

2018

RESTAURATION CAPACITAIRE ET ENVIRONNEMENTALE DU MALVAN CAGNES-SUR-MER (06)

Ref : PA20180403-GD1

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Pour le compte de :
SMIAGE



AGENCE PACA - Corse
Site Agroparc
Rue Lawrence Durrell BP 31 285
84 911 AVIGNON Cedex 9

 **NATURALIA**
ingénierie en écologie

www.naturalia-environnement.fr

RESTAURATION CAPACITAIRE ET ENVIRONNEMENTALE DU MALVAN

CAGNES-SUR-MER (06)

Rapport remis le : **8 janvier 2019**

Pétitionnaire : **SMIAGE**

Coordination : **GUY DURAND**

Chargés d'études :
Thomas CROZE – Botaniste
Guillaume AUBIN – Entomologiste
Mattias PEREZ – Herpétologue
Cyrille SABRAN - Ornithologue
Lénaïc ROUSSEL - Mammalogiste

Rédaction
Ensemble des chargés d'étude
Marine BILA – Ecologue généraliste
Mathieu FAURE - Mammalogiste

Cartographie
Caroline AMBROSINI

Suivi des modifications :

08/01/2018

1^e diffusion

G. Durand

SOMMAIRE

1. Introduction	7
2. Méthodologie	7
2.1. Aire d'étude / Zone prospectée	7
2.2. Les phases d'étude	9
2.2.1 Recueil bibliographique	9
2.2.2 Stratégie / Méthode d'inventaires des espèces ciblées	10
3. Bilan des périmètres d'inventaire et de protection réglementaire et contractuelle	16
4. Etat initial écologique de l'aire d'étude	19
4.1. Analyse des Fonctionnalités Ecologiques	19
4.1.1 Place dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	19
4.1.2 Structures fonctionnelles fondamentales	20
4.1.3 Évolution des fonctions écologiques au sein de l'aire d'étude	20
4.2. Les habitats naturels	22
4.3. La flore patrimoniale	23
4.3.1 Analyse bibliographique	23
4.3.2 Résultats des validations de terrain	24
4.4. Les peuplements faunistiques	27
4.4.1 Les invertébrés	27
4.4.2 Les amphibiens.....	29
4.4.3 Les reptiles	30
4.4.4 Les oiseaux.....	31
4.4.5 Les mammifères dont chiroptères.....	32
4.4.6 Les poissons.....	36
4.5. Bilan des enjeux écologiques	39
4.5.1 Enjeux concernant les habitats naturels.....	39
4.5.2 Enjeux concernant la flore	39
4.5.3 Enjeux concernant la faune	40
5. Conclusion	42
6. Annexes	43

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	8
Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres d'inventaires	17
Figure 3 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres de protection contractuelle.....	18
Figure 4 : Localisation du SRCE par rapport à l'aire d'étude.....	20
Figure 5 : consoude bulbeuse sur les berges du Malvan à l'Evoué. Photos sur site_Naturalia.....	24
Figure 6 : scolopendre sur berge anthropique du Malvan au Blaquières. Photos sur site_Naturalia	24
Figure 7 : Alpiste aquatique sur berge dégradé du Malvan à St Jean. Photos sur site : Naturalia	25
Figure 8 : Gomphe à crochets (<i>Onychogomphus uncatius</i>) en reproduction possible sur le Malvan et pied d'Aristolochie à feuilles rondes, pouvant abriter la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>). Photos sur site : Naturalia.	28
Figure 9 : Chêne présentant des galeries d'émergences pouvant être attribuées au Grand Capricorne. Photos sur site : Naturalia.	28
Figure 10 : Habitat de reproduction du Crapaud commun et imago. Photos sur site : Naturalia	30
Figure 11 : Couleuvre vipérine chassant dans le lit du Malvan (à gauche); Ponte de Lézard à deux raies (à droite). Photos sur site : Naturalia.....	31
Figure 12 : à.g. tablier de pont non favorable et à.d. tablier favorable présentant des fissures (en orange)	33
Figure 13 : Illustration d'arbres à cavités pointés sur les bords du Malvan.....	33
Figure 14 : Le Malvan en période d'assec et secteur favorable au Barbeau méridional	37
Figure 15 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 1/6)	43
Figure 16 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 2/6)	44
Figure 17 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 3/6)	45
Figure 18 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 4/6)	46
Figure 19 : : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 5/6)	47
Figure 20 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 6/6)	48
Figure 21 : Localisation des enjeux floristiques (planche 1/6).....	49
Figure 22 : Localisation des enjeux floristiques (planche 2/6).....	50
Figure 23 : Localisation des enjeux floristiques (planche 3/6).....	51
Figure 24 : Localisation des enjeux floristiques (planche 4/6).....	52
Figure 25 : Localisation des enjeux floristiques (planche 5/6).....	53
Figure 26 : Localisation des enjeux floristiques (planche 6/6).....	54
Figure 27 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 1/6).....	55
Figure 28 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 2/6).....	56
Figure 29 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 3/6).....	57
Figure 30 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 4/6).....	58
Figure 31 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 5/6).....	59

Figure 32 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 6/6)	60
Tableau 1 : Structures et personnes ressources	9
Tableau 2 : Calendrier des prospections au sein de l'aire d'étude	10
Tableau 3 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection qui incluent l'aire d'étude.....	16
Tableau 4 : Analyse des potentialités floristiques patrimoniales de l'aire d'étude au regard du recueil bibliographique	23
Tableau 5 : Statuts des espèces végétales exotiques envahissantes	26
Tableau 6 : Analyse des potentialités entomologiques du site d'après la bibliographie	27
Tableau 7 : Analyse des potentialités batracologiques du site d'après la bibliographie	29
Tableau 8 : Analyse des potentialités herpétologiques du site d'après la bibliographie	30
Tableau 9 : Analyse des potentialités mammalogiques du site d'après la bibliographie	32
Tableau 10 : Bilan des résultats acoustiques	34
Tableau 11 : bilan des enjeux concernant les habitats naturels et semi-naturels	39
Tableau 12 : Synthèse des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude.....	40
Tableau 13 : Synthèse des enjeux faunistiques au sein de l'aire d'étude.....	41

1. INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de restauration capacitaire et environnemental du Malvan, le SMIAGE Maralpin souhaite connaître les enjeux et les problématiques éventuelles liés au milieu naturel. Pour cela, il a commandé un diagnostic écologique basé sur une campagne d'investigations naturalistes sur les 6 dernières kilomètres aval de cette rivière située sur la commune de Cagnes-sur-Mer (fig. 1). Dans le cadre de cette demande, NATURALIA a engagé la réalisation de cet inventaire faunistique et floristique au cours de l'année 2018.

Le but principal de cette expertise faune-flore est de lister et localiser les enjeux naturalistes présents le long du linéaire étudié, afin d'informer le maître d'ouvrage des éventuelles implications réglementaires et l'accompagner dans le choix d'un parti d'aménagement qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de l'environnement. Conformément à la circulaire d'application n° 93-73 du 27 septembre 1993, elle se base sur l'analyse de l'état initial comprenant des investigations de terrain intégrant les milieux naturels, la faune et la flore, en plus de la consultation de données bibliographiques.

Le présent rapport se veut donc la restitution de l'expertise menée sur ce périmètre d'étude, détaillant les enjeux du milieu naturels relevés, leur intérêt patrimonial, leur statut biologique et leur distribution.

2. METHODOLOGIE

2.1. AIRE D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE

Le linéaire de cours d'eau à étudier est localisé en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, sur la commune de Cagnes-sur-Mer dans le département des Alpes Maritimes (06). Il s'inscrit dans un contexte anthropique assez marqué, caractérisé par une prégnance de l'habitat humain qui a largement contribué à modifier la qualité naturelle de ses berges et de son lit. Une partie de son linéaire a, en effet, été contraint et certaines sections sont même canalisées en souterrain. Reste des tronçons à la naturalité encore significative, plutôt localisée dans la moitié nord de la section étudiée.

Pour les relevés de terrain, le lit et ses berges ont été considérées, dans une emprise théorique de 5 mètres de large de part et d'autre. Cette largeur a été considérée dans la mesure du possible car les berges sont souvent inaccessibles (notamment en rive droite) car situées dans des propriétés privées ou protégées par des clôtures. Plusieurs tronçons de berge n'ont ainsi pu faire l'objet de relevés précis mais lorsque cela était possible, la rivière a été remontée à pied, à même le cours d'eau.



Figure 1 : Localisation du site d'étude

2.2. LES PHASES D'ÉTUDE

2.2.1 RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE

L'analyse de l'état des lieux a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, ..), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante car permet de recueillir une somme importante d'informations pour orienter par la suite les prospections de terrain. Les données sources utilisées dans le présent rapport proviennent essentiellement des organismes suivants :

Structure	Logo	Liens / éléments consultés	Résultat de la demande
DREAL PACA		Commentaire des cartes d'alerte relatives aux chiroptères de PACA	Cartographie communale par espèce
LPO-PACA		Bases de données en ligne faune http://faune-paca.fr	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
NATURALIA		Base de données professionnelle	Liste et statut d'espèce élaborée au cours d'études antérieures sur le secteur
Observado		Base de données en ligne http://observado.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques
ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)		http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291	Base de données faunistique
ONEM (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)		Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptère du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
SILENE		CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via Base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
		Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèce faune par commune

Tableau 1 : Structures et personnes ressources

La recherche bibliographique s'est appuyée également sur les rapports suivants :

- EGIS 2017. Etudes préliminaires à la restauration capacitaire et environnementales du Malvan. Définition des enjeux environnementaux, analyse bibliographique et définition des investigations complémentaires).

2.2.2 STRATEGIE / METHODE D'INVENTAIRES DES ESPECES CIBLEES

2.2.2.1 Choix des groupes taxonomiques étudiés

CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS :

L'ensemble de la flore vasculaire et de la végétation a été étudiée sur l'aire d'étude. Sur la base de l'analyse bibliographique, des relevés ont été effectués au sein de chaque type d'habitats de l'aire d'étude avec une attention particulière pour les habitats de plus grande naturalité et ceux compatibles avec la présence d'espèces protégées.

CONCERNANT LA FAUNE :

L'étude s'est focalisée sur tous les vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres dont les chiroptères) et les invertébrés protégés et/ou patrimoniaux parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères et les arachnides.

2.2.2.2 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage

Les sessions de prospections se sont déroulées entre le mois de mai et de septembre 2018, une période jugée suffisante pour cerner la plupart des enjeux faunistique et floristique, à l'exception des taxons les plus précoces.

Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes (hormis les plus précoces), la phase de reproduction des oiseaux et la fin de celle des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles. Compte tenu de la localisation du projet et de la nature des habitats présents dans l'aire d'étude, il n'a pas été jugé pertinent d'étendre les inventaires aux périodes migratoires et d'hivernage pour le groupe des oiseaux et des chiroptères notamment. Le Malvan n'est en effet pas connu pour son rôle d'axe migratoire, de halte migratoire ou de site d'hivernage / hibernation.

Pour les espèces précoces, la bibliographie existante a permis de combler les lacunes du diagnostic, d'autant que les données étaient récentes, nombreuses et bien circonstanciées (BDD Silène, données CBN, BDD Faune-Paca).

Groupes	Intervenants	Dates de prospection	Conditions météorologiques
Flore et Habitats	Thomas CROZE	05 et 06 juin 2018	Beau temps, légèrement venté
Entomofaune	Guillaume AUBIN	07 juin 2018 17 juillet 2018	Beau temps, légèrement venté Journée ensoleillée et chaude
Herpétofaune et Batrachofaune	Mattias PEREZ	14 mai 2018 28 juin 2018	Beau temps avec faible vent Journée ensoleillée,
Ornithologue	Cyrille SABRAN	14 mai 2018 (+ nuit) 20 juin 2018 17 juillet 2018	Beau temps, pas de vent Beau temps, pas de vent Journée ensoleillée et chaude
Mammifères / chiroptères	Lénaïc ROUSSEL	17 mai 2018 (jour + nuit) 04 juillet 2018 (jour + nuit) 20 septembre 2018 (nuit)	Journée ensoleillée / Nuit chaude, sans vent Beau temps avec faible vent Nuit douce, faible vent

Tableau 2 : Calendrier des prospections au sein de l'aire d'étude

2.2.2.3 Méthodes d'inventaires employées

POUR LES HABITATS NATURELS :

Un premier travail de photo-interprétation à partir des photos aériennes orthonormées (BD Ortho®), superposées au fond Scan25® IGN 1/25 000, permet d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site.

Les grands ensembles définis selon la nomenclature EUNIS peuvent ainsi être identifiés :

1. Les habitats littoraux et halophiles ;
2. Les milieux aquatiques non marins (Eaux douces stagnantes, eaux courantes...);
3. Les landes, fruticées et prairies (fruticées sclérophylles, prairies mésophiles...);
4. Les forêts (Forêts caducifoliées, forêts de conifères...);
5. Les tourbières et marais (Végétation de ceinture des bords des eaux...);
6. Les rochers continentaux, éboulis et sables (Eboulis, grottes...);
7. Les terres agricoles et paysages artificiels (Cultures, terrains en friche et terrains vagues...).

A l'issue de ce pré-inventaire, des prospections de terrain permettent d'infirmer et de préciser les habitats naturels présents et pressentis sur le site d'étude, notamment ceux listés à l'Annexe I de la Directive « Habitats » (Directive 92/43/CEE du 12 mai 1992).

Enfin, les différents types d'habitats sont cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième (échelle de saisie). La cartographie est élaborée et restituée sous les logiciels de SIG ArcGIS et QGIS couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection utilisé est le Lambert RGF93 cartographique étendu métrique.

POUR LA FLORE PATRIMONIALE :

Une fois le recueil des données bibliographiques établi et les potentialités régionales identifiées, comme pour les habitats, une analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques afin de repérer les habitats potentiels d'espèces patrimoniales. En effet, la répartition des espèces est liée à des conditions stationnelles précises en termes de type de végétation (Forêts, milieux aquatiques, rochers) ou de caractéristiques édaphiques (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols).

Des inventaires de terrain complémentaires à cette synthèse bibliographique sont par ailleurs définis selon le calendrier phénologique des espèces (sur l'ensemble du cycle biologique). Afin d'affiner les principaux enjeux et la richesse relative du site, ces relevés permettent d'établir la composition et la répartition en espèces patrimoniales au sein de la zone d'étude. Les taxons à statuts sont systématiquement géolocalisés et accompagnés si nécessaire de relevés de végétation afin de préciser le cortège floristique qu'ils fréquentent. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Ces inventaires floristiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

- Les conventions internationales : Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979 ;
- Les textes communautaires : Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- La législation nationale : Articles 1 et 2 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- La législation régionale et/ou départementale. Dans la région concernée : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Ils peuvent être complétés par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

POUR LA FAUNE :

Ces inventaires faunistiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

- Les conventions internationales : Annexe II de la **Convention de Berne** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979,
- Les textes communautaires :
- Annexe I de la **Directive « Oiseaux »**, Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 et ses directives modificatives concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- Annexes II et IV de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- La législation nationale :
 - Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 29 octobre 2009) ;
 - Arrêté du 22 juillet 1993 du relatif à la liste des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 avril 2007) ;
 - Arrêté du 12 février 1982 relatif à la liste des **poissons** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 8 décembre 1988) ;
 - Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des **reptiles et amphibiens** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 19 novembre 2007) ;
 - Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Ils ont été complétés par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

➤ **Invertébrés**

On estime à environ 34 000 le nombre d'espèces d'insectes présentes en France. En raison de cette diversité spécifique trop importante, il est impossible de les considérer dans leur intégralité. De fait, il convient de faire un choix quant aux groupes étudiés. Ainsi, les inventaires concernent prioritairement les groupes contenant des espèces inscrites sur les listes de protection nationales, aux annexes de la Directive « Habitats », ainsi que les taxons endémiques, en limite d'aire ou menacés (listes rouges) :

- Les Odonates (libellules et demoiselles) ;
- Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jours) ;
- Les Hétérocères Zygaenidae (zygènes) ;
- Les Orthoptères (criquets et sauterelles) ;
- Une partie des Coléoptères (scarabées, capricornes...) ;
- Les Mantoptères (mante religieuse) ;
- Une partie des Neuroptères (ascalaphes et fourmilions).

Les sorties de terrain ont été programmées en début d'été, à une époque considérée comme optimale pour l'apparition des adultes des principaux groupes d'insectes attendus mais relativement tardives par rapport à certains enjeux potentiels (Diane notamment). Elles ont été complétées par des recherches bibliographiques, ceci afin de disposer de données qui couvrent une période plus large que la seule période d'observation de la présente étude (variations des populations interannuelles, données historiques).

La méthodologie d'étude *in situ* des invertébrés consiste en un parcours semi-aléatoire de la zone d'étude, aux heures les plus chaudes de la journée, à la recherche d'individus actifs qui seront identifiés à vue ou après capture au filet. La recherche des Lépidoptères est associée à une recherche de plantes-hôtes, de pontes, et de chenilles, tandis que celle des Odonates est adjointe d'une recherche d'exuvies en bordure d'habitats humides. Certains Coléoptères (non protégés) peuvent être prélevés afin d'être identifiés ultérieurement et des traces d'émergences d'espèces saproxylophages telles que le Grand Capricorne sont recherchées sur les troncs et les branches de gros arbres, notamment les chênes.

