

Aménagement du site Pélissier Commune du Muy

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 6 – Pré-diagnostic écologique



SOMMAIRE

I -	CADRE DE LA MISSION	5
I.1 -	LOCALISATION DU PROJET	5
I.2 -	DESCRIPTION DU PROJET	8
I.3 -	ZONE D'ETUDE	9
II -	METHODOLOGIE.....	11
II.1 -	SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	11
II.2 -	INVENTAIRES ET LIMITE D'EXPERTISE	11
III -	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	14
III.1 -	ZONAGE DES PERIMETRES A INTERETS ECOLOGIQUES	14
III.2 -	ZOOM SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	25
IV -	CONTEXTE ECOLOGIQUE	26
IV.1 -	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE	26
IV.2 -	BIBLIOGRAPHIE DES ENJEUX FLORISTIQUES	29
IV.3 -	BIBLIOGRAPHIE DES ENJEUX FAUNISTIQUES	30
V -	RESULTAT DES INVENTAIRES	31
V.1 -	LA FLORE	31
V.2 -	LA FAUNE	31
V.2.1 -	Synthèse des enjeux faunes	31
V.2.2 -	Zoom sur les chiroptères	35
VI -	SYNTHESE DES ENJEUX.....	41
VI.1 -	ENJEUX FLORISTIQUES	41
VI.2 -	ENJEUX FAUNISTIQUES	42
VI.3 -	CARTOGRAPHIE DES HABITATS D'ESPECES	45
VI.4 -	CARTOGRAPHIE DES ZONES A ENJEUX	46
VI.5 -	RECOMMANDATIONS	48
VI.5.1 -	Inventaires complémentaires.....	48
VI.5.2 -	Martinet noir et devenir des bâtis abandonnés.....	48
VI.5.3 -	Préconisations	49

Table des illustrations

Figure 1 : Plan de situation	6
Figure 2 : Localisation du projet	7
Figure 3 : Vue sur la zone d'étude depuis la route d'accès.	8
Figure 4 : Aires d'étude considérées	10
Figure 5 : Cartographie de localisation des boitiers d'écoute des chiroptères	13
Figure 6 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires (1).....	16
Figure 7 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires (2).....	17
Figure 8 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres contractuels	18
Figure 9 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres de protection foncière	19
Figure 10 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (1)	20
Figure 11 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (2)	21
Figure 12 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (3)	22
Figure 13 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (4)	23
Figure 14 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres des EBC et des sites classés.....	24
Figure 15 : Extrait du plan de zonage du PADD	25
Figure 16 : Cartographie des habitats	27
Figure 17 : Occupation du sol	28
Figure 18 : Photographie de l'Aristolochie clématite	31
Figure 19 : Photographie du Ragondin	31
Figure 20 : Photographie des combles	32
Figure 21 : Photographie de la bâtisse abandonnée	32
Figure 22 : Photographie des restanques.....	33
Figure 23 : Photographie du Barbeau Méridional	34
Figure 24 : Photographie de l'Anguille d'Europe.....	34
Figure 25 : Photographie de l'Agrion de mercure	34
Figure 26 : Cartographie d'habitats des chiroptères	40
Figure 27 : Cartographie des habitats d'espèces.....	45
Figure 28 : Cartographie des zones à enjeux (hors chiroptères)	46
Figure 29 : Cartographie des zones à enjeux pour les chiroptères	47

Table des tableaux

Tableau 1 : Sources bibliographiques.....	11
Tableau 2 : Synthèse des zonages à intérêts écologiques.....	14
Tableau 3 : Tableau bibliographique des espèces floristiques à enjeux et/ou protégées	29
Tableau 4 : Tableau bibliographique des espèces faunistiques à enjeux et/ou protégées.....	30
Tableau 5 : Tableau bibliographique des espèces de chiroptères à enjeux et/ou protégées.....	35
Tableau 6 : Synthèse des potentialités en gîtes sur la zone d'étude	38
Tableau 7 : Activités de chasse des différentes espèces par placette d'enregistrement	38
Tableau 8 : Synthèse des enjeux faunistiques.....	42
Tableau 9 : Synthèse des enjeux chiroptères	44
Tableau 10 : Calendrier phénologique en fonction des taxons.....	49

Liste des abréviations

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	ZSC : Zone Spéciale de Conservation
CB : Convention de Berne	TV : Trame Verte
CBo : Convention de Bonn	TB : Trame Bleue
Dét ZNIEFF : Déterminante ZNIEFF	ZEE : Zone d'Étude Élargie
DH : Directive Habitats	ZEP : Zone d'Étude Principale
DO : Directive Oiseaux	
EBC : Espace Boisé Classé	
EEVE : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes	
ENS : Espace Naturel Sensible	
LRN : Liste Rouge Nationale / LRR : Liste Rouge Régionale	
DD : Données insuffisantes	
LC : Préoccupation mineure	
NT : Quasi menacée	
VU : Vulnérable	
EN : En danger d'extinction	
CR : En danger critique d'extinction	
RE : Disparue de métropole	
EW : Espèce disparue à l'état sauvage	
EX : Espèce disparue	
NA : Non applicable	
NE : Non évaluée	
PD : Protection Départementale	
PN : Protection Nationale	
PNA : Plan National d'Action	
PR : Protection régional	
SRCE : Schéma Régionale de Cohérence Ecologique	
TVB : Trame Verte et Bleue	
ZH : Zone Humide	
ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux	
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique	
ZPS : Zone de Protection Spéciale	

I - CADRE DE LA MISSION

I.1 - LOCALISATION DU PROJET

Nom de l'opération :	Aménagement du secteur Pélissier
Localisation / adresse / Lieu-dit :	Croisement chemin du Pélissier et boulevard de la Libération
Commune :	Le Muy
Code postal :	83490
Demandeur de la mission et Client :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER PROVENCE-ALPES COTE D'AZUR

La zone d'étude se positionne à proximité immédiate du cimetière du Muy, au croisement entre le chemin du Pélissier et le boulevard de la Libération.

Le site est localisé dans un secteur anthropique de la commune du Muy, entre des quartiers résidentiels, un cimetière et des bâtiments abandonnés anciennement utilisés par des entreprises industrielles ainsi que plusieurs maisons abandonnées elles aussi.

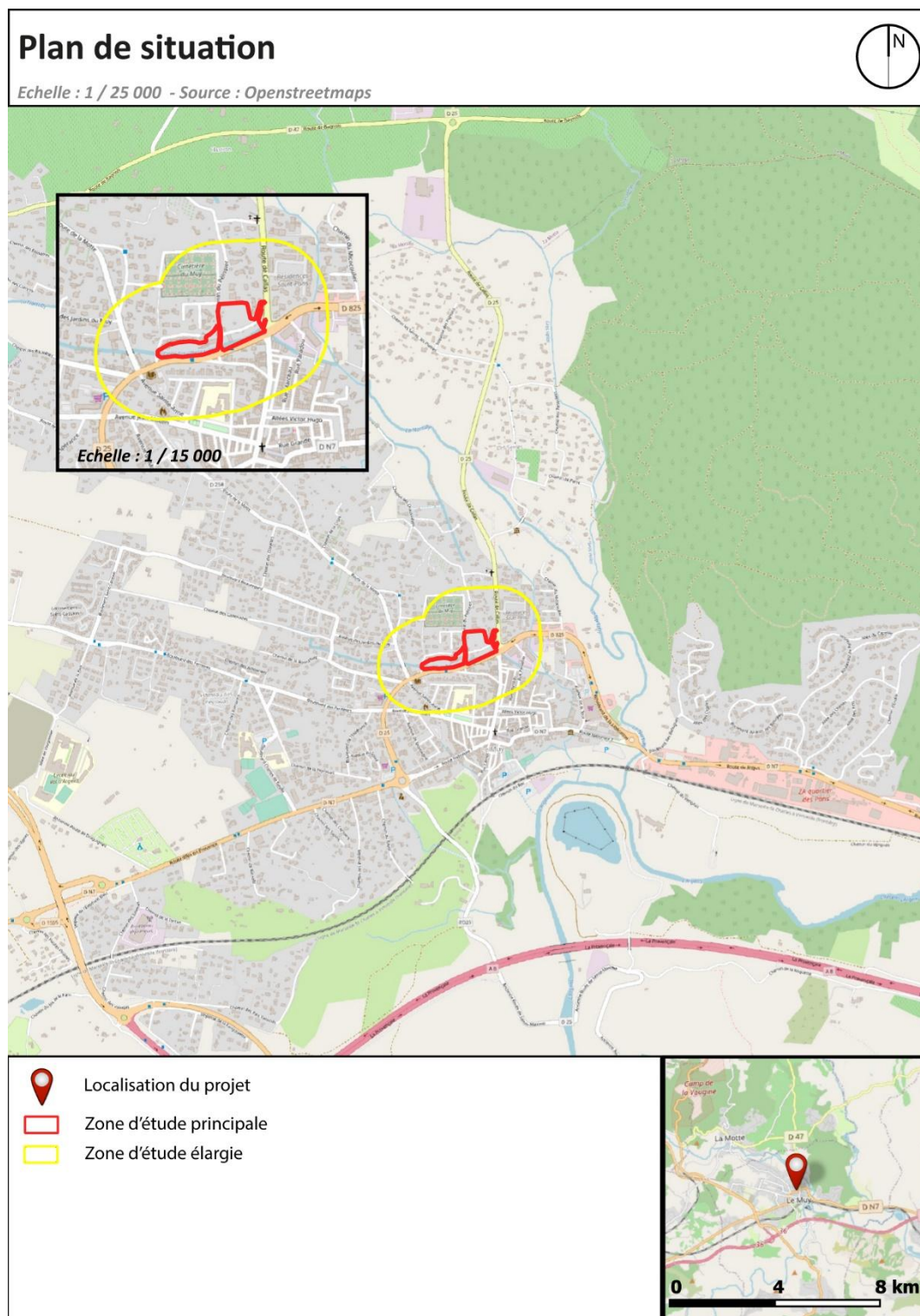


Figure 1 : Plan de situation

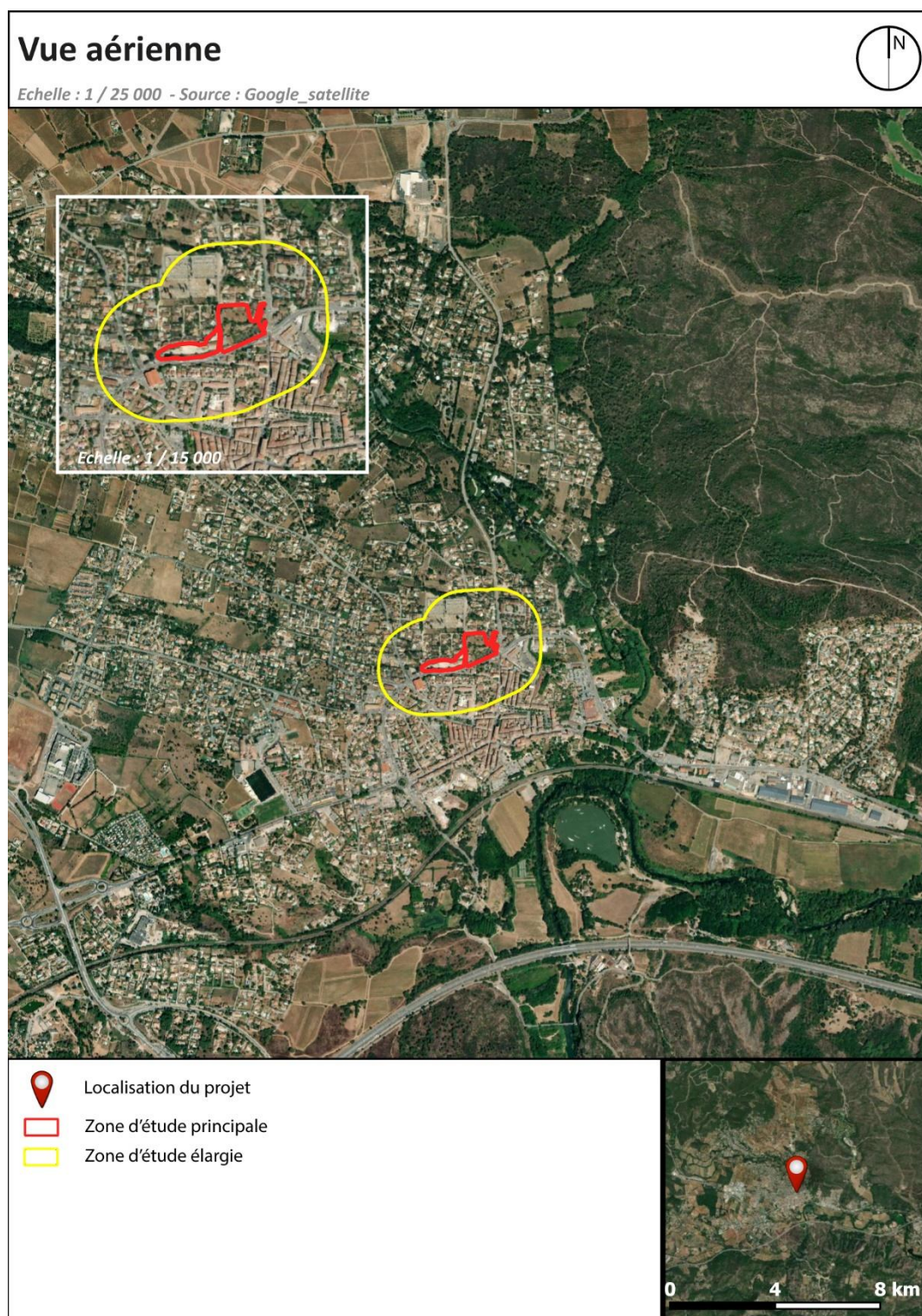


Figure 2 : Localisation du projet

I.2 - DESCRIPTION DU PROJET

La ville du Muy prévoit la création d'un programme de logements en mixité sociale et fonctionnelle en cœur de ville du Muy. Dans le cadre de ce projet, il est prévu la démolition de plusieurs bâtiments abandonnés. L'accès à la zone d'étude se fait par le chemin du Pélissier.



