



Evaluation et performance environnementale

*Commune de Carqueiranne
La Trelette*

*Prédiagnostic écologique
Volet Faune –Flore-Habitats et Zones Naturelles
Cogedim Provence*

Mars 2017



SOMMAIRE

I- Pré diagnostic écologique (Faune-Flore-Habitats et Zones Naturelles)	3
1. Contexte environnemental du projet	3
1.1 La Commune de Carqueiranne – La Trelette	3
1.2 Contexte du projet	3
1.3 Description des périmètres d'étude	3
1.4 Période des inventaires et méthodes utilisées	4
2. Milieu Naturel et biodiversité	8
2.1. Situation par rapport aux périmètres à statut	8
2.2 Occupation du sol	16
2.3 Trame verte et bleue	18
2.4 Habitats et flore recensés dans le secteur d'Etude / Analyse bibliographique	20
2.5 Faune recensée dans le secteur d'étude / Analyse bibliographique	32
2.6 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES EN PHASE DE PREDIAGNOSTIC	54

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Localisation de Carqueiranne	3
Figure 2 : Situation du projet	3

TABLE DES CARTOGRAPHIES

Carte 1 : Périmètres d'étude	5
Carte 2 : Secteur d'étude	6
Carte 3 : Méthodologie d'observation de la faune et de la flore	7
Carte 4 : Zones d'Inventaires	10
Carte 5 : Zones Réglementaires	12
Carte 6 : Réseau Natura 2000	15
Carte 7 : Occupation du sol	17
Carte 8 : Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	19
Carte 9 : Habitats	24
Carte 10 : Flore protégée	29
Carte 11 : Enjeux prévisionnels sur la flore et les habitats	31
Carte 12 : Enjeux entomologiques prévisionnels	36
Carte 13 : Enjeux batrachologiques et herpétologiques prévisionnels	40
Carte 14 : Enjeux mammalogiques prévisionnels	42
Carte 15 : Cavités naturelles	45
Carte 16 : Cavités naturelles-Zoom	46
Carte 17 : Enjeux chiroptérologiques prévisionnels	47
Carte 18 : Enjeux avifaunistiques prévisionnels	53
Carte 19 : Synthèse prévisionnelle des enjeux écologiques	55

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Période d'inventaires du pré diagnostic	4
Tableau 2 : Liste des zones d'inventaires présentes dans un rayon de 5 km du secteur d'étude	9
Tableau 3 : Listes des zones réglementaires présentes dans un rayon de 5 km	11
Tableau 4 : Listes des espaces Natura 2000 présents dans un rayon de 5 km autour du secteur d'étude	14
Tableau 5 : Liste des espèces floristiques protégées sur le territoire national et recensées dans la commune de Carqueiranne	25
Tableau 6 : Liste des espèces végétales protégées sur le territoire national et recensées dans la commune de Bormes-Les-Mimosas selon l'INPN	26
Tableau 7 : Liste des espèces végétales observées en phase de prédiagnostic	27
Tableau 7 : Liste des espèces d'odonates mentionnées dans la bibliographie communale	32
Tableau 8 : Liste des espèces de rhopalocères recensées dans la commune de Bormes-les-Mimosas	34
Tableau 9 : Liste des espèces d'amphibiens recensées dans la bibliographie communale	37
Tableau 10 : Liste des espèces de reptiles recensées dans la commune	37
Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères recensées dans la commune et les zones à statut	41
Tableau 13 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans la commune	43
Tableau 14 : Liste des oiseaux observés et identifiés en phase de prédiagnostic	51

I- PRÉ DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE (FAUNE-FLORE-HABITATS ET ZONES NATURELLES)

1. Contexte environnemental du projet

1.1 La Commune de Carqueiranne – La Trelette

La commune de Carqueiranne est une station balnéaire qui se situe dans le département du Var (région Provence-Alpes-Côte d'Azur). Elle est comprise entre les deux communes de Hyères et du Pradet. À l'ouest, elle est surplombée par la colline de la colle noire et à l'est par la montagne du Mont des oiseaux.

Carqueiranne s'étend sur une surface de 14,48 km². La commune possède un important patrimoine dont une batterie côtière construite en 1896. La station balnéaire dispose de 6 plages avec un petit port de plaisance.