Lorsqu'une espèce n'est pas observée, l'analyse paysagère, associée aux recherches bibliographiques, permettra d'apprécier son degré de potentialité. En effet, plus que d'autres compartiments, les invertébrés sont soumis à de grandes variations interannuelles concernant leur phénologie et les densités d'individus. Ceci est notamment influencé par le climat hivernal et printanier (froid, pluviosité...). De plus, concernant les Lépidoptères principalement, l'ensemble des stations de plantes-hôtes sur une zone ne sont pas simultanément exploitées par les adultes pour la ponte. L'absence d'œufs ou de chenille sur des plantes-hôtes une année ne signifie pas une absence l'année suivante.

➤ **Les amphibiens**

Du fait de leurs sensibilités écologiques, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens, tout comme les reptiles, constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements.

La recherche des amphibiens a consisté en la :

- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, flaque, canaux, ...);
- Recherche d'individus adultes ou larves actifs ou sous abris (de jour).

➤ **Les reptiles**

Les reptiles forment un groupe discret et difficile à contacter. Durant les investigations, ils ont été recherchés à vue sur les places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les meilleures conditions d'activité de ce groupe : temps « lourd », début et fin des journées printanières et estivales chaudes... Une recherche plus spécifique a été effectuée sous les pierres et autres abris appréciés des reptiles. Les indices de présence ont également été recherchés (exuvies...) et les milieux favorables aux espèces patrimoniales ont fait l'objet de relevés précis. Ainsi, les lisières (écotones particulièrement prisés pour la thermorégulation) ont été inspectées finement à plusieurs reprises.

➤ **Les oiseaux**

Une unique session de relevés diurnes a été conduite en juin 2018. Elle a concerné prioritairement les espèces patrimoniales avec des enjeux de conservation notables, mais toutes les espèces ont été notées grâce à des procédés méthodologiques adaptés :

- La détermination du cortège de fond au moyen de points d'écoutes et d'observations dans tous les milieux représentés ;
- Une recherche systématique des habitats d'espèces et des milieux susceptibles d'abriter les espèces patrimoniales ;
- Une recherche ciblée des espèces patrimoniales.

La méthodologie des prospections ciblées repose sur différentes techniques, toutes adaptées aux milieux et à la biologie des espèces : écoute de chants, observations de transport de nourriture, recherche de sites favorables et reliefs de repas. Chaque espèce a été recherchée selon des techniques adaptées, et une météorologie optimale.

Les inventaires avifaunistiques ont visé a :

- Identifier le maximum des espèces présentes sur et en périphérie proche de la zone d'étude ;
- Evaluer leurs effectifs, *a minima* pour les espèces patrimoniales (nombre de couples nicheurs) ;
- Qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, transit).

➤ **Les Mammifères (hors chiroptères)**

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage...).

Des horaires de prospection adaptés à leur rythme d'activité bimodale, avec une recherche active tôt le matin et en début de nuit ont été mis en œuvre pour cette étude. Une attention spécifique a été portée au niveau des mammifères semi-aquatiques au regard du contexte de la zone d'étude.

➤ **Chiroptères**

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation des études réglementaires des effets du projet sur le milieu naturel. Ces interrogations peuvent être synthétisées en plusieurs points :

L'analyse paysagère

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- Recherche de chiroptères au niveau du patrimoine bâti ;
- Recherche de chiroptères au niveau des anciennes galeries minières potentiellement accessibles ;
- Recherche et pointage des arbres à cavités.

Prospections acoustiques

Trois sessions d'écoutes ultrasonores ont été réalisées dans le cadre de cette mission. Pour ce type d'inventaires, des détecteurs à ultrasons de type SM2 Bat Detector ont été employés. Ce matériel est laissé en place toute la nuit afin d'enregistrer les ultrasons des chiroptères (évaluation qualitative et quantitative).

Les observations directes

Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement effectuées depuis des points hauts ou dégagés de tout encombrement.

2.2.2.4 Limites de l'étude

Les relevés de terrain n'ont pu commencer qu'à partir de la mi-mai en raison du lancement de l'étude à la fin du mois d'avril. Les mois de mars et d'avril n'ont donc pu faire l'objet de relevés et certaines espèces précoces n'ont pu être recherchées (flore, invertébrés notamment). La bibliographie existante a pu suppléer en partie ces manques mais un complément de relevé ciblé sur certains tronçons, à cette période printanière de l'année, pourrait étoffer le diagnostic actuel.

Par ailleurs, la configuration du site d'étude, en zone urbaine avec beaucoup de bruit et d'activités a limité la détection des espèces. La partie sud du site d'étude, aménagée, bétonnée et pratiquement inaccessible n'a pas fait l'objet de recherche optimale de l'avifaune par exemple. Signalons également ici que certains tronçons de rivière n'ont pu faire l'objet de prospections en raison de leur inaccessibilité (clôtures, propriétés privées, murs, ...).

Enfin, conformément à la demande du maître d'ouvrage une section de 500 m environ au droit de la zone commerciale « Polygone Riviera » n'a pas fait l'objet de relevés précis puisque cette zone a déjà fait l'objet d'un aménagement.

2.2.2.5 Critères d'évaluation

Deux types d'enjeux sont nécessaires à l'appréhension de la qualité des espèces : le niveau d'enjeu régional et le niveau d'enjeu local.

➤ **Le niveau d'enjeu régional :**

Il s'agit du niveau d'enjeu propre à l'espèce en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ce niveau d'enjeu se base sur des critères caractérisant l'enjeu de conservation (Rareté/Etat de conservation).

L'évaluation floristique se fait à dire d'expert. Néanmoins, de façon à rendre cette évaluation la plus objective possible, plusieurs critères déterminants sont croisés afin d'aboutir à une grille de comparaison des niveaux d'enjeu. Les critères sélectionnés sont fréquemment utilisés dans la majorité des études d'évaluation des impacts

et des incidences. Ils sont dépendants des connaissances scientifiques actuelles et sont susceptibles d'évoluer avec le temps :

- La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition de l'espèce aux niveaux national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance des stations au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation des stations impactées : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voire national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.
- La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutations génétiques les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface). Néanmoins, l'avancée des connaissances est beaucoup plus lacunaire dans ce domaine et certains critères ne peuvent donc pas être appréciés.

Pour la faune, la valeur patrimoniale d'une espèce est basée sur une somme de critères qui prennent en compte aussi bien le statut réglementaire que le statut conservatoire.

- Les espèces inscrites sur les listes de protection européennes, nationales ou régionales ;
- Les espèces menacées inscrites sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte ;
- Les espèces endémiques, rares ou menacées à l'échelle du département du Var (83) ;
- Les espèces en limite d'aire de répartition ;
- Certaines espèces bioindicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

➤ **Le niveau d'enjeu local :**

Il s'agit d'une pondération du niveau d'enjeu régional au regard de la situation de l'espèce dans l'aire d'étude. Les notions de statut biologique, d'abondance, ou de naturalité des habitats y sont appréciées à l'échelle de l'aire d'étude.

3. BILAN DES PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUELLE

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaires et à portée réglementaire qui incluent l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Distance à l'aire d'étude (m)
Périmètres sur ou recoupant la zone d'étude				
Zone humide	Le Malvan	40,56	06CEN216	-
	La Cagne	116,74	06CEN087	-
Périmètres à proximité de l'aire d'étude (dans un rayon de 2 km)				
ENS	Parc naturel départemental des RIVES DU LOUP	44,21	12	916,76
	Parc naturel departemental desTENCHURADES	16	14	2705,18
ZPS	Préalpes de Grasse	23113,29	FR9312002	550,39
ZSC	Rivière et gorges du Loup	3619,99	FR9301571	375,61
	Baie et cap d'Antibes - îles de Lerins	13597,69	FR9301573	1524,04
ZNIEFF Terre 1	Massif de biot	773,14	06100115	947,97
	Vallée et gorges de la cagne	932,52	06100136	1089,69
	Basses gorges du loup	28,34	06100156	1617,18
ZNIEFF Terre 2	Le loup	250,7	06108100	541,93
Zone humide	Le Loup	206,92	06CEN214	555,75
	Ripsisylve du Loup - 1	60,76	06CEN391	720,85
	Prairie du vallon de Mardaric	5,62	06CEN324	1016,51
	Mares à Isoètes Dôme de Biot / Villeneuve Loubet	6,94	06CEN276	1173,14
	Vallon de Mardaric	54,05	06CEN476	1508,85

Tableau 3 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection qui incluent l'aire d'étude

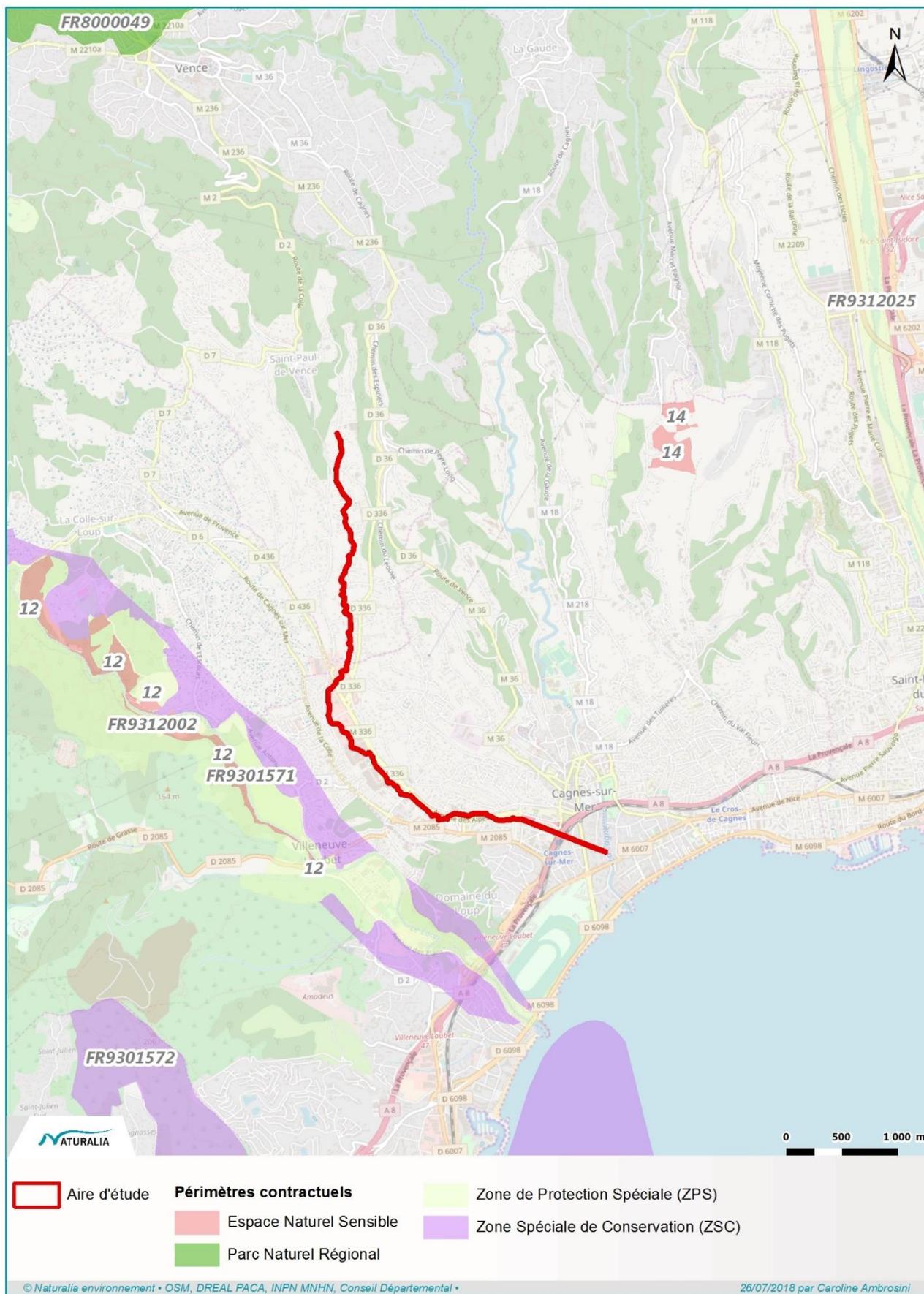


Figure 3 : Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis des périmètres de protection contractuelle

4. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

4.1. ANALYSE DES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

4.1.1 PLACE DANS LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Au sein du SRCE PACA, les grandes continuités de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été rattachées à 5 grands ensembles (5 sous-trames) : milieux forestiers, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, zones humides et eaux courantes. Les réservoirs de biodiversité à l'échelle du SRCE PACA se basent pour une grande partie sur la délimitation des périmètres d'intérêt écologiques existants reconnus pour leur patrimoine écologique.

Appartenant à l'entité des « Littoral Côte d'Azur », entité où les continuités écologiques terrestres sont très fragmentées de la très forte urbanisation du littoral, de la densité en infrastructures... Ainsi les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques correspondent essentiellement aux espaces boisés ainsi qu'à l'ensemble des petits fleuves côtiers présents dans ce secteur (Brague, Loup, Cagne, Var, Paillon).

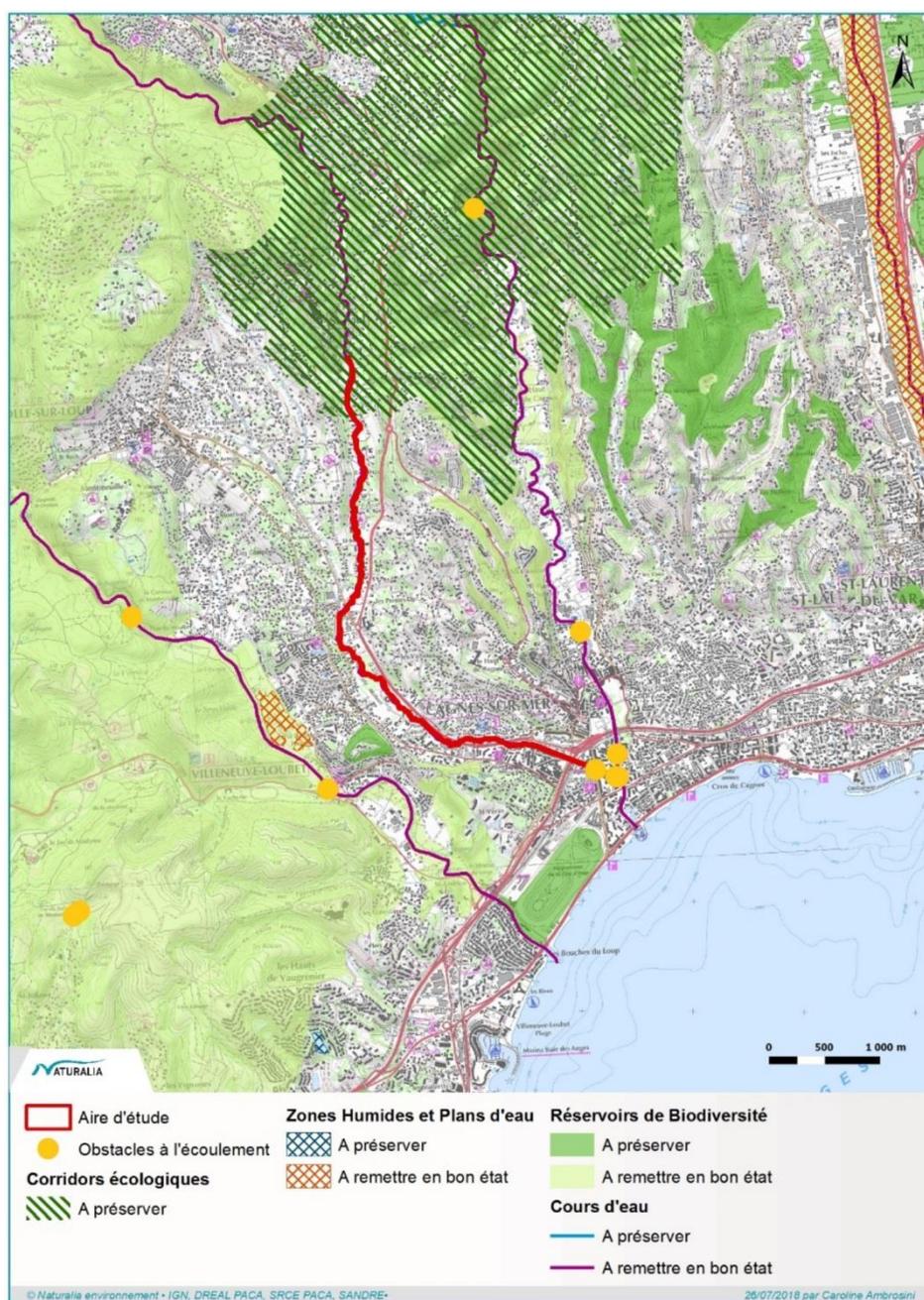


Figure 4 : Localisation du SRCE par rapport à l'aire d'étude

4.1.2 STRUCTURES FONCTIONNELLES FONDAMENTALES

Les petits fleuves côtiers de la côte d'Azur forment intrinsèquement des corridors intuitifs reliant l'espace littoral à l'arrière-pays. Ils constituent des routes privilégiées pour les mouvements biologiques que ce soit dans leur chorologie régionale, la dispersion des flux géniques, les migrations saisonnières ou les migrations journalières.

Ainsi dans une trame latitudinale où au littoral succèdent les différents étages de végétation, ces ruptures longitudinales forment des accidents topologiques importants. Elles permettent l'apparition d'ambiances paysagères singulières. Pour exemple s'y développent localement des végétations en situation abyssale, des falaises sculptées profondément, des prairies humides littorales, ...

