UICN pour la Liste rouge

- DZ : Déterminant ZNIEFF**
DZ_PACA : espèces déterminantes en PACA. Les espèces dites déterminantes sont des espèces retenues par certaines méthodes d'inventaire naturaliste et d'évaluation environnementale, en ce qu'elles sont considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.

- Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore »**
/ : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

- Berne**
La Convention de Berne (Suisse), composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle concerne toutes les espèces d'Europe et des pays non membres du Conseil de l'Europe mais invités par celle-ci à adhérer à la Convention. Annexe I, Annexe II et Annexe III.

Le niveau d'enjeu relatif au cortège des amphibiens fréquentant le secteur d'étude est qualifié de faible.

2.5.2.3 Reptiles

Le secteur d'étude s'avère assez favorable à certaines espèces de reptiles. En effet, la variété des habitats anthropiques permet aux reptiles de trouver différentes placettes pour la thermorégulation ou l'hibernation tout en leur offrant des ressources alimentaires. Les potentialités pour les reptiles varient d'une propriété à l'autre notamment à cause du degré d'entretien et de la disponibilité en cachettes.

Le cortège observé et pressenti s'avère moyennement diversifié probablement du fait de l'anthropisation des milieux et du contexte urbains très marqué. Par contre, la présence de nombreux microhabitats d'origine humaine (détritus, tas de terre, blocs de béton, etc.) offre de nombreux gîtes aux reptiles anthropophiles.

Le tableau suivant liste les espèces avérées et pressenties de reptiles au niveau du secteur d'étude, en s'appuyant sur les observations lors du diagnostic et de la bibliographie communale.

Tableau 23. Espèces de reptiles avérées et pressenties sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne	Statut	Enjeu
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	Pressenti	Faible
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	Pressenti	Faible
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Art. 2	NE	NE	-	-	Ann. III	Pressenti	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	Très faible
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	Avéré	Faible

Légende :

Cf. Tableau 22 ci-contre.

Le niveau d'enjeu relatif au cortège des reptiles fréquentant le secteur d'étude est qualifié de faible.



Photo 27. Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)

2.5.2.4 Mammifères (hors chiroptères)

L'environnement à proximité étant très urbanisé, le secteur d'étude peut accueillir plusieurs espèces de mammifères appartenant à un cortège commun. Le tableau suivant liste les espèces avérées et pressenties de mammifères (hors chiroptères) au niveau du secteur d'étude, en s'appuyant sur les observations lors du diagnostic et de la bibliographie communale.

Tableau 24. Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées et pressenties sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne	Statut	Enjeu
<i>Felis catus</i>	Chat domestique	-	NE	NE	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Crocodylus russula</i>	Crocodile musette	-	LC	NE	-	-	Ann. III	Pressenti	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III	Avéré	Modéré
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	LC	NE	-	-	Ann. III	Pressenti	Faible
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III	Avéré	Modéré
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	-	LC	NE	-	-	-	Pressenti	Très faible
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	NE	NE	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	NE	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Mus musculus domesticus</i>	Souris grise domestique	-	LC	NE	-	-	-	Avéré	Très faible

L'Écureuil roux fréquente les haies et bosquets du secteur d'étude où il se nourrit volontiers des graines de Cyprès de Provence (*Cupressus sempervirens*) et de pins. Cette espèce a su subsister suite à l'urbanisation du quartier dans les années 1970.

Le Hérisson d'Europe profite des nombreuses cachettes et de l'abondance de proies (gastéropodes, arthropodes, etc.) pour vivre dans les jardins du secteur d'étude. Les tas de bois sont pour lui un gîte idéal.

Le niveau d'enjeu relatif au cortège des mammifères hors chiroptères fréquentant le secteur d'étude est qualifié de modéré.



Photo 28. Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

2.5.2.5 Chiroptères

Les habitats du secteur d'étude sont surtout favorables à la chasse pour des espèces ubiquistes, notamment des espèces typiques des lisières. Les haies et les bosquets associés à des milieux herbacés plus ouverts offrent des zones de chasse abritées et diversifiées. L'éclairage nocturne de la ville d'Aix-en-Provence perturbe fortement les espèces lucifuges.

Le tableau suivant liste les espèces avérées et pressenties de chiroptères au niveau du secteur d'étude, en s'appuyant sur les observations lors du diagnostic et de la bibliographie communale.

Tableau 25. Liste des espèces de chiroptères avérées et pressenties sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne	Statut	Enjeu
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	Modéré
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. III	Avéré	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	Faible
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	Faible

Il est possible que certaines espèces gîtent dans les bâtiments d'habitations du secteur d'étude, comme les pipistrelles ou le Molosse de Cestoni.

Les espèces cavernicoles ou arboricoles viennent uniquement chasser ou transiter au-dessus du secteur d'étude.

Le niveau d'enjeu relatif au cortège des chiroptères fréquentant le secteur d'étude est qualifié de modéré.



Photo 29. Habitation à l'abandon pouvant accueillir des chiroptères

2.5.2.6 Insectes

■ Lépidoptères diurnes

Le secteur d'étude s'avère relativement homogène avec peu de plantes hôtes et de plantes à fleur ; seul un cortège d'espèces ubiquistes et non spécialistes est observable. L'absence de zone naturelle et l'entretien régulier des jardins sont deux paramètres qui limitent la diversité spécifique en lépidoptères diurnes.

Le tableau suivant liste les espèces avérées et pressenties de lépidoptères diurnes sur le secteur d'étude, en s'appuyant sur les observations lors du diagnostic et la bibliographie communale.

Tableau 26. Liste des espèces de lépidoptères diurnes avérées et pressenties sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne	Statut	Enjeu
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Anthocharis euphenoides</i>	Aurore de Provence	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	-	-	-	Pressenti	Très faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible

Le niveau d'enjeu relatif au cortège des lépidoptères diurnes fréquentant le secteur d'étude est qualifié de très faible.

■ Orthoptères

La rudéralité des milieux est relativement peu favorable aux orthoptères, présents avec une richesse spécifique assez faible.

L'entretien des milieux ouverts par des tontes régulières est un frein du développement de ce cortège.

Le tableau suivant liste les espèces avérées et pressenties des orthoptères sur le secteur d'étude, en s'appuyant sur les observations lors du diagnostic et la bibliographie communale.

Tableau 27. Liste des espèces d'orthoptères avérées et pressenties sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne	Statut	Enjeu
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	Grillon des bastides	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	Très faible



Photo 30. Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) – Source : INPN



Photo 31. Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)

Le niveau d'enjeu relatif au cortège des orthoptères fréquentant le secteur d'étude est qualifié de très faible.

■ Odonates

Quelques individus d'odonates ont été contactés dans le secteur d'étude. Les habitats en présence n'offrent pas de milieux favorables aux odonates ; seuls des bassins artificiels accueillant des poissons ornementaux et des piscines à l'abandon sont en eau dans le secteur d'étude. Cependant, quelques individus en transit ou éventuellement en chasse fréquentent occasionnellement le secteur d'étude.

Tableau 28. Liste des espèces d'odonates avérées et pressenties sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	DZ	Dir. Hab.	Berne	Statut	Enjeu
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	-	LC	LC	-	-	-	Pressenti	Très faible
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC	LC	-	-	-	Pressenti	Très faible
<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>	Gomphe à forceps méridional	-	NE	LC	-	-	-	Pressenti	Très faible
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	LC	LC	-	-	-	Pressenti	Très faible
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	Très faible

Le niveau d'enjeu relatif au cortège des odonates fréquentant le secteur d'étude est qualifié de très faible.



Photo 32. Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*)

2.5.2.7 Autres Insectes

Aucun insecte saproxylique n'est pressenti dans le secteur d'étude.

Légende des tableaux :

- **Protection nationale (PN) :**
 - Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363).
 - Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés : sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
 - Art. 3 Espèces protégées mais pas leur habitat
 - Art. 4 Espèces de reptiles dont la mutilation est interdite (mais pas la destruction)
 - Art. 5 Espèces d'amphibiens dont la mutilation est interdite (mais pas la destruction).
 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 - Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés : sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 - Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés
 - Art. 3 Espèces protégées mais pas leur habitat

- **Liste Rouge Régionale et Nationale (LRR et LRN) :**

Liste rouge des espèces menacées en région PACA et liste rouge espèces menacées de France métropolitaine.

- **Déterminant ZNIEFF (DZ) :**

Espèce appartenant à la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de la région PACA.

Catégories UICN pour la Liste rouge

- **Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore »**

- - : espèce non mentionnée dans la directive habitats
- Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

■ CR En danger critique

■ EN En danger

■ VU Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Carte 17 – Autre faune patrimoniale - p. 51

Carte 18 - Enjeux autre faune – p. 51

Carte 19 – Synthèse des enjeux écologiques – p. 52

Autre faune patrimoniale

Aires d'étude

Secteur d'étude

Herpétofaune

- Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)
- Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)



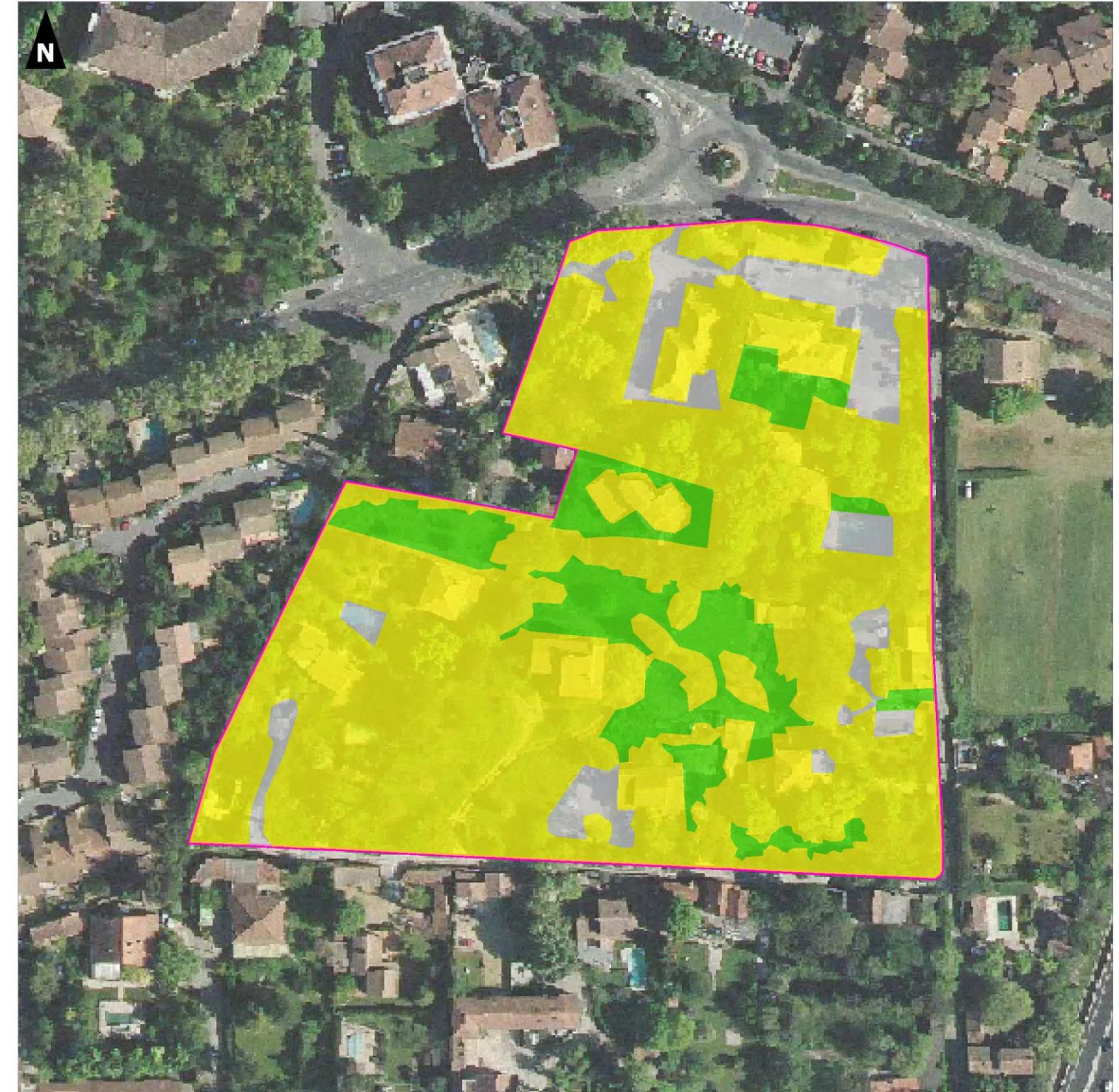
Enjeux autre faune

Aires d'étude

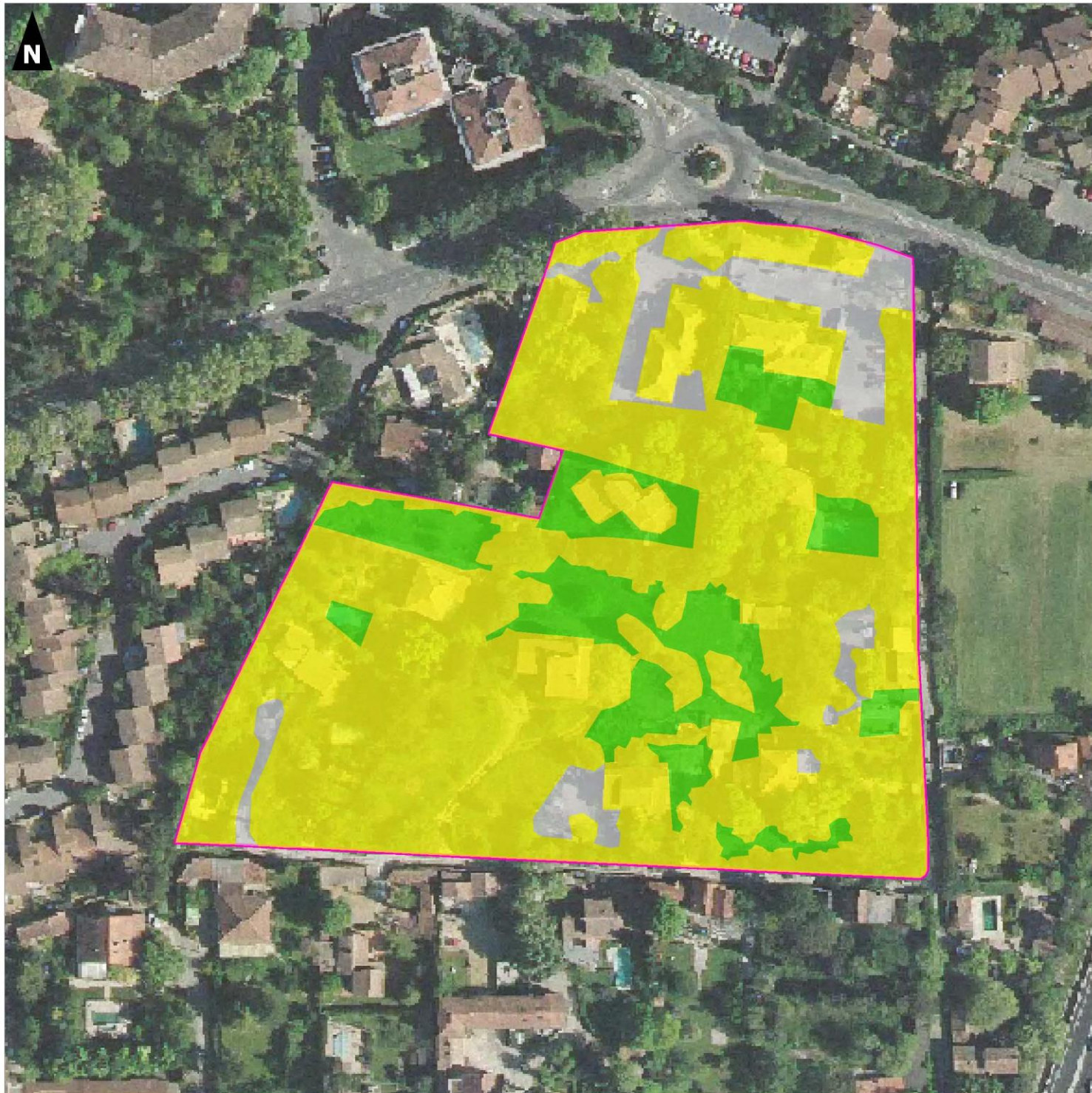
Secteur d'étude

Enjeux

- Très faibles
- Forts
- Faibles
- Très forts
- Modérés



Synthèses des enjeux écologiques



CHAPITRE 3. PRESENTATION DU PROJET ET CHOIX DE LA VARIANTE FINALE

3.1 Label BiodiverCity®

ALTAREA COGEDIM s'est lancé dans la démarche de labelliser l'opération La Pomone en tant qu'écoquartier de renommée au niveau de la biodiversité selon le référentiel BiodiverCity® Construction.