Figure 1: Localisation de Carqueiranne

1.2 Contexte du projet

La société Cogedim Provence prévoit la réalisation d'un projet situé sur la commune de Carqueiranne, dans le quartier de la Trelette. Le projet consiste en la réalisation de 280 logements dont 50 % de sociaux, d'une résidence sénior, d'une résidence service social, de locaux d'activité et d'équipements publics. Le terrain destiné à recevoir ce projet, qui est une véritable dent creuse en plein centre-ville, est de 3 hectares pour une surface de plancher dédiée de 24 500 m². Le projet est soumis à examen au cas par cas pour la réalisation d'une étude d'impact au titre de la rubrique 39 (projet).



Figure 2 : Situation du projet

1.3 Description des périmètres d'étude

L'analyse du secteur d'étude et de ses potentielles sensibilités repose sur vision élargie de la zone de projet. Cette méthode permet de considérer l'environnement du secteur d'étude dans son ensemble de façon à considérer aussi bien les espèces faunistiques à large dispersion que les espèces faunistiques aux déplacements plus locaux. Aussi la recherche de zones naturelles à statut est primordiale. Ces données servent à comprendre dans quel contexte le secteur

d'étude est inclus et quelles sont les enjeux potentiels dans son environnement proche. Les zones à statut sont aussi de très bonnes ressources bibliographiques sur le patrimoine faunistique et floristique présent dans ces espaces. Par conséquent, 3 périmètres ont été définis en fonction du type de projet et de la localisation de la zone :

- Le secteur d'étude : c'est l'espace strictement dédié au projet. Il s'agit des limites des parcelles concernées par le projet. Les relevés floristiques se font principalement dans cet espace.
- Le périmètre rapproché : c'est une zone tampon, de 250 mètres ici, qui permet de prendre en compte le contexte environnemental des zones connectées au secteur d'étude. Ces espaces, après leur prise de connaissance, pourront permettre de préciser les potentielles fréquentations du secteur d'étude par rapport à la faune par exemple. Les enjeux écologiques seront donc plus précis.
- Le périmètre éloigné, de 5 km, est un vaste périmètre qui permet de prendre en compte les grandes entités paysagères aux environs et les espèces faunistiques à très large dispersion (oiseaux et chiroptères). Aussi, ce périmètre permettra de recenser les zones à statut, présentes dans ce rayon et potentiellement le lieu de vie d'une faune remarquable.

1.4 Période des inventaires et méthodes utilisées

Les inventaires faunistiques et floristiques, dans le cadre du pré diagnostic de ce projet, ont été réalisés dans la journée du 20 mars 2017 par un écologue d'EVEN CONSEIL.

Tableau 1 : Période d'inventaires du pré diagnostic

Observateur	Date	Groupe observé	Période	Conditions météorologiques
Floriane LIRAUD	20/03/2017	Flore Faune	12H-17H30	17°C nuageux, pas de vent

Les inventaires ont été réalisés à partir d'un transect aléatoire dans le secteur d'étude et les zones connexes. Les espèces en présence ont été notées pour la flore.

Pour la faune, les espèces directement observées comme les oiseaux ont été répertoriées alors que pour les mammifères les indices ont été recherchés.

Les espèces potentielles dans les différents types d'habitats seront exposées, notamment pour l'herpétofaune et la batrachofaune.

Le groupe des chiroptères n'a pas fait office d'inventaires nocturne dans le cadre de ce prédiagnostic. Les données communales et les fiches de zones naturelles à statut seront consultées afin de compléter les observations de terrain et de définir les enjeux écologiques au global.