Selon leur puissance, l'ampleur de leur bassin versant et la géologie traversée, chacun se comporte de manière originale induisant des caractéristiques propres. Mais à l'échelle régionale, la succession de ces fleuves côtiers dans un secteur assez restreint constitue l'hétérogénéité paysagère caractéristique de la Côte d'Azur, depuis la Siagne jusqu'au Var.

Le Malvan, principal affluent de la Cagne, rejoignant cette dernière presque au niveau de son embouchure, a formé un vallon modeste mais bien identifié entre deux autres fleuves plus importants, le Loup à l'ouest et la Cagne à l'est. Ses sources prennent place au sein d'un cirque constitué par une part du versant méridional du plateau de la Bonde des Pouis. Son cours, d'abord contraint au sein d'un vallon plus ou moins profond, s'atténue nettement après la commune de Vence. Là il devient plus libre et un vaste plan d'expansion apparaît avant de contourner la colline de Saint-Véran et de rejoindre la Cagne.

4.1.3 ÉVOLUTION DES FONCTIONS ECOLOGIQUES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE

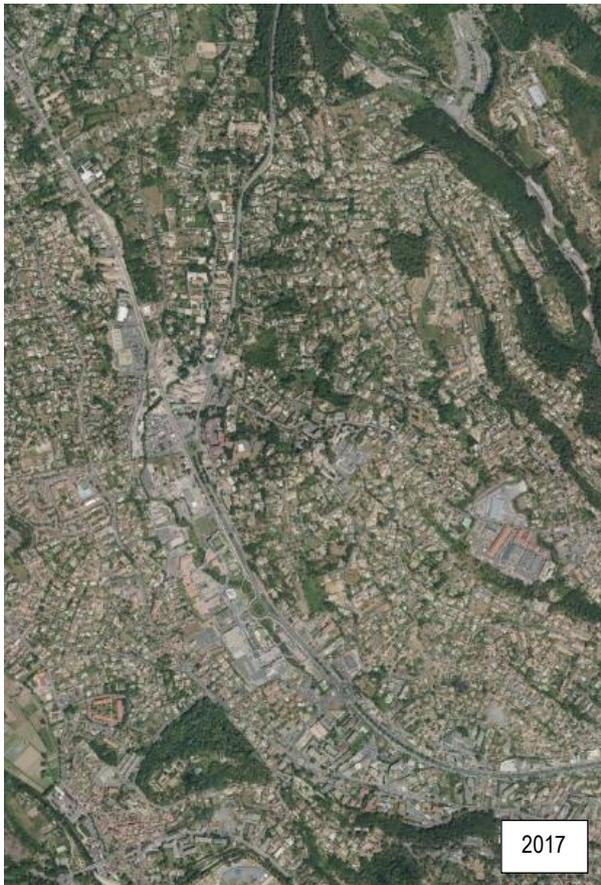
Les fonctions écologiques décrites précédemment constituent le socle séculaire ayant dominé jusqu'à un passé récent. Au cours des siècles derniers le développement humain s'est accompagné d'un agropastoralisme impliquant de grands déboisements. Ces bouleversements ont profondément marqué les paysages et les écosystèmes qui se sont modifiés et adaptés ou retranchés dans des refuges peu accessibles aux activités humaines. A partir de la seconde moitié du 20^{ème} siècle est apparu un développement urbain dont l'étalement surfacique s'est accéléré de manière exponentielle jusqu'à aujourd'hui. Désormais la surface imperméabilisée n'est plus estimable mais devient prépondérante dans certains secteurs tels que le centre-ville de Cagnes et le Polygone Riviera.

La trame verte du vallon du Malvan sur la commune de Cagnes-sur-mer a quasiment disparu tandis que celle située sur la commune de Saint-Paul de Vence s'est réduite à un lambeau dont la fonctionnalité n'est plus évidente.

La trame bleue ne joue plus qu'un rôle anecdotique car si le Malvan s'écoule encore, la chenalisation extrême ne lui permet plus de s'épandre lors des crues, lesquelles rajeunissent tellement le lit mineur que les communautés animales et végétales, très appauvries, sont désormais essentiellement constituées d'espèces pionnières ou localement ubiquistes et banales. Il n'existe par exemple plus les prairies humides généralement caractéristiques des fleuves côtiers à leur approche des embouchures. De même les ripisylves ne sont plus que des lambeaux rivulaires poussant au contact direct avec la berge.

Quant à la dernière section aval, entièrement bétonnée et canalisée parfois en souterrain, elle ne présente plus qu'un intérêt hydraulique, déconnecté de ses fonctions écologiques.

L'analyse diachronique comparative réalisée sur des photos aériennes datant de 1946 ou 1967 et des photos actuelles illustre ces évolutions marquantes pour les paysages et les fonctionnalités écologiques.



Le Malvan est directement concerné par l'urbanisation et l'imperméabilisation de ses terrasses alluviales et la chenalisation de son lit mineur. Ces paramètres ne lui permettent plus d'assurer que des fonctions écologiques relictuelles et minimales, loin de leur optimum passé.

4.2. LES HABITATS NATURELS

Le site à l'étude coïncide avec le linéament du Malvan, entre 60 m d'altitude au pied de la colline de Saint Paul de Vence et 2 m d'altitude à son embouchure. Ce petit cours d'eau temporaire est relativement encaissé entre les contreforts montueux dans son tiers supérieur où des ambiances ombrées et fraîches sont régulières, et où persistent quelques rares banquettes alluviales boisées. Le tiers médian s'inscrit dans une vallée plus ample mais se trouve alors contraint par l'emprise considérable de l'urbanisation, jusqu'à la disparition quasi-totale du cours d'eau dans son tiers inférieurs où il s'écoule sous la ville de Cagnes sur mer.

Les forêts alluviales qui peuplaient par le passé les berges et les terrasses latérales ont aujourd'hui quasiment disparu, elles ne persistent que sous forme de fins liserés fragmentés, généralement introgressés ou remplacés par des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (ou EVEC).

Les prairies humides qui prenaient place en retrait du Malvan sur ses terrasses alluviales ont aujourd'hui totalement disparu, sous l'emprise des infrastructures et constructions urbaines. Le développement des espaces résidentiels jusqu'au contact étroit du cours d'eau a également entraîné une artificialisation importante des berges (murs de béton, enrochements, remblais, développement d'EVEC).



Berge étroite et peupleraie blanche âgée



Terrasse alluviale et frêne



Chênaie pubescente et taillis de laurier noble



Endiguement privatif

Les rares éléments remarquables du site résident dans la présence relictuelle de boisements avec :

- Les chênaies - peupleraies – frênaies mésophiles à mésohygrophiles constituées de peupliers blancs (*Populus alba*), peuplier noirs (*Populus nigra*), frênes à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), et de chêne pubescent (*Quercus pubescens*), qui s'expriment au contact étroit du cours d'eau. Ces boisements

d'intérêt communautaire (92A0) sont globalement en mauvais état de conservation et pénétrés par le robinier (*Robinia pseudo-acacia*). Ponctuellement, ces boisements sont remplacés par divers stades de dégradation (canniers, friches et zones rudérales, ourlets d'espèces exotiques, plantations de haies...)

- Les chênaies de chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et taillis de laurier noble (*Laurus nobilis*), rares peuplements de fond vallon d'intérêt communautaire (5310) s'exprimant sur des terrasses résiduelles planes associant en piedmont de pente des colluvions et des alluvions.

4.3. LA FLORE PATRIMONIALE

4.3.1 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

La consultation de la base de données SILENE-Flore permet de dresser un bilan des enjeux floristiques connus sur et à proximité du cours du Malvan entre son embouchure et Saint-Paul-de-Vence. Bon nombre des mentions concernant les espèces patrimoniales citées ci-après sont récentes (2018-2015) et laissent donc supposer de la persistance sur le site de bon nombre d'entre elles. D'autres, datant d'il y a environ une vingtaine d'années et associées aux prairies alluviales, ont probablement aujourd'hui disparu, suite aux grandes mutations du territoire (urbanisation).

Espèce	Source	Protection / Patrimonialité / Réglementation	Croisement information bibliographique / aire d'étude / Habitats	Niveau d'enjeu régional
Consoude à bulbe <i>Symphytum bulbosum</i> K.F.Schimp., 1825	SILENE	PR / VU	Avéré sur les berges du Malvan, répartition à préciser	Fort
Narcisses à bouquet jaune <i>Narcissus tazetta</i> L., 1753	SILENE	-	Mention récente en marge de l'aire d'étude, à rechercher	Fort
Scrofulaire aquatique <i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	SILENE	-	Données récentes, répartition à préciser	Fort
Euphorbe à feuilles larges <i>Euphorbia platyphyllos</i> L., 1753	SILENE	-	Données datant de 1992 à confirmer, peu probable	Fort
Euphorbe poilue <i>Euphorbia illirica</i> Lam., 1788	SILENE	-	Données récentes, à rechercher sur les berges fraîches et ombragées	Fort
Pigamon méditerranéen <i>Thalictrum lucidum</i> L., 1753	SILENE	VU	Données datant de 1992 à confirmer, peu probable	Fort
Lavatière ponctuée <i>Malva punctata</i> (L.) Alef., 1862	SILENE	PR	Données datant de 1992 à confirmer parmi les friches	Fort
Ail à trois angles <i>Allium triquetrum</i> L., 1753	SILENE	-	Données récentes, à rechercher sur les berges fraîches et ombragées	Fort
Brome raide <i>Anisantha rigida</i> (Roth) Hyl., 1945	SILENE	-	Données récentes, à rechercher	Fort
Alpiste aquatique <i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	SILENE	PR	Données récentes, répartition à préciser	Modéré
Alpiste mineur <i>Phalaris minor</i> Retz., 1783	SILENE	DD	Données datant de 1992 à confirmer parmi les friches	DD
Tulipe précoce <i>Tulipa raddii</i> Reboul, 1822	SILENE	PN	Données récentes en marge de l'aire d'étude, à rechercher	NA
Tulipe de l'Écluse <i>Tulipa clusiana</i> DC., 1804	SILENE	PN	Données récentes en marge de l'aire d'étude, à rechercher	NA

Tableau 4 : Analyse des potentialités floristiques patrimoniales de l'aire d'étude au regard du recueil bibliographique

4.3.2 RESULTATS DES VALIDATIONS DE TERRAIN

Les prospections floristiques se sont principalement focalisées sur le tiers amont du vallon où une certaine naturalité persiste, entre les lieudits Saint Jean et le pont de Saint-Paul-de-Vence.

L'inventaire printanier mené en juin 2018 sur les berges du Malvan a livré un cortège notable d'espèces remarquables avec la confirmation de 3 espèces végétales protégées :

- **Consoude bulbeuse** *Symphytum bulbosum* : 1 seul individu encore fleuri mais des centaines de spécimens aux stades feuillés (indéterminables en l'état) pouvant appartenir à l'espèce, comme d'ailleurs les données bibliographiques en témoignent, tout particulièrement dans le tiers supérieur du cours d'eau. Des données ponctuelles existent également dans le tiers médian où de petites stations persistent sur les berges enserrées par l'urbanisation.



Figure 5 : consoude bulbeuse sur les berges du Malvan à l'Evoué. Photos sur site Naturalia

- **Scolopendre** *Asplenium scolopendrium* : 2 stations et une quinzaine de spécimens recensés, certains étant établis dans les anfractuosités d'engrèvements d'origine anthropique, se substituant aux berges naturelles.



Figure 6 : scolopendre sur berge anthropique du Malvan au Blaquières. Photos sur site Naturalia

- **Alpiste aquatique** *Phalaris aquatica* : moins de 5 stations et quelques dizaines de spécimens en berges dégradées formant des trouées dans le corridor boisé.

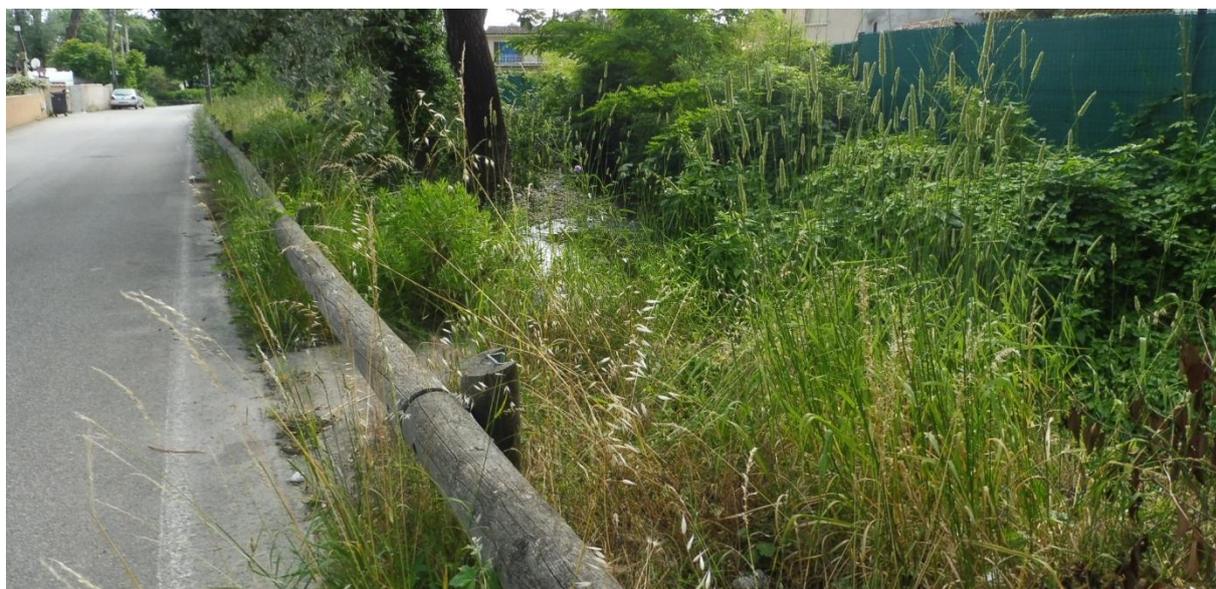


Figure 7 : Alpiste aquatique sur berge dégradé du Malvan à St Jean. Photos sur site : Naturalia

Point sur les EVEC

Les végétaux exogènes peuvent avoir une capacité élevée de reproduction, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. À cet égard, elles doivent impérativement être prises en compte durant les phases de chantier, les travaux d'aménagement étant susceptibles de constituer un vecteur de dispersion non négligeable.

Le tableau suivant se base sur la liste des espèces végétales exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale (Conservatoire Botanique National Méditerranéen, <http://www.invmed.fr/>).

Espèce	Statut	Habitats colonisés	Nuisances	Représentativité locale	Risque de prolifération
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	EVEC majeure	Ripisylves, friches, voies de transport	Compétition avec les autres espèces et baisse de la diversité	Répandu	Fort
Topinambour <i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	EVEC majeure	Ripisylves, friches et milieux anthropiques	Compétition avec les autres espèces et réduction de la diversité spécifique	Répandu	Fort
Yucca <i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	EVEC modérée	Friches et milieux anthropiques	Compétition avec les autres espèces et réduction de la diversité spécifique	Ponctuel	Modéré
Arbre des Hottentots <i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	EVEC modérée	Friches et milieux anthropiques	Compétition avec les autres espèces et réduction de la diversité spécifique	Ponctuel	Modéré
Raisin d'Amérique <i>Phytolacca americana</i> L., 1753	EVEC modérée	Ripisylves, friches et milieux anthropiques	Compétition avec les autres espèces et réduction de la diversité spécifique	Répandu	Modéré
Buisson ardent <i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	EVEC modérée	Ripisylves, friches et milieux anthropiques	Compétition avec les autres espèces et réduction de la diversité spécifique	Répandu	Modéré

Espèce	Statut	Habitats colonisés	Nuisances	Représentativité locale	Risque de prolifération
Vigne-vierge <i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	EVEE modérée	Ripisylves, friches et milieux anthropiques	Compétition avec les autres espèces et réduction de la diversité spécifique	Répandu	Modéré
Oxalis articulé <i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	EVEE modérée	Friches et milieux anthropiques	Compétition avec les autres espèces et réduction de la diversité spécifique	Ponctuel	Modéré
Bambou <i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebold & Zucc., 1843	EVEE alerte	Ripisylves, friches et milieux anthropiques	Compétition avec les autres espèces et réduction de la diversité spécifique	Répandu	Fort

Tableau 5 : Statuts des espèces végétales exotiques envahissantes

4.4. LES PEUPELEMENTS FAUNISTIQUES

4.4.1 LES INVERTEBRES

4.4.1.1 Analyse de la bibliographie

Peu de données circonstanciées d'insectes patrimoniaux ont pu être obtenues le long du Malvan. La recherche bibliographique s'est donc étendue aux petits fleuves méditerranéens proches (Cagne, Loup, Siagne)

Espèce	Source	Commentaires	Niveau d'enjeu régional
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	BDD Naturalia SILENE Faune Faune-PACA	Données sur le Loup, la Brague et la Cagne	Assez fort
Cordulie méridionale <i>Somatochlora meridionalis</i>		Pas de donnée locale avérée (la plus proche à Mougins et une imprécise sur la Cagne) mais exploite potentiellement ce type de cours d'eau	Fort
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>		Présente le long du Loup et de la Brague notamment Une donnée à St Jean	Modéré
Escargot de Nice <i>Macularia niciensis</i>		Connue du Loup et des falaises alentours	Fort
Grillon des jonchères <i>Trigonidium cicindeloides</i>		Espèce bien présente dans la vallée de la Siagne	Fort
Morio <i>Nymphalis antiopa</i>		Observé à St Jean	Modéré
<i>Renea moutoni</i>		Connue des falaises du Loup	Très fort
Thècle de l'Orme <i>Satyrium w-album</i>		Observé à St Jean	Modéré
<i>Zygaena hilaris ononidis</i>		Sous-espèce littorale redécouverte en 2013 à Antibes	Très fort

Tableau 6 : Analyse des potentialités entomologiques du site d'après la bibliographie

4.4.1.2 Résultats des inventaires de terrain

Les différents passages effectués sur la zone d'étude ont permis d'appréhender l'essentiel des cortèges entomologiques et des espèces remarquables susceptibles de s'y développer. Les secteurs les plus intéressants étaient certainement localisés au niveau du centre commercial avant sa construction puisque le Malvan s'y écoulait plus librement et était entouré d'une végétation rivulaire s'étalant assez largement. Aujourd'hui le Malvan et sa ripisylve associée ne sont plus qu'un étroit corridor de quelques mètres de large, à faible potentiel écologique pour l'entomofaune.