Figure 3 : Vue sur la zone d'étude depuis la route d'accès.

Dans ce contexte, TPF-ingénierie a mobilisé une experte naturaliste généraliste, Sarah Longarini, pour la réalisation d'un pré-diagnostic écologique.

L'expertise porte sur l'identification du :

- Contexte réglementaire,
- Contexte écologique,
- Contexte fonctionnel.

Cinq passages sur site ont été réalisés afin de mieux cibler la matrice paysagère, les habitats naturels et le cortège d'espèces (flore et faune) potentiellement présent. Ces passages ont été réalisés en période estivale permettant la détection d'un nombre satisfaisant d'espèces et l'évaluation des enjeux biodiversité.

Cette étude, en précisant les premiers enjeux de conservation écologique, permettra d'apporter une aide à la décision du porteur de projet.

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

I.3 - ZONE D'ETUDE

Dans le but de bien prendre en compte les différents enjeux présents sur la zone de travaux mais également sur sa zone d'influence, deux zones d'études ont été considérées :

- **Une zone d'étude principale (ZEP)**, comprenant la zone de travaux avec les aménagements prévus,
- **Une zone d'étude élargie (ZEE)**, permettant d'examiner les espèces évoluant aux alentours de la zone d'étude principale et les liens existants entre ces deux aires. Cette aire permet de mieux considérer la biologie des espèces présentes.

État des connaissances avant investigations de terrain		
Faible et ancien	Moyen ou variable et récent	Bon et récent
État de conservation et fonctionnalité des milieux		
Un certain nombre d'espèces protégées et/ou patrimoniales sont connues sur la commune du Muy. Cependant, la zone d'étude très localisée n'a pas été inventoriée. Les données communales et les passages sur site permettront de développer ces connaissances.		



Figure 4 : Aires d'étude considérées

II - METHODOLOGIE

II.1 - SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Tableau 1 : Sources bibliographiques

Organisme	Consultation	Groupes concernés	Résultat de la demande
SILENE (CEN PACA ou Conservatoire d'espaces Naturels)	Base de données SILENE expert : https://silene.eu/	Faune et flore	Localisation des espèces patrimoniales sur la zone d'étude et aux alentours
Faune PACA (LPO PACA ou Ligue de Protection pour les Oiseaux)	Base de données Faune PACA : https://www.faune-paca.org/	Faune	Localisation des données faunistiques à l'échelle de la commune ou du lieu-dit
INaturalist (Académie des sciences de Californie)	Base de données INaturalist : https://www.inaturalist.org/home	Faune et flore	Localisation des espèces patrimoniales sur la zone d'étude et aux alentours
ONEMA (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)	Base données ONEMA : http://www.onem-france.org/	Faune notamment répartition des chiroptères et espèces patrimoniales	Cartographie des espèces
Base de données de INPN (Inventaires National du patrimoine Naturel)	Recherche par collectivité et base de données : https://inpn.mnhn.fr/	Faune, flore, habitats	Liste communale des espèces protégées et périmètres d'intérêt écologique
DREAL PACA (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement)	Site de cartographie : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/	Habitats, périmètres à intérêt écologique	Cartographie périmètres à intérêt écologique
OFB (Office Français de la Biodiversité)	Base de données Carmen : https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089	Faune	Cartographie de la répartition des espèces
Observado	Base de données : https://observation.org/	Faune et Flore	Localisation des espèces et connaissances des enjeux

II.2 - INVENTAIRES ET LIMITE D'EXPERTISE

La période des passages sur site est une période favorable à l'observation de la plupart des taxons.

Cependant, deux passages sur site ne constituent pas un diagnostic écologique complet, mais uniquement un pré-diagnostic écologique.

De plus, un entretien régulier du milieu (débourssaillage avant passage) est réalisé, ne permettant pas une prospection optimale de la flore.

Les données des inventaires à l'échelle de la commune permettent une analyse des enjeux faunes et flores.

Concernant les chiroptères, au vu des habitats présents, du contexte environnant de la zone d'étude (milieu naturel montagnard), les inventaires ont consisté à la recherche d'individus et d'indices de présences mais aussi à leur détection passive via la pose de boîtier SM4.

Lors de chaque passage des nuits complètes d'écoute ont été effectuées à l'aide de SM4Bat : pose de 3 détecteurs automatiques lors de chaque passage sur 3 placettes d'écoute. Les habitats de chasse ont été évalués et des recherches de gîtes sur la ZEP et ses abords ont été réalisées.

Passage	Heure de passage	Intervenant	Météo
23/05/23	Matinée	Sarah Longarini et Anaïs Tosolini	Ensoleillé, 23°C
04/07/23	Matinée	Sarah Longarini et Anaïs Tosolini	Ensoleillé, 26°C
15/03/2024	Matinée	Sarah Longarini	Ensoleillé, 18°C
17/04/2024 – 18/04/2024	Journée	Pierrick Giraudet	Températures printanières fraîches. Pas de vent, ciel dégagé.
25/04/2024	Matinée	Sarah Longarini	Ensoleillé, 23°C
14/05/2024	Nuit	Sarah Longarini	20]C
08/07/2024 – 09/07/2024	Journée + nuit	Pierrick Giraudet	Températures estivales. Pas de vent, ciel dégagé.
11/09/2024 – 12/09/2024	Journée	Pierrick Giraudet	Températures chaudes et bonnes conditions. Pas de vent, ciel couvert.

Cartographie de la localisation des boîtiers SM4

Echelle : 1 / 2000 - Source : Google_satellite



Figure 5 : Cartographie de localisation des boîtiers d'écoute des chiroptères

III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

III.1 - ZONAGE DES PERIMETRES A INTERETS ECOLOGIQUES

Les zonages présentés ci-dessous permettent de mieux prendre en compte les enjeux écologiques autour de la zone d'étude et donc d'anticiper ces enjeux.

Le lien écologique, mentionné dans le tableau, repose sur deux connexions entre zones : la connectivité spatiale (distance) et la connectivité fonctionnelle (basée sur l'interaction des espèces avec les milieux ou les milieux entre eux ou encore entre les espèces elles-mêmes).

Tous les zonages compris dans les 5 km autour de la zone projet ont été pris en compte dans ce tableau, à l'exception des zonages SRCE et zones humides dont seuls les plus proches de la zone projet sont notifiés ci-dessous.

Tableau 2 : Synthèse des zonages à intérêts écologiques

Type	Nom du site	Identifiant	Surface (ha)	Distance avec le projet	Lien écologique
Zonages réglementaire					
Réserve biologique	Mare de Catcheou	FR2300244	5,92	4,2 km	Faible
SRCE	Cours d'eau SRCE – à remettre en bon état	FR93RL1490	-	430 m	Fort
	Réservoir de biodiversité SRCE - à préserver	FR93RS1654	-	520 m	Fort
	Zones humides et Plans d'eau – à préserver	FR93RS4790	-	580 m	Fort
	Zones humides et Plans d'eau – à préserver	FR93RS3424	-	600 m	Fort
	Cours d'eau SRCE – à remettre en bon état	FR93RL1428	-	630 m	Fort
	Zones humides et Plans d'eau – à préserver	FR93RS2654	-	700 m	Fort
	Zones humides et Plans d'eau – à remettre en bon état	FR93RS2750	-	710 m	Fort
	Zones humides et Plans d'eau – à préserver	FR93RS2389	-	860 m	Fort
	Zones humides et Plans d'eau – à préserver	FR93RS4864	-	920 m	Fort
	Réseau de Réservoir de biodiversité – à préserver	FR93RS2261, FR93RS1650, etc.	-	1,1 km à 2 km	Modéré
	Cours d'eau SRCE – à préserver	FR93RL955	-	1,22 km	Modéré
	Réseau de Zones humides et Plans d'eau – à préserver	FR93RS4031, FR93RS4117, etc.	-	1,22 km à 2,4 km	Modéré
Zonages contractuels					
Natura 2000 : ZSC	Val d'Argens	FR9301626	12 219	550 m	Fort
	La plaine et le massif des Maures	FR9301622	36 264	1,36 km	Modéré
	Forêt de Palayson – bois du Rouet	FR9301625	5 158	3 km	Faible
Natura 2000 : ZPS	Colle du Rouet	FR9312014	11 533	660 m	Fort
Zonages de protection foncière					
ENS	Endre – La Chaoumo	-	1,93	2,5 km	Modéré
	Haute Roquaire / Petignons	-	61,61	3,2 km	Faible
	Le Rocher de Palay – Hautes	-	87,43	3,40 km	Faible
	Font Olivier	-	248,41	4,7 km	Faible
	San Luen	-	53,5	4,9 km	Faible
Terrains gérés par le CEN PACA	La colle du Rouet et la plaine de Palayson	-	3156	520 m	Fort
Zonages d'inventaires					
ZNIEFF de type I	Rocher de Roquebrune	930020459	594	1,3 km	Modéré
	Vallée de l'endre et ses affluents	930020242	277	2,01 km	Modéré
	Palayson et mares de Catchéou	930020471	1268	2,7 km	Modéré
ZNIEFF de type II	Vallée de la Narturby et de la Nartuby d'Ampus	930020304	229	400 m	Fort
	Bois de Palayson et terres Gastes	930012555	3811	530 m	Fort
	Rocher de Roquebrune – Les Pétignons	930012552	1166	590 m	Fort
	Vallée de l'Argens	930012479	2832	600 m	Fort
	Massif des Maures	930012516	75256	2,56 km	Modéré
Zone humide	La Nartuby	83CARTHAGE12	103,4	410 m	Fort
	Val d'Argens – Ripisylves	83HABITATS37	64,79	550 m	Fort
	L'Argens	83CARTHAGE37	861,5	600 m	Fort
	Plan d'eau Rabinon	83CGLVAR0804	4,46	700 m	Fort

Type	Nom du site	Identifiant	Surface (ha)	Distance avec le projet	Lien écologique
	Le Rayol	83DPTVAR0124	3,26	1 km	Fort
	Val d'Argens – Mares	83HABITATS31	8,76	1,35 km	Modéré
PNA	Tortue d'Hermann (sensibilité très faible)	-	-	0 m	Fort
	Lézard Ocellé (hautement probable $p \geq 0,5$)	-	-	0 m	Fort
	Vautour Moine	-	-	0 m	Fort
	Aigle de Bonelli	-	-	620 m	Fort
Autres					
EBC	Espace boisé classé	-	-	405 m	Fort
Site classé	Le moulin des Serres et ses abords	93C83040	42	260 m	Fort
	Le rocher de Roquebrune	93C83044	807	1,3 km	Modéré
	La cascade dite du « Saut du Capelan »	93C83029	2	3,4 km	Faible



Figure 6 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires (1)



Figure 7 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires (2)