3.1.1 Un label porté par les acteurs de l'immobilier

La biodiversité urbaine est la diversité du vivant et de ses habitats en ville. C'est aussi la richesse des jardins, des terrasses, des murs « biotopes », le bâtiment étant définitivement considéré comme support potentiel de la vie...

Dans ce cadre, la biodiversité urbaine se veut être une nature en ville accessible, fonctionnelle et agréable, voulue et appropriée par les citoyens. À ce jour, le label BiodiverCity®, c'est **22 projets certifiés, 861 000 m² labellisés, 38 adhérents et 18 000 utilisateurs touchés.**

Ce label est le 1^{er} label international pour la prise en compte de la biodiversité dans les projets immobiliers de construction et de rénovation et est porté par une association multi-acteurs : le **Conseil International Biodiversité & Immobilier (CIBI)**. Son objectif est de promouvoir les meilleures pratiques en matière de biodiversité urbaine pendant les phases de programmation, conception et construction du cadre bâti, en France et dans le monde.

Le CIBI est constitué de 8 collègues :

- Aménageurs, promoteurs, constructeurs ;
- Associations agissant en faveur de la biodiversité ;
- Collectivités et institutions publiques ;
- Investisseurs et foncières, bailleurs ;
- Architectes, paysagistes concepteurs, sociétés d'ingénierie ;
- Utilisateurs et gestionnaires de bâtiments ;
- Sociétés de conseil en biodiversité avec assessseurs BiodiverCity ;
- Entreprises du paysage, de procédés et services liés à la biodiversité.

3.1.2 Une méthode pour associer la construction et le vivant

Le label s'appuie sur un contenu pédagogique et précis, cahier des charges pour imposer une exigence sur un sujet complexe, tout en laissant aux acteurs la liberté du projet. Ce cadre accompagne la conception, aide à la réalisation et prépare l'entretien. La grille d'analyse explique comment aborder la thématique dans ses multiples facettes mais surtout elle permet d'étalonner sur des bases objectives la performance de la démarche.

3.1.3 Un référentiel pour donner du sens

L'outil est élaboré autour d'un logiciel de calcul. Le contenu est simple et actionne quatre leviers de progrès :



Axe 1 : L'engagement, la connaissance
L'axe du maître d'ouvrage : l'impulsion, le management, et l'ambition sur un sujet mal maîtrisé



Axe 2 : Le projet dans son contexte
L'axe de la maîtrise d'œuvre : un parti biodiversité et une conduite de projet qui le met en œuvre



Axe 3 : Le potentiel écologique de la parcelle
L'axe de l'écologie : une évaluation du projet sur les facteurs qui feront sa valeur écologique



Axe 4 : Les aménités et services rendus
L'axe des utilisateurs : les bénéfices tirés pour les usagers et riverains

■ Déroulement de la labellisation d'un projet

La démarche impose l'intervention d'une expertise nouvelle sous la forme d'un AMO écologue-évaluateur. Il étudie, explique, propose. Son rôle est de piloter la démarche, d'évaluer les initiatives et de réunir les preuves. La prestation d'écologie conseil vient renforcer le rôle du paysagiste concepteur.

1. Un maître d'ouvrage porteur d'un projet de construction ou de rénovation soumet son projet.

2. L'évaluateur évalue le projet, calcule l'étiquette.

Le maître d'ouvrage fait appel à un évaluateur accrédité par le CIBI, dont le rôle est de compiler les preuves de conformité de l'opération au label. Le statut d'évaluateur passe par la réussite d'un examen qui sanctionne une formation.

3. Le vérificateur valide la conformité

Le vérificateur est un organisme indépendant. Il procède à un contrôle de la conformité du rapport et de l'évaluation.

4. Le CIBI, propriétaire de la marque, délivre le label

Le rapport conforme est transmis au CIBI, qui délivre en son nom une attestation pour le projet.

■ L'étiquette

Comme pourrait le faire une étiquette énergétique, le label évalue et affiche la performance écologique des bâtiments autour de ces quatre grands axes. Chaque axe est indépendamment noté de « A » à « E », le « A » représentant l'excellence dans le traitement des préoccupations de l'axe. Le label peut être obtenu à condition de n'avoir aucun « D » ou « E » et d'avoir au moins un « A » à l'un des axes.



3.2 L'OAP n°21 du secteur de la Pomone

3.2.1 Les principaux enjeux

Au regard notamment de l'orientation 1.1 du PADD consistant à optimiser les tissus urbains existants du centre urbain, le secteur de la Pomone permet d'envisager un développement urbain qu'il convient d'organiser, en lien notamment avec l'amélioration des réseaux de desserte interne.

- ✓ Confirmer l'optimisation et la mixité du secteur compte tenu de sa position centrale en termes d'accessibilité et d'équipement ;
- ✓ Organiser un maillage viaire adapté au développement envisagé et s'intégrant à terme dans le fonctionnement circulaire du quartier tout en renforçant ses capacités de réseaux d'eau et d'assainissement ... ;
- ✓ Intégrer la trame végétale existante et prendre en compte les nuisances liées à l'autoroute A51 dans la composition urbaine du quartier.

3.2.2 Composition urbaine

La partie nord, à dominante d'habitat se verra confirmée dans sa vocation en optimisant le tissu urbain existant. Cependant, à l'est de l'allée de la Pomone, la partie située en bordure de l'autoroute A51 aura vocation à accueillir des activités dont les bâtiments permettront d'en atténuer les nuisances sonores et la pollution. L'interface avec l'autoroute A51 est ainsi assurée par la valorisation de la masse boisée existante qui entraîne un recul des constructions et le maintien du premier plan à dominante végétale dans la perception du quartier.

Dans cette partie Est du secteur, la composition urbaine à dominante de bâtiments d'activités permettra donc de constituer une barrière phonique vis-à-vis de l'autoroute. Ces bâtiments, soumis à des nuisances plus élevées, devront présenter un isolement acoustique de leurs façades adapté à la prise en compte de cette exposition ou bien encore un système de ventilation par des ouvertures orientées vers l'intérieur du secteur de la Pomone.

La partie résidentielle se développera ainsi plus en cœur de secteur, à l'ouest de l'allée de la Pomone. En bordure nord-ouest, les volumétries bâties seront limitées à 10 mètres de hauteur, pouvant même être inférieures à l'approche des lotissements existants.

Dans la partie sud, la typologie dominante des constructions restera de l'activité ou des équipements publics, étant préférentiellement positionnées à proximité de la route de Galice, axe structurant en termes de desserte notamment par les transports en commun, et relativement proche (environ 600 mètres) du BHNS et du parking relais du rond-point du Lieutenant-Colonel Jeanpierre.

3.2.3 Paysage

Les éléments de la trame végétale, conférant un aspect bocager au site, devront être maintenus, voire renforcés. En s'appuyant sur les axes de compositions des alignements d'arbres existants, sur leur orientation est-ouest, il s'agira de préserver les éléments remarquables de la trame végétale et ainsi la perception générale du secteur.

Des aménagements paysagers devront constituer une coulée verte centrale au cœur du quartier en s'appuyant sur les éléments de la trame végétale existantes (arbres, haies, etc.) les plus intéressants, afin d'offrir des espaces de respiration au sein du quartier via notamment un cheminement piéton.

Un traitement végétal et paysagé de qualité en bordure de l'avenue Jean Delmas est attendu ainsi que le maintien voire le renforcement de la trame végétale en bordure de l'A51 pour constituer à la fois un espace tampon entre les futures constructions et l'autoroute et préserver les perceptions dans la traversée d'Aix-en-Provence.

3.2.4 Le maillage viaire

L'allée de la Pomone constituera à terme l'axe principal de desserte du secteur de la Pomone.

Il s'agira à terme de réaliser deux accès primaires. Le premier au nord sur le rond-point de l'avenue Jean Delmas. Cet aménagement sera nécessaire au développement de la partie nord afin d'assurer la sécurité des circulations au niveau du rond-point de l'Avenue Jean Delmas.

Le second accès primaire sera réalisé à plus long terme pour établir une liaison routière directe au sud-ouest entre l'allée de la Pomone et l'avenue de Château double. Ce deuxième accès par l'avenue de Château double constituera à terme l'entrée et la sortie principale afin d'éviter un afflux trop important de véhicule sur la route de Galice par la voie actuelle. Dès lors, la jonction viaire pourra être aménagée pour permettre de relier la partie nord et la partie sud du secteur en établissant une connexion entre les deux impasses actuelles. Elle est conditionnée par l'élargissement de la partie sud de l'allée actuelle.

Cette requalification globale de l'allée de la Pomone nécessitera une largeur suffisante pour constituer une véritable voirie partagée propice notamment aux modes actifs, adaptée à des usages variables dans le temps (VL, PL, stationnement, ...) et paysagée notamment par des plantations d'arbres. Elle doit permettre d'assurer à terme un fonctionnement optimal et cohérent en matière de circulation à l'échelle du secteur.

3.2.5 Réseaux

La capacité des réseaux d'eau potable (AEP) et d'eaux usées (EU) situés à proximité du secteur est suffisante mais il sera nécessaire de renforcer les capacités internes au secteur. Concernant l'eau potable, il s'agira notamment de dilater le réseau existant situés sous l'allée de la Pomone pour alimenter les futurs besoins et assurer la desserte incendie. Concernant les eaux usées, il s'agira d'équiper la partie nord du secteur d'un réseau de collecte avec un raccordement gravitaire à terme sur le réseau existant au sud au niveau du Quatuor. En ce qui concerne le réseau pluvial, il sera nécessaire de prévoir une extension du réseau et de dilater la conduite existante avec à terme un branchement sur l'avenue Château-double.

3.2.6 Programmation/Conditions d'urbanisation

L'urbanisation doit privilégier des opérations d'aménagement d'ensemble permettant de créer le niveau de desserte et d'équipements internes à l'opération en adéquation avec l'importance de l'opération et sa capacité d'accueil. Ces opérations d'aménagement d'ensemble doivent avoir une taille significative afin de ne pas compromettre l'aménagement global du secteur.

POMONE

-  Périmètre d'OAP
-  Périmètre de Sous-Secteur
- PAYSAGE / PATRIMOINE**
-  Élément remarquable du site
-  Relief
-  Cours d'eau et sa ripisylve
-  Paysage de campagne
-  Continuité écologique à préserver (trame verte et bleue)
-  Trame végétale à valoriser (Massifs Boisés, haies...)
-  Traitement végétal et paysager
-  Alignement d'arbres existant
-  Alignement d'arbres à créer
-  Perspectives visuelles à préserver
-  Aménagement de sentiers sur berges
- COMPOSITION URBAINE**
-  Dominante habitat
-  Dominante économique
-  Dominante agricole
-  Dominante naturelle
-  Dominante équipement public
-  Dominante transport/services de proximité
-  Axe de composition/perception
-  Perception d'entrée de ville ou zone
-  Alignement de façade
- EQUIPEMENT (positionnement de principe)**
-  Espace public à créer
-  Espace vert à conserver ou à créer
-  Rétention à créer
-  Parking P+R
-  Parking
- ACCESSIBILITE / DEPLACEMENT**
-  Voie existante principale
-  Voie existante secondaire
-  Voie ferrée
-  Principe d'accès primaire à créer
-  Principe d'accès secondaire à créer
-  Voie à créer - Tracé de principe
-  Voie à aménager
-  Ligne de TC projetée ou à créer
-  Liaison douce à créer ou renforcer
-  Franchissement à créer
-  Suppression de passage à niveau



CHAPITRE 4. INCIDENCES DU PROJET ET MESURES DE PRECONISATION

4.1 Méthodologie générale

Selon la doctrine « éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel » du 25 juin 2012 (mise à jour le 16 janvier 2014), « les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement [...]. Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « éviter, réduire, compenser ».

Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

Ainsi ce chapitre a été rédigé dans l'esprit de cette doctrine.

En effet, pour chaque thématique abordée précédemment, est présenté dans un premier temps l'impact initial du projet, c'est-à-dire les impacts potentiels générés par le projet, que ce soit pendant la phase de chantier ou la phase de fonctionnement.

Dans un second temps, des mesures sont proposées afin d'éviter puis de réduire au minimum les impacts identifiés.

Par la suite, l'impact résiduel est évalué, il s'agit de l'impact du projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Enfin, s'il en résulte un impact résiduel, des mesures de compensation sont proposées.

Ainsi, les habitats, la faune et la flore, qui ont fait l'objet d'inventaires spécifiques, peuvent subir des perturbations, des dérangements voire des destructions involontaires qu'il convient d'amoindrir ou mieux d'éviter. Les actions de compensation ont pour objectif d'atteindre l'impact le plus faible possible si les mesures d'évitement et de réduction ne sont pas suffisantes.