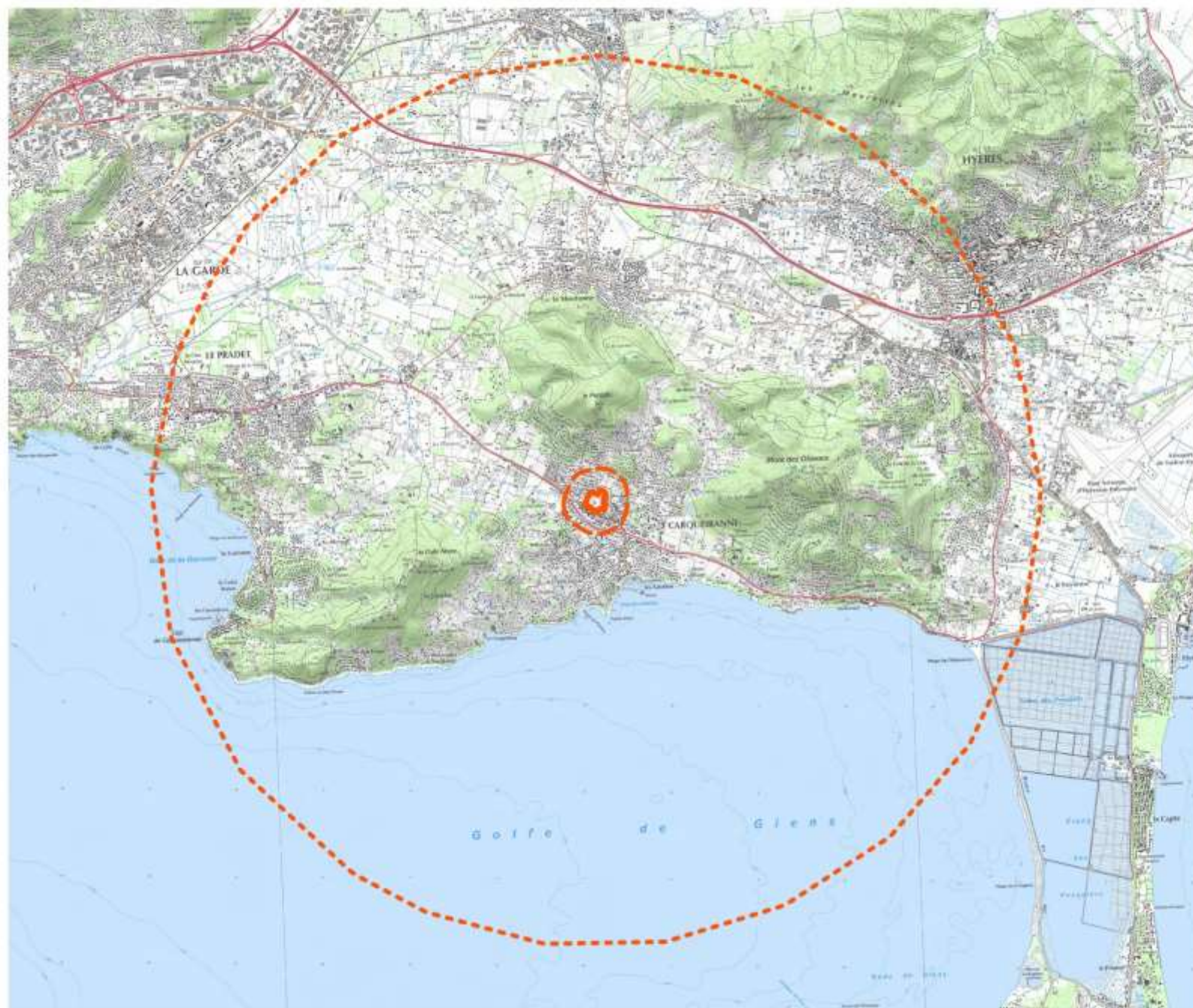
Les données communales sont obtenues à partir des sites de l'INPN, Faune PACA et Silène faune-flore. Les fiches INPN de chaque zone à statut présente dans le secteur d'étude éloigné sera consultée. Dans un souci de significativité et de représentativité du milieu, seules les données datant de moins de 10 ans seront conservées. Les données antérieures à 2007 ne seront donc pas considérées.

Par la suite, le secteur d'étude et les zones annexes feront l'objet d'inventaires complets, en fonction des périodes optimales d'observation de la faune et la flore correspondante.

Carte 1 : Périmètres d'étude

Carte 2 : Secteur d'étude

Carte 3 : Méthodologie d'observation et d'identification de la faune et de la flore



Périmètres d'études

-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (250 m)
-  Périmètre éloigné (5 km)



0 1000 2000



Périmètre d'étude

 Secteur d'étude



0 50 100





-  Secteur d'étude
-  Point d'écoute et d'observation des oiseaux
-  transect faune - flore



2. Milieu Naturel et biodiversité

2.1. Situation par rapport aux périmètres à statut

- LES ZONES D'INVENTAIRES

ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (TYPE I ET II)

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982. Il a pour objectif de recenser sur le territoire national tous les espaces dotés d'une richesse biologique et écologique et dans un état de conservation favorable. Le référentiel ZNIEFF est un véritable outil de connaissance. En fonction du type de ZNIEFF, il est possible de localiser les espaces à enjeux et formant de véritable réservoir de biodiversité. Bien que non soumis au statut de protection, ces espaces doivent être pris en compte dans le cadre des projets, car considérés comme des éléments centraux dans la fonctionnalité du réseau écologique. Les inventaires menés sur ces zones permettent de dresser une liste complète et à jour des espèces rares, protégées et ou déterminantes.