Figure 8 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres contractuels

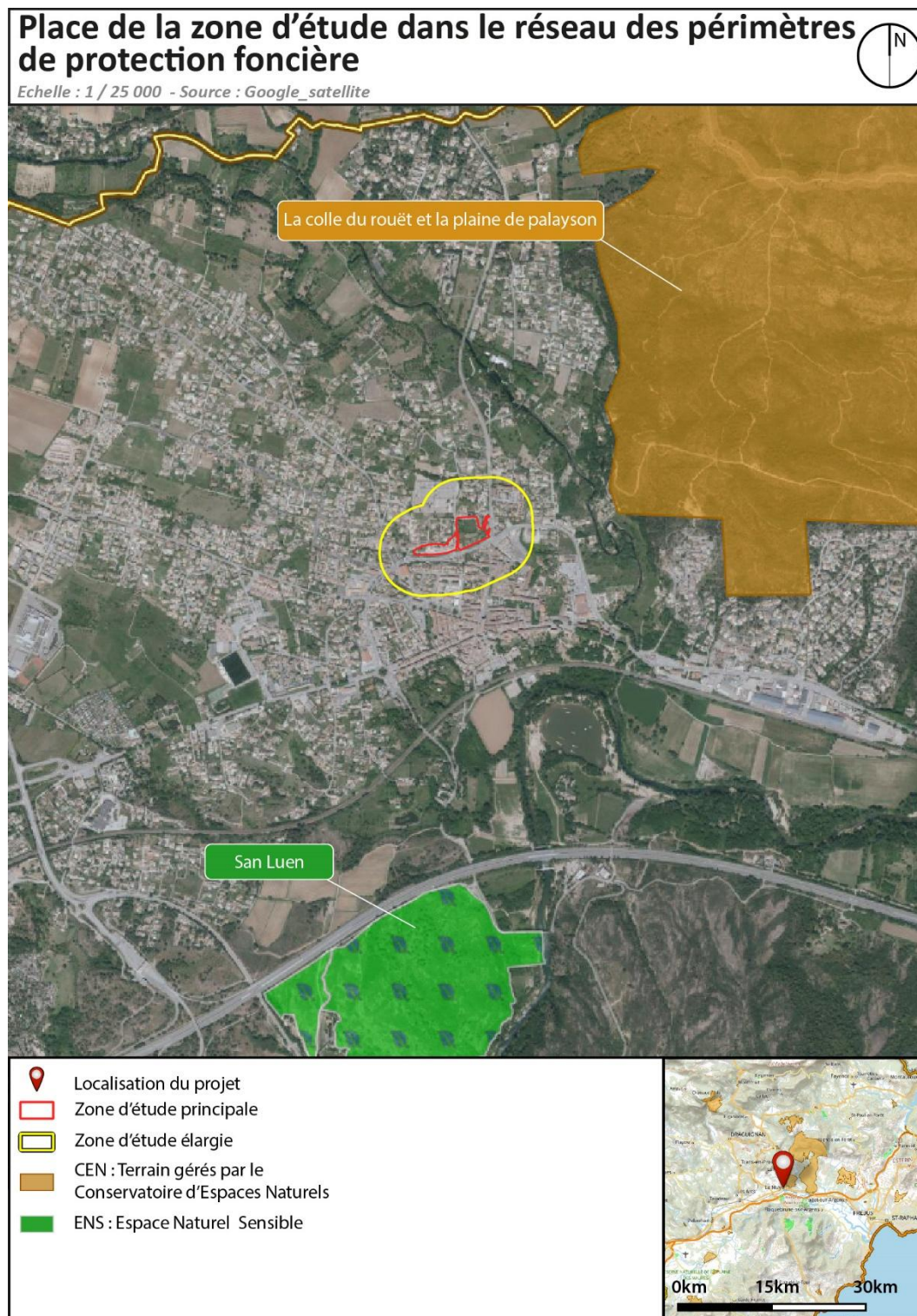


Figure 9 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres de protection foncière



Figure 10 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (1)

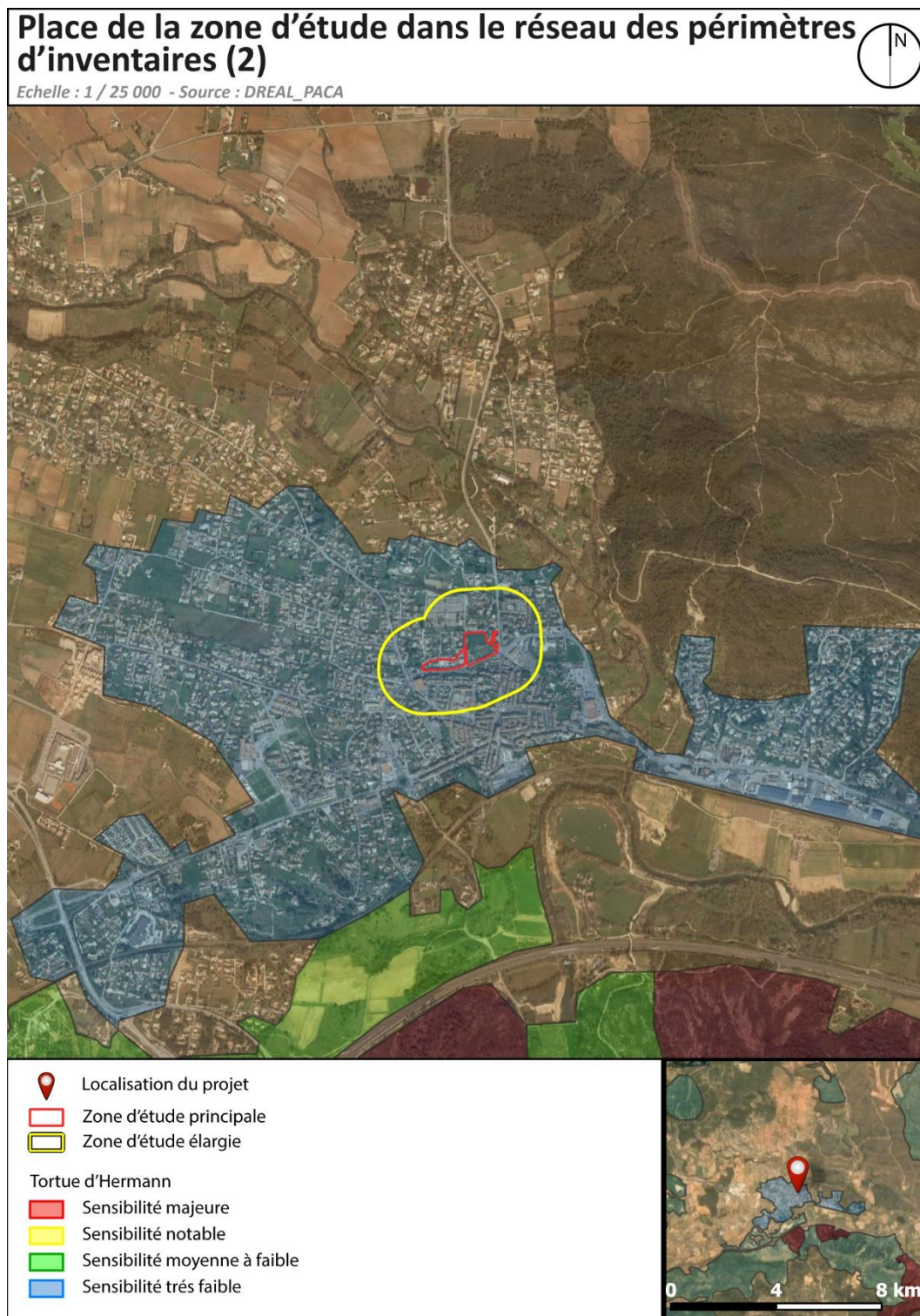


Figure 11 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (2)

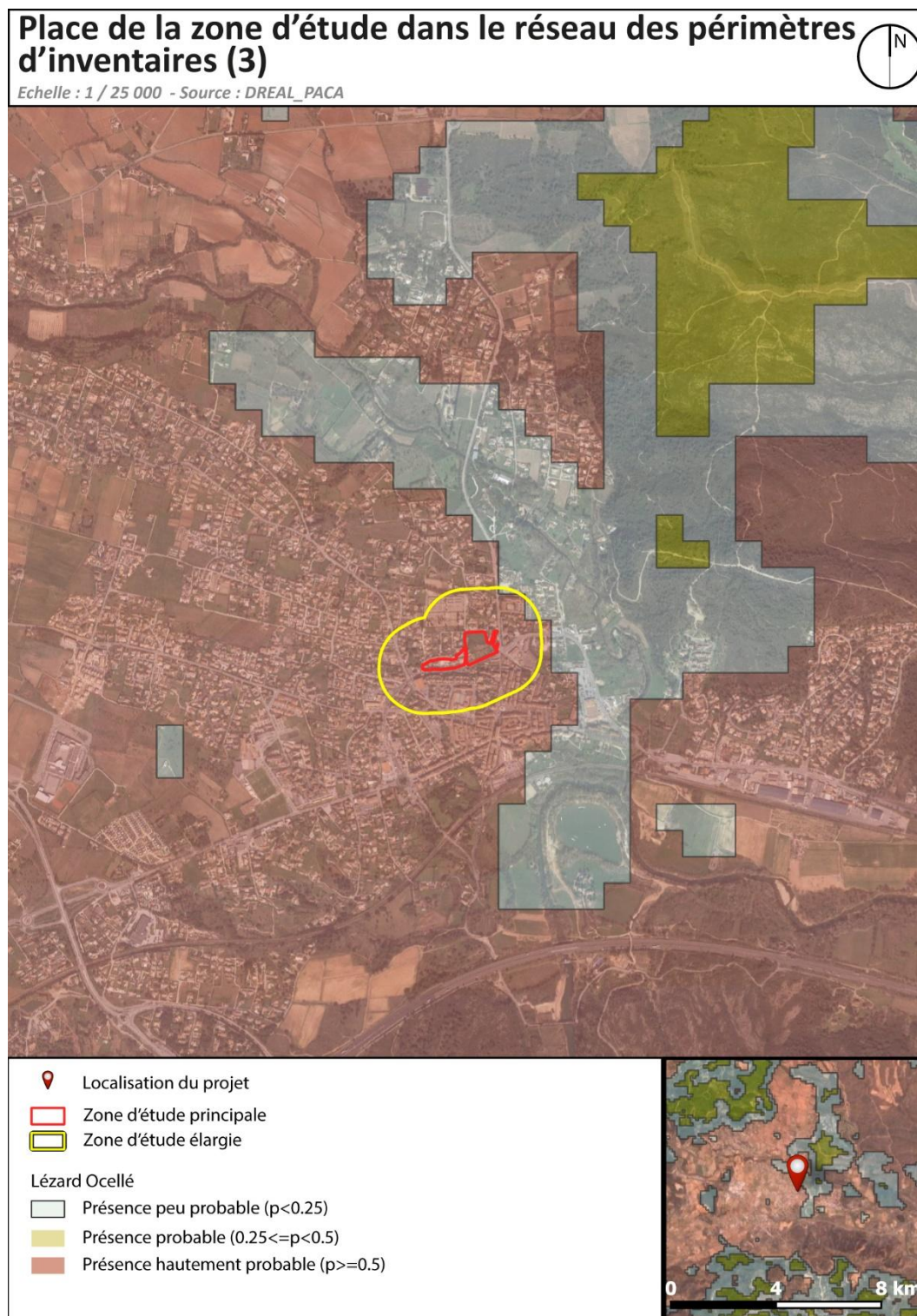


Figure 12 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (3)

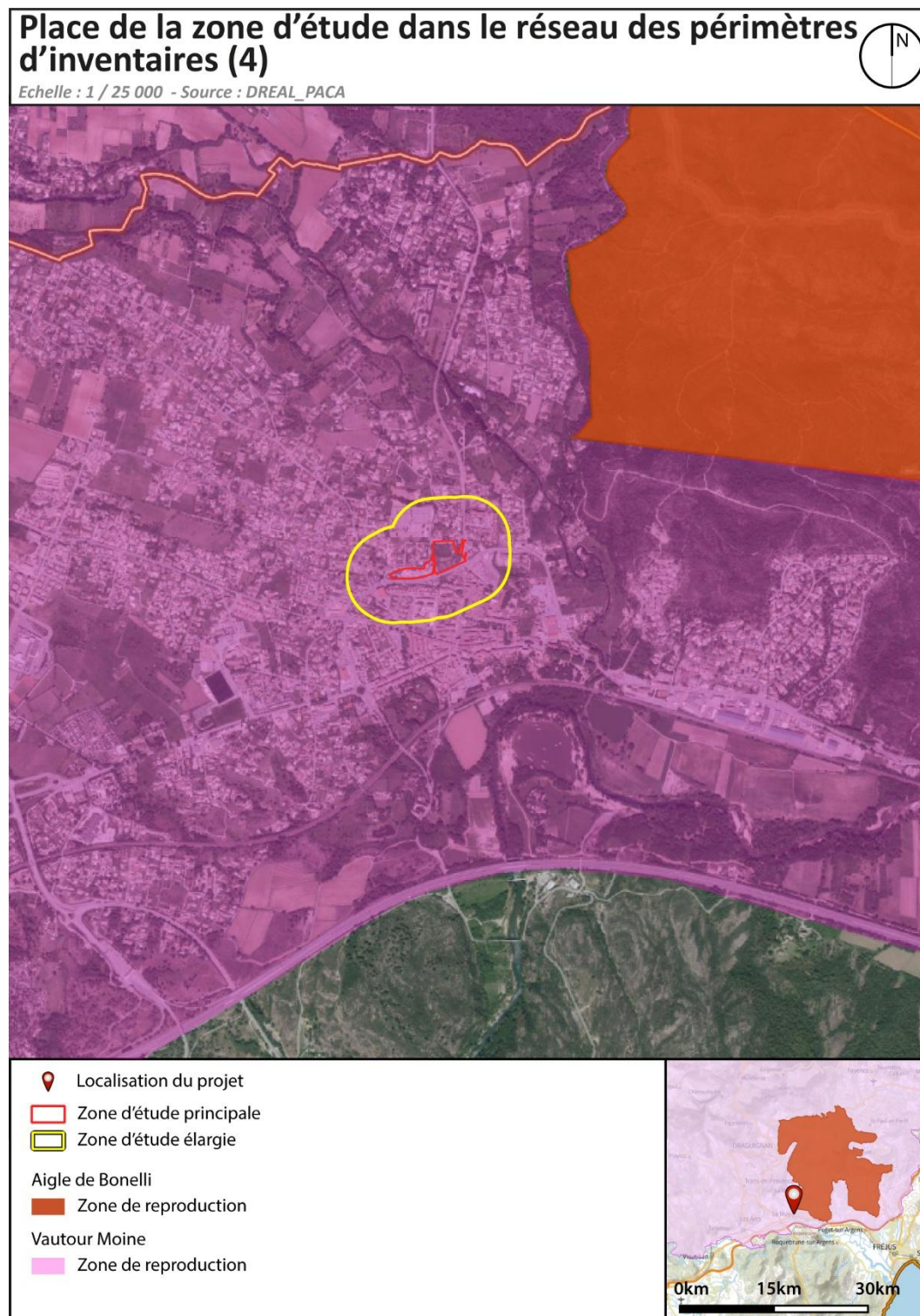


Figure 13 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (4)