Quelques pieds d'Aristolochie à feuilles rondes ont été observés dans une friche attenante au Malvan (secteur de l'Eouvé) mais il n'a pas été possible de certifier la présence de la Diane dû à un premier passage trop tardif. Elle peut être retenue comme probable dans ce secteur, bien que les habitats soient désormais très limités dans la vallée.

D'autres espèces sont susceptibles de se maintenir ponctuellement comme le Morio et le Petit Mars changeant sur les saules et les peupliers ou le Thècle de l'Orme. *Zygaena hilaris ononidis* et le Grillon des jonchères ne trouvent pas d'habitat prairiaux humides favorables à leur développement.

Les relevés odonatologiques n'ont pas montré une diversité importante, en lien avec le fonctionnement hydraulique naturel du cours d'eau et sa dégradation d'origine anthropique (endiguement, prélèvements hydriques). Les espèces les mieux représentées sont *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Platycnemmis pennipes* et *Erythromma lindeni* plus à l'aval. *Onychogomphus uncatatus* a également été contacté et sa reproduction apparaît possible. Cette espèce présente un enjeu modéré au regard de ses exigences écologiques pour son développement larvaire. La recherche d'*Oxygastra curtisii* et *Somatochlora meridionalis* se sont révélées négatives.

Les configurations en vasque supportant l'étiage estival avec végétation rivulaire arborée se sont révélées très lacunaires.



Figure 8 : Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*) en reproduction possible sur le Malvan et pied d'Aristolochie à feuilles rondes, pouvant abriter la Diane (*Zerynthia polyxena*). Photos sur site : Naturalia.

Pour finir, les arbres ont été inspectés afin de définir leur potentialité d'accueil pour les coléoptères saproxylophages. On note la présence de plusieurs alignements de grands chênes qu'il apparaît important de conserver pour leur patrimonialité intrinsèque comme pour leur capacité d'abriter le développement d'une faune saproxylienne. Parmi l'ensemble des arbres, un seul présentait des galeries d'émergences attribuables à un grand Cerambycidae (=Coléoptère longicorne). Le Grand Capricorne, espèce protégée, peut en être à l'origine. En l'absence d'indice suffisant, il convient de considérer cet arbre comme habitat d'espèce protégée.



Figure 9 : Chêne présentant des galeries d'émergences pouvant être attribuées au Grand Capricorne. Photos sur site : Naturalia.

4.4.1.3 Les espèces à enjeux

On retiendra la présence d'un odonate patrimonial mais d'enjeu réduit, le Gomphe à crochets, d'un coléoptère protégé, le Grand Capricorne et la potentialité de présence de la Diane puisque sa plante hôte est présente et qu'une mention assez récente atteste de sa présence locale. Pour cette dernière, précisons ici que le site jugé favorable se trouve en recul du cours d'eau, protégé par un linéaire arboré.

D'autres papillons sont potentiels dans la ripisylve mais n'ont pu être détectés. Il convient donc de rappeler l'importance du cours d'eau et des lambeaux rivulaires associés dans le contexte local comme corridor pour l'entomofaune qui y trouve les derniers habitats refuges du vallon.

4.4.2 LES AMPHIBIENS

4.4.2.1 Analyse de la bibliographie

Les données sur les communes de Saint-Paul-de-Vence et de Cagnes-sur-Mer sont peu nombreuses. Cela vient de la déprise du secteur par les naturalistes probablement induite par l'évolution urbaine plus que néfaste pour ce paysage anciennement très riche.

Espèce	Source	Commentaires	Niveau d'enjeu régional
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Faune-PACA, Naturalia	Espèce mentionnée sur la commune limitrophe de Villeneuve-Loubet	Assez fort
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Faune-PACA, Naturalia, SILENE Faune	Présente sur le territoire communal en 2018	Modéré

Tableau 7 : Analyse des potentialités batracologiques du site d'après la bibliographie

4.4.2.2 Résultats des inventaires

Le cours d'eau du Malvan est intriqué dans un système d'endiguement ancien. Des murs de béton, des poutres et des busages conduisent l'eau jusqu'à l'embouchure dans le fleuve Cagne. L'aire d'étude a deux fasciés très différents. La partie amont est composée de parcelles agricoles, de paddocs et d'un tissu pavillonnaire avec piscines et jardins privés. Quelques arbres et friches sont encore présents le long du Malvan sur une petite bande latérale. En aval, à partir du rond-point des Gendarmes d'Ouvéa, le Malvan perd presque tout intérêt pour la batrachofaune. Complètement chenalisé et calibré, la naturalité du site est presque nulle.

Lors des différents passages, les pluies ont pu parfois créer une turbidité importante de l'eau. Pourtant des espèces s'y reproduisent puisque des têtards ont été observés dans plusieurs poches de la partie amont. C'est le Crapaud commun qui est présent ici car très flexible et capable de supporter des décalages importants dans les périodes de reproduction, la qualité de l'eau et la luminosité.

Les milieux ne correspondent en revanche pas à ceux utilisés par la Grenouille agile ni par la Rainette méridionale. Aucun individu n'a été vu ni entendu durant les études.



Figure 10 : Habitat de reproduction du Crapaud commun et imago. Photos sur site : Naturalia

4.4.2.3 Les espèces à enjeux

Aucune espèce à enjeu notable n'a été répertoriée. Rappelons toutefois que le Crapaud commun n'en est pas moins protégé en droit français.

4.4.3 LES REPTILES

4.4.3.1 Analyse de la bibliographie

La qualité des données sur les communes de l'aire d'étude et alentour est assez moyenne mais permet d'établir une large gamme d'espèces potentielles. Une bonne partie d'entre elles n'est que peu pressentie sur site du fait de la disparition de trames vertes (ripisylves et haies) mais certaines d'entre elles peuvent se suffire d'habitats relictuels artificialisés.

Espèce	Source	Commentaires	Niveau d'enjeu régional
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	SILENE Faune, Faune PACA	Connue sur les deux communes (2014 et 2016)	Modéré
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Faune PACA	Mentionnée à Vence en 2012	Modéré
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	SILENE Faune, Naturalia	Mentionnée en 2014 sur le territoire communal	Modéré
Orvet de Vérone <i>Anguis veronensis</i>	SILENE Faune, Faune PACA	Connu sur Cagnes-sur-mer en 2012	Assez fort
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	SILENE Faune, Faune PACA	Connu sur Cagnes-sur-mer en 2012	Modéré

Tableau 8 : Analyse des potentialités herpétologiques du site d'après la bibliographie

4.4.3.2 Résultats des inventaires de terrain

L'étude de terrain a rapidement montré que le Malvan est un cours d'eau très contraint. L'habitat pavillonnaire privatif, le réseau routier et son entretien ne laissent que peu de place à une végétation structurée se développer. Les effets lisières sont très réduits, ce qui n'est pas engageant pour une bonne partie des espèces. De plus, en aval du rond-point des Gendarmes d'Ouvéa, le site devient impropre au maintien d'une herpétofaune à enjeu.

L'artificialisation extrême prend le pas ici sur le patrimoine agricole plutôt extensif encore présent durant les années 50. Quelques frênes et terrasses embroussaillées sont les reliques de cette époque sans que cela soit suffisant pour pérenniser une biodiversité locale patrimoniale.

Lors des visites de terrain, plusieurs espèces ont pu être contactées mais sont toutes communes. On note plusieurs contacts de Couleuvre vipérine dans le lit du Malvan et puis régulièrement sur les abords directs sont présents le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie. A la faveur de quelques plantes ornementales peu pénétrantes, le Lézard à deux raies se maintient aussi. Quelques pontes de ce lézard ont d'ailleurs pu être observées sous des rochers (fig. 11).



Figure 11 : Couleuvre vipérine chassant dans le lit du Malvan (à gauche); Ponte de Lézard à deux raies (à droite).
Photos sur site : Naturalia

En revanche, chez les espèces à enjeu, certaines sont actées comme absentes du fait de la configuration paysagère inadéquate : Couleuvre d'Esculape, Lézard ocellé, Seps strié. Quelques doutes subsistent sur la Couleuvre helvétique et la Couleuvre de Montpellier qui peuvent survivre dans le Malvan près des zones encore agricoles. Pour ce qui est de l'Orvet de Vérone, il peut se contenter de petits territoires dans des jardins privés comme les bords du Malvan rudéralisés.

4.4.3.3 Les espèces à enjeux

Aucune des espèces recensées ne représente un enjeu patrimonial supérieur à l'herpétofaune ordinaire. Seules des espèces communes ont été contactées, très régulières dans le département y compris dans les secteurs les plus anthropisés, et toutes faisant l'objet d'une protection réglementaire.

4.4.4 LES OISEAUX

4.4.4.1 Analyse de la bibliographie

La recherche de données bibliographiques sur la zone d'étude permet de constater qu'elle est assez bien suivie par les naturalistes. En effet, un Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC EPS) y est réalisé depuis 2004, et un Atlas de la Biodiversité communale de la commune de Vence, assez proche de l'aire d'étude, permettent d'avoir un grand nombre de données approchantes. Celles-ci correspondent majoritairement aux cortèges des oiseaux de parcs et jardins et des cours d'eau urbanisés. Aucune espèce à l'intérêt patrimonial supérieur à l'avifaune ordinaire n'a toutefois été identifiée dans les différentes publications et bases de données naturalistes le long de ce cours d'eau.

4.4.4.2 Résultats des inventaires de terrain

Les différentes visites de terrain ont confirmé cette tendance avec l'observation de 24 espèces différentes, toutes communes. En effet, le cours d'eau situé entre une route et des maisons particulières en rive gauche, et des maisons et jardins en rive droite n'offre que peu de possibilité à l'avifaune, qui y est donc très réduite. Les oiseaux communs des parcs et jardins composent l'essentiel du cortège avec pour les espèces les plus récurrentes : Rougegorge familier, Merle noir, fauvettes à tête noire et mélanocéphale, mésanges charbonnière, bleue, huppée

et à longue queue, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Serin cini, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Moineau domestique).

Quelques espèces communes liés aux bords de cours d'eau et boisements associés sont aussi présentes mais en effectifs et diversité spécifique beaucoup plus réduits (Bergeronnettes grise et des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Gallinule poule d'eau, Pic vert).

Parmi toutes les espèces contactées sur la zone d'étude, trois nichent au sein même du lit du Malvan : la Bergeronnette des ruisseaux, le Canard colvert et la Gallinule poule-d'eau. Ces espèces seront favorisées par une restauration du milieu, qui devrait donc leur être bénéfique.

Aucune espèce nocturne n'a été relevée dans l'aire d'étude, ni même à ses abords proches.

4.4.4.3 Les espèces à enjeux

Aucune espèce présentant un intérêt patrimonial ou réglementaire n'a été contacté sur site ou n'y semble potentielle. Cependant, l'avifaune ordinaire présente sur site n'en est pas moins importante, considérant la faible disponibilité en habitats de cette zone côtière très urbanisée.

4.4.5 LES MAMMIFERES DONT CHIROPTERES

4.4.5.1 Analyse de la bibliographie

Le contexte mammalogique local est finalement assez pauvre après consultation des principales sources de données traitant de ce compartiment. C'est notamment le cas au sujet des mammifères non volants ou peu d'espèces à enjeu sont à signaler, si ce n'est la Genette commune plus en amont. A noter que le Malvan est exclu des aires de répartition de trois des principales espèces semi-aquatiques à enjeu en PACA que sont le Campagnol amphibie, la Castor d'Europe et la Loutre d'Europe.

Au sujet des chiroptères, le contexte très anthropisé de la frange littorale n'est pas réellement propice pour accueillir une diversité d'espèces ou bien des espèces exigeantes. Sur la partie amont de la commune ou bien des communes limitrophes, quelques espèces à enjeu sont tout de même à signaler. Une colonie est notamment présente sur la commune de Roquefort-les-Pins et accueille plusieurs centaines de Minioptère de Schreibers dans une cavité souterraine.

Les données les plus pertinentes en lien avec le secteur d'étude sont présentées ci-dessous :

Espèce	Source	Commentaires	Niveau d'enjeu régional
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Silène	Des données existent sur les communes de Bar-sur-Loup et Tourette-sur-Loup	Modéré
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	GCP / CEN PACA / Naturalia / Silène Faune	Présents sur les communes limitrophes. Susceptibles d'être contactées sur la partie amont du linéaire	Assez fort
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			Assez fort
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>			Assez fort
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>			Fort
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>			Très fort
		Plusieurs données en périphérie de l'aire d'étude laissent supposer la présence de l'espèce	
		Une colonie d'importance départementale est installée à quelques kilomètres à l'ouest. Cette espèce à large rayon d'action est capable de fréquenter le Malvan	

Tableau 9 : Analyse des potentialités mammalogiques du site d'après la bibliographie

4.4.5.2 Résultats des inventaires de terrain

Concernant les chiroptères, les inventaires de terrain se sont consacrés dans un premier temps à mettre en évidence les gîtes ou potentialités de gîtes. Au vu des caractéristiques de la zone d'étude, deux types de gîte ont fait l'objet de recherches spécifiques, à savoir les arbres à cavités ainsi que le patrimoine bâti (incluant les ouvrages d'art).

En ce qui concerne les ouvrages d'art, de nombreux ponts franchissant le Malvan sont à signaler, certains favorables à l'accueil de chiroptères en gîte. L'ensemble de ces ouvrages a été inspecté visuellement à la recherche de chiroptères ou de traces de fréquentation. Les ouvrages d'art surplombant les cours d'eau sont d'une manière générale très attractifs, sous réserve de possibilité d'accueil pour les chiroptères (corniches, disjointements ou drains). Dans le cas du Malvan, les résultats sont négatifs. En effet, malgré les différents ponts inspectés (Cf. cartographie des résultats), aucune chauve-souris ni aucune trace de fréquentation n'a été relevée. Parmi ces nombreux ouvrages, seulement deux présentaient un intérêt pour les chiroptères par la présence de fissures ou disjointements, mais leur inspection au moyen d'une lampe n'a rien montré de concluant.



Figure 12 : à.g. tablier de pont non favorable et à.d. tablier favorable présentant des fissures (en orange)

Malgré une pression urbaine manifeste et une dégradation importante de la ripisylve, certains secteurs conservent encore quelques îlots boisés. C'est dans ces bosquets que les arbres à cavités ont été recherchés car ils sont susceptibles d'intéresser des espèces cavicoles. Plusieurs sujets favorables ont été identifiés : des Peupliers noirs ou des Chênes pubescents matures, arborant des fissures, des écorces décollées ou des loges de Pics. Ces cavités n'ont pas été inspectées plus finement car cela nécessite la mise en œuvre de moyens humains et matériels (techniques de corde, endoscope), non prévus dans le cadre de ce type de diagnostic. Ces arbres restent donc en l'état comme potentiels pour accueillir en gîte des chiroptères (Cf. Cartographie « bilan des enjeux »).



Figure 13 : Illustration d'arbres à cavités pointés sur les bords du Malvan

Dans un second temps, l'aire d'étude a été soumise à un monitoring acoustique permettant d'enregistrer l'activité et la diversité des chiroptères, en phase nocturne.

C'est un cortège relativement pauvre qui en ressort. En effet, l'essentiel des espèces contactées appartiennent au cortège de taxons communs du département. Ce constat est également partagé au sujet de l'activité, relativement limitée. Ces éléments sont présentés ci-dessous :

espèces	Activité globale de l'espèce			Commentaire
	Faible « ● »	Modéré « ●● »	Forte « ●●● »	
Vespère de Savi		●		Régulière en effectifs modestes sur l'ensemble du fuseau y compris sur la partie aval
Noctule de Leisler		●●		Assez régulière dans les tronçons de berge encore arborés (2/3 nord)
Pipistrelle de Kuhl		●●		L'ensemble du fuseau est exploité par ces 3 espèces qui totalisent la très large majorité des enregistrements (81%). Les secteurs les plus urbanisés à l'aval sont également fréquentés par ces 3 espèces synanthropiques.
Pipistrelle commune		●●		
Pipistrelle pygmée		●●		
Murin de Daubenton		●		Les secteurs qui se maintiennent en eau en période estivale permettent l'activité de chasse de quelques individus
Molosse de Cestoni		●		Quelques enregistrements, espèce peu abondante

Tableau 10 : Bilan des résultats acoustiques

Sur le plan fonctionnel, la partie aval s'est avérée peu attractive en raison des importantes coupures voire de l'absence de boisements rivulaires. De plus, le Malvan est entièrement chenalisé ce qui en limite l'intérêt fonctionnel pour les chiroptères. La partie centrale et surtout la partie amont sont plus intéressantes en raison notamment de la naturalité des berges qui est plus marquée, supportant quelques linéaires boisés. Sur cette partie amont, des chiroptères ont clairement été observés au crépuscule, longeant le Malvan que ce soit en chasse ou en transit. Le rôle fonctionnel du cours d'eau est avéré sur cette partie même si cela concerne des effectifs faibles. De plus, le cours d'eau même en période d'assec est favorable pour le déplacement des espèces inféodées à ce type d'habitat. C'est le cas ici du Murin de Daubenton, espèce commune qui se déplace essentiellement en suivant le lit du Malvan. Dans un contexte aussi urbanisé, le rôle fonctionnel du Malvan et de ses boisements, même dégradés, reste primordiale vis-à-vis des chiroptères locaux (fonctions de refuge et de réserves alimentaires).