Deux types de zones sont définis :

- les zones de type I, caractérisées par leur intérêt biologique remarquable. Elles sont généralement de faible surface.
- les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

ZONE IMPORTANTE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Le nom de ZICO renvoie à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de « Birdlife International » visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des Oiseaux sauvages.

Les ZICO sont recensées à l'échelle internationale. Pour être classé comme ZICO, un site doit remplir au moins une des conditions suivantes :

- être l'habitat d'une certaine population d'une espèce internationalement reconnue comme étant en danger ;
- être l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'Oiseaux migrateurs, d'Oiseaux côtiers ou d'Oiseaux de mer ;
- être l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

Alors que ces espaces dressent des listes d'oiseaux présents sur le site de façon permanente et / ou ponctuelle, cet espace doit tout de même permettre de conserver ces espèces. Les ZICO ont permis par la suite de retracer les périmètres des ZPS (Zones de Protection Spéciales) du réseau Natura 2000 à partir de 1991.

Les ZICO représentent en moyenne 8,1 % de la surface au sol en France.

ZNIEFF-ZICO ET ZONE DE PROJET

Le secteur d'étude n'est inclus dans aucune ZNIEFF 1, ZNIEFF 2 ni ZICO. Les zones d'inventaires les plus proches et incluses dans le périmètre éloigné sont :

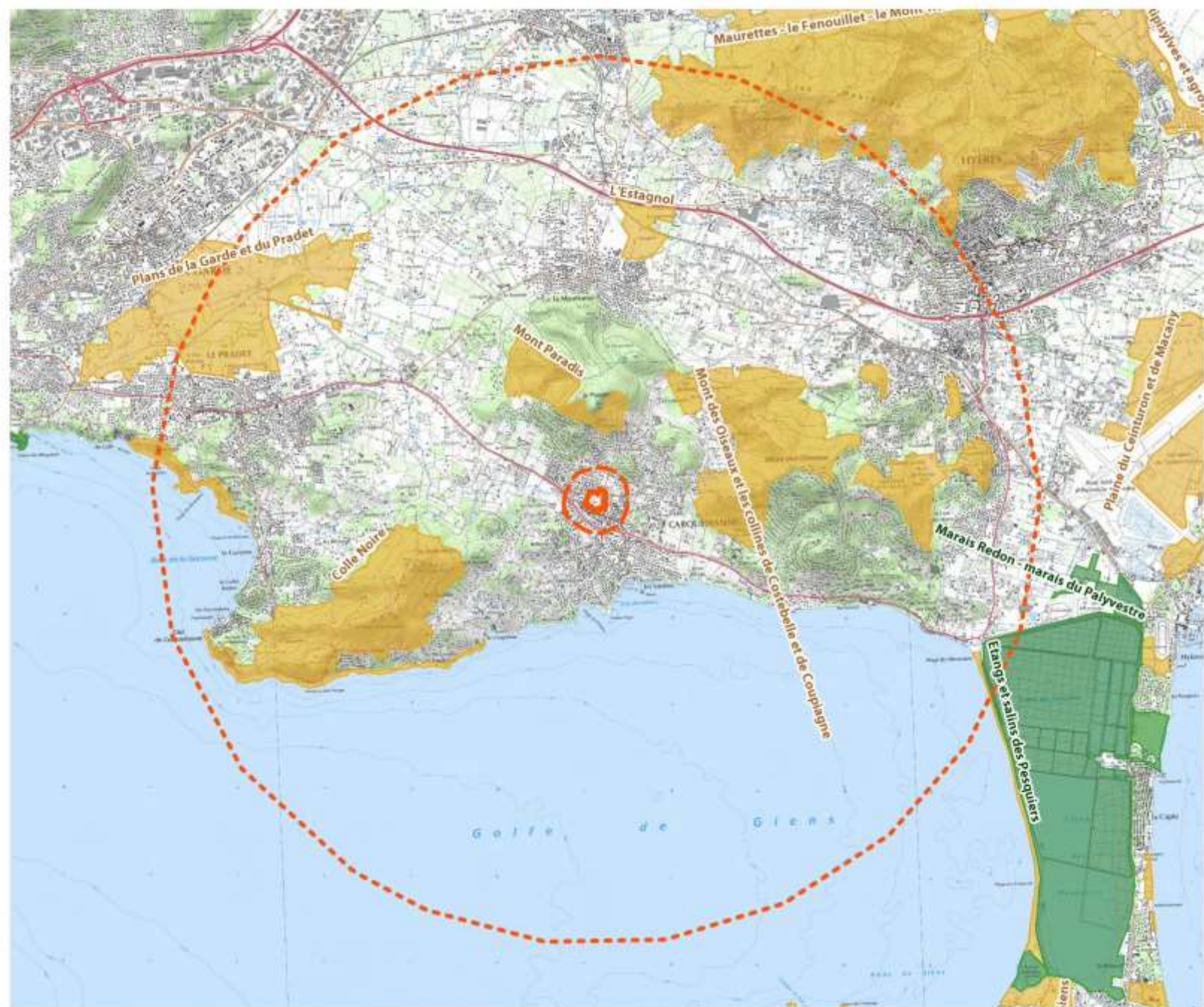
- ZNIEFF 1 : Etangs et salins des Pesquiers située à environ 4.6 kilomètres de la limite est du secteur d'étude (Id national : 930012510)
- ZNIEFF 2 : Mont Paradis située à environ 650 mètres de la limite nord du secteur d'étude. (Id national 930020270)