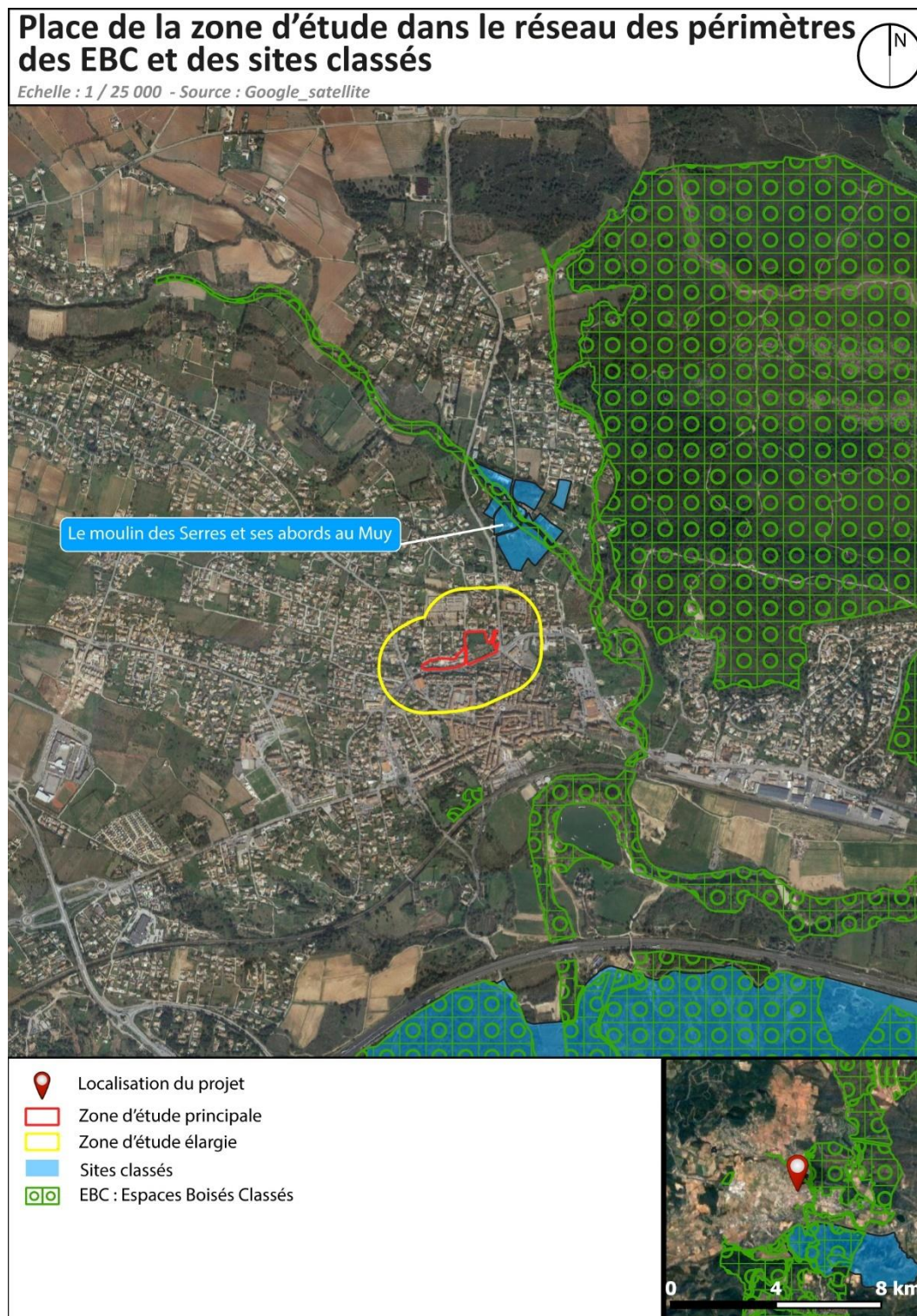


Figure 14 : Place de la zone d'étude dans le réseau des périmètres des EBC et des sites classés

La zone d'étude se situe dans les périmètres des PNA du Lézard ocellé (présence hautement probable), de la Tortue d'Hermann (sensibilité très faible) et du Vautour Moine (zone de reproduction).

Elle reste proche de 45 autres périmètres à intérêts écologiques, dont 27 périmètres à 1 km ou moins :

- Dans le SRCE : Deux cours d'eau SRCE, un réservoir de biodiversité SRCE et six zones humides,
- Deux Natura 2000 : Une ZSC « Val d'Argens » et une ZPS « Colle du Rouet »,
- Un terrain géré par le CEN PACA : « La colle du Rouet et la plaine de Palayson »,
- Quatre ZNIEFF de type II : « Vallée de la Narturby et de la Nartuby d'Ampus », « Bois de Palayson et terres Gastes », « Rocher de Roquebrune – Les Pétignons », « Vallée de l'Argens »,
- Cinq zones humides : « La Nartuby », « Val d'Argens – Ripisylves », « L'Argens », « Plan d'eau Rabinon », « Le Rayol »,
- Un EBC,
- Un site classé : « Le moulin des Serres et ses abords ».

➔ **La zone d'étude se trouve dans et entre des périmètres d'intérêts écologiques. Les inventaires des ZNIEFF sont à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des enjeux faunistiques et floristiques sur le site d'étude. Elle se trouve dans les PNA du Lézard ocellé, de la Tortue d'Hermann et du Vautour moine. Des réservoirs de biodiversité et des zone humides sont présents à proximité du site d'étude et reflètent l'intérêt écologique des zones naturelles aux alentours. Un cours d'eau classé comme zone humide est également présent à proximité immédiate de la zone d'étude.**

Ces zonages ne sont pas un frein au projet mais mettent en avant une prise en compte nécessaire de ceux-ci dans la mise en œuvre du projet.

III.2 - ZOOM SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Selon le PADD du PLU de la commune du Mui, la zone d'étude est située principalement hors des zonages TVB. La zone d'étude est située dans une zone urbaine entourée de quartiers résidentiels et connectée directement à un cours d'eau

Selon le SRCE, la zone d'étude n'est pas située dans un réservoir de biodiversité ni au sein d'un corridor écologique. L'aménagement du projet n'a donc aucune incidence sur les objectifs fixés par le SRCE. Il est donc compatible avec celui-ci.

D'un point de vue écologique, la zone projet est connectée avec la continuité écologique que représente le cours d'eau la bordant. Elle représente une zone d'accueil pour l'alimentation, la reproduction, de repos ou encore de maturation des espèces. Cependant, elle ne permet pas la connexion directe avec les autres zones naturelles plus au Nord, du fait de la présence des résidences avec jardin tout autour. Elle ne représente donc pas une zone de circulation principale pour la biodiversité.

Il est à noter l'importance de la conservation du cours d'eau pour la prise en compte des continuités écologiques.

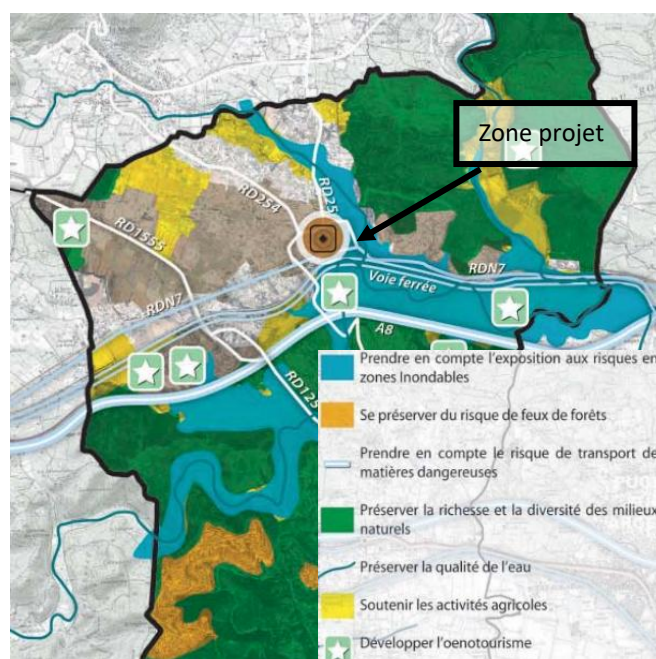


Figure 15 : Extrait du plan de zonage du PADD du PLU du Mui

Le projet est compatible avec le SRCE et la TVB du PADD du PLU du Mui. Cependant, celui-ci devra mettre à disposition toutes les ressources nécessaires pour conserver et ne pas impacter ces continuités écologiques, qui sont importantes pour un certain nombre d'espèces.

IV - CONTEXTE ECOLOGIQUE

IV.1 - DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se situe au centre de la commune du Muy, dans le département du Var (83). La zone d'étude est à environ 560 m d'altitude. Le climat y est de type méditerranéen tempéré (Classification Csa selon la classification de Köppen-Geiger) qui se caractérise par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. La zone d'étude est exposée Sud. L'exposition au soleil est de ce fait étendue sur une grande partie de la journée.

D'après la carte géologique au 1/50 000^e de Fréjus-Cannes du BRGM, la zone d'étude repose sur des tufs argileux (U3).

La zone projet est située entre des quartiers résidentiels, un cimetière et des bâtiments industriels abandonnés. À proximité se trouvent des zones de cultures, le lac du Roubion, le cours d'eau de la Nartuby ainsi que plusieurs espaces boisés. Au sein de la zone d'étude, la végétation est influencée par l'activité humaine (ancienne culture et entretien régulier) : présence d'arbres fruitiers et de végétation rudérale. Le site reste un milieu semi-naturel avec la présence d'un cours d'eau nécessaire à de nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

Tableau 3 : Milieux définis selon la classification EUNIS et EUR de l'aire d'étude et ses alentours

Nom	Code EUNIS / Code EUR	Enjeu	Commentaire
Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3 / -	Fort	Présence d'un cours d'eau .
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (Ancienne culture maraichère)	I1.5 / -	Modéré	Présence de plusieurs espèces différentes d'arbres fruitiers.
Végétation herbacée anthropique	E5.1 / -	Modéré	Friches récemment débroussaillées.
Constructions abandonnées des villes et villages	J1.5 / -	Modéré	Anciennes maisons abandonnées.
Zone de jardins abandonnés récemment	I2.3 / -	Modéré	Jardins abandonnés.
Constructions abandonnées en milieu rural	J2.6 / -	Modéré	Anciens locaux d'entreprise.
Bâtiments résidentiels des villes et des périphéries urbaines X Petits jardins ornementaux et domestiques	J1.2 X I2.2 / -	Faible	Résidences et jardins végétalisés.
Bâtiments ruraux publics	J2.2 / -	Faible	Bâtiment des Comités Communaux Feux de Forêt (CCFF).
Réseaux routiers	J4.2 / -	Négligeable	/