Au sujet des mammifères non volants, peu d'espèces ont pu être relevées. A on notera la présence du Lapin de Garenne qui vient compléter un cortège d'espèces à faible enjeu telles que la Fouine, le Rat surmulot ou encore le Mulot sylvestre. Le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux n'ont pas été identifiés dans le cadre des différentes journées de terrain.

4.4.5.3 Les espèces à enjeux

Chez les chiroptères, seule la Noctule de Leisler (enjeu régional modéré) est avérée au sein du fuseau d'étude. Pour les mammifères non volants, le Lapin de Garenne, récemment classé « quasi menacé » sur le territoire métropolitain, bénéficie lui aussi d'un niveau d'enjeu régional modéré. En raison de leur statut conservatoire supérieur à la mammofaune ordinaire, ces deux espèces font l'objet d'une présentation plus étoffée.

Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*

 Protection nationale, Annexe IV Directive « Habitats »,
 Classé NT sur la liste rouge nationale


Description	Espèce de taille moyenne aux membranes alaires et à la face brunes. Le pelage court et dense est brun terne et un peu plus clair sur le ventre. Les oreilles sont courtes et larges au sommet bien arrondi et le tragus est en chapeau de champignon, comme chez toutes les Noctules. Ses ailes sont longues et étroites avec l'envers velu le long de l'avant-bras.
Ecologie	Espèce typiquement arboricole dont les habitats sont nettement forestiers. Gîte également dans le bâti.
Répartition	En France, elle est bien représentée dans le bassin méditerranéen, les Alpes, le Finistère et la côte atlantique.
Dynamique Menaces	Menacée principalement par les coupes de bois qui détruisent ses gîtes et par les éoliennes lors de ces déplacements migratoires.

Enjeu régional	Critères stationnels				Enjeu sur l'aire d'étude
	Localisation	Représentativité	Habitat	Statut biologique	
Modéré	Exploite préférentiellement les 2/3 supérieurs de l'aire d'étude	Modéré (entre 5 et 15 contacts / nuit)	Boisement rivulaires relictuels	Chasse, transit et gîte arboricole potentiel	Modéré

Lapin de Garenne - *Oryctolagus cuniculus*

Classée NT sur la liste rouge nationale



Description	Lagomorpe au pelage gris-brun sur le dessus, plus clair dans les parties inférieures. Les oreilles sont longues mais plus courtes que la tête. Les pattes sont allongées. La queue est blanche et bien visible lorsque les individus prennent la fuite.
Ecologie	A besoin de sols bien drainés, profonds et meubles. Fréquente les landes, ronciers, haies, garrigues, et bordures de champs cultivés.
Répartition	Est présent sur l'ensemble du territoire national, à l'exception des grands massifs forestiers de l'est et des zones de montagne dont l'altitude dépasse 800-1000 m.
Dynamique Menaces	Les effectifs sont globalement en forte baisse depuis plus de 25 ans (ONCFS, 2010). Les menaces les plus importantes sont les pathologies et la réduction de ses habitats.

Enjeu régional	Critères stationnels				Enjeu sur l'aire d'étude
	Localisation	Représentativité	Habitat	Statut biologique	
Modéré	Sur les berges du Malvan	Faible densité (moins de 10 individus).	Banquettes. Fiches.	Reproduction	Faible

4.4.6 LES POISSONS

4.4.6.1 Analyse de la bibliographie

La bibliographie concernant le milieu piscicole est relativement bien documentée dans cette partie du département avec notamment la Cagne ou bien précisément du Malvan qui ont fait l'objet de pêches électriques (AFB, 2013, FEDE 06 ou MRE 2015). Les données bibliographiques piscicoles, relatives aux espèces à enjeu et en lien avec le Malvan sont présentées ci-dessous :

Espèce	Source	Commentaires	Niveau d'enjeu régional
Anguille d'Europe <i>Anguilla anguilla</i>	MRE, FEDE Pêche 06, AFB, EGIS	Assez commune sur le Malvan ainsi que sur la Cagne	Fort
Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i>		Régulier sur la Cagne et le Malvan	Assez fort
Blageon <i>Telestes souffia</i>		Rare sur le Malvan, mieux représenté sur la Cagne	Modéré
Blennie fluviatile <i>Salaria fluviatilis</i>		Présente uniquement sur la Cagne	Modéré

4.4.6.2 Résultats des inventaires de terrain

Aucun inventaire spécifique n'a été engagé sur le volet piscicole car une étude hydraulique comprenant des pêches électriques avait déjà été réalisée en 2016. Au regard des données bibliographiques disponibles ainsi que des différentes observations de terrain, un certain nombre d'éléments peuvent être avancés ici.

Tout d'abord, le Malvan est un cours d'eau largement dégradé, soumis à de grosses pressions anthropiques (rejets et prélèvements d'eaux, dégradation des berges, dont une partie du cours est chenalisée et enterrée, et qui subit des périodes d'assec estivales importantes (dès le début juin cette année). Tous ces facteurs le rendent plutôt défavorable à l'ichtyofaune, comme en atteste une pêche électrique effectuée dans le secteur de « la Tuilière » (zone intermédiaire) lors de l'été 2015 (MRE) où aucun poisson n'a été capturé ni observé.

Malgré cette situation, d'autres relevés montrent que des espèces fréquentent le cours d'eau, paradoxalement dans la partie aval - mais c'est aussi parce que c'est la section qui reste en eau une grande partie de l'année - avec notamment la présence de trois espèces patrimoniales : l'Anguille d'Europe, le Blageon et le Barbeau méridional (pêche électrique de septembre 2007 au niveau du Mc Donald, FEDE). A noter que le Blageon bien présent sur la basse Cagne semble très peu représenté sur le Malvan dans son cours nord (en amont du Restaurant Mac Donald's), avec seulement 2 individus capturés lors des différentes campagnes de pêches électriques.

En ce qui concerne le Barbeau méridional, il est important de signaler la présence de frayères, comme en témoignent les nombreux alevins identifiés lors de ces pêches ; la grande majorité des individus capturés était en effet comprise entre 20mm et 42mm, ce qui atteste d'un secteur favorable au grossissement des individus (EGIS 2016).



Figure 14 : Le Malvan en période d'assez et secteur favorable au Barbeau méridional

4.4.6.3 Les espèces à enjeux

Trois espèces à enjeu sont à considérer au sein de la zone d'étude en raison de leur statut conservatoire et biologique. Il s'agit du Barbeau méridional, du Blageon et de l'Anguille d'Europe.

Barbeau méridional - <i>Barbus meridionalis</i>		Annexe II Directive « Habitats », Classé NT sur la liste rouge nationale			
	Description	Le barbeau méridional a un corps allongé, son dos légèrement bombé est gris-brun, les flancs jaunâtres et le ventre blanc. Il présente des marbrures et taches brunes sur le corps ainsi que sur les nageoires			
	Ecologie	Cette espèce du pourtour méditerranéen préfère des eaux bien oxygénées et fraîches mais supporte bien la période estivale où l'eau se réchauffe et l'oxygène baisse. <i>Barbus meridionalis</i> est également adapté à des assèchements partiels du lit et à des crues violentes saisonnières			
	Répartition	La présence du Barbeau méridional est strictement limitée au sud-est de la France et au nord-est de l'Espagne			
	Dynamique Menaces	Espèce en régression, son aire de répartition est de plus en plus fragmentée et réduite. Compétition avec le barbeau fluviatile dès lors qu'il y a chevauchement des deux espèces.			
Enjeu régional	Critères stationnels				Enjeu sur l'aire d'étude
	Localisation	Représentativité	Habitat	Statut biologique	
Assez fort	Présent sur la partie aval du Malvan	Assez forte (400 individus capturés sur une station de pêche)	Lit du Malvan	Déplacement, alimentation et reproduction (secteur de frayère)	Fort

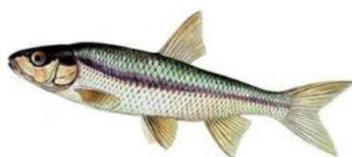
Anguille européenne - *Anguilla anguilla*

 Annexe II Directive « Habitats »,
 Classé CR sur la liste rouge nationale


Description	Elle possède un corps serpentiforme cylindrique dans sa partie antérieure et aplati latéralement au niveau de la queue
Ecologie	L'anguille est un poisson migrateur catadrome, c'est-à-dire qu'il croît en rivière et se reproduit en mer. Son mode d'alimentation est opportuniste essentiellement carnivore.
Répartition	L'anguille européenne est présente en Europe dans tous les pays ayant une communication avec les eaux marines. On la retrouve également sur l'ensemble du pourtour méditerranéen jusqu'au Maghreb pour sa limite de répartition méridionale
Dynamique Menaces	Les grands barrages érigés depuis le début du 20 ^{ème} siècle sur les eaux continentales sont la première cause de régression de l'anguille empêchant la colonisation des zones de croissance et la dévalaison des cours d'eau

Enjeu régional	Critères stationnels				Enjeu sur l'aire d'étude
	Localisation	Représentativité	Habitat	Statut biologique	
Fort	Présent sur la partie aval du Malvan	Assez bonne avec plusieurs classes d'individus y compris au-delà de 30 cm	Lit du Malvan	Déplacement, alimentation	Assez fort

Blageon - *Telestes souffia*

 Annexe II Directive « Habitats »,
 Classé NT sur la liste rouge nationale


Description	Ce poisson d'une quinzaine de centimètres arbore une bande violacée sur ses flancs. Son dos est sombre brun-gris à reflets métalliques bleutés
Ecologie	Le biotope du Blageon est constitué par des eaux claires, et courantes, avec substrat pierreux ou graveleux
Répartition	Le Blageon est une espèce autochtone du bassin du Rhône, en particulier dans la Durance, mais elle est aussi présente dans les bassins du Rhin, du Danube jusqu'en Roumanie, ainsi que dans les fleuves côtiers méditerranéens descendants des Alpes.
Dynamique Menaces	L'aire de répartition de cette espèce d'eau fraîche semble être en régression.

Enjeu régional	Critères stationnels				Enjeu sur l'aire d'étude
	Localisation	Représentativité	Habitat	Statut biologique	
Modéré	Présent au niveau du Mc Donald de Cagnes	Très faible, seulement deux individus capturés	Lit du Malvan	Déplacement, alimentation	Modéré

4.5. BILAN DES ENJEUX ECOLOGIQUES

4.5.1 ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS NATURELS

Deux formations végétales à haut niveau d'enjeu patrimonial sont très ponctuellement représentées dans la section amont de l'aire d'étude, quand le reste du linéaire est largement dégradé et les berges recouvertes de formations rudérales, opportunistes et localement envahissantes.

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats ¹	Zone humide (Arrêté 2008) ²	Commentaires	Enjeu régional
Bois alluviaux à peuplier, frêne et chêne pubescent	G1.31	92A0	avéré	Vestiges ou recrus, témoignage des derniers espaces naturels complexes caractéristiques de l'éco-complexe alluvial. Refuge et corridor de connectivité biologique extrêmement précaire	Fort
Bois de chêne et taillis de laurier noble	F.51	5310	potentiel	Rares formations boisées en rive gauche	Fort
Haie de noisetier	F3.17	-	potentiel	Probablement planté	Modéré
Canniers	C3.32	-	avéré	Très abondant, se substituant aux ripisylves	Faible
Friches et zones rudérales	I1.5	-	potentiel	Colonisées par de nombreuses EVEC : <i>Cortaderia seloana</i> , <i>Helianthus tuberosus</i> ...	Faible
Haies	FB	-	potentiel	Plantations ornementales d'espèces exotiques parfois envahissantes	Faible
Berges anthropisées				Enrochement, murs béton, remblais inertes...	Faible

Tableau 11 : bilan des enjeux concernant les habitats naturels et semi-naturels

4.5.2 ENJEUX CONCERNANT LA FLORE

Les enjeux relevés lors de cette campagne de terrain 2018 font état de la présence de 3 espèces à portée réglementaire, dont l'une la Consoude bulbeuse pourrait occuper une répartition plus importante le long du cours d'eau.

Espèce	Protection / Patrimonialité / Réglementation	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu local
Consoude à bulbe <i>Symphytum bulbosum</i> K.F.Schimp., 1825	PR / VU	Fort	Avéré avec régularité sur les berges du tiers supérieur du cours du Malvan, plus sporadique dans son tiers médian, absente en fin de parcours	Fort
Ail à trois angles <i>Allium triquetrum</i> L., 1753	-	Fort	Quelques rares spécimens observés dans les berges du tiers supérieur du cours d'eau ;	Fort

¹ NC = non communautaire ; * = habitat d'intérêt communautaire prioritaire

² Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p » (*pro parte*), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone.

Dans les deux cas, les relevés de végétations doivent être appuyés par des sondages pédologiques qui permettront de statuer sur la présence ou l'absence de zone humide.

Espèce	Protection / Patrimonialité / Réglementation	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu local
			représentativité probablement sous-estimée	
Alpiste aquatique <i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	PR	Modéré	Avéré sur les berges du tiers supérieur du cours du Malvan	Modéré
Scolopendre <i>Asplenium scolopendrium</i> L. 1753	PR	Modéré	Avéré sur les berges du tiers supérieur du cours du Malvan	Modéré
Scrofulaire aquatique <i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	-	Fort	Potentiel	Non évaluable
Euphorbe à feuilles larges <i>Euphorbia platyphyllos</i> L., 1753	-	Fort	Potentiel	
Euphorbe poilue <i>Euphorbia illirica</i> Lam., 1788	-	Fort	Potentiel	
Pigamon méditerranéen <i>Thalictrum lucidum</i> L., 1753	VU	Fort	Potentiel	
Lavatière ponctuée <i>Malva punctata</i> (L.) Alef., 1862	PR	Fort	Potentiel	
Tulipe précoce <i>Tulipa raddii</i> Rebol, 1822	PN	NA	Potentiel	

Tableau 12 : Synthèse des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude

PR = protection régionale
VU = vulnérable

PN = protection nationale

LRN = liste rouge nationale

Dét. ZNIEFF = déterminante ZNIEFF en région PACA

4.5.3 ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE

Les cortèges faunistiques se sont avérés très limités car contraints par l'influence anthropique sur les lambeaux d'habitats naturels qui subsistent le long de la rivière. La faune est donc majoritairement composée d'espèces communes et généralistes, peu liées aux milieux aquatiques et hygrophiles même s'ils subsistent ponctuellement des espèces à enjeu patrimonial, parmi les poissons notamment ou bien dans le groupe des mammifères et des invertébrés.

Taxons	Statut de protection / patrimonial	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu local
Invertébrés				
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	PN / LC	Modéré	Présence potentielle : ancienne mention et une station de la plante hôte	Modéré
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	PN / LC	Modéré	Un arbre présentant des galeries d'émergences attribuables à cette espèce	Modéré
Gomphe à crochets <i>Onychogomphus uncatulus</i>	LC	Modéré	Reproduction probable, population marginale.	Faible
Reptiles / Amphibiens				
Reptiles et amphibiens communs (Couleuvre vipérine, Lézard des murailles, Crapaud commun...)	PN	Faible	Présence (reproduction, alimentation)	Faible
Avifaune				
Espèces communes (Canard colvert, Gallinule poule-d'eau, Rougegorge)	PN	Faible	Cortège d'oiseaux communs nicheurs ou en alimentation, ne disposant que de peu de	Modéré

Taxons	Statut de protection / patrimonial	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu local
familier, Merle noir, fauvettes à tête noire et mélanocéphale, mésanges charbonnière, bleue, huppé et à longue queue, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Serin cini, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Moineau domestique, Bergeronnettes grise et des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Gallinule poule d'eau, Pic vert)			disponibilité d'habitat dans le secteur	
Mammifères				
Cortège de chiroptères communs <i>Pipistrelles, Vespère de Savi, Murin de Daubenton, etc.</i>	PN / LC	Faible	Espèces exploitant en chasse et transit globalement l'ensemble du fuseau d'étude mais effectifs globalement faibles à modérés ponctuellement. Possibilités de gîte au niveau des arbres à cavités et de deux ouvrages d'art	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i>	PN / NT	Modéré	Assez commune sur les secteurs les plus préservés. Avérée en chasse et transit puis potentielle en gîte (arbres à cavités)	Modéré
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	Modéré	Quelques individus exploitent les berges du Malvan en déplacement / alimentation	Faible
Poisson				
Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i>	NT	Assez fort	Avéré sur la partie aval du Malvan uniquement y compris en reproduction frayères	Fort
Anguille d'Europe <i>Anguilla anguilla</i>	CR	Fort	Avérée sur la partie aval du Malvan	Assez fort
Blageon <i>Telestes souffia</i>	NT	Modéré	Déplacement / alimentation en très faibles effectifs	Modéré

Tableau 13 : Synthèse des enjeux faunistiques au sein de l'aire d'étude

Légende : Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR) catégorie LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; PN : Protection nationale.