À défaut, l'obtention d'un impact résiduel très faible ou même faible est une finalité positive dans le sens où les mesures entreprises profiteront à bon nombre d'espèces et apporteront également une plus-value à d'autres milieux qui seront réhabilités par la même occasion.

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur importance est nécessaire. Différentes méthodologies permettent d'arriver à ce résultat. Elles reposent toutes sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés à l'installation des éoliennes avec la sensibilité du milieu. Le schéma ci-après résume le cheminement qui permet de hiérarchiser les impacts et les propositions de mesures qui en découlent.

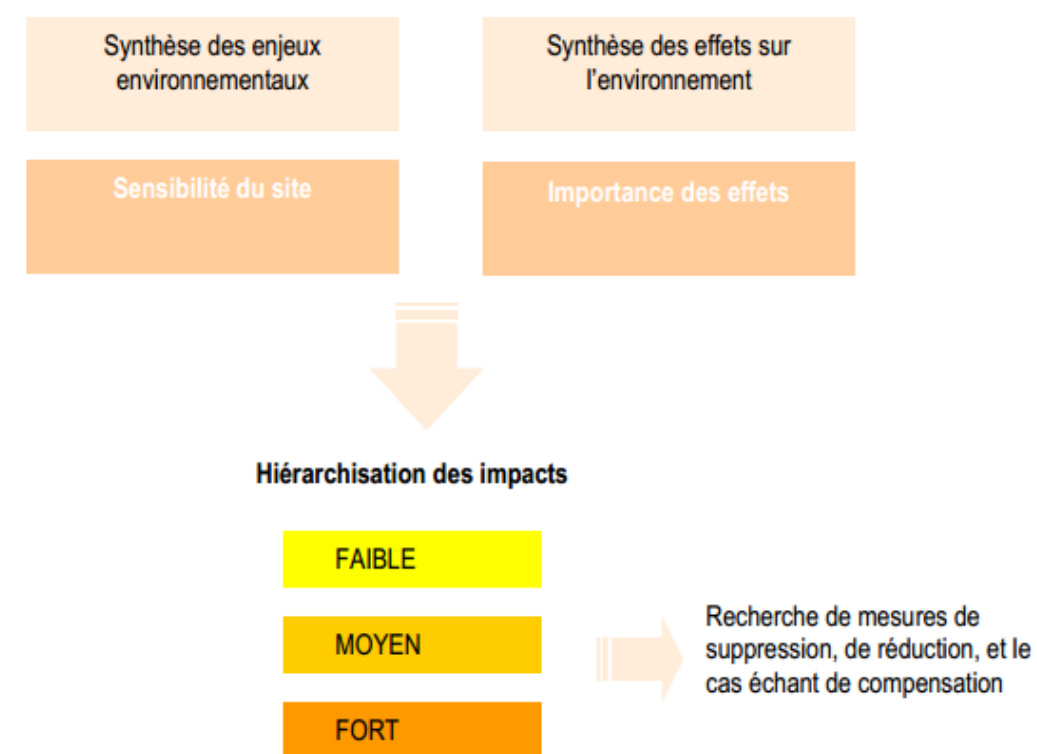


Photo 33. Schéma de définition des impacts

4.2 Impacts et mesures relatifs aux habitats et à la flore

4.2.1 Analyse des impacts

Le projet d'aménagement, entraînera la suppression des groupements végétaux en place dans l'emprise des travaux, à l'exception du vignoble, des deux alignements d'arbres de Cyprès conservés dans le cadre de la présence de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), de quelques arbres et de végétation arbustive linéaire existante, qui resteront en place.

Les secteurs impactés rassemblent des végétations ne présentant aucun intérêt patrimonial particulier du point de vue phytocénotique, de par la présence exclusive de jardins privés et de leurs habitations attenantes ainsi que de plantations ornementales.

L'impact direct de la suppression des végétations est qualifié de faible sur l'ensemble du site.

Le projet d'aménagement n'aura que peu d'impact direct sur la flore commune en place. Aucune espèce floristique patrimoniale n'a été inventoriée à ce jour, aucune mesure ne doit donc être mise en œuvre.

De plus, les travaux risquent de disséminer les nombreuses espèces exotiques envahissantes localisées au sein de la zone d'étude, au nombre de 7 : l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), le Bambou commun (*Bambusa vulgaris*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), l'Érable négundo (*Acer negundo*), l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Si des précautions ne sont pas prises, les travaux pourraient entraîner la dispersion de cette espèce, notamment par le transport de fragments de racines ou le transport de graines (souvent produites en quantités très importantes) via les engins de chantier. Des mesures spécifiques devront être mises en place.

4.2.2 Mesures proposées

4.2.2.1 Mesures d'évitement

Une mesure d'évitement sera mise en place au niveau du vignoble, des deux alignements d'arbres de Cyprès conservés dans le cadre de la présence de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), de quelques arbres et de végétation arbustive linéaire existante afin de conserver la principale diversité végétale présente au sein de la zone d'étude.

4.2.2.2 Mesures de réduction

■ Limitation des zones de circulation des engins et des personnes

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de ne pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des intervenants.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).

■ Limitation du risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes

En raison de la présence marquée d'espèces exotiques envahissantes sur le secteur d'étude, des précautions importantes doivent être prises avant la mise en place des travaux et pendant le déroulement de ceux-ci :

- Les terres contaminées devront être évacuées et non réutilisées par risque de contaminer d'autres sites. Ces terres « polluées » devront être exportées en Centre d'Enfouissement Technique (CET) avec bâchage des remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement. Suite à cette exportation, un bon d'enfouissement sera remis.
- Nettoyer les engins de chantier à chaque départ du site de manière à limiter les potentialités de dispersion. Cela passe par une désinfection des engins de manière à ce qu'ils soient débarrassés de toutes graines pouvant être présentes sur les parois ou sur d'autres zones d'accroche.
- Des plantations d'essences indigènes et de provenance locale devront être effectuées afin de permettre une concurrence végétale immédiate pour éviter d'éventuels rejets des différentes espèces exotiques envahissantes.
- Un suivi écologique devra être mis en place afin de s'assurer de la non reprise des anciennes stations afin de pouvoir intervenir rapidement en cas de reprise inattendue.

4.2.3 Impacts résiduels

L'application stricte des mesures énoncées ci-dessus, en particulier la mesure d'évitement du vignoble, des deux alignements d'arbres de Cyprès conservés dans le cadre de la présence de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), de quelques arbres et de végétation arbustive linéaire existante permettra de réduire les impacts résiduels sur la flore et les habitats à un niveau **très faible et non significatif**. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.2.4 Mesures d'accompagnement

Le projet prévoit l'artificialisation de l'ensemble des habitats du site à l'exception du vignoble, des deux alignements d'arbres de Cyprès conservés dans le cadre de la présence de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), de quelques arbres et de végétation arbustive linéaire existante. Les mesures ci-dessus permettront de limiter l'impact et d'intégrer au mieux ces zones écologiques dans le cœur du projet. **Aucune perte significative d'habitats d'intérêt et de diversité floristique ne sera donc à prévoir.**

En complément, différents aménagements éco-paysagers spécifiques seront mis en place en accompagnement du projet afin de diversifier localement les habitats, de favoriser une diversité floristique et de maintenir une bonne perméabilité écologique de l'aménagement : plantations d'arbres, plantations de bouquets et de bosquets, ensemencement d'espaces de prairies de fauche et de prairies fleuries ainsi que la création de zones humides avec la mise en place d'une mare écologique et d'un espace autour permettant de gérer les eaux pluviales. Ces aménagements seront également favorables à la faune commune du secteur. Ils sont détaillés ci-après.

Certaines mesures sont cependant à respecter afin de favoriser une bonne plus-value écologique à ces aménagements. Elles sont listées ci-dessous :

- Proscrire la plantation ou le semis d'espèces exotiques envahissantes ou non, ou, au contraire, d'espèces protégées ou rares,
- Utiliser très majoritairement des espèces indigènes et de provenance locale (afin de garantir leur bonne adaptation aux conditions climatiques) : cf. palette végétale de l'opération,
- Créer un « effet lisière » significatif au niveau des bosquets : instaurer une gradation dans les plantations, depuis la strate herbacée jusqu'à la strate arborée, en passant par une strate arbustive dense,
- Des aménagements en faveur de la faune ainsi que sur le bâti permettront d'apporter un respect de l'environnement plus prononcé (développés dans les parties spécifiques) : mise en place de tas de bois favorables à la faune (insectes, amphibiens et mammifères), mise en place de pierriers et enrochements sur le site, mise en place d'hôtels à insectes, installation de nichoirs à oiseaux...

En ce qui concerne la gestion ultérieure des espaces publics, un plan de gestion différenciée sera réalisé sur une durée de 5 ans. Ce plan de gestion permettra de définir un cadre de gestion le plus adapté possible aux aménagements du site et à son utilisation. Il permettra la valorisation écologique à long terme de ces espaces et pourra notamment :

- Prévoir un entretien des zones enherbées en adéquation avec leur usage : depuis la tonte pour les zones très fréquentées à la fauche exportatrice tardive annuelle (1 fauche/an fin septembre) pour les zones les plus champêtres (fauchage tardif),
- Prévoir un entretien des espaces ligneux en adéquation avec leur environnement : depuis la taille régulière des haies basses jusqu'aux bosquets en évolution spontanée,
- Employer des techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage mécanique, thermique ou manuel...),
- Travailler à la valorisation pédagogique des aménagements écologiques auprès des habitants et des utilisateurs...

La mise en oeuvre de cette mesure sera encadrée par la mise en place de suivis écologiques et suivis des aménagements installés durant la durée du plan de gestion. De plus, les espaces publics seront labellisés selon la démarche « Refuge LPO » permettant de valoriser le site et les aménagements qui seront mis en place.

Un référent biodiversité sera nommé sur le site, correspondant à la personne pilote pour la phase exploitation du site et plus particulièrement l'entretien et la gestion des espaces publics du site. Cette personne sera issue du syndicat en place.

Enfin, les utilisateurs du site devront être fortement incités à aménager les espaces extérieurs de manière raisonnée avec conservation de « zones sauvages », réalisation de petits aménagements pour la faune, plantation d'espèces indigènes... et à y pratiquer une gestion respectueuse de l'environnement (limitation des traitements chimiques, emploi de techniques alternatives, compostage...).

Des animations nature seront également proposées pour les usagers du site avec un programme de 2 animations par an sur des sujets divers et variés définis avec le partenaire sélectionné.

Sous réserve du respect des mesures et préconisations énoncées ci-dessus, le projet n'aura pas d'incidences négatives sur la flore et les habitats. Les aménagements réalisés permettront probablement l'accueil d'une flore plus diversifiée qu'avant l'aménagement.

4.3 Impacts et mesures relatifs à la faune

4.3.1 Insectes

Seize lépidoptères rhopalocères, 3 odonates et 1 orthoptère ont été recensés, ce qui représente une diversité intéressante dans un contexte urbanisé comme celui du site de La Pomone. Aucune espèce patrimoniale ni protégée n'a été observée. Les enjeux ont donc été qualifiés de très faibles.

Un risque d'impact par destruction directe des insectes (individus, chrysalides, chenilles ou œufs) se reproduisant et réalisant leur cycle de vie dans l'emprise du projet par suppression des zones prairiales est à considérer. Cet impact est qualifié de fort. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.

Les travaux entraîneront la suppression des végétations situées dans l'emprise. **Un impact direct par destruction de leur habitat de vie (reproduction, estivage et hivernage) est à considérer. Cet impact est qualifié de fort. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.**

De plus, un risque de perturbation de l'entomofaune nocturne existe avec la modification de l'éclairage sur la zone d'étude qui aura un impact direct sur ce groupe taxonomique. En effet, ces espèces sont attirées par les rayons ultraviolets émis par les lampes, avec pour conséquence une augmentation de la mortalité suite à l'épuisement occasionné par cette attirance. La chaîne alimentaire basée sur ces insectes serait alors impactée (espèces insectivores telles que les oiseaux ou les chauves-souris).

En fonction des caractéristiques de l'éclairage (intensité, nature des ampoules, orientation, périodes d'éclairage...), **cet impact est qualifié de potentiellement fort et des mesures spécifiques seront à respecter.**

■ Mesures d'évitement

Au même titre que pour les habitats et la flore, une mesure d'évitement est mise en place au niveau du vignoble notamment ce qui limitera l'impact sur les insectes présents sur le site.

■ Mesures de réduction

- **Limitation des zones de circulation des engins et des personnes**

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de ne pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et

passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des ouvriers.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).

- **Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (zones prairiales et mare écologique)**

De vastes zones prairiales seront mises en place dans le cadre du projet d'aménagement. Il est notamment prévu des zones en prairie de fauche ou en prairie fleurie. Plusieurs aménagements écologiques favorables seront également mis en place avec notamment des tas de bois et des hôtels à insectes. Ces zones seront notamment favorables pour les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères.

Une mare écologique et son ensemble de récupération des eaux pluviales (plus large) permettront de diversifier les habitats en place et d'apporter un habitat de vie pour les odonates sur le site.

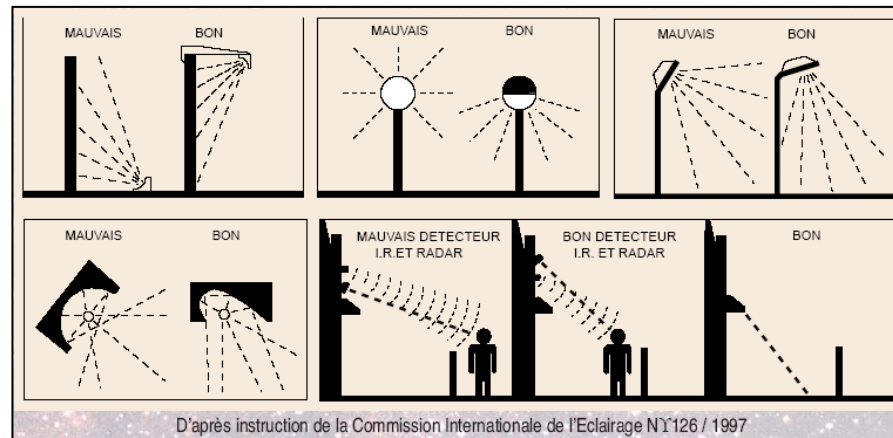
De plus, de par la mise en place du plan de gestion différenciée sur le site d'étude, le mode de gestion sera favorable pour la conservation et la diversité de l'entomofaune. Une fauche tardive sera appliquée sur les espaces prairiaux.

- **Éclairage**

L'éclairage de l'aménagement devra être adapté de la manière suivante :

- ✓ Nature du lampadaire :

La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer. Ainsi, les luminaires installés devront obligatoirement avoir un ULR installé de 0%. De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.