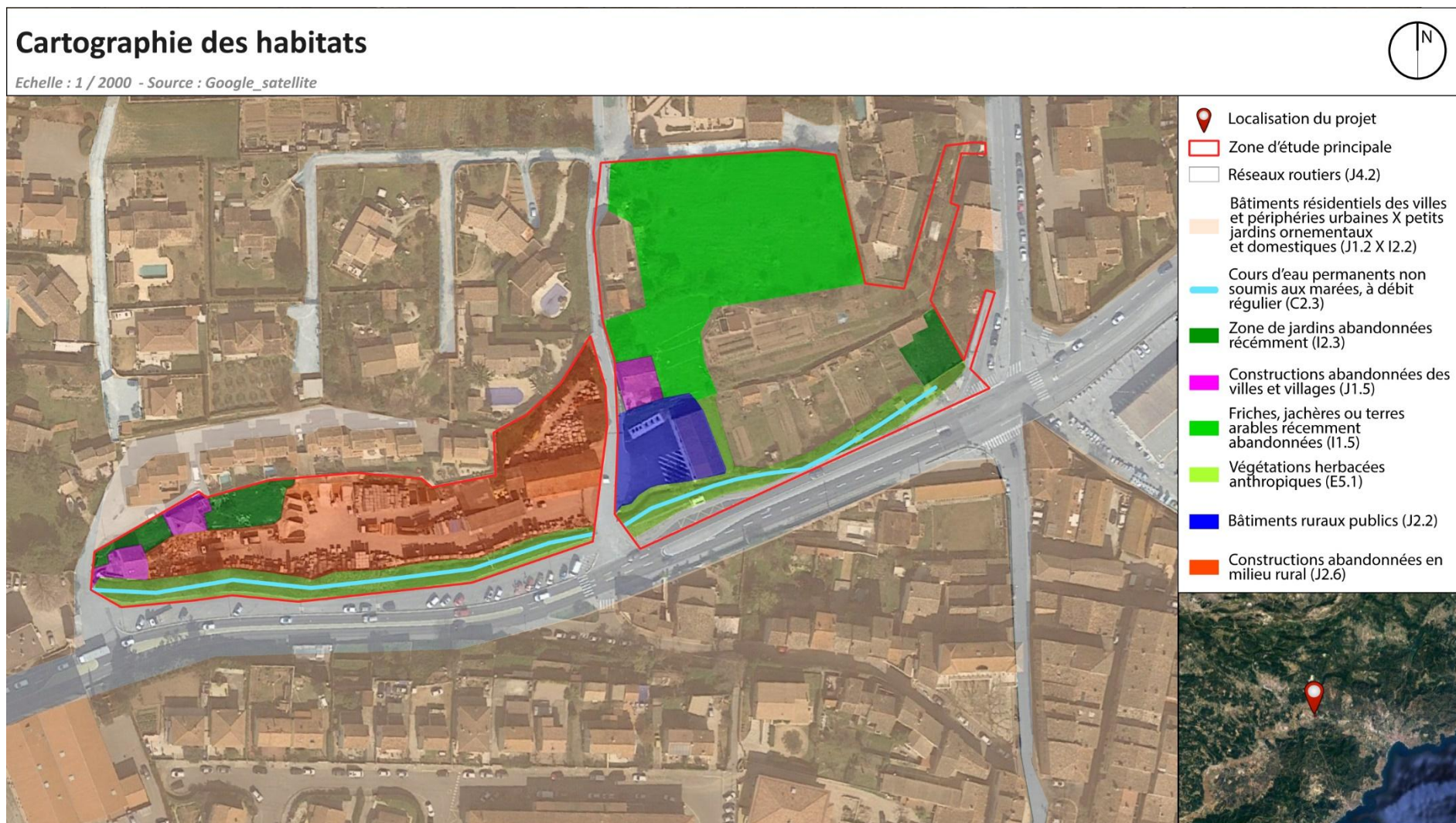


Figure 16 : Cartographie des habitats

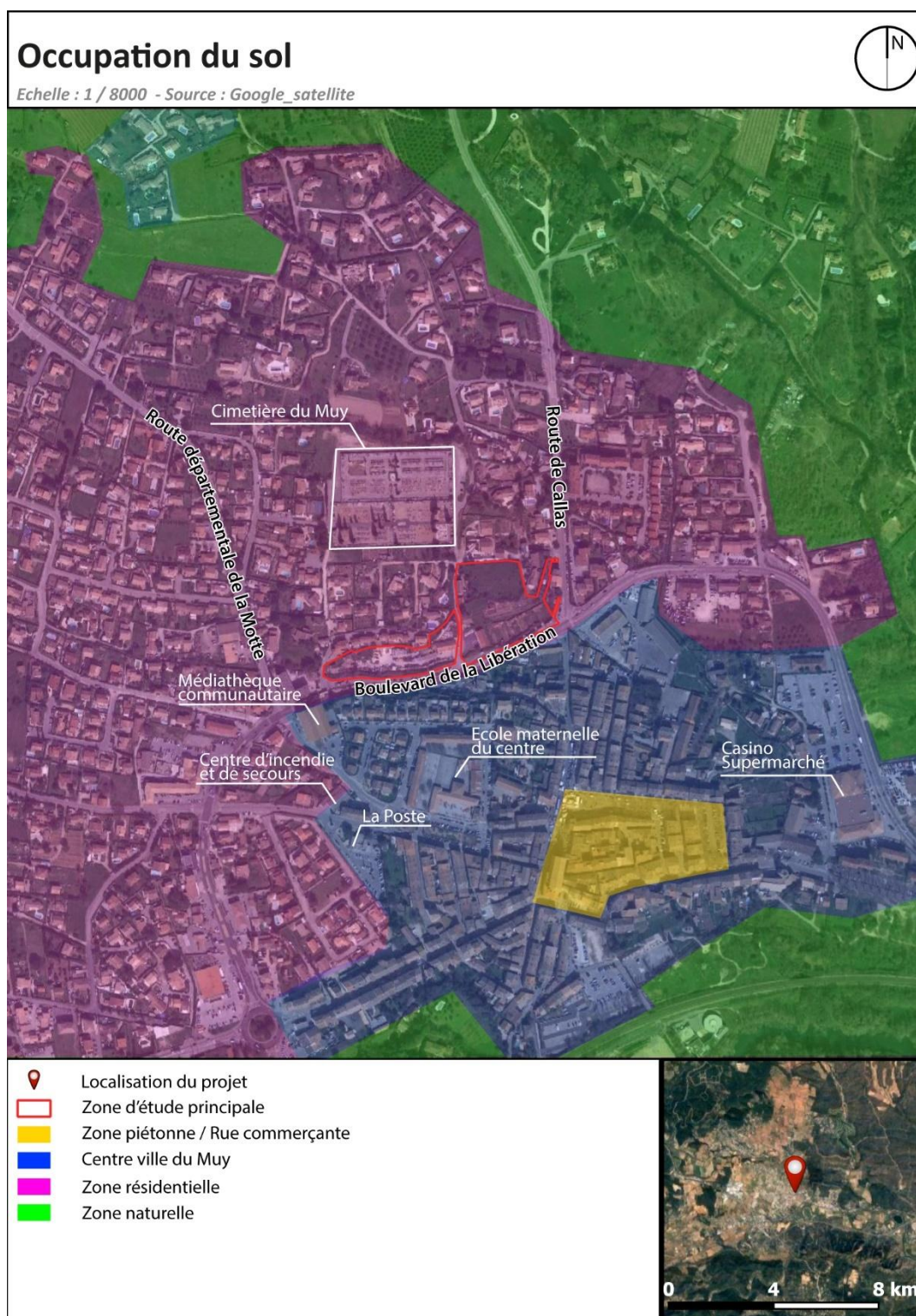


Figure 17 : Occupation du sol

IV.2 - BIBLIOGRAPHIE DES ENJEUX FLORISTIQUES

L'analyse de ces diagnostics et des bases de données a permis d'établir la connaissance des espèces floristiques à enjeux sur **la zone d'étude principale et élargie**. Les espèces sélectionnées correspondent aux espèces présentes et/ou potentiellement présentes sur site. Ce tableau a été réalisé en fonction des besoins écologiques des espèces. Seules les données datant de moins de 10 ans ont été prises en compte.

Tableau 3 : Tableau bibliographique des espèces floristiques à enjeux et/ou protégées

Espèces	Présence
Flore	
Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i>	Communale
Ophrys bécasse <i>Ophrys scolopax</i> subsp. <i>scolopax</i>	Communale
Ophrys brillant <i>Ophrys splendida</i>	Communale
Ophrys de Provence <i>Ophrys provencialis</i> * ¹	Communale
Ophrys noir <i>Ophrys incubacea</i>	Communale
Orchis bouffon <i>Anacamptis Morio</i>	Communale
Orchis maculé <i>Neotinea maculata</i>	Communale
Sérapias à labelle allongé <i>Serapias vomeracea</i>	Communale
Sérapias à petites fleurs <i>Serapias parviflora</i> *	Communale
Sérapias d'Hyères <i>Serapia Olbia</i> *	Communale
Sérapias en cœur <i>Serapias cordigera</i>	Communale
Sérapias langue <i>Serapias lingua</i>	Communale
Sérapias négligé <i>Serapias neglecta</i> *	Communale
EVEE	
Ailante glanduleux <i>Ailanthus altissima</i>	Communale
Canne de provence <i>Arundo donax</i>	Communale

¹ Les espèces identifiées par une * sont protégées.

IV.3 - BIBLIOGRAPHIE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

L'analyse de ces diagnostics et des bases de données a permis d'établir la connaissance des espèces faunistiques à enjeux sur **la zone d'étude principale et élargie**. Les espèces sélectionnées correspondent aux espèces présentes et/ou potentiellement présentes sur site. Ce tableau a été réalisé en fonction des besoins écologiques des espèces. Seules les données datant de moins de 10 ans ont été prises en compte.

Tableau 4 : Tableau bibliographique des espèces faunistiques à enjeux et/ou protégées

Espèces	Présence
Mammifères	
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> ^{*2}	Communale
Ragondin <i>Myocastor coypus</i> (EEE)	Communale
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i> *	Communale
Grand Rinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> *	Communale
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> *	Communale
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i> *	Communale
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> *	Communale
Murin cryptique <i>Myotis crypticus</i> *	Communale
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i> *	Communale
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> *	Communale
Petit Murin <i>Myotis blythii</i> *	Communale
Petit Rinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> *	Communale
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> *	Communale
Oiseaux	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> *	Communale
Cortège des oiseaux dits « communs » *	Communale
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> *	Communale
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i> *	Communale
Milan noir <i>Milvus migrans</i> (en chasse)*	Communale
Moineau friquet <i>Passer montanus</i> *	Communale
Petit-duc scops <i>Otus scops</i> *	Communale
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochurs</i> *	Communale
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> *	Communale
Reptiles	
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i> *	Communale
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i> *	Communale
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i> *	Communale
Lézard Ocellé <i>Timon lepidus</i> *	Communale
Tortue d'Hermann <i>Testudo hermanni</i> *	Communale
Amphibien	
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i> *	Communale
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> *	Communale
Pélobates cultripède <i>Pelobates cultripes</i> *	Communale
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i> *	Communale
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i> *	Communale
Entomofaune	
Agrion de mercure <i>Coenagrion mercuriale</i> *	Communale
Diane <i>Zerynthia polyxena</i> *	Communale
Proserpine <i>Zerynthia rumina</i> *	Communale

² Les espèces identifiées par une * sont protégées.

V - RESULTAT DES INVENTAIRES

Les passages sur site de Mai et Juillet 2023 et de Juillet et Septembre 2024 pour les chiroptères ont permis d'évaluer les enjeux de la zone d'étude et d'identifier les espèces présentes à cette période. De plus, ils ont permis d'identifier les habitats présents au sein de l'aire d'étude et d'évaluer si ces milieux sont favorables aux espèces recensées.

V.1 - LA FLORE

La plupart des espèces rencontrées lors du passage sur site sont des espèces végétales communes des milieux sous influence anthropique mais aussi des espèces communes de bords de cours d'eau.

En effet, une partie de la zone d'étude sont d'anciennes terres arables, toujours entretenues car débroussaillées. On y retrouve la présence de nombreux arbres fruitiers comme : Le **Merisier** (*Prunus avium*), le **Pêcher** (*Prunus persica*), le **Noisetier commun** (*Corylus avellana*), le **Néflier du Japon** (*Eriobotrya japonica*) mais aussi d'autres espèces comme l'**Aristolochie clématite** (*Aristolochia clematidis*) ou la **Vigne** (*Vitis vinifera*)

De plus, on note la présence d'une espèce exotique envahissante (EVEE) en bordure de cours d'eau : la **Canne de Provence** (*Arundo Donax*)

Néanmoins, selon la bibliographie, une liste d'espèces à enjeux a été mise en avant. Toutes les espèces de Sérapias sont considérées comme absente de la zone d'étude du fait d'un sol remanié et modifié et n'offrant pas un sol siliceux/sablonneux que de demande ce genre.

Les autres d'espèces d'orchidées, à l'exception de l'Ophrys abeille et l'Ophrys de Provence, sont également considérées comme absentes sur la zone d'étude, du fait d'un milieu n'offrant pas les conditions adéquates à leur développement. L'**Ophrys abeille** et l'**Ophrys de Provence** sont donc considérées potentielles au vu des habitats présents mais n'ont pas été observées sur la zone d'étude.



Figure 18 : Photographie de l'Aristolochie clématite

V.2 - LA FAUNE

V.2.1 - SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNES

- Les mammifères :

Seule une espèce de mammifère (hors chiroptères) à enjeux de conservation est considérée présente sur le site du fait des milieux favorables et des observations faites sur les bases de données : le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*). Le milieu présent est favorable à l'écologie et au développement de celui-ci.

Plusieurs espèces dites communes, avec un enjeu de conservation faible ou non significatif, sont pressenties dans l'aire d'étude, comme le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) ou le **Sanglier** (*Sus scrofa*). Une seule espèce exotique envahissante a été observée dans le cours d'eau à proximité : le **Ragondin** (*Myocastor coypus*). Le cours d'eau est un milieu favorable à sa reproduction.



Figure 19 : Photographie du Ragondin

En ce qui concerne les **chiroptères**, plusieurs bâtiments abandonnés étant directement impactés par le projet sont présents sur la zone d'étude. Les passages sur site ont donc consisté à la recherche de traces de fréquentation dans ces bâtiments. L'un d'eux, une ancienne maison abandonnée fermée à clé, offre des passages potentiels aux chauves-souris, notamment grâce à plusieurs ouvertures en hauteur. Après inspection du bâtiment, aucuns indices de présences n'ont été détectés. En effet, de part des combles trop exposés à la lumière du jour, la bâtisse n'est pas favorable à l'accueil de chauve-souris en reproduction. Cependant, elle reste potentiellement favorable à leur transit ou repos occasionnel. Concernant les autres bâtiments abandonnés, n'ayant pas pu avoir accès à ceux-ci, aucune inspection n'a pu être faite. Mais nous pouvons en déduire que ces bâtiments restent potentiels à l'accueil occasionnel de chiroptères en transit.



Figure 21 : Photographie de la bâtisse abandonnée



Figure 20 : Photographie des combles

Concernant les arbres, aucuns d'entre eux n'a été identifié sur la zone d'étude comme pouvant offrir des cavités servant de gîtes arboricoles.

- Avifaune :

Les espèces contactées lors des passages sur site concernent essentiellement une avifaune dite « commune » liée au cortège dit « des oiseaux de jardin » comme la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*), la **Fauvette à tête noire** (*Sylvia atricapilla*) ou encore la **Mésange charbonnière** (*Parus major*).