Le tableau ci-dessous indique les Zones d'Inventaires présentes dans le périmètre éloigné et qu'il faudra donc prendre en compte dans l'analyse des enjeux et de sa biodiversité, par rapport au secteur d'étude.

Tableau 2 : Liste des zones d'inventaires présentes dans un rayon de 5 km du secteur d'étude

ZNIEFF 1	
Id MNHN	NOM
930012510	Etangs et salins des Pesquiers
ZNIEFF 2	
Id MNHN	NOM
930012503	Tombolo occidental de Giens
930020281	Falaises littorales du Pradet et de la garde, du Pin-de-Galle à la Garonne
930012502	Colle Noire
930020270	Mont Paradis
930020271	Mont des Oiseaux et les collines de Costebelle et de Coupiagne
930012494	Plans de la Garde et du Pradet
930020272	L'Estagnol
930012493	Maurettes - le Fenouillet - le Mont-Redon

Carte 4 : Zones d'inventaires



Périmètres d'étude

- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (250 m)
- Périmètre éloigné (5 km)

Zones d'Inventaire

- ZICO
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2



0 1000 2000

- LES ZONES REGLEMENTAIRES

Dans le cadre de ce projet et par l'analyse de l'environnement dans son ensemble, cette partie concerne :

LE PARC NATIONAL DE PORT CROS

En tant qu'établissement public du Parc national de Port-Cros a pour premier but de protéger le patrimoine naturel terrestre et marin situé sur son territoire. En effet, le parc national stricto sensu est constitué de l'île de Port-Cros, d'une superficie de 635 ha, montagneuse et fortement végétalisée, de celle de Bagaud (63 ha) et des rochers de la Gabinière et du Rascas et depuis 2012, d'une partie de Porquerolles. Il comprend également un périmètre marin de 600 m de large.

Autour de cette zone centrale ou cœur de parc est définie une zone périphérique ou aire potentielle d'adhésion (APA) de 23 000 ha avec le littoral et les eaux de 11 communes, de La Garde à Ramatuelle et une aire maritime adjacente de 123 000 ha.

La population permanente compte 350 habitants dans les cœurs du parc national (Port-Cros et Porquerolles) et 136 000 dans l'aire potentielle d'adhésion.

Le parc a été créé le 14 décembre 1963. Il a été étendu à une grande partie de Porquerolles le 4 mai 2012.

Comme tous les parcs nationaux, le parc de port Cros s'organise en différentes parties :

- Le cœur du Parc est la partie la plus protégée. Il bénéficie d'une protection renforcée.
- L'aire d'adhésion à terre constitue le territoire en solidarité écologique avec le cœur, sur lequel les communes s'engagent volontairement pour favoriser son développement durable, avec l'appui du Parc national. Dans le Parc national de Port Cros, la commune de Bormes-Les-Mimosas a fait le choix d'adhérer à ce périmètre. Avec les dix autres communes, elles constituent ainsi le périmètre de l'aire d'adhésion du Parc national, qui a été entériné par l'arrêté préfectoral du 14 décembre 1963.
- En mer, l'aire maritime adjacente exprime également des orientations de développement durable, à la différence près que les communes n'ont pas à y adhérer.