5. CONCLUSION

Le SMIAGE MARALPIN est maître d'ouvrage du projet de restauration capacitaire et environnementale de la section terminale du Malvan, pour un linéaire de 6 km environ. La configuration de ce tronçon du cours d'eau est très marquée par le contexte anthropique dans lequel il s'inscrit. Le Malvan n'est en effet aujourd'hui plus qu'une rivière étriquée, sans annexes hydrauliques et zones d'expansion, dont les berges ne sont recouvertes que très ponctuellement d'une végétation naturelle.

Le diagnostic faunistique et floristique réalisé dans ce linéaire d'étude a constaté la relative pauvreté des cortèges actuels, mais il subsiste tout de même quelques taxons remarquables et/ou à portée réglementaire.

Les principaux enjeux de l'aire d'étude s'articulent principalement autour de la flore, avec une espèce emblématique comme la Consoude bulbeuse qui offre encore une répartition consistante notamment dans l'extrémité nord et au centre de la section. D'autres plantes protégées y ont été ponctuellement recensées mais dans une moindre mesure. Pour la faune, ce sont les poissons qui rehaussent l'intérêt écologique du cours d'eau et qui montrent que la trame bleue est encore fonctionnelle, avec notamment la reproduction du Barbeau méridional. Pour le reste, il s'agit de cortèges d'espèces communes et les quelques enjeux sont très ponctuels, limités à la présence de quelques chiroptères forestiers (Noctule de Leisler), à la présence potentielle de la Diane et du Grand Capricorne.

On notera également ici le besoin éventuel de compléter l'inventaire par des relevés en période printanière (mois de mars et d'avril) ciblés sur deux groupes : la flore (Consoude bulbeuse, Tulipe sp.) et invertébrés (Diane).

6. ANNEXES

Annexe 1 : Restitutions cartographiques

1) Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

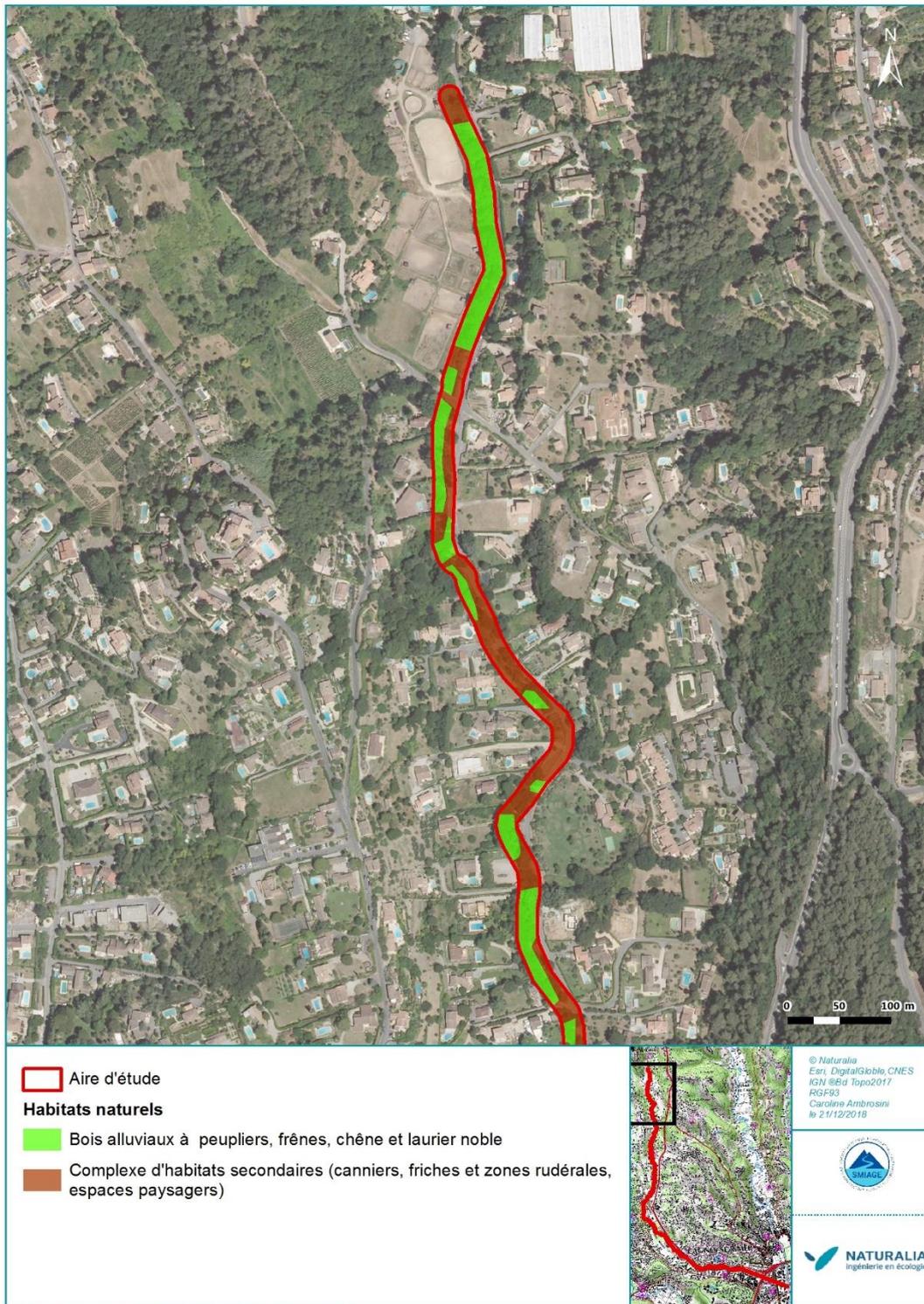


Figure 15 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 1/6)

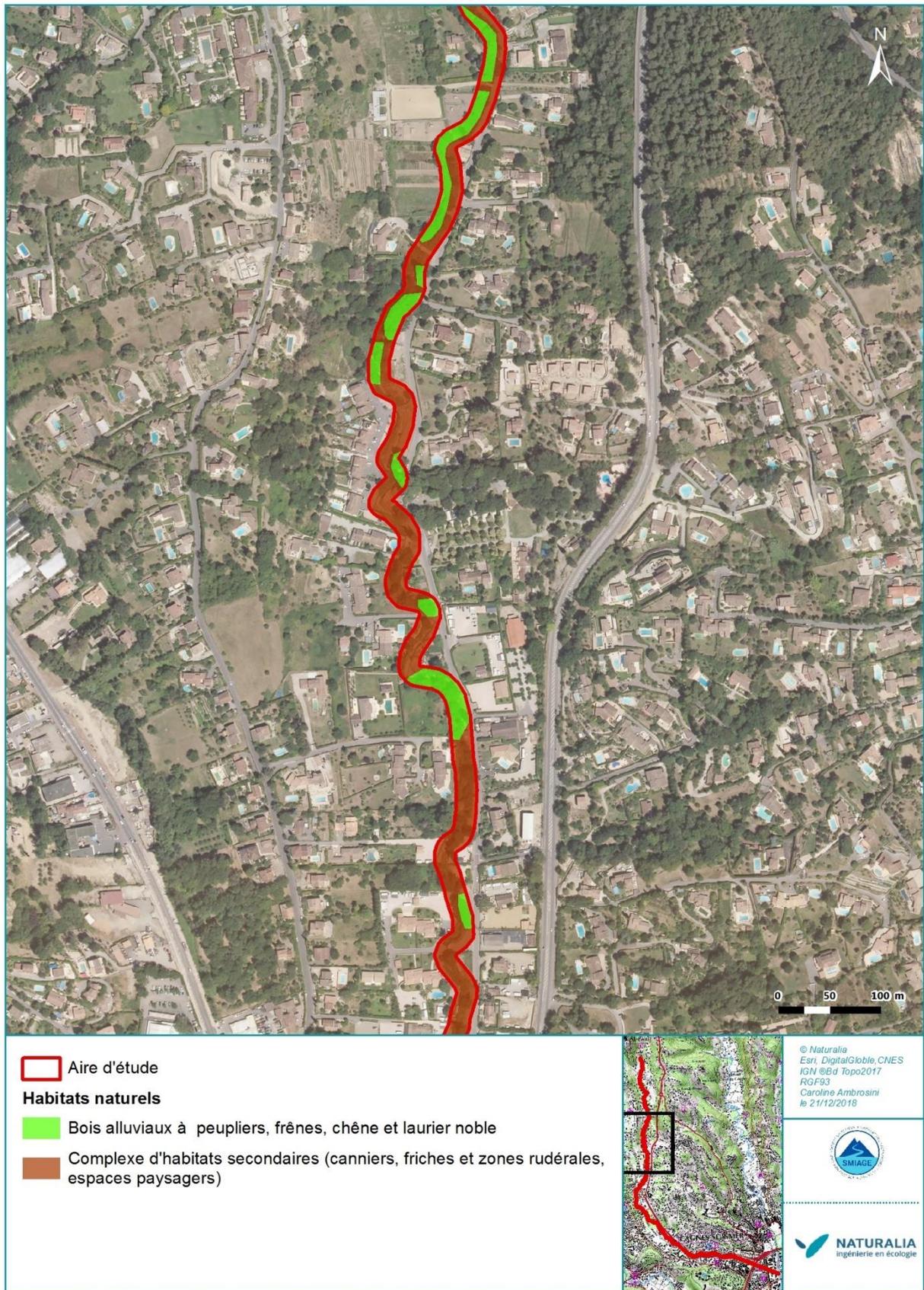


Figure 16 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 2/6)

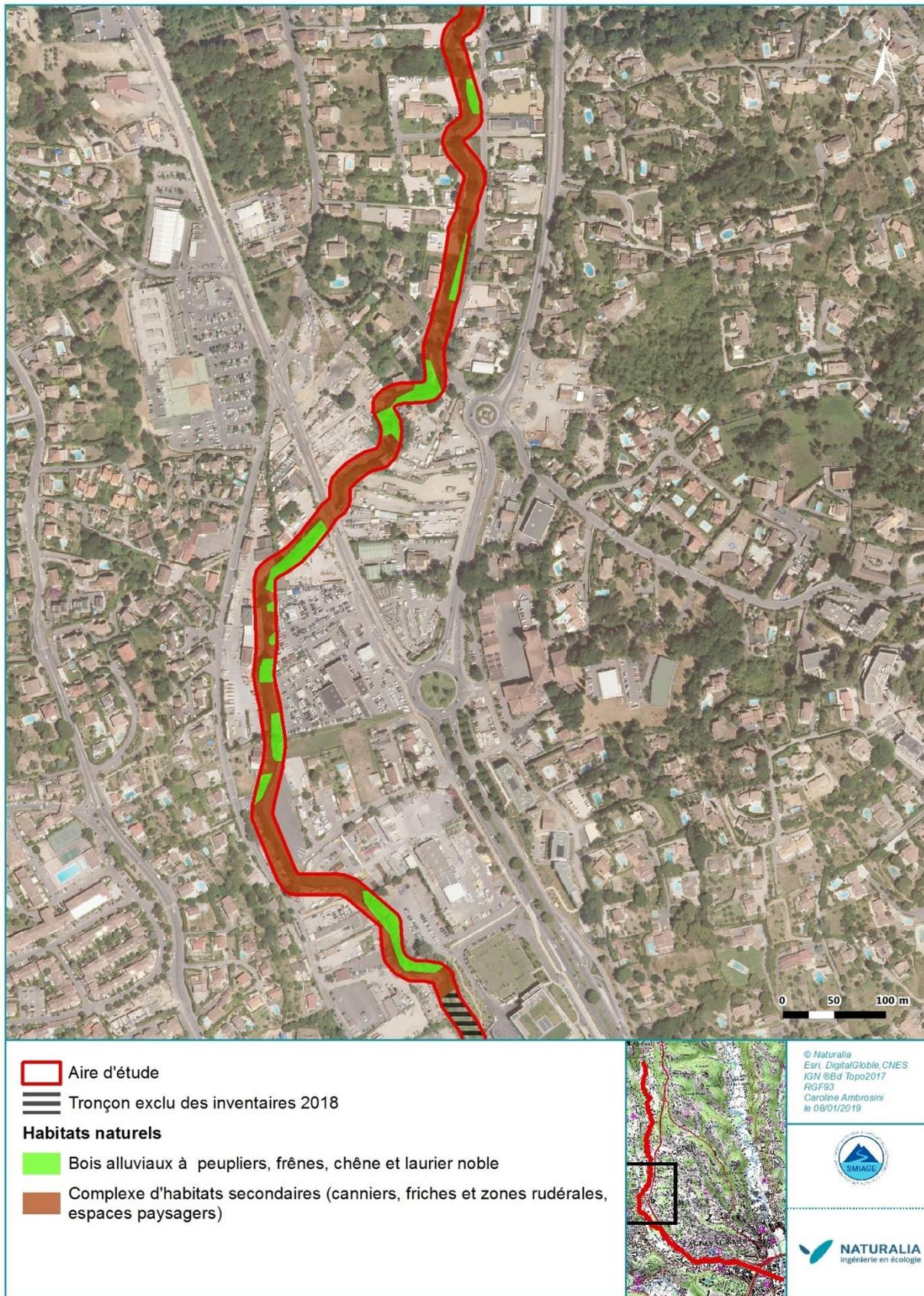


Figure 17 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 3/6)



Figure 18 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 4/6)



Figure 19 : : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 5/6)



Figure 20 : Cartographie simplifiée des habitats naturels et semi-naturels (planche 6/6)