Six espèces à enjeu de conservation modéré et/ou protégé ont été recensées sur la zone d'étude : l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*) et l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) toutes les deux présentent en chasse sur la zone d'étude, la **Huppe fasciée** (*Upupa epops*), le **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochurus*), le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) et le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) tous les quatre en reproduction et alimentation.

Lors du premier passage sur site, il a été avéré que l'une des bâtisses abandonnées sert à la reproduction du **Martinet noir** (*Apus apus*), espèce à enjeu faible mais protégée et dont l'habitat est aussi protégé.

Le cours d'eau présent dans notre zone d'étude est un milieu favorable à l'alimentation de l'avifaune environnante, ainsi que les friches, jachères et terres arables abandonnées qui servent également de zones de reproduction.

Par ailleurs, la zone projet se trouve dans la zone de reproduction du **Vautour moine** (*Aegypius monachus*) et à moins d'un kilomètre de la zone de reproduction de l'**Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*). Cependant, les milieux présents dans la zone projet n'offrent pas de conditions favorables à leur reproduction. Ces espèces sont considérées absentes de la zone d'étude.

- Reptiles :

Selon la bibliographie, des données ont été recensées sur la commune concernant cinq espèces : la **Couleuvre à échelons** (*Rhinechis scalaris*), la **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*), la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulans*), le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) et la **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*).

La zone d'étude se trouve dans le PNA du **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*), dans le zonage où la probabilité est hautement probable ($p \geq 0,5$). Les restanques présentes sur le site d'étude sont un habitat favorable pour cette espèce au même titre que pour la **Couleuvre à échelons** et la **Couleuvre de Montpellier**. En effet, le Lézard ocellé favorise les milieux thermophiles et secs pour sa reproduction. Néanmoins, la zone d'étude est localisée en milieu urbain et fractionné rendant la zone d'étude moins favorable à l'espèce. L'espèce n'est donc pas considérée comme potentielle sur la zone d'étude à contrario de la Couleuvre à échelons et de la couleuvre de Montpellier.



Figure 22 : Photographie des restanques

La **Couleuvre helvétique** est quant à elle potentiellement observable au niveau du cours d'eau à proximité. En effet c'est une espèce préférant les zones humides où elle peut chasser des proies tels que des amphibiens.

La zone d'étude se trouve également dans le PNA de la **Tortue d'Hermann** (*Testudo hermanni*), dans le zonage où la probabilité est sensiblement très faible. Les milieux présents peuvent être favorables. Néanmoins, si des individus sont potentiels, ils peuvent être issus des jardins des résidences à proximité ou constituer des individus de populations reliques (population très anciennement présente où les milieux ont été modifiés et urbanisés, ne laissant que quelques individus ponctuels). Du fait de la faible probabilité de présence d'individus, la Tortue d'Hermann n'est pas considérée comme potentielle sur la zone d'étude.

Aucun individu de ces cinq espèces n'a été observé lors des deux passages sur site.

- Amphibiens :

Les données bibliographiques sur la commune mettent en avant plusieurs espèces à enjeu de conservation mais seule la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) reste potentielle.

Le cours d'eau présent à proximité immédiate de la zone d'étude ne permet pas la reproduction de celle-ci. Néanmoins, lors de passages sur site, les points d'eau (mares, bassin, etc.) présents dans les jardins des habitations sont favorables à la reproduction de la Rainette méridionale. Seules des **Grenouille Verte** (*Pelophylax sp.*) ont été observées.

- Poissons :

Aucunes données bibliographiques concernant ce taxon n'ont été trouvées.

Lors des inventaires, deux espèces de poissons protégées à enjeu modéré et fort ont été observées : le **Barbeau méridional** (*Barbus meridionalis*) et l'**Anguille d'Europe** (*Anguilla anguilla*). Le cours d'eau est un milieu offrant des conditions favorables à leur développement.



Figure 23 : Photographie du Barbeau Méridional



Figure 24 : Photographie de l'Anguille d'Europe

- Entomofaune :

Lors des passages sur site, des espèces communes de papillons ont été observées comme le **Myrtil** (*Maniola jurtina*), l'**Azuré des Nerpruns** (*Celastrina argiolus*) ou encore la **Piéride de la Rave** (*Pieris rapae*).

Concernant les odonates, plusieurs espèces communes ont été observées comme : le **Pennipatte blanchâtre** (*Platycnemis latipes*), l'**Orthétrum brun** (*Orthetrum brunneum*) ou encore l'**Orthétrum bleuissant** (*Orthetrum coerulescens*).

Seule une espèce d'odonate à enjeu fort et protégée a été observée sur le site : l'**Agrion de mercure** (*Coenagrion mercuriale*). Plusieurs individus de cette espèce ont été observés au niveau du cours d'eau.

De plus, cette espèce est dans la liste des espèces de cohérence nationale de la trame bleue (TB) au même titre que le **Caloptéryx hémorroïdal** (*Calopteryx haemorrhoidalis*), également présent dans le cours d'eau.



Figure 25 : Photographie de l'Agrion de mercure

La zone d'étude est favorable à l'accueil d'odonates, notamment au niveau des friches, jachères et terres arables abandonnés qui servent de zone de maturation aux libellules ainsi qu'au niveau du cours d'eau qui sert de zone reproduction.

Concernant les lépidoptères, deux espèces protégées ont été observées sur la commune selon la base de données Silène : la **Diane** (*Zerynthia polyxena*) et la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*). La présence sur le site d'une plante hôte occasionnelle de la Diane, l'**Aristolochie Clématite**, rend cette espèce potentielle contrairement à la Proserpine où aucune de ses plantes hôtes n'ont été trouvées. Deux passages complémentaires spécifiques à la Diane ont été réalisés au printemps 2024 et ont permis de noter l'absence de l'espèce.

V.2.2 - ZOOM SUR LES CHIROPTERES**V.2.2.1 - Enjeux bibliographiques****Tableau 5 : Tableau bibliographique des espèces de chiroptères à enjeux et/ou protégées**

Espèce \ Source bibliographique	Données Silene sur la commune (29/10/2024)	Site Natura 2000 Val d'Argens FR9301626	ZNIEFF I Rocher de Roquebrune ID 930020459	ZNIEFF II Vallée de la Narthuby ID 930020304	ZNIEFF II Val d'Argens ID 930012479
Distance avec la zone d'étude	Inclus commune Le Muy	500 m au sud	1,75 km au sud	350 m à l'est	530 m au sud
Barbastelle d'Europe	X	X			
Grand murin	X	X			
Grand rhinolophe	X	X	X		X
Minioptère de Schreibers	X	X	X		X
Molosse de Cestoni	X				
Murin à oreilles échancrées	X	X	X		X
Murin de Bechstein		X			
Murin de Daubenton	X				
Murin cryptique	X				
Murin de Capaccini	X	X		X	X
Noctule de Leisler	X				
Oreillard gris	X				
Petit murin	X	X	X		X
Petit rhinolophe	X	X		X	X
Pipistrelle commune	X				
Pipistrelle de Kuhl	X				
Pipistrelle de Nathusius	X				X
Pipistrelle pygmée	X				
Sérotine de Nilsson	X				
Vespère de Savi	X				X

La fiche INPN du site Le Val d'Argens (site N2000 FR9301626) indique la « présence d'un fort intérêt pour la préservation des chauves-souris. Diverses espèces sont présentes, dont certaines en effectifs importants. Le site accueille ainsi la colonie de reproduction la plus importante de France pour le Murin de Capaccini, ainsi que des colonies d'importance régionale pour le Minioptère de Schreibers et le Murin à oreilles échancrées. »

Concernant la ZNIEFF 1 « Rocher de Roquebrune », il est signalé que « plusieurs espèces déterminantes de chauves-souris sont rencontrées sur ce site comme le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), espèce typiquement méditerranéenne et strictement cavernicole présente dans les régions aux paysages karstiques riches

en grottes, le Petit Murin (*Myotis blythii*) espèce occupant des cavités souterraines ou bâtis en reproduction et chassant en milieux ouverts, le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), en déclin dans la région, chassant dans les bocages et les paysages karstiques riches en broussailles, pelouses, pâtures et prairies, souvent proches de l'eau courante ou stagnante, de grottes et d'habitations et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), espèce déterminante glaneuse capturant les mouches et araignées, souvent liée aux milieux rivulaires et très stratifiés, utilisant des gîtes variés en reproduction (bâtiments, cavités, ponts).

La ZNIEFF II Vallée de la Nartuby indique quant à elle « Chez les mammifères, citons la présence du Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), espèce déterminante de chauve-souris rare et menacée, strictement cavernicole et affectionnant les cours d'eau méditerranéens et du Petit rhinolophe (*Rhinolophus hyposideros*), espèce remarquable fréquentant notamment les ripisylves de la vallée. »

La ZNIEFF II du Val d'Argens induit dans sa fiche INPN « Parmi les mammifères, la zone est d'un intérêt majeur pour le Murin de Capaccini et le Murin à oreilles échancrées et l'on y trouve de belles populations de Minioptère de Schreibers, de Petit Murin, de Vespère de Savi, de Petit Rhinolophe et de Grand Rhinolophe. La Pipistrelle de Nathusius y est de passage. »

V.2.2.1 - Résultats des inventaires

(i) Diversité d'espèce

Les 9 nuits d'écoutes réalisées en 2024 sur 3 périodes d'activité (printemps, été, automne) ont permis de mettre en évidence la présence à minima de 9 espèces de chiroptères chassant ou transitant directement sur l'aire d'étude. Parmi ces espèces, 1 seule est classée en Annexe 2 de la Directive Habitat et possède donc un statut de conservation particulier. Elle est mentionnée en gras ci-dessous. Les espèces identifiées sur le site sont :

- **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*)
- **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*)
- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)
- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*)
- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)
- **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*)
- **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)
- **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)
- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*)

(ii) Fonctionnalités et gîtes potentiels sur la zone d'étude principale

Les chiroptères ont besoin d'un ensemble de composantes dans le paysage afin d'accomplir leur cycle biologique. Le bon accomplissement de leur cycle biologique dépendant non seulement des gîtes utilisés par les espèces, mais aussi les terrains de chasse et les routes de vol nécessaires à celles-ci, c'est-à-dire un ensemble d'unités écologiques répondant aux besoins biologiques d'une population.

Le terme de « gîte » regroupe tous les habitats fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les gîtes peuvent être séparés, en fonction de l'affinité des espèces, en quatre catégories : gîtes anthropiques, gîtes arboricoles, gîtes cavernicoles et gîtes rupestres.

- Gîtes anthropiques : Plusieurs anciens bâtiments sont présents sur l'aire d'étude, ceux-ci sont tous désaffectés et correspondent soit à d'anciennes maisons d'habitation ou alors à du bâti industriel. A l'Est du site, une vieille bâtisse présente des caractéristiques favorables aux chiroptères, notamment au niveau des murs et de la toiture pour les espèces dites fissuricoles. La bâtisse a été visitée lors de chaque visite mais aucun individu ou indice de présence n'a été détecté. Les ouvertures sont closes ou condamnées, mais l'accès aux combles est possible par des lucarnes. Notons par ailleurs qu'une partie des combles n'a pas été visitée car non accessible par l'intérieur. La soirée de détection manuelle effectuée

entre autres sur ce bâtiment n'a pas révélé d'activité particulière en sortie de gîte. Un ancien cabanon de jardin était également présent sur ce secteur est, mais sans intérêt pour ce groupe.

A l'ouest, d'autres anciennes maisons d'habitation et un complexe industriel ont également été visités, à l'exception d'une maison où l'accès n'était pas possible lors de nos visites. Aucun indice ou individu n'a été observé, bien que quelques caves ou des géroises creuses puissent ponctuellement être favorables.

Notons également un passage sous routier au-dessus un ruisseau longeant le site sur la limite sud. La face inférieure du pont est constituée de béton sans infructuosité favorable, aucun chiroptère n'a été observé et il ne semble pas potentiel.



Exemples de bâtiments observés sur l'aire d'étude. Certaines façades avec des disjointements et certaines toitures sont potentiellement favorables, bien qu'aucun indice de présence n'ait été relevé.

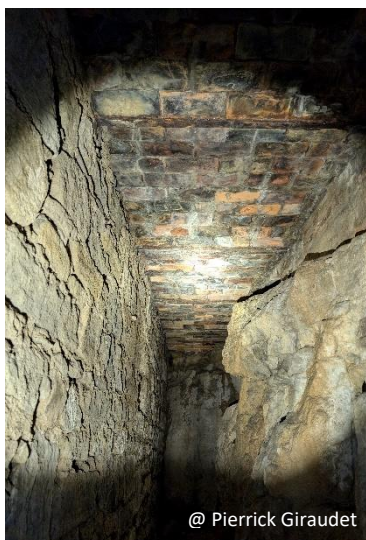


Photo de gauche et au centre : exemple de volumes intérieurs (combles, caves) potentiellement favorables mais sans indice de présence.