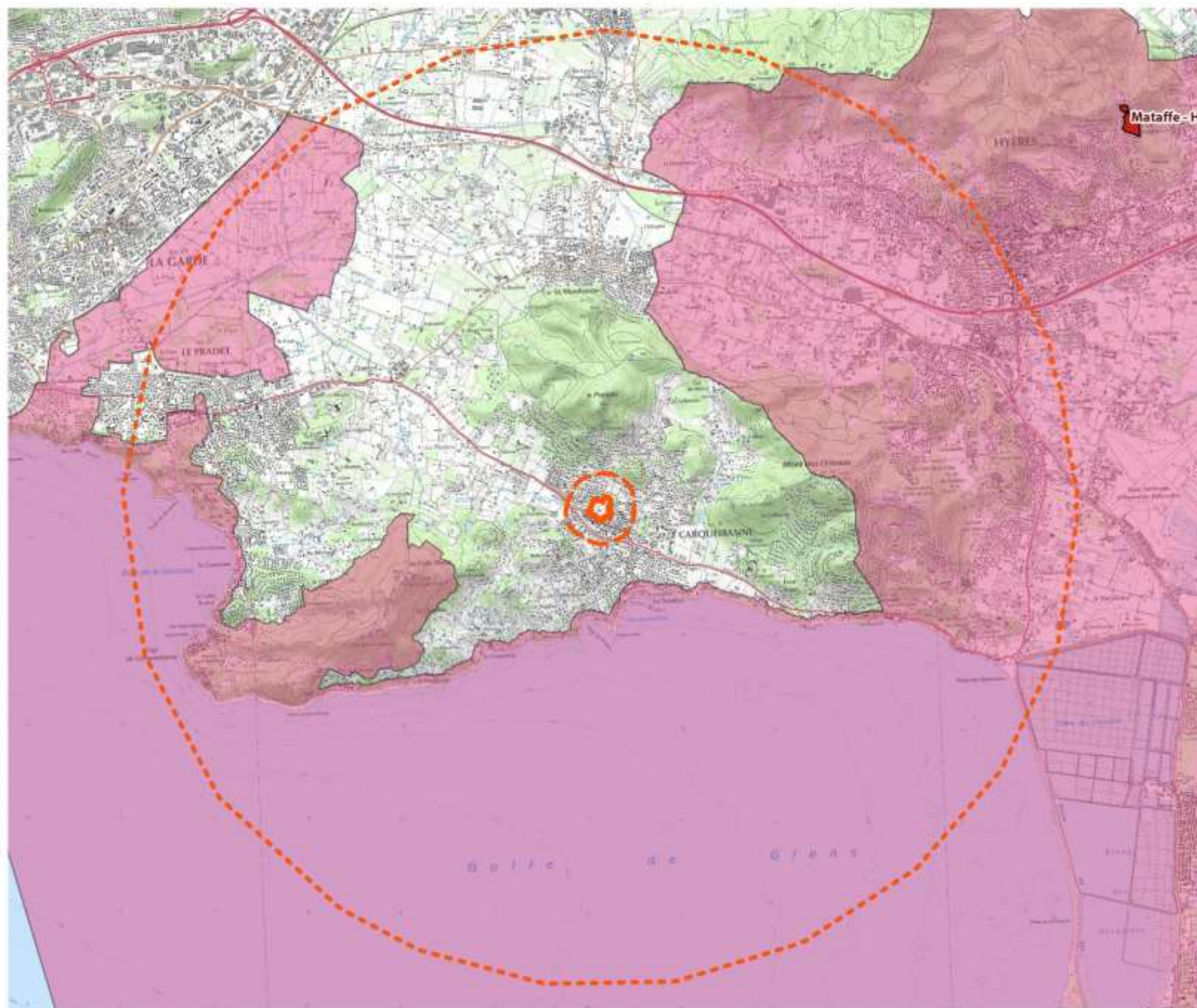
Le tableau ci-dessous indique les Zones Réglementaires présentes dans le périmètre éloigné et qu'il faudra donc prendre en compte dans l'analyse des enjeux et de la biodiversité, par rapport au secteur d'étude.

Tableau 3 : Listes des zones réglementaires présentes dans un rayon de 5 km

PN	
Id MNHM	NOM
FR3400002	Port Cros

Un APB est présent en dehors du périmètre éloigné soit à plus de 5 km du secteur d'étude. Il s'agit du site Mattafe (FR3800855). Ce dernier concerne la présence du genêt à feuilles de lin (*Genista linifolia*) espèce protégée sur le territoire national et inscrite sur le livre rouge de la flore protégée.