- ✓ Localisation des sources lumineuses :

Il est conseillé de réduire au maximum les implantations de sources lumineuses à proximité des boisements connexes et de diriger au maximum les émissions de lumière vers l'intérieur du site.

- ✓ Nature des ampoules :

Les ampoules à iodures métalliques engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune. Elles sont à proscrire. L'utilisation d'ampoules dont le spectre n'induit pas la production d'ultra-violet, est donc préférable (ampoules sodium basse ou haute pression peu puissantes, par exemple). En cas d'utilisation de LED alors celles-ci devront avoir une température de couleur ≤ 2700 K voire ≤ 2400 K.

- ✓ Périodes d'illumination du site :

L'illumination du futur quartier pourra être stoppée à partir de 23 heures ou l'intensité de l'éclairage fortement réduite afin de ne pas induire de perturbations sur l'avifaune et l'entomofaune nocturne ainsi que sur les chiroptères. Un profil nocturne pourra être appliqué selon le schéma suivant :

- EPO à minuit : baisse de l'intensité de 50 %,
- Minuit à 6h00 : baisse de l'intensité de 70 % voire coupure,
- 6h00 à EPO : intensité à 100 %.

Ci-dessous un exemple de mise en lumière d'un parking de la ZAC du Val Joly (59), suivant les préconisations énoncées :



Photo 34. Ampoule Sodium basse pression



Photo 35. Ambiance générale

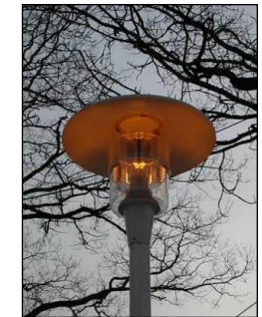


Photo 36. Focalisateurs supérieur et latéral

4.3.1.1 Impacts résiduels

L'application stricte des mesures énoncées ci-dessus permettra de réduire les impacts résiduels à un niveau **très faible et non significatif**. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.3.1.2 Mesures d'accompagnement

- **Mise en place d'aménagements éco-paysagers spécifiques**

Au même titre que pour les habitats et la flore, la mesure d'accompagnement spécifique pour la création d'aménagements éco-paysagers sera également bénéfique aux insectes.

■ Mise en place d'obligations réelles environnementales

La mise en place d'obligations réelles environnementales ou ORE constitue une mesure d'accompagnement permettant la pérennisation de certaines mesures. Elle pourra viser notamment les éléments importants dans le cycle des insectes, à savoir les zones prairiales permettant de viabiliser sur le long terme les mesures engagées. Elles nécessitent toutefois l'engagement des propriétaires.

■ Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, suivi du chantier par un ingénieur écologue

Le personnel de chantier sera formé, préalablement au démarrage du chantier, sur les précautions à respecter pour la préservation du milieu naturel (éviter de zones spécifiques, protection des arbres, mise en défens, balisage, mise en place de zones refuges, adaptation de la période de travaux, etc.) et les mesures destinées à éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes. Ces précautions figureront au sein de la Charte chantier propre qui sera rédigée en coordination avec l'écologue suivant le projet. Celle-ci sera tournée vers le respect de l'écologie et l'application des mesures écologiques énoncées dans l'étude d'impact.

D'autre part, le chantier fera l'objet d'un suivi par un écologue, afin de vérifier la bonne prise en compte des mesures et, le cas échéant, d'apporter les modifications ou solutions appropriées.

■ Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature... Il veillera à la bonne mise en place des mesures (éviter et réduction) et à s'assurer de leur pérennité.

4.3.2 Amphibiens

4.3.2.1 Analyse des impacts

Trois espèces ont été inventoriées, la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*). La Rainette méridionale, est protégée en tant qu'individu et au sein de son habitat de vie. La destruction des individus, pontes et larves ainsi que de son habitat de vie est interdite. Les deux autres espèces sont strictement protégées en tant qu'individu. La destruction des individus, pontes et larves est interdite. Les enjeux ont été qualifiés de faibles.

Un risque d'impact par destruction directe des amphibiens (individus, pontes ou larves) se reproduisant et réalisant leur hivernage et estivage dans l'emprise du projet par suppression des bassins et autres arbres et zones boisées est à considérer. Cet impact est qualifié de fort. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.

Les travaux entraîneront la suppression des bassins ainsi que des végétations situées dans l'emprise. La superficie d'habitats favorables concernée est importante avec quelques bassins et plusieurs zones arbustives à arborée au sein de la zone d'étude. **Un impact direct par destruction de leur habitat de vie (reproduction, estivage et**

hivernage) est à considérer. Cet impact est qualifié de fort. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.

4.3.2.2 Mesures proposées

■ Mesures d'évitement

Au même titre que pour les habitats et la flore, une mesure d'évitement est mise en place au niveau du vignoble, des deux alignements d'arbres de Cyprès conservés dans le cadre de la présence de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), de quelques arbres et de végétation arbustive linéaire existante. Cela limitera l'impact sur les amphibiens présents sur le site.

■ Mesures de réduction

• Limitation des zones de circulation des engins et des personnes

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de ne pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des ouvriers.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).

• Adaptation de la période des travaux sur l'année : réduction temporelle

Cette mesure a pour objectif d'adapter les périodes de travaux, afin de réduire autant que possible les destructions directes d'individus. Elles concernent particulièrement la préparation de l'emprise chantier, à savoir la suppression des zones arbustives à boisées.

En effet, si la coupe des parties aériennes des arbres et arbustes a lieu hors période de nidification de l'avifaune (c'est-à-dire en septembre / octobre, cf. partie spécifique « Avifaune »), le dessouchage ne devra être réalisé qu'en période de reproduction des amphibiens, soit en mars-avril, puisque à cette période ces derniers seront majoritairement présents dans les habitats de reproduction.

De même, les travaux de terrassements au niveau des habitats de reproduction devront être réalisés pendant la période d'hivernage des amphibiens, à savoir entre novembre et janvier.

• Adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier

Cette mesure a pour objectif de limiter au strict minimum les emprises travaux dans les secteurs comportant des habitats des amphibiens, en particulier les zones arbustives à boisées (habitats d'hivernage et d'estivage) et des habitats de reproduction (bassins) concernés par les travaux.

Ainsi, une limite de ces emprises est fixée à 10 mètres au maximum de part et d'autre des emprises travaux. Cette bande de 10 mètres permet la circulation d'engins.

- **Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (mares, zones arbustives à boisées)**

Habitats aquatiques de reproduction

D'après l'analyse des impacts sur les amphibiens, plusieurs bassins seront détruits. **Une mare écologique associée à un ensemble plus large de récupération des eaux pluviales sera réalisée.**

Habitats terrestres d'estivage / hivernage

D'autre part, afin de compenser l'impact de la destruction d'habitats d'hivernage / estivage, il convient également de recréer les habitats terrestres détruits par le projet.

De nombreuses zones arbustives et boisées seront recrées permettant de compenser l'impact des zones arbustives/boisées supprimées dans le cadre du projet d'aménagement. Une gestion écologique y sera ensuite appliquée selon le plan de gestion détaillé. La gestion sera assumée par une structure compétente.

4.3.2.3 Impacts résiduels

L'application stricte des mesures énoncées ci-dessus permettra de réduire les impacts résiduels à un niveau très faible et non significatif. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.3.2.4 Mesures d'accompagnement

■ **Mise en place d'aménagements éco-paysagers spécifiques**

Mettre en place des aménagements favorables aux amphibiens intégrés au projet (mur de pierres sèches, hibernaculum, tas de pierres et de branches...) avant le terrassement et idéalement au sein des espaces verts pour une utilisation à long terme.

Les constructions en pierres sèches sont des constructions sans ciment ou joint entre les pierres, qui, en ménageant des cavités en leur sein, constituent des écosystèmes à part entière. Ils pourraient abriter plusieurs espèces floristiques des milieux secs ainsi que de petits papillons, des escargots, de petits mammifères en bas du muret et des reptiles tout en haut les jours de soleil.

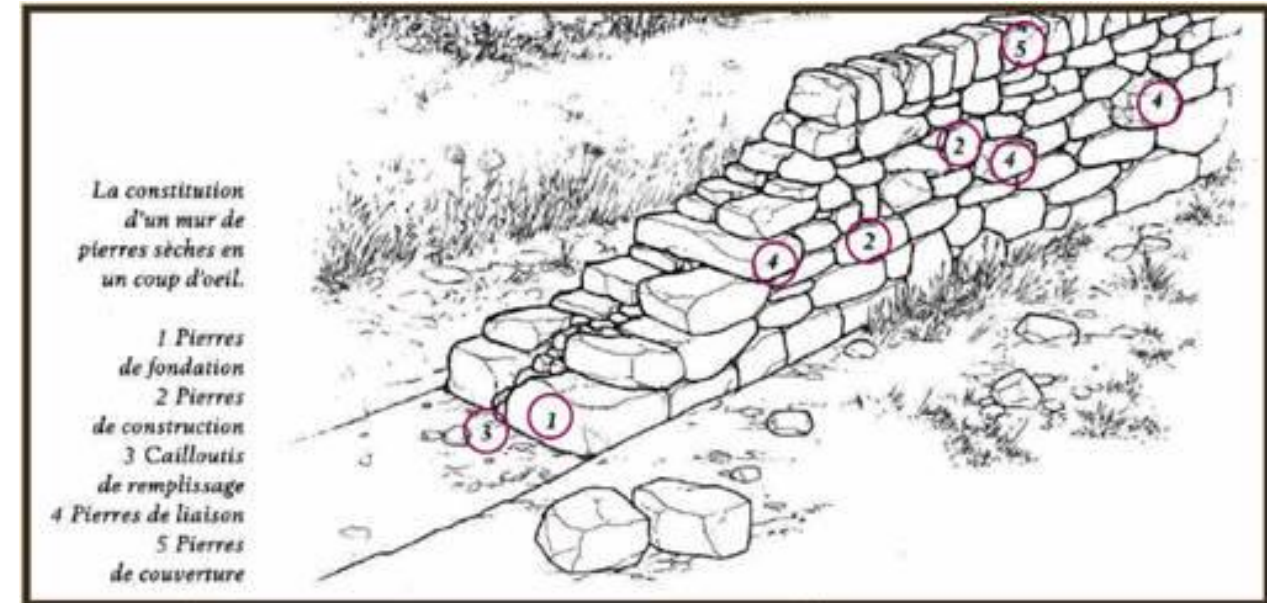


Figure 5. Exemple de construction d'un mur en pierre sèche favorable à la biodiversité

■ **Mise en place d'obligations réelles environnementales**

Les obligations réelles environnementales (ORE) sont un dispositif foncier de protection de l'environnement. Cet outil peut intéresser en particulier les propriétaires de biens immobiliers, les collectivités publiques, les établissements publics, les associations de protection de l'environnement mais aussi beaucoup d'autres acteurs :

- ✓ les ORE permettent à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à son bien ;
- ✓ cette protection prend la forme d'un contrat, librement consenti entre le propriétaire et un cocontractant qui peut être une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement ;
- ✓ les engagements pris dans le cadre de ce contrat visent à favoriser la biodiversité et les fonctions écologiques.

De ce fait, des ORE seront mises en place afin de permettre la pérennité des différentes mesures proposées dans ce document et ainsi permettre au projet de conserver sa logique naturelle sur le long terme, qui que seront les prochains propriétaires.

■ **Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, suivi du chantier par un ingénieur écologue**

Un coordinateur biodiversité sera missionné par le maître d'ouvrage. Il travaillera de concert avec les personnes en charge du chantier. Le coordinateur biodiversité est chargé du respect de la mise en œuvre effective sur chantier des mesures liées à tous les risques environnementaux identifiés au préalable.

Ce coordinateur biodiversité aura pour rôle de suivre le chantier afin de s'assurer que les mesures sont bien respectées et sera à disposition afin de trouver des solutions respectueuses de l'environnement en réponse à des imprévus pouvant apparaître suite à la réalisation de certains travaux. Il aura aussi pour rôle d'assurer une sensibilisation auprès des personnes en charge des travaux concernant les détails spécifiques à chaque taxon.

■ Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature... Il veillera à la bonne mise en place des mesures (éviter et réduire) et à s'assurer de leur pérennité.

4.3.3 Reptiles

4.3.3.1 Analyse des impacts

Trois espèces ont été inventoriées, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) et la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*). Les deux premières sont protégées en tant qu'individus et au sein de leur habitat de vie. La destruction des individus, pontes et larves ainsi que de leur habitat de vie est interdite. La Tarente de Maurétanie, quant à elle, est strictement protégée en tant qu'individu. La destruction des individus, pontes et larves est interdite. Les enjeux ont été qualifiés de faibles.

Un risque d'impact par destruction directe des reptiles (individus, jeunes) se reproduisant et réalisant leur hivernage et estivage dans l'emprise du projet par suppression des murets en pierre et autres habitats rocheux est à considérer. Cet impact est qualifié de fort. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.

Les travaux entraîneront la suppression des murets en pierre et autres habitats rocheux situés dans l'emprise. **Un impact direct par destruction de leur habitat de vie (reproduction, estivage et hivernage) est à considérer. Cet impact est qualifié de fort. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.**

4.3.3.2 Mesures proposées

■ Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est nécessaire.

■ Mesures de réduction

- **Limitation des zones de circulation des engins et des personnes**

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de ne pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des ouvriers.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).

- **Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (pierriers, enrochements et murets)**

Un cordon d'enrochements sera réalisé pour délimiter une zone du site avec une voie routière. Celui-ci sera favorable aux reptiles et servira de support et de zone de chauffe pour les espèces présentes.

De plus, suite aux travaux mis en place sur le site, les pierres, roches et autres blocs seront réutilisés pour reconstituer des pierriers à plusieurs endroits du site afin de proposer une diversité de sites favorables pour les reptiles. Les roches et autres blocs d'une granulométrie importante pourront être également récupérés issus des travaux liés aux différentes fondations des bâtiments démantelés.

4.3.3.3 Impacts résiduels

L'application stricte des mesures énoncées ci-dessus permettra de réduire les impacts résiduels à un niveau très faible et non significatif. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.3.3.4 Mesures d'accompagnement

■ Mise en place d'aménagements éco-paysagers spécifiques

Au même titre que pour les amphibiens, la mesure d'accompagnement spécifique pour la création d'aménagements éco-paysagers sera également bénéfique aux reptiles.

■ Mise en place d'obligations réelles environnementales

Les obligations réelles environnementales (ORE) sont un dispositif foncier de protection de l'environnement. Cet outil peut intéresser en particulier les propriétaires de biens immobiliers, les collectivités publiques, les établissements publics, les associations de protection de l'environnement mais aussi beaucoup d'autres acteurs :

- ✓ les ORE permettent à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à son bien ;
- ✓ cette protection prend la forme d'un contrat, librement consenti entre le propriétaire et un cocontractant qui peut être une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement ;
- ✓ les engagements pris dans le cadre de ce contrat visent à favoriser la biodiversité et les fonctions écologiques.