Photo de droite : face inférieure d'un pont non favorable aux chiroptères a aussi été visitée (béton lisse)

- Gîtes arboricoles : Les habitats boisés les plus favorables se rencontrent au niveau des vieux arbres, ceux qui ont suffisamment vieillis pour avoir développés des cavités naturelles, une écorce décollée pouvant parfois suffire à certaines espèces. Aucun arbre ne semble présenter des caractéristiques favorables sur l'aire d'étude et à proximité immédiate, davantage composé de friches et d'anciens jardins.
- Gîtes cavernicoles et rupestres : Aucune cavité souterraine n'est présente sur la zone d'étude et à proximité

(BRGM Géorisques consultés) et aucun habitat rupestre n'est à signaler sur l'aire d'étude et ses abords immédiats.

Tableau 6 : Synthèse des potentialités en gîtes sur la zone d'étude

Type de gîtes	Zone d'étude	Proximité immédiate de la zone d'étude
Gîtes arboricoles	Faible	Faible
Gîtes anthropiques	Faible à modéré	Globalement faible vu de l'extérieur.
Gîtes cavernicoles	Nul	Nul
Gîtes rupestres	Nul	Nul

(iii) Habitat de chasses et niveaux d'activité

Les habitats observés sont assez peu diversifiés concernant l'alimentation des chiroptères sur le site. Constitués principalement de bâtiments, de friches et de zones imperméabilisées, ces milieux n'ont pas vocation à concentrer l'activité des chiroptères, comment peuvent par exemple le faire les ripisylves ou les boisements alluviaux. L'isolement du site au sein du tissu urbain est également un facteur limitant pour les chiroptères et explique en partie la faible diversité spécifique observée et la relative ubiquité des espèces contactées.

Tableau 7 : Activités de chasse des différentes espèces par placette d'enregistrement³

Point d'écoute	Printemps			Été			Automne		
	SM1	SM2	SM3	SM1	SM2	SM3	SM1	SM2	SM3
Sérotine commune					2	2			
Vespère de Savi				1	1	8			
Minioptère de Schreibers				1					
Noctule de Leisler				1	5		5		
Pipistrelle de Kuhl	3		4	71	152	24	3	39	3
Pipistrelle de Nathusius				14	3	98	2	2	3
Pipistrelle commune				7	9	4	1		
Pipistrelle Pygmée	2	5		33	23	2	1	27	4
Molosse de Cestoni	1		4	5	3	3	1		13

Les référentiels d'activité utilisés sont ceux publiés par le MNHN de Paris et son équipe Vigie-Chiro - [Lien](#)

³ Code couleur des niveaux d'activité : Faible (<Q25), Moyen (<Q75), Fort (<Q98).

Il est possible de noter :

- L'absence d'espèce dites lucifuges tels que les murins, des oreillards ou encore les rhinolophes.
- La très faible diversité d'espèce au printemps et à l'automne, c'est-à-dire hors période de reproduction des chiroptères.
- La présence des **Pipistrelles de Nathusius et Pipistrelle pygmée**, 2 espèces souvent liées à la présence de zones humides, est peut-être à mettre en lien avec le ruisseau qui coule au sud de l'aire d'étude. La présence de la Nartuby à 300 mètres à l'Est est probablement également liée à leur présence.
- La présence du **Minioptère de Schreibers** sur l'aire d'étude semble anecdotique. Une importante population fréquente le bassin de l'Argens et de la Nartuby mais le site est déconnecté de ces enjeux par son isolement intra-urbain.

(iv) Continuités écologiques

Le site est isolé des grands ensembles écologiquement fonctionnels à l'échelle locale pour ce groupe d'espèces que sont les vallées de l'Argens et de la Nartuby. Les chiroptères ont besoin de continuités écologiques pour transiter entre leurs gîtes et pour s'alimenter, la trame paysagère qui entoure l'aire d'étude est pour cela très peu favorable à ces mammifères. Les espèces contactées sont notamment celles qui peuvent s'affranchir ponctuellement de ses ruptures, cependant la diversité des espèces enregistrées et les niveaux d'activité mesurés permettent de définir un faible enjeu sur l'aire d'étude concernant les continuités écologiques.

V.2.2.2 - Conclusion

La diversité spécifique est relativement faible sur le site avec 9 espèces contactées. Les espèces concernées sont relativement peu exigeantes et/ou assez communes en région PACA ainsi que dans ce secteur. Les espèces plus exigeantes et généralement lucifuges ne sont quant à elles pas présentes.

Un nombre important de bâtiments sont présents et sont souvent sans intérêt pour les chiroptères, cependant certains peuvent ponctuellement être utilisés au grès des micro-gîtes présents et de l'accès à quelques volumes comme des combles et des caves. Aucun indice de présence n'a par ailleurs été relevé lors de nos passages sur l'ensemble de la période d'activité.

Les enjeux de conservation sur le site sont globalement faibles pour le groupe des chiroptères

Une attention doit cependant être de mise quant aux gîtes potentiels dans les bâtiments.

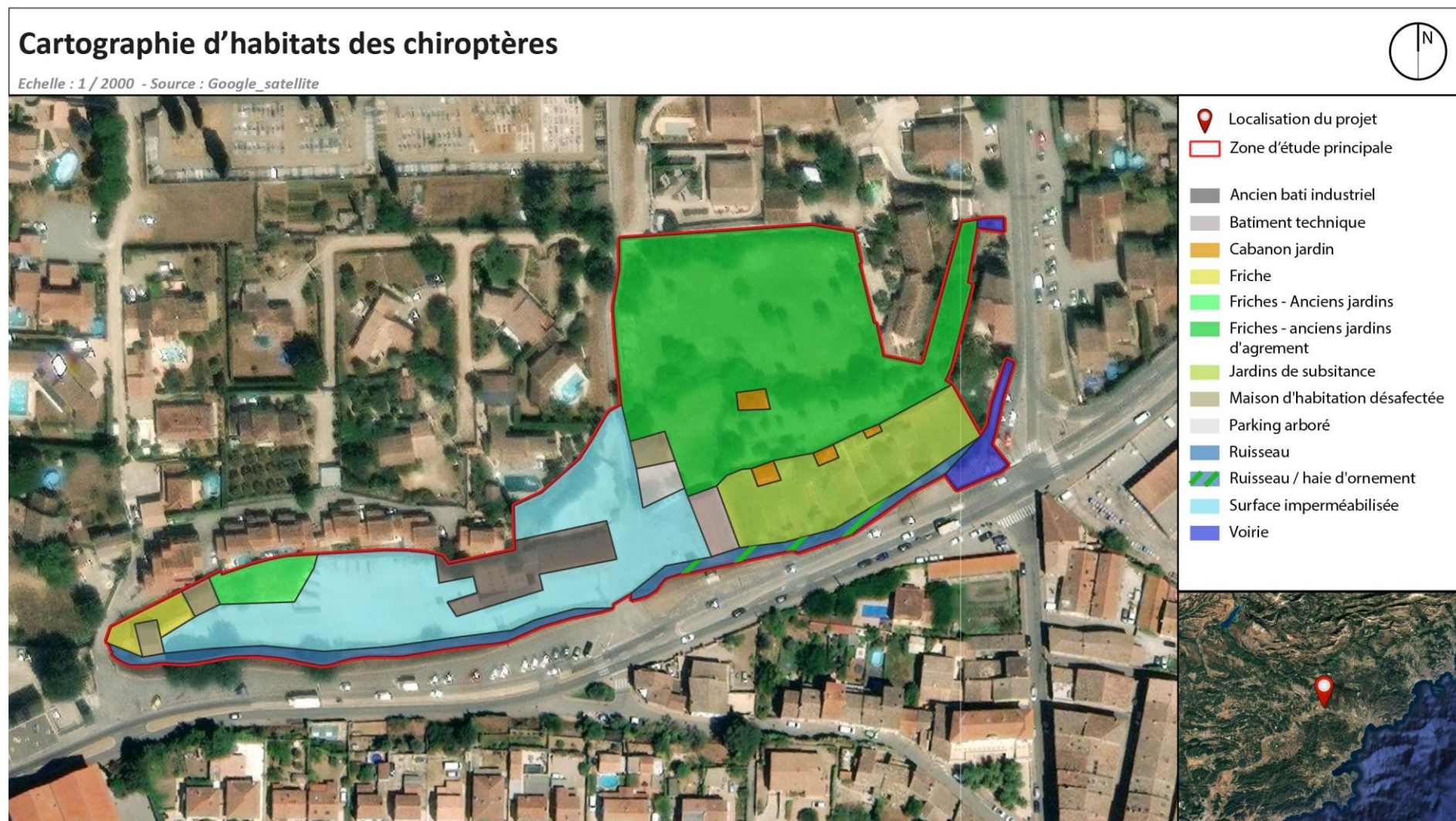


Figure 26 : Cartographie d'habitats des chiroptères

VI - SYNTHESE DES ENJEUX

VI.1 - ENJEUX FLORISTIQUES

Tableau 6 : Synthèse des enjeux floristiques

Espèce	Présence		Protection	LRN	LRR	Det ZNIEFF	Autre	Floraison/ sporulation	Habitats	Enjeu
	ZEP	ZEE								
Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i>	Po		-	LC	-	-	Annexe B de la convention de CITES	Fin mai à Juillet	Pelouses, friches, près, broussailles	Modéré
Ophrys de Provence <i>Ophrys provincialis</i>	Po		PR	LC	-	-	Annexe B de la convention de CITES	Fin Avril à Mai	Broussailles, bois clairs, pelouses	Fort
Ailante Glanduleux <i>Arundo donax</i>	Po		-	NA	-	-	-	Juin à septembre	Milieu anthropique	EVEE
Canne de Provence <i>Arundo donax</i>	P		-	NA	-	-	-	Juin à septembre	Milieu anthropique	EVEE

Po	Potentielle
CP	Considérées présentes
P	Présente
/	Absente
ZEP	Zone d'Étude Principale
ZEE	Zone d'Étude Élargie

VI.2 - ENJEUX FAUNISTIQUES

Tableau 8 : Synthèse des enjeux faunistiques

Espèce	Présence		Protection	LRN	LRR	Det ZNIEFF	TVB	Autre	Enjeux
	ZEP	ZEE							
Mammifères									
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	P		PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB	Modéré
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Po faible en gîte		PN	LC	-	Det ZNIEFF	-	Annexe I des accord EUROBATS Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexes II et IV de la DH	Assez fort
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Po en chasse		PN	VU	-	Det ZNIEFF	TV	Annexe I des accord EUROBATS Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexes II et IV de la DH	Fort
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Po en hibernation ou transit		PN	NT	-	-		Annexe I des accord EUROBATS Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Assez fort
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Po faible en gîte ou transit		PN	LC	-	Det ZNIEFF	-	Annexe I des accord EUROBATS Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexes II et IV de la DH	Assez fort
Murin cryptique <i>Myotis crypticus</i>	Po		PN	DD-	-	-	-	Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Assez fort
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Po en chasse		PN	NT	-	Det ZNIEFF	TB	Annexe I des accord EUROBATS Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexes II et IV de la DH	Fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Po en chasse		PN	NT	-	-	-	Annexe I des accord EUROBATS Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Modéré
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Po en chasse		PN	NT	-	Det ZNIEFF	-	Annexe I des accord EUROBATS Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexes II et IV de la DH	Fort
Petit Rinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Po en transit et en chasse		PN	LC	-	-	-TV	Annexe I des accord EUROBATS Annexe II de la CBo Annexe II de la CB Annexes II et IV de la DH	Assez fort
Ragondin <i>Myocastor coypus</i>	P	Po	-	NA	-	-	-	Annexe 2 de l'Arrêté du 14 février 2018 Article 1 de l'Arrêté du 26 juin 1987	EEE
Oiseaux									
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	P	P	PN	VU	NA	-	-	Annexe II de la CB	Modéré
Hirondelle de fenêtre	P (en chasse)	P	PN	NT	LC	-	-	Annexe II de la CB	Modéré
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	P	P	PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB	Modéré

Espèce	Présence		Protection	LRN	LRR	Det ZNIEFF	TVB	Autre	Enjeux
	ZEP	ZEE							
Martinet noir <i>Apus apus</i>	P	P	PN	NT	NT	-	-	Annexe III de la CB	Modéré
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	Po		PN	EN	EN	-		Annexe III de la CB	Modéré
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Po		PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe A de la CITES	Modéré
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochurs</i>	P	P	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe II de la CBo	Modéré
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	P	P	PN	VU	NA	-	-	Annexe II de la CB	Modéré
Diversité en oiseaux communs (20 espèces)	P	P	PN	-	-	-	-	-	Modéré
Reptiles									
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	CP		PN	LC	NT	-		Annexe III de la CB	Modéré
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulans</i>	CP		PN	LC	NT	-	-	Annexe III de la CB	Modéré
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	CP		PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB	Modéré
Amphibiens									
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	CP		PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Modéré
Entomofaune									
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	P	P	PN	LC	LC	-	TB	Annexe de la CB Annexe II de la DH	Fort
Poissons									
Barbeau Méridional Barbus meridionalis	P	/	PN	NT	-	-	-	Annexe III de la CB Annexe II et V de la DH	Modéré
Anguille d'Europe <i>Anguilla anguilla</i>	P	/	PN	CR	-	Det ZNIEFF	-	Annexe III de l'Amendement de Barcelone Annexe II de la CBo Annexe V de la Convention OSPAR	Fort

Po	Potentielle
CP	Considérée présente
P	Présente
/	Absente
ZEP	Zone d'Étude Principale
ZEE	Zone d'Étude Élargie