Carte 5 : Zones réglementaires



Périmètres d'étude

-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (250 m)
-  Périmètre éloigné (5 km)
-  Arrêté Prefectoral de Biotopie (APB)

Parc National

-  Port-Cros (aire d'adhésion)



0 1000 2000



- LE RESEAU NATURA 2000

Les zones Natura 2000 constituent un réseau de sites écologiques à l'échelle Européenne. Ces zones ont deux objectifs majeurs qui sont :

- la préservation de la diversité biologique.
- la valorisation du patrimoine naturel de nos territoires.

Les zones Natura 2000 forment un maillage qui se veut cohérent à travers toute l'Europe, afin que cette démarche favorise la bonne conservation des habitats naturels et des espèces. Les textes les plus importants qui encadrent cette initiative sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats », faune, flore (1992). Ces deux directives sont les éléments clefs de la création des zones Natura 2000.

La directive Oiseaux/ ZPS permet ainsi de :

- Répertorier les espèces et sous-espèces menacées.
- Classer à l'échelle Européenne plus de 3000 zones qui ont un intérêt particulièrement fort pour l'avifaune.
- Délimiter les Zones de Protection Spéciales (ZPS).

La directive Habitats, faune, flore/ ZSC permet quant à elle de :

- Répertorier les espèces animales, végétales qui présentent un intérêt communautaire.
- Classer à l'échelle Européenne plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales.
- Délimiter les Zones de Spéciales de Conservations (ZSC).

L'ensemble des ZSC et des ZPS forment le réseau Natura 2000.

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

NATURA 2000 EN PACA

Le réseau Natura 2000 de PACA à l'ambition de refléter cette richesse et de contribuer à sa meilleure gestion. Il comprend 128 sites désignés au titre des deux directives : « Habitats » (96 pSIC, SIC ou ZSC) et « Oiseaux » (32 ZPS). Il recouvre environ 30% de la superficie régionale.

Près de 700 communes sont concernées et un grand nombre d'acteurs (élus, propriétaires, associations, particuliers, grand public, ...) sont impliqués à différents niveaux.

70% des sites Natura 2000 en PACA font à ce jour l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB) élaboré au sein des comités de pilotage par l'intermédiaire des opérateurs locaux (collectivités, Parcs, ONF essentiellement).

De nombreux contrats ont été signés (MAET et autres contrats Natura 2000) et les chartes, nouvel outil d'adhésion à la démarche, devront permettre de sensibiliser un maximum d'acteurs.

LE RESEAU NATURA 2000 ET LA ZONE DE PROJET

Le secteur d'étude n'est situé ni dans une ZPS ni dans une ZSC. Des espaces Natura 2000 sont situés dans son périmètre éloigné :