De ce fait, des ORE seront mises en place afin de permettre la pérennité des différentes mesures proposées dans ce document et ainsi permettre au projet de conserver sa logique naturelle sur le long terme, qui que seront les prochains propriétaires.

■ Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, suivi du chantier par un ingénieur écologue

Un coordinateur biodiversité sera missionné par le maître d'ouvrage. Il travaillera de concert avec les personnes en charge du chantier. Le coordinateur biodiversité est chargé du respect de la mise en œuvre effective sur chantier des mesures liées à tous les risques environnementaux identifiés au préalable.

Ce coordinateur biodiversité aura pour rôle de suivre le chantier afin de s'assurer que les mesures sont bien respectées et sera à disposition afin de trouver des solutions respectueuses de l'environnement en réponse à des imprévus pouvant apparaître suite à la réalisation de certains travaux. Il aura aussi pour rôle d'assurer une sensibilisation auprès des personnes en charge des travaux concernant les détails spécifiques à chaque taxon.

■ Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature... Il veillera à la bonne mise en place des mesures (éviter et réduire) et à s'assurer de leur pérennité.

4.3.4 Oiseaux

4.3.4.1 Analyse des impacts

Les enjeux pour les oiseaux sont importants notamment au niveau des zones prairiales et des zones arbustives/boisées. Plusieurs espèces sont patrimoniales dont certaines sont nicheuses possibles, probables ou certaines au sein de la zone d'étude. Ces espèces nichent au sein des bâtiments (Hirondelle rustique, Martinet noir) ainsi que des zones arbustives/boisées de la zone d'étude (pour le reste des espèces patrimoniales). Les enjeux ont donc été qualifiés de modérés.

Les zones arbustives et prairiales du secteur d'étude constituent des zones de nourrissage et de repos, voire de nidification pour bon nombre d'autres espèces d'oiseaux, communs mais néanmoins protégés.

Un risque d'impact direct sur les oiseaux nichant dans l'emprise du projet par destruction de nids, de couvées ou de poussins, est à considérer si les travaux ont lieu durant la période de nidification de l'avifaune. Cet impact est qualifié de fort. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.

Un impact indirect par dérangement est à considérer également, lié au bruit généré par les engins, qui pourra s'exercer sur les populations nicheuses des milieux immédiatement connexes aux travaux. **Cet impact est qualifié de modéré. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.**

Les travaux entraîneront la suppression des végétations situées dans l'emprise. De plus, la superficie d'habitats favorables concernée est impactée de manière importante au regard de l'environnement proche. **Un impact direct est présent sur l'ensemble des espèces nicheuses, par destruction de leur habitat de vie. Cet impact est qualifié de fort. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.**

4.3.4.2 Mesures proposées

■ Mesures d'évitement

Les mesures réalisées pour la flore et les habitats seront également favorables pour la faune et en particulier l'avifaune. En effet, une mesure d'évitement sera mise en place au niveau du vignoble, des deux alignements d'arbres de Cyprès conservés dans le cadre de la présence de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation

(OAP), de quelques arbres et de végétation arbustive linéaire existante afin de conserver la principale diversité végétale présente au sein de la zone d'étude.

■ Mesures de réduction

- Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel (transplantation de haies et/ou d'arbres)

Les zones arbustives constituent des éléments éco-paysagers très importants pour l'avifaune. La présence de la plupart des espèces patrimoniales observées y est d'ailleurs étroitement liée.

Pour ces habitats directement impactés et lorsque leur état le permettra, une opération de transplantation devra être réalisée dans l'emprise du projet. Une taille propre (au taille-haie et à la tronçonneuse) réalisée en amont et à la période adaptée (d'octobre à mars) facilitera les opérations.

Cette opération délicate devra suivre les préconisations de techniciens compétents et sera réalisée à une période adaptée pour une meilleure reprise. Toutefois, les plants âgés subissent un stress et le taux de reprise est plus faible. De ce fait, un renforcement devra être mené en parallèle de la transplantation avec la plantation de jeunes sujets.

Un an après la transplantation, un suivi sera réalisé par un écologue dans le but de diagnostiquer l'état de reprise de ces zones arbustives transplantées. Lorsque cela sera jugé nécessaire (dépérissement observé, trous dans le linéaire, etc.), le renforcement avec de jeunes sujets devra être réalisé à la période adéquate.

Par ailleurs, les linéaires receveurs devront être situés à proximité immédiate.

- Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (zones prairiales zones arbustives/arborées)

Les vastes zones prairiales mises en place dans le cadre du projet d'aménagement, favorables pour l'entomofaune, seront également intéressantes pour l'avifaune.

De plus, selon le plan d'aménagement paysager du projet, de nombreux arbres et bouquets d'arbres seront plantés pour compenser l'impact des zones arbustives/arborées supprimées.

Enfin, plusieurs nichoirs favorables aux espèces cibles les plus patrimoniales seront installés afin d'encourager la nidification de ces espèces de manière rapide après l'installation des aménagements écologiques.

- Limitation des zones de circulation des engins et des personnes

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de ne pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des intervenants.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).

- **Adaptation de la période des travaux sur l'année – Réduction temporelle**

L'objectif principal est d'éviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces en décalant certaines étapes les plus impactantes en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.

Pour réduire au maximum l'impact en phase chantier sur l'avifaune nicheuse, les travaux de suppression des végétations ligneuses ainsi que les travaux lourds générateurs de bruit ne devront pas commencer entre début mars et mi-août.

Concernant le défrichage et la suppression de la végétation, celle-ci se fera entre le 15 août et le 29 février (de l'année suivante) : **suppression de la végétation avec coupe des parties aériennes et réalisation du terrassement.**

- **Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune**

Le maître d'ouvrage veillera lors de la phase chantier, à ce **qu'aucun aménagement même temporaire ne constitue de piège à grande échelle pour l'avifaune.**

Ainsi, une attention particulière sera portée à fermer les poteaux creux, couvrir les trous divers pour éviter toute installation des espèces cavernicoles. Cela se traduit également par une sensibilisation des entreprises et un suivi de chantier rigoureux par des écologues.

Dans le cas où le chantier est uniquement réalisé de jour, un éclairage est parfois déployé sur les aires de dépôt du matériel et la base vie la nuit pour des raisons de sécurité. Afin de ne pas nuire à l'avifaune nocturne, il sera nécessaire de n'appliquer **aucun éclairage nocturne continu sur l'ensemble de ces zones.**

Un **éclairage ponctuel** pourra être appliqué localement sur les zones sensibles en termes de **sécurité**. Les systèmes **d'éclairage par détection** seront alors à privilégier.

4.3.4.3 Impacts résiduels

L'application stricte des mesures énoncées ci-dessus permettra de réduire les impacts résiduels à un niveau très faible et non significatif. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.3.4.4 Mesures d'accompagnement

- **Mise en place d'aménagements éco-paysagers spécifiques**

Mettre en place des nichoirs à oiseaux de plusieurs types au niveau des bâtiments et au sein des espaces verts. Une fois les aménagements des espaces verts réalisés, des nichoirs pourront être mis en place à au moins 5 m de hauteur, contre le tronc ou des grosses branches, sur un côté bien exposé (est à sud-est). Plusieurs modèles pourront être utilisés afin de proposer un panel pouvant attirer plusieurs espèces comme la Huppe fasciée, la Chevêche d'Athéna, le Troglodyte mignon, la Chouette hulotte, mésanges sp., Sittelle torchepot, pics sp., Rollier d'Europe, etc.



Photo 37. Nichoir à Chevêche d'Athéna



Photo 38. Nichoir en bois

- **Labelliser les espaces verts en tant que refuge LPO**

L'opération La Pomone se veut être une référence écologique de premier ordre. Des dispositions spécifiques sont déployées de par la mise en place du Label BiodiverCity®. Cette démarche montre l'effort fourni par ALTAREA COGEDIM dans le but de s'investir et d'intégrer leur projet dans l'environnement et de favoriser la biodiversité sur le site. L'instauration de ce projet, qui est de pair avec la réduction de l'impact environnemental des bâtiments va concourir à la mise en valeur de cet espace.

Dans ce sens, le projet d'aménagement relatif à l'opération La Pomone pourrait faire l'objet d'une mise en place de la démarche « Refuge LPO » comme cela est le cas avec les entrepreneurs immobiliers ou commerciaux s'associant à des démarches d'écoconstruction. « Refuge LPO » est un agrément délivré par la LPO qui s'adresse aux personnes morales (collectivités, entreprises, écoles, centres de loisirs...) ou aux personnes physiques (particuliers) souhaitant s'engager dans une démarche de valorisation et d'amélioration du patrimoine naturel tout en conservant la libre disposition de leurs terrains dans le respect de leur droit de propriété.

Cet agrément repose sur une charte que les personnes s'engagent à respecter. Cet engagement est formalisé par la signature d'une convention d'une durée de 5 ans.

- **Mise en place d'obligations réelles environnementales**

Les obligations réelles environnementales (ORE) sont un dispositif foncier de protection de l'environnement. Cet outil peut intéresser en particulier les propriétaires de biens immobiliers, les collectivités publiques, les établissements publics, les associations de protection de l'environnement mais aussi beaucoup d'autres acteurs :

- ✓ les ORE permettent à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à son bien ;
- ✓ cette protection prend la forme d'un contrat, librement consenti entre le propriétaire et un cocontractant qui peut être une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement ;
- ✓ les engagements pris dans le cadre de ce contrat visent à favoriser la biodiversité et les fonctions écologiques.

De ce fait, des ORE seront mises en place afin de permettre la pérennité des différentes mesures proposées dans ce document et ainsi permettre au projet de conserver sa logique naturelle sur le long terme, qui que seront les prochains propriétaires.

■ Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, suivi du chantier par un ingénieur écologue

Un coordinateur biodiversité sera missionné par le maître d'ouvrage. Il travaillera de concert avec les personnes en charge du chantier. Le coordinateur biodiversité est chargé du respect de la mise en œuvre effective sur chantier des mesures liées à tous les risques environnementaux identifiés au préalable.

Ce coordinateur biodiversité aura pour rôle de suivre le chantier afin de s'assurer que les mesures sont bien respectées et sera à disposition afin de trouver des solutions respectueuses de l'environnement en réponse à des imprévus pouvant apparaître suite à la réalisation de certains travaux. Il aura aussi pour rôle d'assurer une sensibilisation auprès des personnes en charge des travaux concernant les détails spécifiques à chaque taxon.

■ Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature... Il veillera à la bonne mise en place des mesures (éviter et réduire) et à s'assurer de leur pérennité.

4.3.5 Mammifères terrestres

4.3.5.1 Analyse des impacts

Les enjeux pour les mammifères terrestres ont été qualifiés de très faibles sur le secteur d'étude. Six espèces de mammifères terrestres ont été observées dont deux sont protégées au niveau national, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Les enjeux ont donc été qualifiés de modérés.

Cette potentialité est notamment présente au niveau des zones arbustives/boisées de la zone d'étude, où ces espèces réalisent leur cycle de vie.

Un impact potentiel sur la destruction d'individus et d'habitats d'espèces est à considérer. Cet impact est qualifié de fort et des mesures spécifiques sont à mettre en place pour la mammalofaune terrestre.

Un impact indirect par dérangement est à considérer également, lié au bruit généré par les engins, qui pourra s'exercer sur les populations des milieux immédiatement connexes aux travaux. **Cet impact est qualifié de modéré. Des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre.**

Un risque d'impact supplémentaire avec la modification de l'éclairage sur la zone d'étude sera également rencontré. Ce risque aura un impact direct sur la mammalofaune terrestre, car il aura comme conséquence de modifier le comportement des mammifères présents à proximité de la zone du projet. Les mammifères étant principalement nocturnes, l'éclairage constitue une source de perturbation importante.

En fonction des caractéristiques de l'éclairage (intensité, nature des ampoules, orientation, périodes d'éclairage...), cet impact est qualifié de potentiellement fort et des mesures spécifiques seront à respecter.

4.3.5.2 Mesures proposées

■ Mesures d'évitement

Les mesures réalisées pour la flore et les habitats seront également favorables pour la faune et en particulier l'avifaune. En effet, une mesure d'évitement sera mise en place au niveau du vignoble, des deux alignements d'arbres de Cyprés conservés dans le cadre de la présence de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), de quelques arbres et de végétation arbustive linéaire existante afin de conserver la principale diversité végétale présente au sein de la zone d'étude.

■ Mesures de réduction

- **Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – mammifères gîtant dans la végétation (dont le Hérisson d'Europe)**

Afin de réduire le risque de destruction d'individus en période sensible (reproduction et hibernation) lors des opérations de défrichage, d'abattage d'arbres et d'arrachage de haies, un contrôle lors de ces opérations est nécessaire. En effet, certains mammifères hibernent et/ou se reproduisent au pied des haies (Hérisson d'Europe) ou dans la végétation. Selon les espèces et leurs comportements, une période d'évitement ne peut pas être définie car certains mammifères occupent les haies et arbres toute l'année.

Le contrôle doit être réalisé par un écologue pendant les opérations de suppression de la végétation et de terrassement. Ce contrôle est visuel et peut être complété par une caméra thermique pour la recherche de nids ou se fait à l'aide d'un endoscope pour les cavités arboricoles.

Si le contrôle s'avère positif (présence d'individus), une réflexion doit être menée avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre afin de trouver les solutions les plus adaptées.

Les solutions doivent également intégrer l'environnement dans lequel évoluent les individus concernés. Cela peut être par exemple un décalage de la date d'intervention, une modification du phasage des opérations ou en dernier recours et dans certaines conditions particulières un transfert du gîte et/ou d'individus lorsque cette solution n'est pas susceptible de menacer la survie des individus (hors reproduction et hors hibernation).

- **Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – mammifères gîtant dans les arbres (dont l'Écureuil roux)**

Afin de réduire le risque de destruction de mammifères (Écureuil roux) dans leur gîte arboricole lors des opérations de défrichage et d'abattage d'arbres, un contrôle par un écologue en amont et durant ces opérations est nécessaire.

Ce contrôle consistera dans un premier temps à **identifier** et **marquer** les arbres à gîtes d'écureuils. Il sera opéré de préférence lorsque les arbres sont dépourvus de feuilles pour une meilleure visibilité.

- **Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (zones arbustives/arborées)**

Selon le plan d'aménagement paysager du projet, de nombreux arbres et bouquets d'arbres seront plantés pour compenser l'impact des zones arbustives/arborées supprimées. Ces aménagements seront donc favorables pour permettre aux deux espèces protégées de retrouver des zones de quiétude sur le site.