2) Localisation des enjeux floristiques

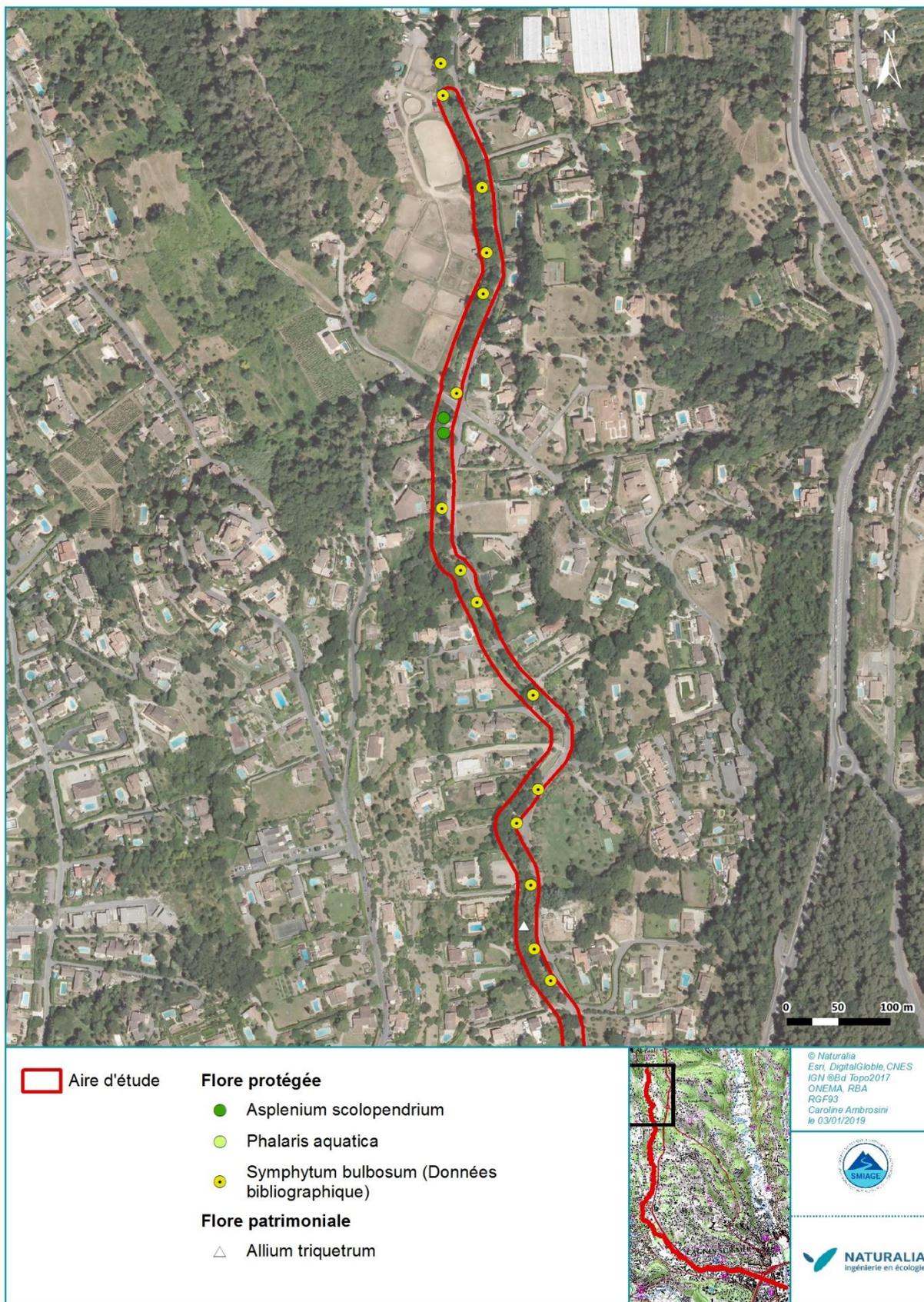
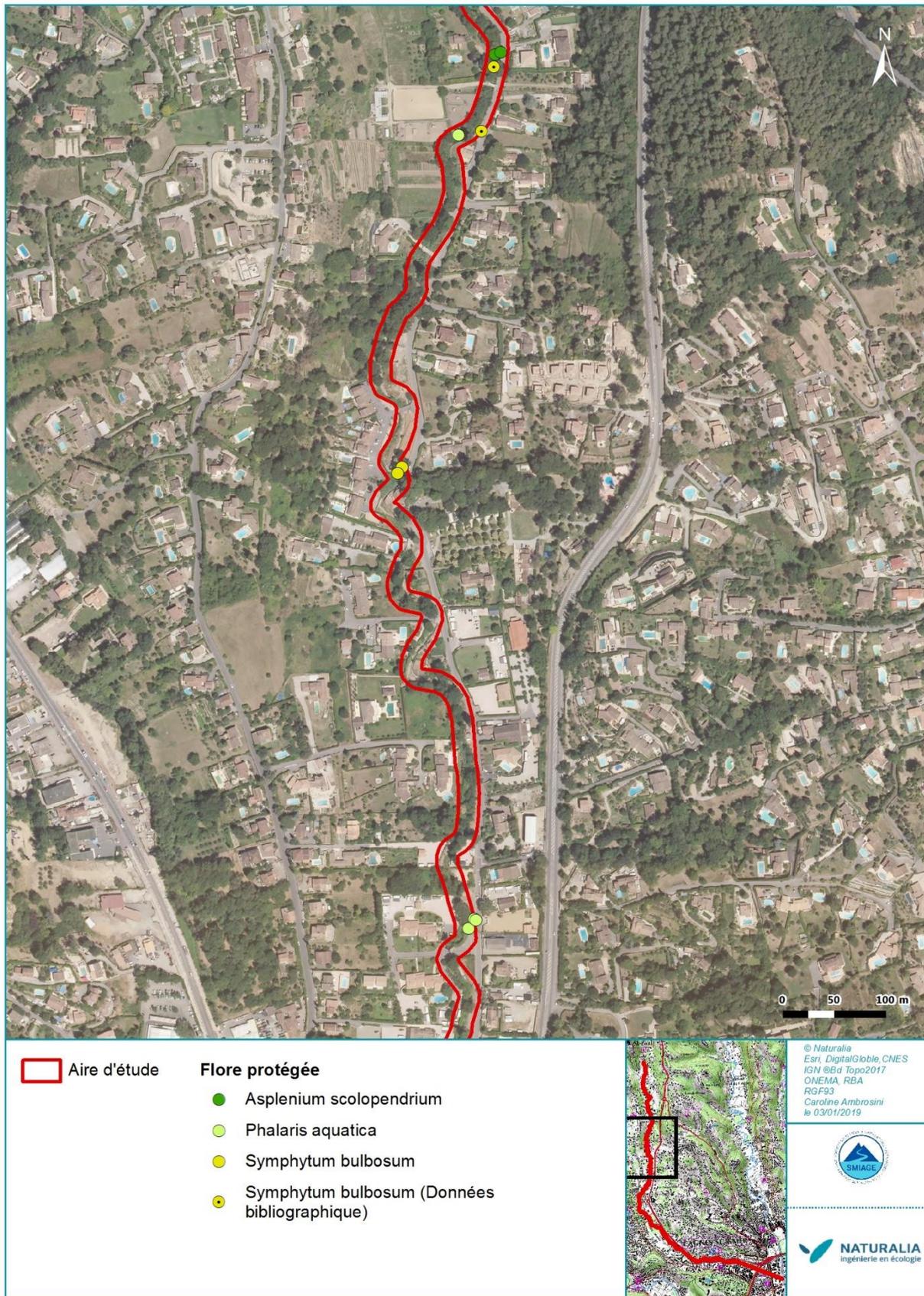


Figure 21 : Localisation des enjeux floristiques (planche 1/6)



Chemn: N:\PROFESSIONNEL\2018\ETU\DESSMAGE_Malvan_06_MBC_treux en riviere\Malvan\agis\m\Flora.mxd

Figure 22 : Localisation des enjeux floristiques (planche 2/6)

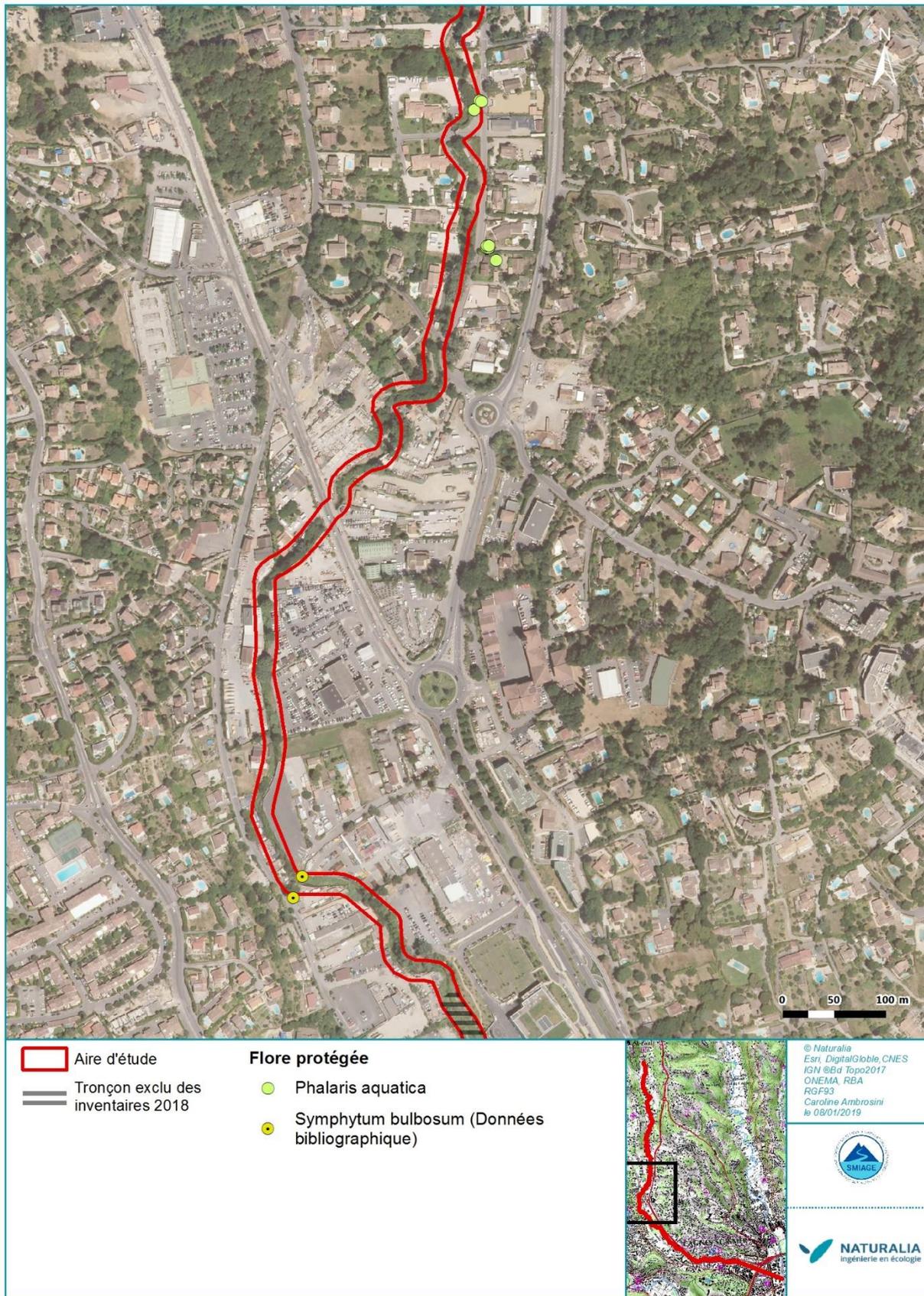


Figure 23 : Localisation des enjeux floristiques (planche 3/6)

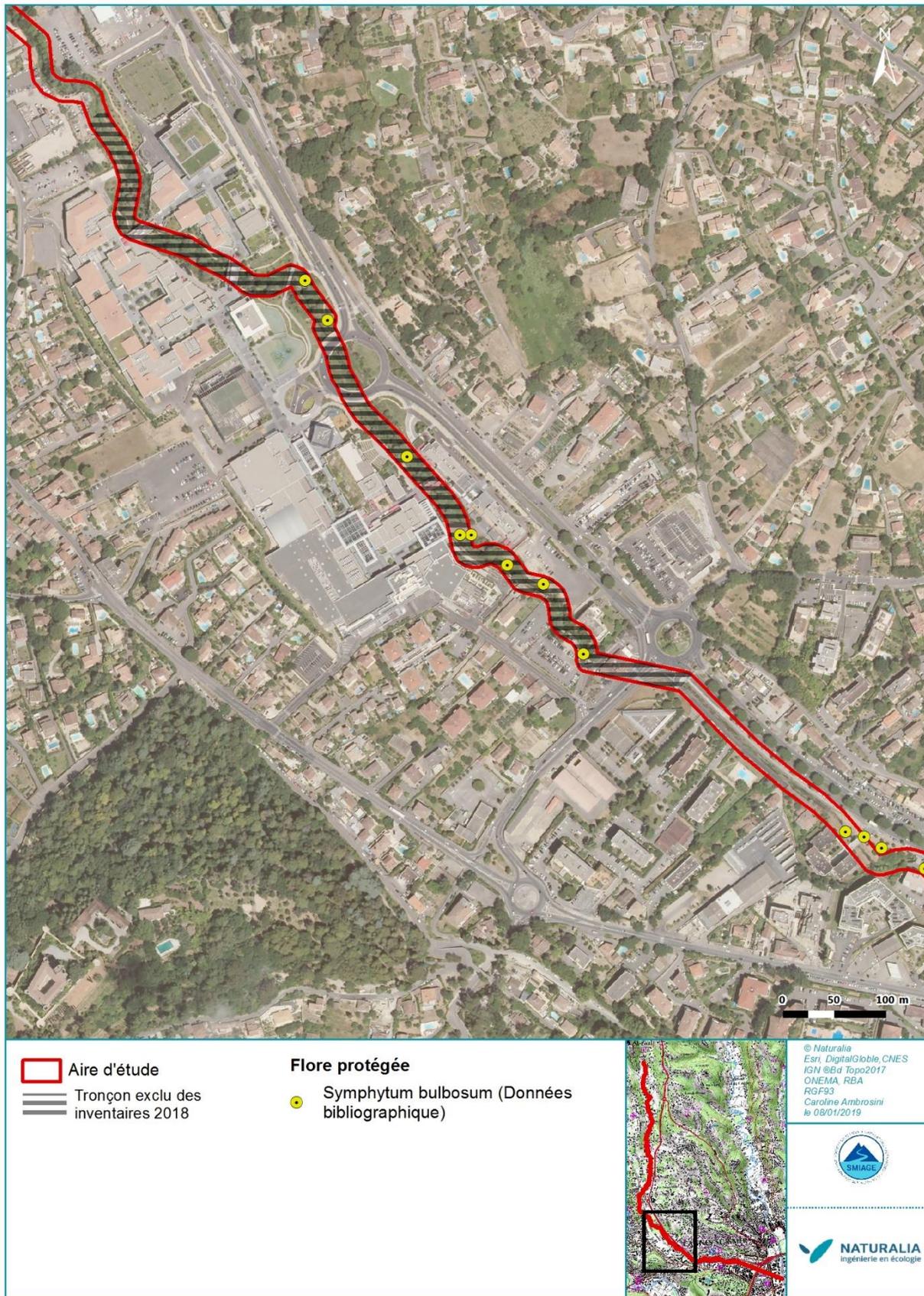


Figure 24 : Localisation des enjeux floristiques (planche 4/6)



Figure 25 : Localisation des enjeux floristiques (planche 5/6)

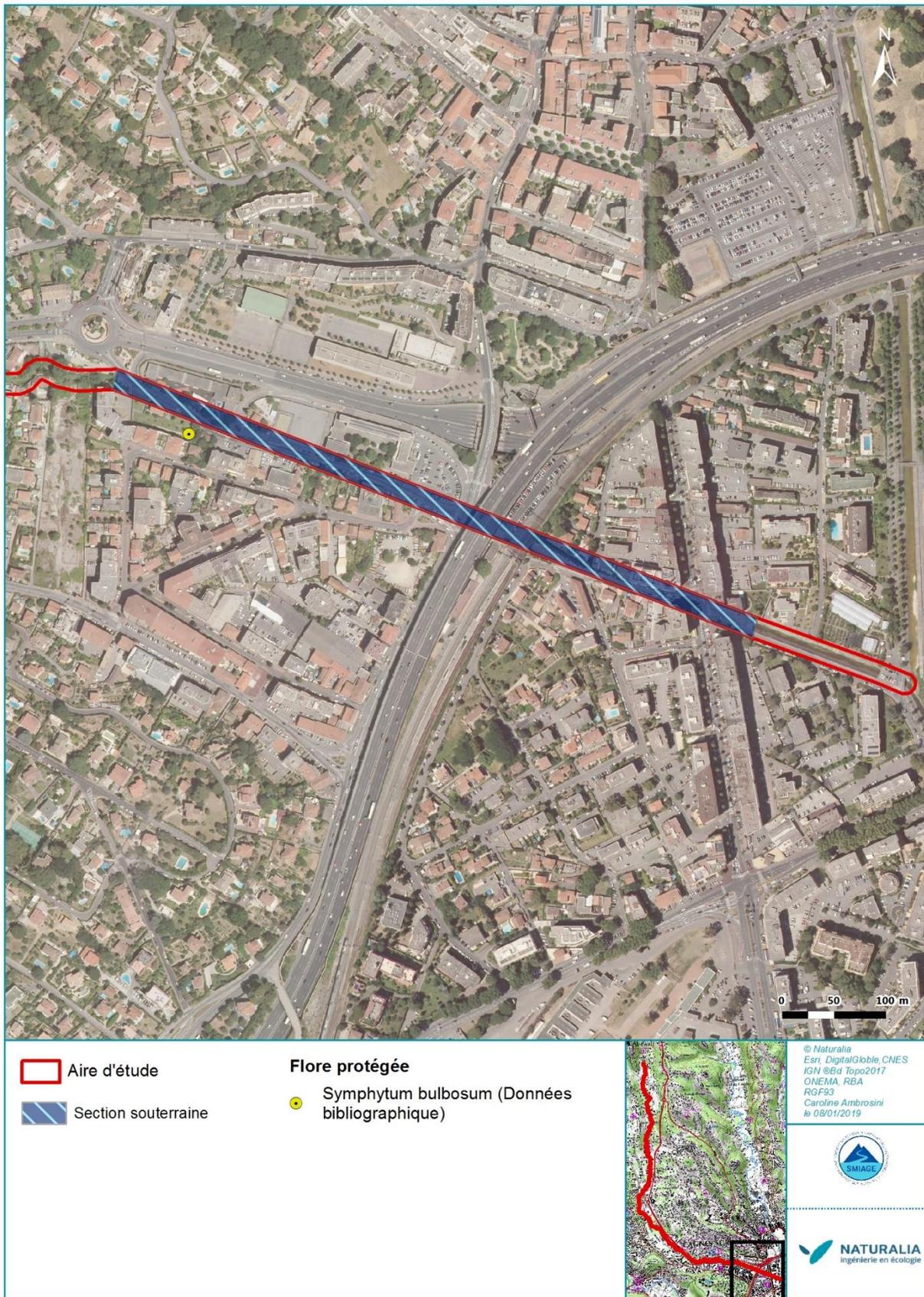


Figure 26 : Localisation des enjeux floristiques (planche 6/6)