Tableau 9 : Synthèse des enjeux chiroptères

Espèce	Présence et interaction	ECR	Protection et statut	LRN / LRR	PNA / PRAC	Det ZNIEFF / TVB	ECL
Espèces recensées							
Minioptères de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Transit. Pas de gîte sur l'aire d'étude. Activité faible sur le site d'un individu en transit ou en recherche alimentaire. Colonie connue à Entraygues à 15km à l'ouest en bord d'Argens.	Fort	PN2, DH2-4	VU / -	PNA	- / Espèce TV	Faible
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Chasse et transit occasionnel. Espèce rupestre, pas de gîte favorable sur la zone d'étude.	Fort	PN2, DH4	NT / -	PRAC+	-	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Transit. Pas de gîte arboricole favorable. Activité plutôt faible pour cette espèce en été.	Modéré	PN2, DH4	NT / -	PNA	-	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chasse / transit. Gîtes anthropiques possibles dans un large périmètre mais l'activité observée sur site est faible.	Faible	PN2, DH4	NT / -	PNA	-	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kulii</i>	Chasse et transit occasionnel. Gîtes possibles pour cette espèce sur le site dans les vieux murs en pierre et sur certaines toitures.	Faible	PN2, DH4	LC / -	-	-	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Chasse et transit, parfois avec une forte activité. Gîtes peu probables pour cette espèce sur l'aire d'étude, les ripisylves de la Nartuby et de l'Argens ainsi que les ouvrages à proximité sont davantage probables.	Modéré	PN2, DH4	NT / -	PNA	-	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Chasse et transit, l'activité est moyenne pour cette pipistrelle particulièrement liée à la proximité de l'eau. Gîtes peu probables pour cette espèce sur l'aire d'étude, les ripisylves de la Nartuby et de l'Argens ainsi que les ouvrages à proximité sont davantage probables.	Faible	PN2, DH4	LC / -	-	-	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Transit sur le site. L'activité sur le site est globalement faible il est peu probable qu'elle gîte sur site, bien que certains vieux murs et certaines toitures lui soient favorables.	Modéré	PN2, DH2-4	NT / -	PNA	-	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Chasse / transit. Espèce rupestre. Pas de gîte pour cette espèce sur la zone d'étude et à proximité directe.	Faible	PN2, DH4	LC / -	-	-	Faible

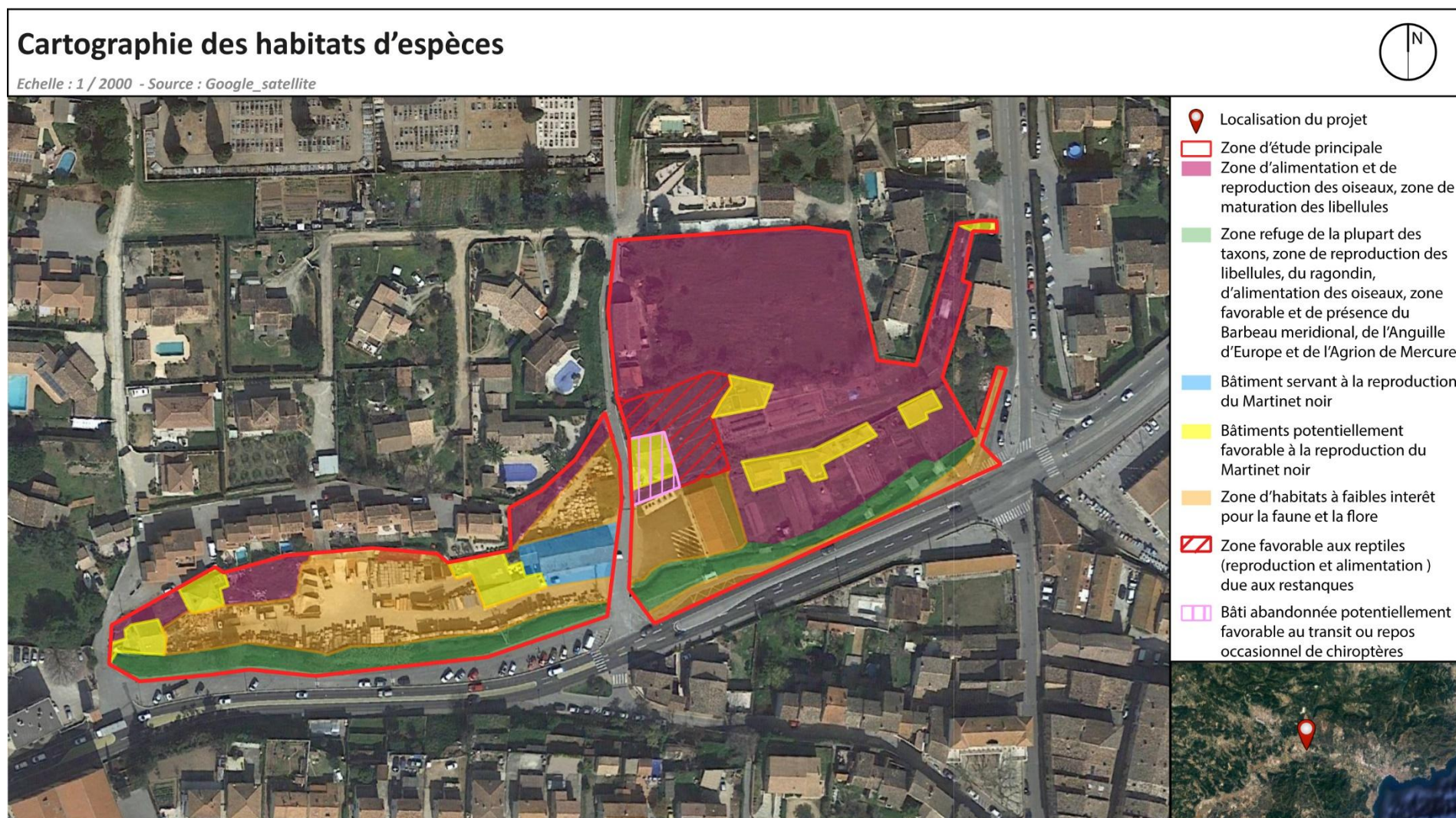
VI.3 - CARTOGRAPHIE DES HABITATS D'ESPECES

Figure 27 : Cartographie des habitats d'espèces

VI.4 - CARTOGRAPHIE DES ZONES A ENJEUX

Figure 28 : Cartographie des zones à enjeux (hors chiroptères)

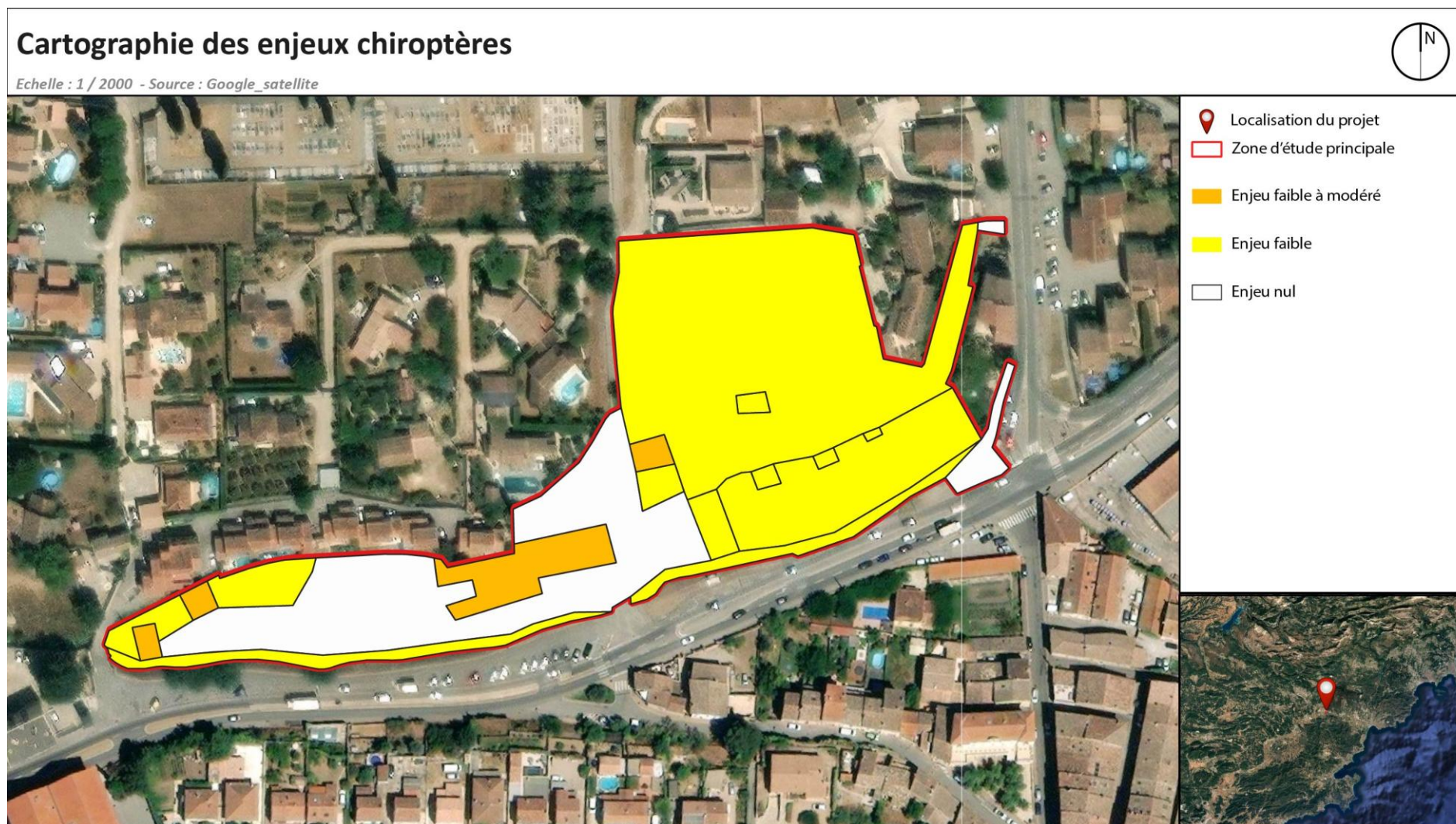


Figure 29 : Cartographie des zones à enjeux pour les chiroptères

VI.5 - RECOMMANDATIONS

VI.5.1 - INVENTAIRES COMPLEMENTAIRES

Le présent pré-diagnostic écologique a permis de mettre en évidence des espèces à enjeu de conservation et protégées au sein du site d'étude et de sa zone d'influence.

Concernant la **flore**, aucune espèce à enjeux et/ou protégées n'a été observée lors des deux passages sur site. Le milieu étant régulièrement entretenu, il n'est donc pas propice au développement de la plupart des espèces à enjeux mise en avant dans la bibliographie. Des inventaires floristiques complémentaires ne sont donc pas nécessaires malgré deux potentialités floristiques.

Concernant la faune, les milieux présents dans la zone d'étude principale permettent d'accueillir des espèces à enjeux de conservation notamment au niveau du cours d'eau. En effet, celui-ci est propice au développement d'espèces à enjeux fort comme l'**Agrion de Mercure** et l'**Anguille d'Europe**, deux espèces observées au sein de la zone d'étude au niveau du cours d'eau.

VI.5.2 - MARTINET NOIR ET DEVENIR DES BATIS ABANDONNES

En ce qui concerne la nidification du **Martinet noir** dans les bâtiments abandonnés, ceux-ci n'ont pas vocation à être détruits mais réaménagés. Dans le cas où ce point venait à changer et une déconstruction/reconstruction doit être réalisée, une dérogation d'espèce protégée devra être déposée pour le Martinet noir (espèce et habitat protégés).

VI.5.3 - PRECONISATIONS

Au vue des potentialités et des espèces observées, des préconisations peuvent être d'ores et déjà recommandées :

- L'emprise projet devra être positionnée sur les zones où les enjeux sont les moins élevés,
- L'emprise au sol du projet devra être réduite au minimum possible,
- La période de commencement des travaux devra respecter le calendrier phénologique des espèces ci-dessous,
- La zone chantier devra être balisée et aucun débordement en dehors ne pourra être effectué,
- Aucune emprise ne sera effectuée sur le cours d'eau à proximité,
- Mise en œuvre des mesures nécessaires pour préserver le cours d'eau des risques de pollution (bâche étanches, kits anti-pollution, interdiction de déverser ou de rejeter les eaux de chantier dans le cours d'eau...),
- En cas d'impacts sur des EVEC, un protocole de gestion spécifique adapté devra être appliqué,
- En phase exploitation, il pourra être envisagé la mise en place de mesures favorisant la biodiversité (gîte à chiroptères, nichoirs, mare, etc.),
- Suivi écologique durant la phase travaux du chantier par un écologue spécialisé,
- Conservation des habitats des nids de Martinet noir (bâtiments) et commencement de la réalisation des travaux sur le bâti hors période de reproduction.

Tableau 10 : Calendrier phénologique en fonction des taxons¹

Enjeux	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore												
Mammifères												
Chiroptères												
Avifaune nicheuse												
Reptiles												
Amphibiens												
Insectes												
Poissons												

	Sensibilité faible
	Sensibilité moyenne
	Sensibilité forte

La liste de ces préconisations n'est pas exhaustive, elle peut être complétée en fonction des inventaires supplémentaires mais aussi en fonction d'une séquence ERC à développer dans le cadre du projet.