- **Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune**

Le maître d'ouvrage veillera lors de la phase chantier, à ce **qu'aucun aménagement même temporaire ne constitue de piège à grande échelle pour la mammalofaune terrestre.**

Ainsi, une attention particulière sera portée à fermer les poteaux creux, couvrir les trous divers pour éviter toute piège éventuel pour ces petits mammifères. Cela se traduit également par une sensibilisation des entreprises et un suivi de chantier rigoureux par des écologues.

Dans le cas où le chantier est uniquement réalisé de jour, un éclairage est parfois déployé sur les aires de dépôt du matériel et la base vie la nuit pour des raisons de sécurité. Afin de ne pas nuire à la mammalofaune nocturne, il sera nécessaire de n'appliquer **aucun éclairage nocturne continu sur l'ensemble de ces zones.**

Un **éclairage ponctuel** pourra être appliqué localement sur les zones sensibles en termes de **sécurité**. Les systèmes **d'éclairage par détection** seront alors à privilégier.

- **Limitation des zones de circulation des engins et des personnes**

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des ouvriers.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).

4.3.5.3 Impacts résiduels

L'application stricte des mesures énoncées ci-dessus permettra de réduire les impacts résiduels à un niveau très faible et non significatif. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.3.5.4 Mesures d'accompagnement

- **Mise en place d'aménagements éco-paysagers spécifiques**
- **Mise en place d'obligations réelles environnementales**

Les obligations réelles environnementales (ORE) sont un dispositif foncier de protection de l'environnement. Cet outil peut intéresser en particulier les propriétaires de biens immobiliers, les collectivités publiques, les établissements publics, les associations de protection de l'environnement mais aussi beaucoup d'autres acteurs :

- ✓ les ORE permettent à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à son bien ;
- ✓ cette protection prend la forme d'un contrat, librement consenti entre le propriétaire et un cocontractant qui peut être une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement ;
- ✓ les engagements pris dans le cadre de ce contrat visent à favoriser la biodiversité et les fonctions écologiques.

De ce fait, des ORE seront mises en place afin de permettre la pérennité des différentes mesures proposées dans ce document et ainsi permettre au projet de conserver sa logique naturelle sur le long terme, qui que seront les prochains propriétaires.

■ **Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, suivi du chantier par un ingénieur écologue**

Un coordinateur biodiversité sera missionné par le maître d'ouvrage. Il travaillera de concert avec les personnes en charge du chantier. Le coordinateur biodiversité est chargé du respect de la mise en œuvre effective sur chantier des mesures liées à tous les risques environnementaux identifiés au préalable.

Ce coordinateur biodiversité aura pour rôle de suivre le chantier afin de s'assurer que les mesures sont bien respectées et sera à disposition afin de trouver des solutions respectueuses de l'environnement en réponse à des imprévus pouvant apparaître suite à la réalisation de certains travaux. Il aura aussi pour rôle d'assurer une sensibilisation auprès des personnes en charge des travaux concernant les détails spécifiques à chaque taxon.

■ **Mise en place d'un comité de suivi des mesures**

Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature... Il veillera à la bonne mise en place des mesures (éviter et réduire) et à s'assurer de leur pérennité.

4.3.6 Chauves-souris

4.3.6.1 Analyse des impacts

Les enjeux pour les chiroptères ont été qualifiés de modérés au niveau des zones prairiales et des zones arbustives/arborées de la zone d'étude. De plus, toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France. Sur les 7 espèces fréquentant le site, 3 sont quasi-menacées en France : le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et Pipistrelle commune (*Pipistrellus kuhlii*).

Un risque d'impact indirect est présent par perturbation des zones de chasse. Cet impact est qualifié de potentiellement fort et des mesures spécifiques seront à respecter. Un risque d'impact supplémentaire avec la modification de l'éclairage sur la zone d'étude sera également rencontré. Ce risque aura un impact direct sur les chiroptères. En fonction des caractéristiques de l'éclairage (intensité, nature des ampoules, orientation, périodes d'éclairage...), cet impact est qualifié de potentiellement fort et des mesures spécifiques seront à respecter.

Les principales incidences potentielles sont la limitation de ressource alimentaire des chauves-souris par l'éclairage (terrains de chasse plus restreints, donc moindre productivité en insectes nocturnes) mais également la gêne directe en cas de mauvaise conception de celui-ci.

4.3.6.2 Mesures proposées pour les chiroptères :

■ Mesures d'évitement

Les mesures réalisées pour la flore et les habitats seront également favorables pour la faune et en particulier les chiroptères. En effet, une mesure d'évitement sera mise en place au niveau du vignoble, des deux alignements d'arbres de Cyprès conservés dans le cadre de la présence de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), de quelques arbres et de végétation arbustive linéaire existante afin de conserver la principale diversité végétale présente au sein de la zone d'étude.

■ Mesures de réduction

• Limitation des zones de circulation des engins et des personnes

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de ne pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des intervenants.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).

• Éclairage

L'éclairage de l'aménagement devra être adapté selon les prescriptions citées au paragraphe concernant les mesures de réduction pour les insectes.

• Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – chiroptères arboricoles

Afin de réduire le risque de destruction de chiroptères dans leur gîte arboricole lors des opérations de défrichage et d'abattage d'arbres, un contrôle par un écologue en amont et durant ces opérations est nécessaire.

Ce contrôle consistera dans un premier temps à **identifier** et **marquer** les arbres à cavités favorables aux chiroptères. Il sera opéré de préférence lorsque les arbres sont dépourvus de feuilles pour une meilleure visibilité. Le marquage se fera à la bombe de chantier et suivra le marquage conventionnel à savoir un triangle inversé chamois. Les arbres non marqués pourront être abattus.

Dans un second temps, lors des opérations d'abattage, un contrôle le plus exhaustif possible des cavités des arbres marqués sera opéré afin de détecter la présence/absence de chiroptères à l'aide notamment d'un endoscope. Tout autre moyen utile sera employé.

- Dans le cas où aucun individu n'est détecté, le principe de précaution sera appliqué puisque certaines chauves-souris se gîtent très profondément dans les cavités. Ainsi, les périodes de reproduction et d'hibernation seront évitées de fait : du 1er mai au 15 août pour la période de parturition et d'élevage des jeunes et du 15 novembre au 15 mars pour la période d'hibernation.
- De plus, l'arbre sera tronçonné au pied et maintenu durant l'abattage par un engin. L'arbre coupé sera ensuite déposé au sol et ne sera débité qu'à partir du lendemain, le temps que les éventuels chiroptères présents ne s'échappent.

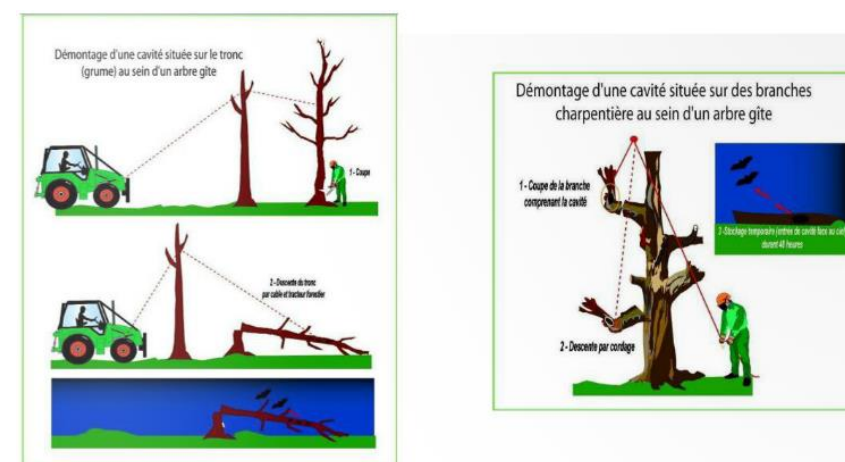


Figure 6. Précautions lors de l'abattage d'arbres potentiellement favorables aux chiroptères
(Source : SFEPM)

- Dans le cas où des individus sont détectés, deux cas de figure se présentent :
 - **En période sensible** (du 1^{er} mai au 15 août et du 15 novembre au 31 mars), les arbres visés par les opérations devront être temporairement épargnés tout au long de la période en question. L'abattage pourra ainsi être réalisé en septembre / octobre pour la première période et en avril pour la seconde.
 - **En dehors des périodes sensibles**, un dispositif anti-retour sera installé à l'entrée des cavités concernées. Cela permettra aux individus de quitter leur gîte sans pouvoir y revenir. Installé plusieurs jours, ce dispositif permettra de vider les cavités de la totalité des occupants.
- **Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (zones prairiales zones arbustives/arborées)**

Les vastes zones prairiales mises en place dans le cadre du projet d'aménagement, favorables pour l'entomofaune, seront également intéressantes pour les chiroptères en tant que zones de chasse.

De plus, selon le plan d'aménagement paysager du projet, de nombreux arbres et bouquets d'arbres seront plantés pour compenser l'impact des zones arbustives/arborées supprimées.

4.3.6.3 Impacts résiduels

L'application stricte des mesures énoncées ci-dessus permettra de réduire les impacts résiduels à un niveau très faible et non significatif. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.3.6.4 Mesures d'accompagnement

■ Mise en place d'aménagements éco-paysagers spécifiques

Il est recommandé d'intégrer des gîtes à chauves-souris artificiels dans la construction immobilière. Ces gîtes discrets sont généralement directement intégrés dans les murs ou façades d'un bâtiment. Ces gîtes ont l'avantage d'offrir un espace permanent avec des propriétés thermiques optimales pour les chauves-souris, tout en nécessitant très peu de maintenance. Dans le cas où l'intégration n'est pas possible, des gîtes externes peuvent être rajoutés et/ou proposés aux particuliers.

Dans tous les cas, les gîtes doivent être placés à au moins 4 mètres de hauteur, direction sud, sud-est ou à l'ouest selon la région et le risque de surexposition à la chaleur. Ils ne doivent pas être directement exposés aux lumières artificielles.

Il est également possible que l'écologue procède à la mise en place de nichoirs et abris à chiroptères au niveau des arbres des espaces verts communs afin de proposer des gîtes de type « arboricole ». Ils seront mis en place à au moins 4 mètres de hauteur, contre le tronc ou des grosses branches, sur un côté bien exposé (est à sud-est). Plusieurs modèles pourront être utilisés afin de proposer un panel pouvant attirer plusieurs espèces.



Photo 39. Nichoir en béton de bois



Photo 40. Nichoir en bois

■ Mise en place d'obligations réelles environnementales

Les obligations réelles environnementales (ORE) sont un dispositif foncier de protection de l'environnement. Cet outil peut intéresser en particulier les propriétaires de biens immobiliers, les collectivités publiques, les établissements publics, les associations de protection de l'environnement mais aussi beaucoup d'autres acteurs :

- ✓ les ORE permettent à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à son bien ;
- ✓ cette protection prend la forme d'un contrat, librement consenti entre le propriétaire et un cocontractant qui peut être une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement ;
- ✓ les engagements pris dans le cadre de ce contrat visent à favoriser la biodiversité et les fonctions écologiques.

De ce fait, des ORE seront mises en place afin de permettre la pérennité des différentes mesures proposées dans ce document et ainsi permettre au projet de conserver sa logique naturelle sur le long terme, qui que seront les prochains propriétaires.

■ Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, suivi du chantier par un ingénieur écologue

Un coordinateur biodiversité sera missionné par le maître d'ouvrage. Il travaillera de concert avec les personnes en charge du chantier. Le coordinateur biodiversité est chargé du respect de la mise en œuvre effective sur chantier des mesures liées à tous les risques environnementaux identifiés au préalable.

Ce coordinateur biodiversité aura pour rôle de suivre le chantier afin de s'assurer que les mesures sont bien respectées et sera à disposition afin de trouver des solutions respectueuses de l'environnement en réponse à des imprévus pouvant apparaître suite à la réalisation de certains travaux. Il aura aussi pour rôle d'assurer une sensibilisation auprès des personnes en charge des travaux concernant les détails spécifiques à chaque taxon.

■ Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature... Il veillera à la bonne mise en place des mesures (éviter et réduire) et à s'assurer de leur pérennité.

CHAPITRE 5. CONCLUSION

Tout au long de l'étude, la démarche itérative entreprise avec les parties prenantes du projet formant le comité de pilotage du projet a permis de définir le plan final, constituant la meilleure alternative entre la valorisation de la biodiversité et l'intérêt du projet

Outre les mesures d'évitement, la vérification des bâtis accueillant de manière avérée des oiseaux ou des chauves-souris sera menée à bien avec l'appui d'un ingénieur écologue qui suivra également le chantier pour s'assurer du respect des mesures proscrites.

De plus, des mesures de réduction et d'accompagnement sont prévues dans la cadre de la mise en œuvre du projet et de son utilisation. Une des mesures de réduction principale concerne l'adaptation du planning des travaux (débranchement et travaux lourds) aux sensibilités écologiques du site. Les travaux devront être effectués entre mi-août et mi-mars et permettront de limiter les impacts sur les oiseaux nicheurs, les reptiles et la biodiversité. La propagation de graine pour les espèces floristiques envahissantes est également limitée à cette période.

Les nombreuses mesures d'accompagnement concerneront la valorisation de la biodiversité au sein du projet notamment grâce à des supports d'accueils artificiels ou la gestion raisonnée des luminaires et des sources de luminosité.

Le plan final retenu permet de valoriser de manière satisfaisante les effets sur la faune, notamment après applications des mesures d'évitement et de réduction. Les impacts résiduels sur la faune sont considérés comme très faibles à faibles.

Le projet a fait l'objet d'une étude naturaliste sur un cycle biologique complet en 2020 qui a permis de hiérarchiser les enjeux écologiques et de définir les modalités d'aménagement du site pour le rendre compatible avec une ambition de concilier préservation de la biodiversité et développement économique raisonné.

CHAPITRE 6. BIBLIOGRAPHIE

6.1 Sites internet

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>

<http://www.silene.eu/index.php?cont=accueil>

<https://www.faune-paca.org/>

<http://www.oiseaux.net/>

<http://rapaces.lpo.fr/>

<http://www.gcprovence.org/>

<http://www.natura2000.fr/>

<http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>

<http://batrame-paca.fr/>

<http://infoterre.brgm.fr>

<http://www.inpn.mnhn.fr>

<http://www.mnhn.fr/>

<http://www.observation.org>

<http://www.oncfs.gouv.fr>

<http://www.sig.reseau-zones-humides.org/>

<http://www.sfepm.org>

<https://etangdeberre.org/natura-2000/n2000-autour-de-letang/animation-des-sites/>

6.2 Ouvrages et articles

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 pp.

Arthur, L. & Lemaire, M. (2009). Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 576 pp. (Hors collection ; 25).

Arthur, L. et Lemaire, M. (2005). Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Description, biologie, mœurs, observation, protection, Delachaux-et-Niestlé, Lausanne. 265 pp.