3) Localisation des enjeux faunistiques

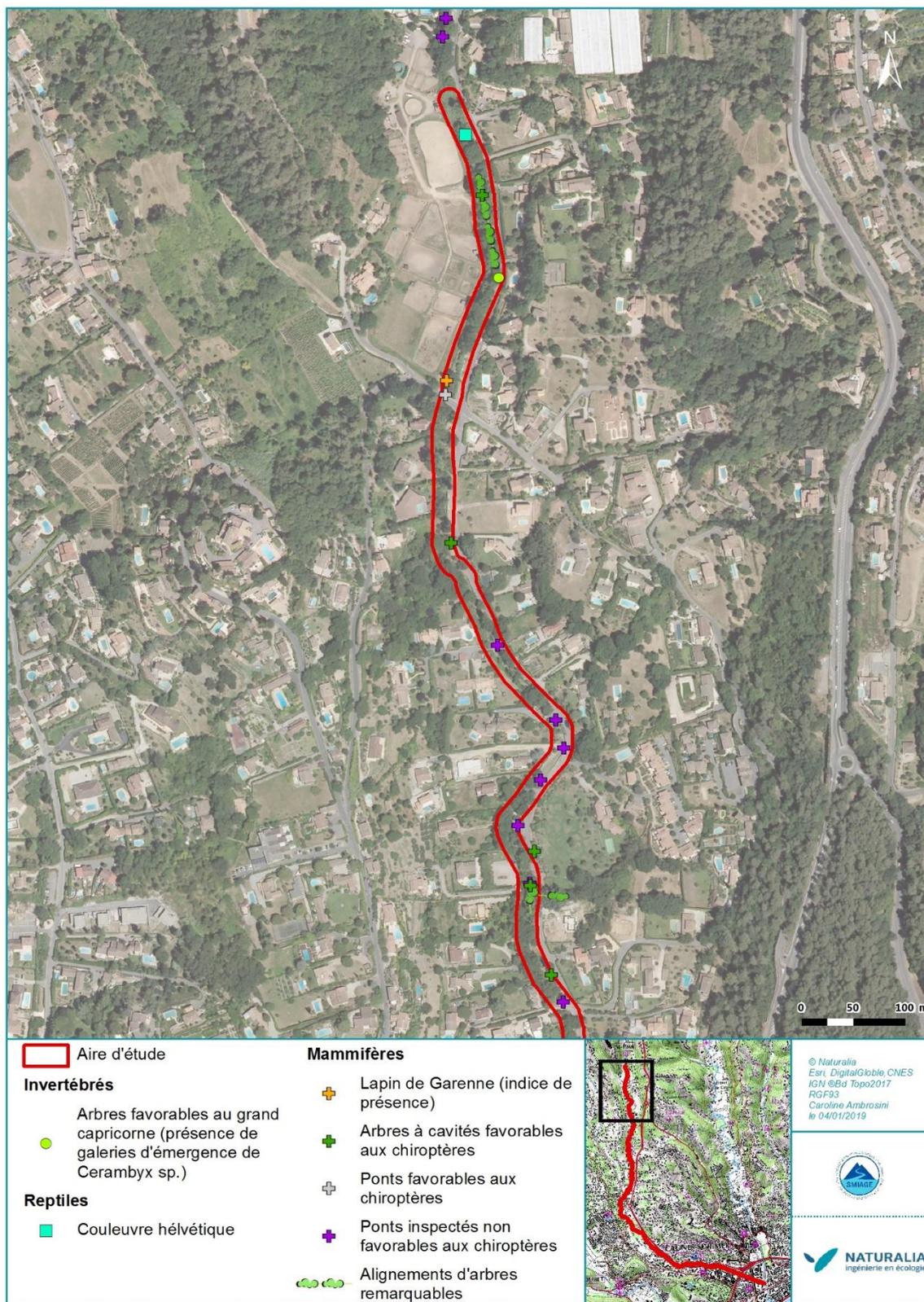


Figure 27 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 1/6)

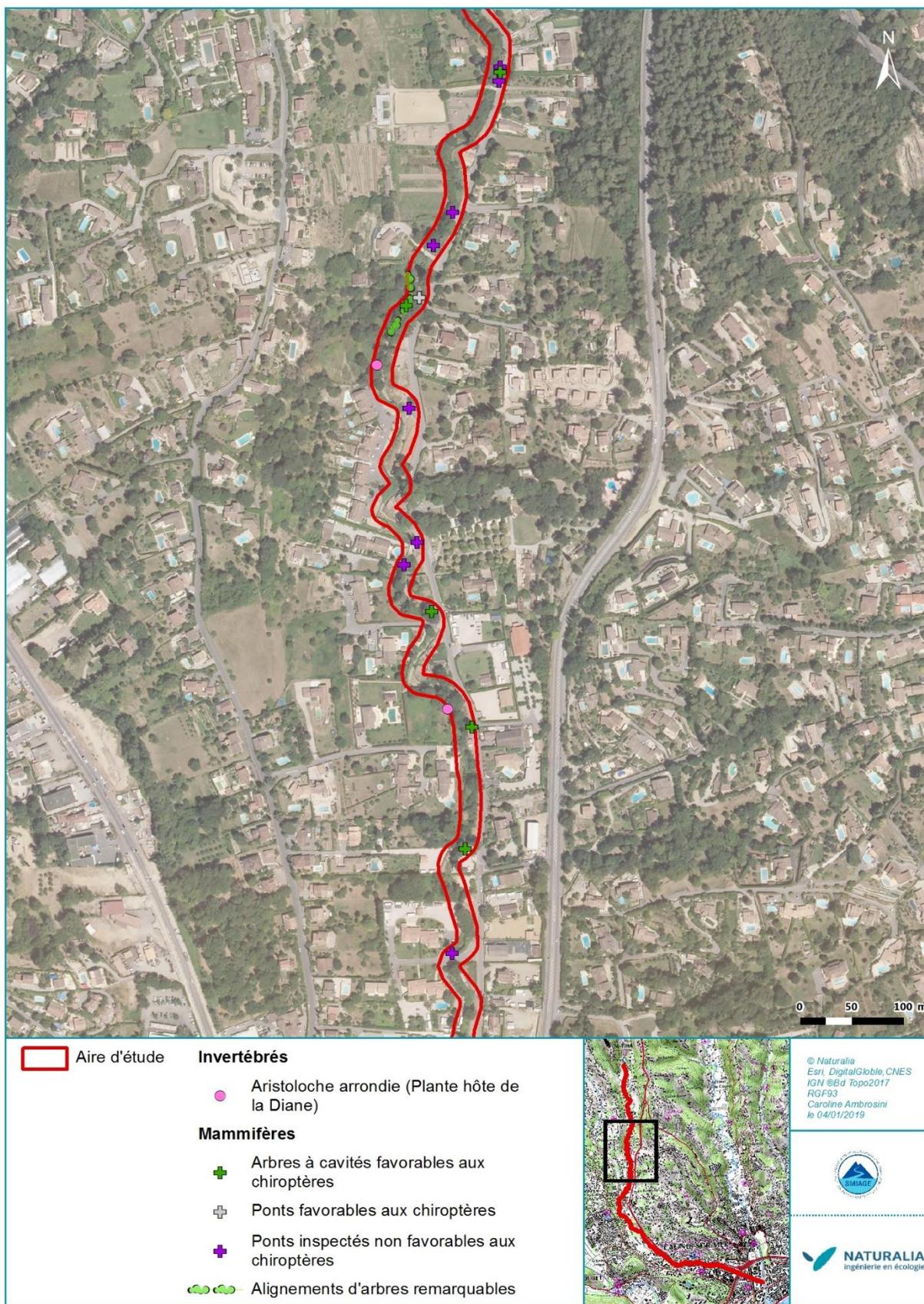


Figure 28 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 2/6)

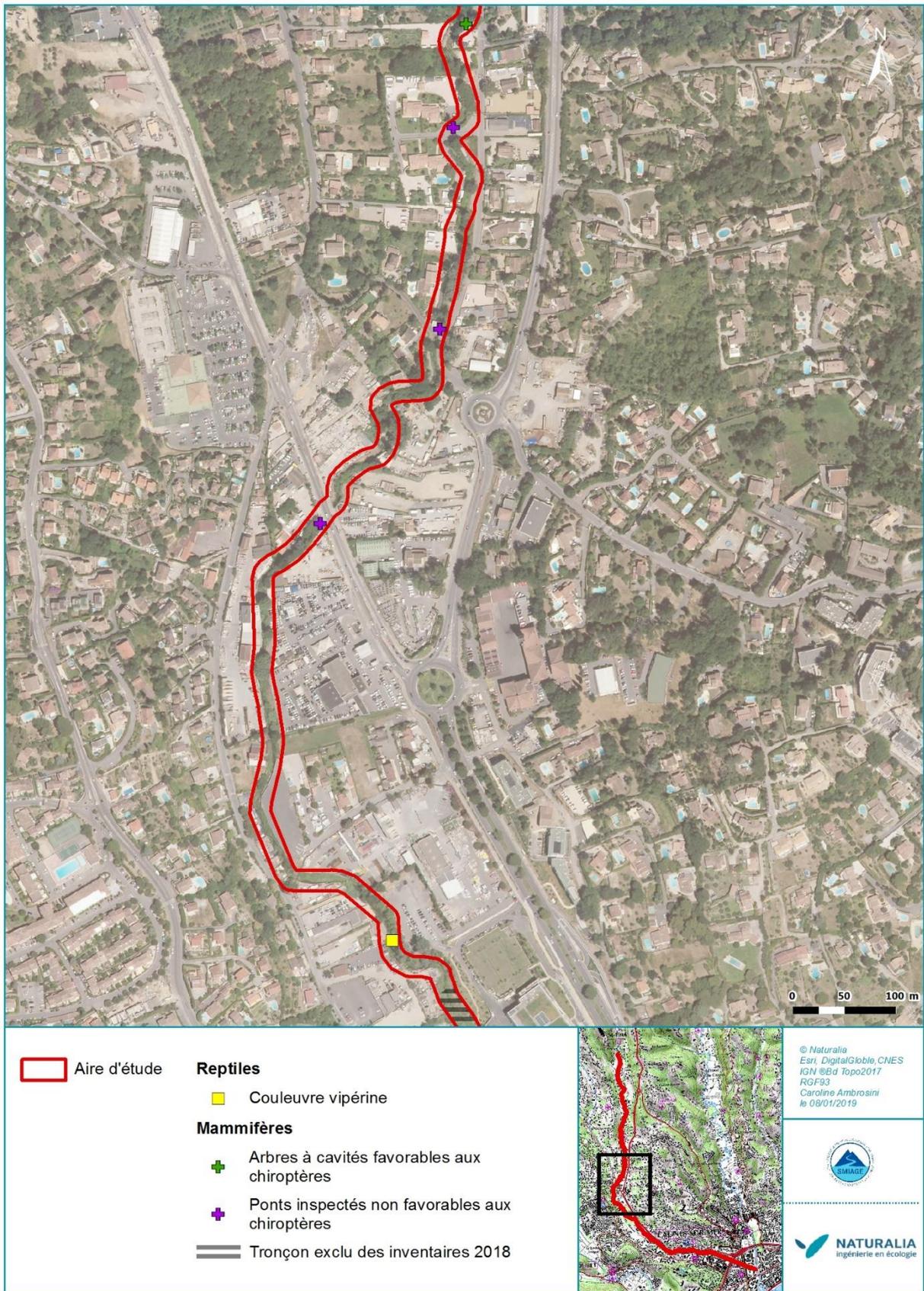


Figure 29 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 3/6)

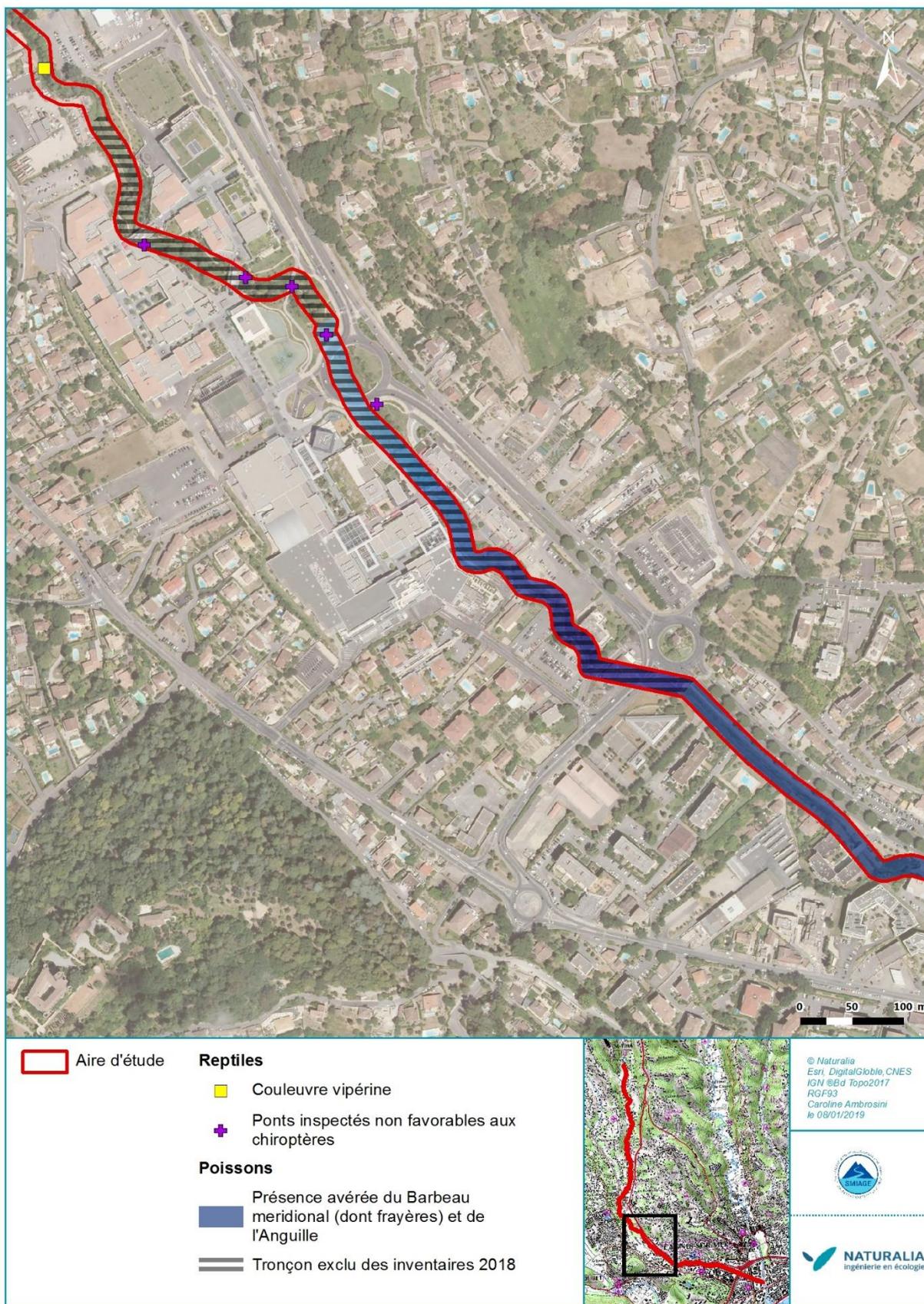


Figure 30 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 4/6)



Figure 31 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 5/6)

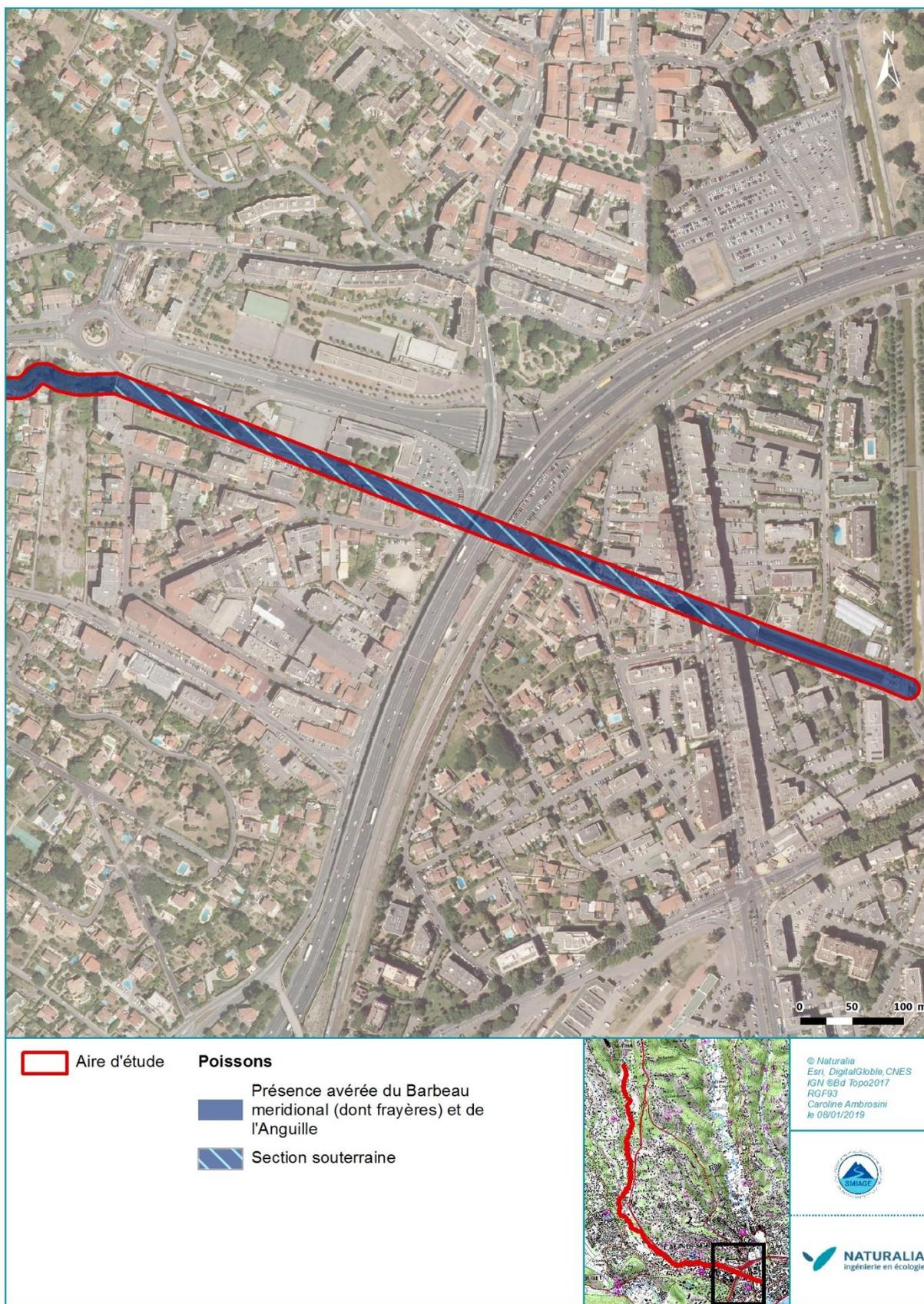


Figure 32 : Localisation des enjeux faunistiques (planche 6/6)