Barataud, M. (2012). Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 pp.

Bellmann, H., & Luquet, G. C. (2009). *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale: 164 espèces décrites et illustrées*. Delachaux et Niestlé. 384p.

Defaut, B., Boitoer, E., Cloupeau, R., Dusoulier, F., Chr, G., Morin, D., & Sardet, E. (2004). À propos de l'Atlas des Orthoptères et des Mantides de France (J.-F. Voisin coord., 2003). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 109(5), 507-526.

Écovia (2013). Schéma Régional de Cohérence Écologique. Méthodologie d'identification de la trame verte et bleue, 22 pages.

Lafranchis, T., & Jutzeler, D. (2014). *Papillons de France : guide de détermination des papillons diurnes (Rhopalocères, Zygènes et Hétérocères diurnes)*. Diatheo. 351p.

LPO PACA, GECEM & GCP (2016). *Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte-d'Azur*, Biotope, Mèze, 344 p.

CHAPITRE 7. ANNEXES

7.1 Annexe 1 : liste de la flore mentionnée dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Date	Dernier observateur
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais, Laïche fausse, Laïche aiguë, Laïche fausse Laïche aiguë	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser., 1825	Dorycnium dréssé, Dorycnie dressée	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêlé	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753	Chanvre d'eau	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Ionopsidium glastifolium</i> (L.) M.Koch, 2012	Cranson à feuilles de Pastel	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopie d'Europe, Chanvre d'eau	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Periploca graeca</i> L., 1753	Bourreau-des-arbres	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	13/07/2018	REBAUDO Bernard
<i>Trifolium patens</i> Schreb., 1804	Trèfle étalé	29/06/2018	REBAUDO Bernard
<i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski, 1936	Chiendent allongé	22/10/2017	MARQUIS Christian
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen, 1938	Obione faux pourpier, Obione Pourpier	22/10/2017	MARQUIS Christian
<i>Juncus acutus</i> L., 1753	Jonc aigu, Jonc à tépales pointus	22/10/2017	MARQUIS Christian
<i>Limbarda crithmoides</i> subsp. <i>longifolia</i> (Arcang.) Greuter, 2003	Inule de la Méditerranée	22/10/2017	MARQUIS Christian
<i>Limonium cuspidatum</i> (Delort) Erben, 1978	Statice de Provence, Limonium de Provence, Statice en pointe	22/10/2017	MARQUIS Christian
<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J.Scott, 1978	Salicorne en buisson	22/10/2017	MARQUIS Christian
<i>Tripolium pannonicum</i> subsp. <i>pannonicum</i> (Jacq.) Dobrocz., 1962	Aster de Hongrie	22/10/2017	MARQUIS Christian
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i> (Schrank) K.Richt., 1890	Molinie élevée	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	Oenanthe de Lachenal	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés, Herbe du Diable	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	26/09/2017	REBAUDO Bernard
<i>Apium graveolens</i> L., 1753	Céleri, Cèleri	07/07/2017	MARQUIS Christian
<i>Carex extensa</i> Gooden., 1794	Laïche étirée	07/07/2017	MARQUIS Christian
<i>Elytrigia acuta</i> (DC.) Tzvelev, 1973	Chiendent du littoral	07/07/2017	MARQUIS Christian
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand, Mouron d'eau	07/07/2017	MARQUIS Christian

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Date	Dernier observateur
<i>Sonchus maritimus</i> L., 1759	Laiteron maritime	07/07/2017	MARQUIS Christian
<i>Juncus maritimus</i> Lam., 1794	Jonc maritime	27/06/2017	REBAUDO Bernard
<i>Limonium girardianum</i> (Guss.) Fourr., 1869	Statice de Girard, Saladelle de Girard	27/06/2017	REBAUDO Bernard
<i>Linum maritimum</i> L., 1753	Lin maritime	27/06/2017	REBAUDO Bernard
<i>Plantago crassifolia</i> Forssk., 1775	Plantain à feuilles grasses	27/06/2017	REBAUDO Bernard
<i>Schoenus nigricans</i> L., 1753	Choin noirâtre	27/06/2017	REBAUDO Bernard
<i>Ruppia maritima</i> L., 1753	Ruppie maritime	21/06/2017	MARQUIS Christian
<i>Thalictrum lucidum</i> L., 1753	Pigamon méditerranéen	02/06/2017	MARQUIS Christian
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun	06/05/2017	MARQUIS Christian
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate, Renoncule à feuilles de céleri	06/05/2017	MARQUIS Christian
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tazetta</i> L., 1753	Narcisse-à-bouquet	04/04/2017	HAMARD Danièle
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre	30/10/2016	MORVANT Yves
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante	30/10/2016	MORVANT Yves
<i>Hedysarum spinosissimum</i> L., 1753	Sainfoin épineux, Sainfoin très épineux	30/10/2016	MORVANT Yves
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grim pant	30/10/2016	MORVANT Yves
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	30/10/2016	MORVANT Yves
<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème à feuilles de lé dum	15/06/2016	UGO Julien
<i>Althaea officinalis</i> L., 1753	Guimauve officinale, Guimauve sauvage	09/07/2015	MARQUIS Christian
<i>Helianthemum marifolium</i> Mill., 1768	Hélianthème à feuilles de Marum	25/06/2015	DUMOULIN Jérémy
<i>Cirsium monspessulanum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse de Montpellier	01/06/2015	REBAUDO Bernard
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	Scirpe maritime, Rouche	20/05/2015	
<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laïche divisée	20/05/2015	
<i>Carex hispida</i> Willd., 1801	Laïche hérissée	20/05/2015	
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	20/05/2015	
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl, 1809	Marisque, Cladium des marais	20/05/2015	
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus, Jonc à fleurs obtuses	20/05/2015	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun, Langue de serpent, Ophioglosse Langue-de-serpent	20/05/2015	
<i>Scorzonera parviflora</i> Jacq., 1776	Scorzonère à petites fleurs	20/05/2015	
<i>Convolvulus lineatus</i> L., 1759	Liseron à rayures parallèles, Liseron rayé	17/01/2015	PAVON Daniel
<i>Puccinellia festuciformis</i> (Host) Parl., 1850	Glycérie	07/05/2014	
<i>Ophrys provincialis</i> (H.Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Ophrys de Provence	10/04/2014	
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Mor.) K.Koch, 1853	Salicorne à gros épis	16/11/2013	VELA Errol
<i>Anthemis secundiramea</i> Biv., 1806	Anthémis à rameaux tournés d'un même côté, Anthémis à rameaux tournés du même côté	09/07/2013	
<i>Juncus gerardi</i> Loisel., 1809	Jonc de Gérard	09/07/2013	
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale à deux épis	09/07/2013	
<i>Spergula media</i> (L.) Bartl. & H.L.Wendl., 1825	Spergulaire marginée	09/07/2013	
<i>Centaurium tenuiflorum</i> subsp. <i>acutiflorum</i> (Schott) Zeltner, 1970	Petite-centaurée à petites fleurs	18/06/2013	
<i>Limonium narbonense</i> Mill., 1768	Statice de Narbonne, Saladelle de Narbonne	18/06/2013	
<i>Polypogon maritimus</i> Willd., 1801	Polypogon maritime	18/06/2013	
<i>Salsola soda</i> L., 1753	Soude commune	18/06/2013	
<i>Sarcocornia perennis</i> (Mill.) A.J.Scott, 1978	Salicorne vivace	18/06/2013	
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort., 1827	Soude maritime, Suéda maritime	18/06/2013	
<i>Suaeda splendens</i> (Pourr.) Gren. & Godr., 1855	Suaeda splendente	18/06/2013	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Date	Dernier observateur
<i>Arundo donax L., 1753</i>	Canne de Provence, Grand roseau	22/05/2013	
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	22/05/2013	
<i>Carex riparia Curtis, 1783</i>	Laïche des rives	17/04/2013	
<i>Juncus inflexus L., 1753</i>	Jonc glauque	17/04/2013	
<i>Nasturtium officinale W.T.Aiton, 1812</i>	Cresson des fontaines	25/02/2012	HAMARD Danièle
<i>Zostera noltei Hornem., 1832</i>	Varech de Nolti, Zostère naine	13/10/2010	BARET Julien
<i>Carex distans L., 1759</i>	Laïche à épis distants, Laïche distante	22/09/2010	BARET Julien
<i>Cyperus fuscus L., 1753</i>	Souchet brun	22/09/2010	BARET Julien
<i>Ludwigia peploides subsp. montevidensis (Spreng.) P.H.Raven, 1964</i>		22/09/2010	BARET Julien
<i>Lysimachia tenella L., 1753</i>	Mouron délicat	22/09/2010	BARET Julien
<i>Lythrum salicaria L., 1753</i>	Salicaire commune, Salicaire pourpre	22/09/2010	BARET Julien
<i>Mentha suaveolens subsp. suaveolens Ehrh., 1792</i>	Menthe à feuilles rondes	22/09/2010	BARET Julien
<i>Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888</i>	Jonc des chaisiers glauque, Souchet de Tabernaemontanus	22/09/2010	BARET Julien
<i>Typha domingensis Pers., 1807</i>	Massette australe	22/09/2010	BARET Julien
<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	Agrostide stolonifère	20/07/2010	MICHEL Laurent
<i>Laphangium luteoalbum (L.) Tzvelev, 1994</i>	Gnaphale jaunâtre, Cotonière blanc-jaunâtre	20/07/2010	MICHEL Laurent
<i>Mentha aquatica var. aquatica L., 1753</i>	Menthe aquatique	20/07/2010	MICHEL Laurent
<i>Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 1798</i>	Polypogon de Montpellier	20/07/2010	MICHEL Laurent
<i>Typha latifolia L., 1753</i>	Massette à larges feuilles	20/07/2010	MICHEL Laurent
<i>Ruppia cirrhosa (Petagna) Grande, 1918</i>	Ruppie spiralée	05/07/2010	BARET Julien
<i>Salicornia perennans Willd., 1797</i>	Salicorne étalée	05/07/2010	BARET Julien
<i>Spergularia marina (L.) Bartl. & H.L.Wendl., 1825</i>	Spergulaire du sel	05/07/2010	BARET Julien
<i>Juncus articulatus L., 1753</i>	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	25/06/2010	MICHEL Laurent
<i>Adiantum capillus-veneris L., 1753</i>	Capillaire de Montpellier, Cheveux de Vénus, Capillaire Cheveu-de-Vénus	07/06/2010	HAMARD Danièle
<i>Petasites pyrenaicus (L.) G.López, 1986</i>	Pétasite odorant, Hélioïtre d'hiver	07/06/2010	HAMARD Danièle
<i>Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817</i>	Scirpe des marais	21/05/2010	BARET Julien
<i>Hordeum marinum Huds., 1778</i>	Orge maritime, Orge marine	21/05/2010	BARET Julien
<i>Juncus subulatus Forssk., 1775</i>	Jonc	21/05/2010	BARET Julien
<i>Ranunculus sardous Crantz, 1763</i>	Renoncule sarde, Sardonie	21/05/2010	BARET Julien
<i>Symphotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom, 1995</i>		21/05/2010	BARET Julien
<i>Artemisia caerulea subsp. gallica (Willd.) K.Perss., 1974</i>	Armoise bleuâtre de France, Armoise de France	06/12/2008	PAVON Daniel
<i>Cyperus eragrostis Lam., 1791</i>	Souchet vigoureux, Souchet robuste	10/06/2008	
<i>Lythrum hyssopifolia L., 1753</i>	Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'hyssope	10/06/2008	
<i>Scirpoides holoschoenus subsp. australis (L.) Soják, 1972</i>	Scirpe du Midi	10/06/2008	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Date	Dernier observateur
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790</i>	Aulne glutineux, Verne	11/09/2007	CROUZET Nicolas
<i>Blackstonia acuminata (W.D.J.Koch & Ziz) Domin, 1933</i>	Centaurée jaune tardive, Blackstonie acuminée	11/09/2007	CROUZET Nicolas
<i>Juncus bufonius L., 1753</i>	Jonc des crapauds	11/09/2007	CROUZET Nicolas
<i>Puccinellia fasciculata (Torr.) E.P.Bicknell, 1907</i>	Atropis fasciculé	11/09/2007	CROUZET Nicolas
<i>Salix alba var. alba L., 1753</i>	Saule commun	11/09/2007	CROUZET Nicolas
<i>Carex viridula Michx., 1803</i>	Laïche tardive, Carex tardif	11/08/2007	CROUZET Nicolas
<i>Epilobium parviflorum Schreb., 1771</i>	Épilobe à petites fleurs	11/08/2007	CROUZET Nicolas
<i>Hydrocotyle vulgaris L., 1753</i>	Écuelle d'eau, Herbe aux Patagons	11/08/2007	CROUZET Nicolas
<i>Phalaris arundinacea L., 1753</i>	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	11/08/2007	CROUZET Nicolas
<i>Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915</i>	Silaüs des prés, Cumin des prés	11/08/2007	CROUZET Nicolas
<i>Triglochin barrelieri Loisel., 1807</i>	Troscart de Barrelier	09/06/1997	
<i>Agrostis stolonifera var. arenaria (Gouan) Dobignard & Portal, 2009</i>		01/01/1970	
<i>Anacamptis palustris (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997</i>	Orchis des marais	01/01/1970	PATHIER Xavier
<i>Berula erecta (Huds.) Coville, 1893</i>	Berle dressée, Petite berle	01/01/1970	
<i>Blackstonia imperfoliata (L.f.) Samp., 1913</i>	Centaurée jaune, Chlore non perfoliée	01/01/1970	
<i>Imperata cylindrica (L.) P.Beauv., 1812</i>	Impérate cylindrique, Paille de dys, Paillotte, Impérate cylindrique	01/01/1970	TERRE Joseph
<i>Isolepis cernua (Vahl) Roem. & Schult., 1817</i>	Souchet penché	01/01/1970	
<i>Puccinellia festuciformis subsp. festuciformis (Host) Parl., 1850</i>		01/01/1970	
<i>Puccinellia festuciformis subsp. lagascani Julià & J.M.Monts.</i>	Atropis à feuilles enroulées	01/01/1970	
<i>Rumex conglomeratus Murray, 1770</i>	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	01/01/1970	
<i>Schoenoplectus lacustris (L.) Palla, 1888</i>	Jonc des chaisiers, Jonc-des-tonneliers	01/01/1970	
<i>Senecio leucanthemifolius subsp. crassifolius (Willd.) Ball, 1878</i>	Séneçon à feuilles grasses	01/01/1970	
<i>Thalictrum flavum L., 1753</i>	Pigamon jaune, Pigamon noircissant	01/01/1970	
<i>Juncus ranarius Songeon & Perrier, 1860</i>	Jonc ambigu	01/01/1948	
<i>Plantago major subsp. pleiosperma Pilg., 1937</i>	Plantain intermédiaire	01/01/1948	
<i>Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821</i>	Persicaire flottante	01/01/1715	
<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841</i>	Renouée Poivre d'eau	01/01/1715	

7.2 Annexe 2 : liste des espèces d'oiseaux mentionnées dans la bibliographie communale

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	Rapaces	NA	NT	NA	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Aquila fasciata</i>	Aigle de Bonelli	Rapaces	CR	EN	-	-	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	Rapaces	VU	VU	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Échassiers	LC	LC	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	Passereaux	EN	EN	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	LC	NT	LC	NA	LC	C	OII	Bell	-			faible
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Limicoles	VU	LC	LC	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Rapaces	-	VU	NA	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Limicoles	-	VU	NT	VU	VU	C	OII	Bell	Boll	modérée	faible	modérée
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Limicoles	-	-	LC	NA	LC	C	OII	Bell	Boll			
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Limicoles	DD	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	Limicoles	-	-	-	LC	VU	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Calidris temminckii</i>	Bécasseau de Temminck	Limicoles	-	-	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	Limicoles	-	-	NT	DD	LC	C	OII	Bell	Boll		faible	
<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute	Limicoles	-	-	NA	LC	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Limicoles	-	-	LC	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Calidris melanotos</i>	Bécasseau tacheté	Limicoles	-	-	-	NA	-	P	-	Bell	Boll			
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Limicoles	LC	NAb	LC	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Limicoles	-	CR	DD	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Bécassine sourde	Limicoles	-	-	DD	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla flava flavissima</i>	Bergeronnette flavéole	Passereaux	-	-	-	-	-	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière type	Passereaux	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	Anatidés	-	-	LC	-	LC	P	OII	Bell	Boll			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Échassiers	-	NT	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Échassiers	EN	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Rapaces	LC	LC	-	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Passereaux	VU	VU	NA	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	Passereaux	-	-	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Passereaux	EN	EN	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Passereaux	NT	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Passereaux	VU	EN	-	EN	LC	P	OI	Bell	-	forte	modérée	forte
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Passereaux	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Rapaces	CR	NT	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Rapaces	VU	NT	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Rapaces	NA	LC	NA	NA	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Échassiers	EN	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Galliformes	VU	LC	-	NA	LC	C	OII	BeIII	Boll	faible	faible	modérée
<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau	Anatidés	VU	LC	LC	NA	LC	C	OII	BeIII	Boll	faible	faible	modérée
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Anatidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	BeIII	Boll			
<i>Aix galericulata</i>	Canard mandarin	Anatidés	LC	NAa	-	-	-	C	-	BeIII	Boll			
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Anatidés	LC	NAb	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	BeIII	Boll			
<i>Mareca penelope</i>	Canard siffleur	Anatidés	LC	NAb	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	BeIII	Boll			
<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet	Anatidés	CR	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	BeIII	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Limicoles	-	-	NA	LC	LC	C	OII	BeIII	Boll			
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	Limicoles	-	-	NA	DD	LC	C	OII	BeIII	Boll			
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Limicoles	-	-	NA	LC	LC	C	-	Bell	Boll			
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Limicoles	EN	LC	NA	LC	LC	C	OII	BeIII	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Limicoles	VU	NT	NA	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Tringa stagnatilis</i>	Chevalier stagnatile	Limicoles	-	-	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Limicoles	-	-	-	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Rapaces	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Échassiers	VU	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Échassiers	-	EN	NA	VU	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	Passereaux	VU	LC	-	-	LC	P	-	BeIII	-	faible	faible	modérée
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié	Limicoles	LC	NAb	NA	NT	LC	C	OI ; OII	BeIII	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Corvidés	NT	LC	LC	-	LC	C & N	OII	-	-			faible
<i>Corvus cornix</i>	Corneille mantelée	Corvidés	NA	LC	NA	-	-	C & N	OII	-	-			
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Autres	LC	LC	-	DD	LC	P	-	BeIII	-			
<i>Clamator glandarius</i>	Coucou-geai	Autres	VU	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Limicoles	-	VU	LC	NA	VU	C	OII	BeIII	Boll	faible	faible	modérée
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Limicoles	-	-	NA	VU	LC	C	OII	BeIII	Boll	modérée		
<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	Échassiers	VU	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne chanteur	Anatidés	-	-	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	OII	BeIII	Boll			
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Limicoles	LC	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Rapaces	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet	Anatidés	-	CR	NA	-	VU	C	OII ; OIII	BeIII	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanion blanc	Rapaces	-	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Passereaux	LC	LC	LC	NA	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Galliformes	LC	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	BeIII	-			
<i>Syrnaticus reevesii</i>	Faisan vénéré	Galliformes	NA	NAa	-	-	-	C	-	BeIII	-			
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Rapaces	LC	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Falco naumanni</i>	Faucon crécerellette	Rapaces	VU	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Falco eleonora</i>	Faucon d'Eléonore	Rapaces	-	-	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Rapaces	-	-	DD	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Falco vespertinus</i>	Faucon kobez	Rapaces	NA	NAb	-	NA	NT	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Rapaces	EN	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisettes	Passereaux	NT	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Passereaux	LC	EN	-	-	NT	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Phoenicopus roseus</i>	Flamant rose	Échassiers	EN	VU	NA	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Oiseaux marins	NA	NT	-	NA	LC	P	-	BelII	-			faible
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	Échassiers	LC	LC	NA	NA	NT	C	OII ; OIII	BelIII	Boll			faible
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Anatidés	NA	VU	LC	NA	VU	C	OII ; OIII	BelIII	Boll	faible	faible	modérée
<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Anatidés	-	-	NT	-	VU	C	OII ; OIII	BelIII	Boll	faible	faible	modérée
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Anatidés	EN	LC	NT	-	LC	C	OII ; OIII	BelIII	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	Anatidés	NA	NAb	NA	NA	LC	P	OI	BelIII	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule Poule-d'eau	Échassiers	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	BelIII	-			
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga cata	Galliformes	CR	CR	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	Anatidés	LC	NAb	NA	-	LC	C	OII	BelIII	Boll			
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Glareola pratincola</i>	Glaréole à collier	Limicoles	CR	EN	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Passereaux	VU	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Ficedula parva</i>	Gobemouche nain	Passereaux	-	-	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Passereaux	-	VU	-	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Oiseaux marins	LC	LC	NA	-	NT	P	OII	-	-			faible
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Oiseaux marins	LC	LC	LC	NA	LC	P	OII	-	-			
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Oiseaux marins	-	EN	LC	-	LC	P	OII	BelIII	-	faible	faible	forte
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucopnée	Oiseaux marins	LC	LC	NA	NA	LC	P	OI	BelIII	-	modérée	modérée	modérée
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Oiseaux marins	LC	LC	NA	NA	LC	P	OII	-	-			
<i>Chroicocephalus genei</i>	Goéland railleur	Oiseaux marins	EN	VU	NA	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	P	-	BelIII	-			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Oiseaux marins	VU	LC	LC	NA	LC	P	OII	BelIII	-	faible	faible	modérée
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand gravelot	Limicoles	-	VU	LC	NA	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	Échassiers	VU	NT	LC	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Limicoles	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Anatidés	CR	LC	LC	-	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	Anatidés	-	-	VU	-	NT	P	-	Bell	Boll		modérée	faible
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	BelIII	-			

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Anatidés	-	CR	NA	-	LC	P	-	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	BeIII	-			
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	LC	LC	LC	-	LC	C	OII	BeIII	-			
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	Passereaux	-	-	LC	NA	NT	C	OII	BeIII	-			faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	BeIII	-			
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Passereaux	NA	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Échassiers	-	CR	NT	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Guifette leucoptère	Oiseaux marins	-	-	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Chlidonias hybrida</i>	Guifette moustac	Oiseaux marins	VU	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Oiseaux marins	RE	VU	-	DD	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Clangula hyemalis</i>	Harelde boréale	Anatidés	-	-	NA	NA	VU	C	OII	BeIII	Boll	faible	faible	modérée
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Anatidés	-	NT	LC	-	LC	P	OII	BeIII	Boll			faible
<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	Anatidés	-	CR	LC	-	NT	P	OII	BeIII	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Échassiers	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeIII	-			
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	Échassiers	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Échassiers	EN	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Rapaces	-	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Bubo bubo</i>	Hibou grand-duc	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Otus scops</i>	Hibou petit-duc scops	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Passereaux	VU	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Cecropis daurica</i>	Hirondelle rousseline	Passereaux	VU	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Limicoles	EN	LC	LC	-	VU	C	OII	BeIII	-	modérée	modérée	forte
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	Passereaux	-	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	Échassiers	VU	NT	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle lusciniotide	Passereaux	EN	EN	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Passereaux	LC	NT	-	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniole à moustaches	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine	Oiseaux marins	-	CR	NA	-	EN	P	-	BeIII	-	modérée	modérée	forte
<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune	Anatidés	-	-	EN	-	VU	C	OII	BeIII	Boll	faible	forte	modérée
<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire	Anatidés	-	-	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	BeIII	Boll			
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Échassiers	NA	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Zapornia parva</i>	Marouette poussin	Échassiers	NA	CR	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	BeIII	-			faible
<i>Apus pallidus</i>	Martinet pâle	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Passereaux	LC	VU	NA	-	VU	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	BeIII	-			
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeIII	-			
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Rapaces	NA	VU	VU	NA	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	-	-			
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	-	BeIII	-	faible	faible	forte
<i>Monticola solitarius</i>	Monticole bleu	Passereaux	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Monticola saxatilis</i>	Monticole de roche	Passereaux	LC	NT	-	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Oiseaux marins	VU	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Mouette pygmée	Oiseaux marins	LC	NAb	LC	NA	NT	P	-	Bell	-			faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oiseaux marins	VU	NT	LC	NA	LC	P	OII	BeIII	-	faible	faible	modérée
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Anatidés	VU	LC	LC	NA	LC	C	OII	BeIII	Boll	faible	faible	modérée
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Limicoles	LC	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Anatidés	EN	VU	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	BeIII	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons	Anatidés	-	-	VU	NA	LC	C	OII	BeIII	Boll		modérée	
<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	Anatidés	-	-	NA	-	LC	C	OII ; OIII	BeIII	Boll			
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Égypte	Anatidés	LC	NAa	-	-	-	C	-	Bell	Boll			
<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	Échassiers	NT	EN	NA	-	VU	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	Passereaux	VU	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Galliformes	NA	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	BeIII	-			
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Galliformes	NT	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	BeIII	-			faible
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Passereaux	LC	NAa	-	-	-	P	-	BeIII	-			
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Limicoles	NT	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Passereaux	-	-	-	VU	VU	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Passereaux	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Autres	LC	VU	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Autres	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	Passereaux	CR	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Passereaux	LC	NT	NA	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	Passereaux	-	EN	NA	-	VU	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
<i>Lanius meridionalis</i>	Pie-grièche méridionale	Passereaux	EN	EN	-	-	-	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Columbidés	RE	DD	-	-	LC	C	OII	BeIII	-			
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombine	Columbidés	VU	LC	NA	NA	LC	C	OII	BeIII	-	faible	faible	modérée
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	-	-			
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeIII	-			
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Passereaux	-	-	DD	NA	LC	P	-	BeIII	-			
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Passereaux	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux	LC		DD	NA	NT	P	-	Bell	-			faible

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Passereaux	VU	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Oiseaux marins	-	-	NA	DD	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Oiseaux marins	-	-	NA	DD	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	Limicoles	-	-	LC	NA	LC	C	OII	Bell	Boll			
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Limicoles	-	-	LC	-	LC	C	OI ; OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Phylloscopus inornatus</i>	Pouillot à grands sourcils	Passereaux	-	-	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Passereaux	-	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Passereaux	DD	NT	-	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Puffinus yelkouan</i>	Puffin yelkouan	Oiseaux marins	VU	EN	NA	DD	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	Echassiers	LC	NT	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			faible
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	Passereaux	RE	CR	-	DD	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Passereaux	LC	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Passereaux	NT	NT	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	Passereaux	VU	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Passereaux	VU	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été	Anatidés	NA	VU	-	NT	LC	C	OII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Anatidés	NA	VU	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Passereaux	LC	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acanthis flammea</i>	Sizerin flammé	Passereaux	DD	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Echassiers	EN	NT	VU	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterne caspienne	Oiseaux marins	-	-	-	NT	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sterne caugek	Oiseaux marins	EN	NT	NA	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	Oiseaux marins	EN	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Sternula albifrons</i>	Sterne naine	Oiseaux marins	EN	LC	-	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Oiseaux marins	VU	LC	NA	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Anatidés	LC	LC	LC	-	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Talève sultane	Echassiers	EN	VU	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Passereaux	VU	VU	-	DD	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Passereaux	VU	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Passereaux	DD	LC	DD	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Tichodroma muraria</i>	Tichodrome échelette	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Passereaux	NT	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	Limicoles	-	-	LC	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Columbidés	LC	VU	-	NA	VU	C	OII	BellIII	-	faible	faible	modérée
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Columbidés	LC	LC	-	NA	LC	C	OII	BellIII	-			
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	Passereaux	CR	EN	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Limicoles	EN	NT	LC	NA	VU	C	OII	BellIII	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	Rapaces	CR	EN	-	-	EN	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée

Légende des tableaux :

Protection nationale (PN) :

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363).

Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés : sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Art. 3 Espèces protégées mais pas leur habitat

Art. 4 Espèces de reptiles dont la mutilation est interdite (mais pas la destruction)

Art. 5 Espèces d'amphibiens dont la mutilation est interdite (mais pas la destruction).

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés : sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Art. 2 Espèces + leurs habitats sont protégés

Art. 3 Espèces protégées mais pas leur habitat

Liste Rouge Régionale et Nationale (LRR et LRN) :

Liste rouge des espèces menacées en région PACA et liste rouge espèces menacées de France métropolitaine.

Déterminant ZNIEFF (DZ) :

Espèce appartenant à la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de la région PACA.

Catégories UICN pour la Liste rouge

Dir Hab. : Directive « Oiseaux »

- : espèce non mentionnée dans la directive oiseaux

La directive 2009/147/CE (appelée plus généralement directive Oiseaux) du 30 novembre 2009 est une directive prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Elle remplace la première directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 (la présidence du Conseil de l'Union européenne étant assurée par la France) qui avait le même objet, intègre ses modifications successives et la codifie. Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Par la mise en place de zones de protection spéciale, importantes pour la protection et la gestion des oiseaux, la directive Oiseaux consacre également la notion de réseau écologique, en tenant compte des mouvements migratoires des oiseaux pour leur protection et de la nécessité d'un travail transfrontalier.

Les catégories UICN pour la Liste rouge	
RE : Espèce disparue de métropole	
Espèces menacées de disparition de métropole :	
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
Autres catégories :	
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée 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 pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)	
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	