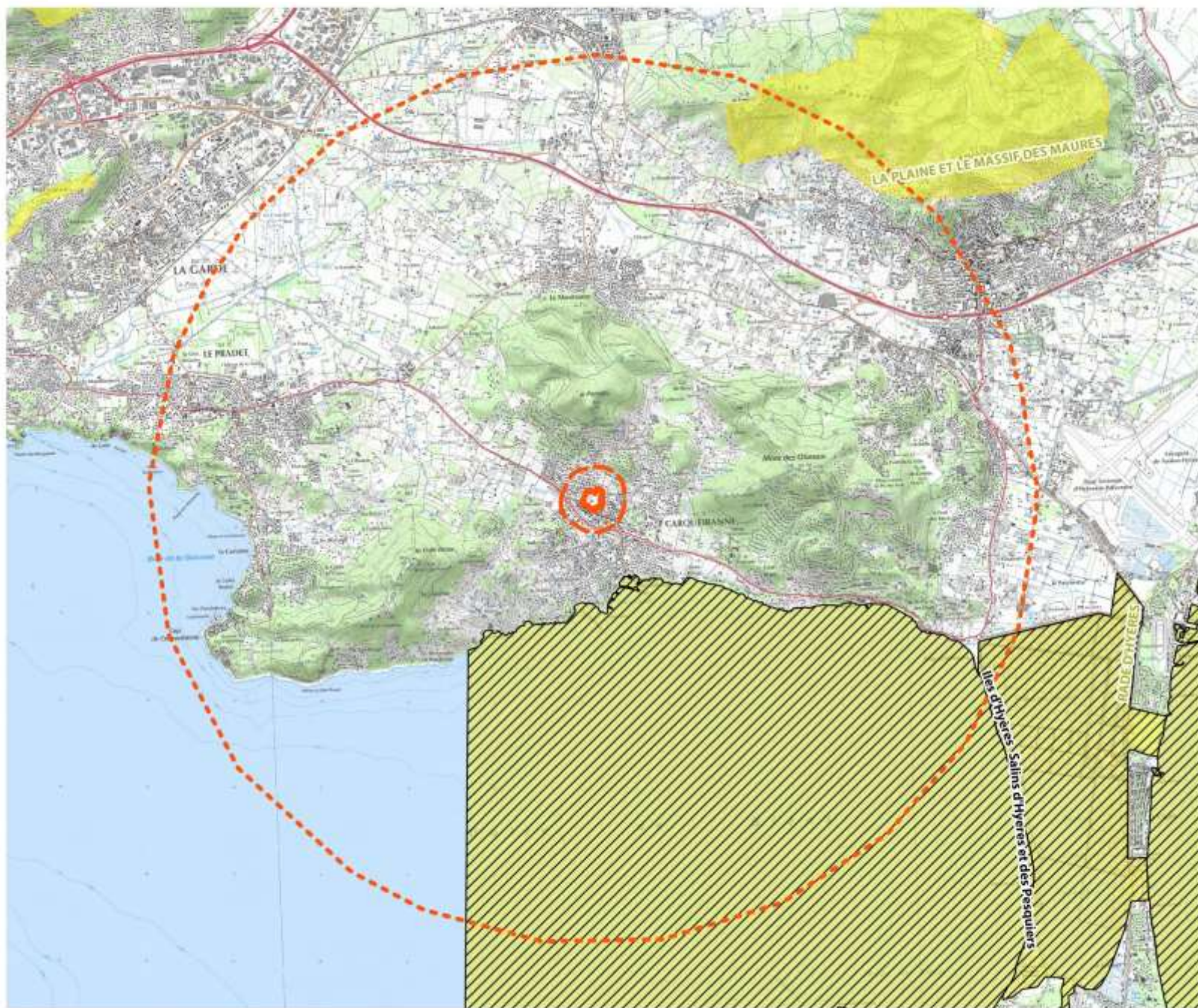
- La ZSC la plus proche est la « rade d'Hyères ». Elle se situe à environ 1 kilomètre de la limite sud du secteur d'étude. (Id MNHM FR9301613)
- La ZPS la plus proche est « Iles d'Hyères ». La zone se situe à environ 1 kilomètre de la limite sud du secteur d'étude. (Id MNHM FR9310020)

Le tableau ci-dessous indique les Zones Natura 2000 présentes dans le périmètre éloigné et qu'il faudra donc prendre en compte dans l'analyse des enjeux et de la biodiversité, par rapport au secteur d'étude.

Tableau 4 : Listes des espaces Natura 2000 présents dans un rayon de 5 km autour du secteur d'étude

ZPS	
ID MNHM	NOM
FR9310020	Iles d'Hyères
ZSC	
ID MNHM	NOM
FR9301622	La plaine et le massif des maures
FR9301613	Rade d'Hyères

Carte 6 : Zones Natura 2000



Périmètres d'étude

-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (250 m)
-  Périmètre éloigné (5 km)

Zones Natura 2000

-  Zone de Protection Spéciale (ZPS)
-  Zone Spéciale de Conservation (ZSC)



0 1000 2000



ENJEUX RELATIFS AUX ZONES NATURELLES A STATUT

Le secteur d'étude n'est pas inclus dans une zone naturelle à statut. Des Zones d'Inventaires et Natura 2000 sont incluses dans le périmètre éloigné. A l'inverse, aucune zone réglementaire n'est incluse dans le périmètre éloigné.

Les enjeux vis-à-vis des zones à statut sont globalement faibles. En effet, le secteur d'étude ne recouvre aucune zone présentant un intérêt écologique majeur.

2.2 Occupation du sol

Le référentiel Corine Land Cover 2012, permet de cartographier les grandes entités géographiques sur le sol français. Bien que sa précision ne soit pas adaptée pour les petites échelles, il permet en amont des inventaires de terrain de prendre connaissance de l'environnement général.

En ce qui concerne le secteur d'étude présent, ce dernier est inclus dans les entités :

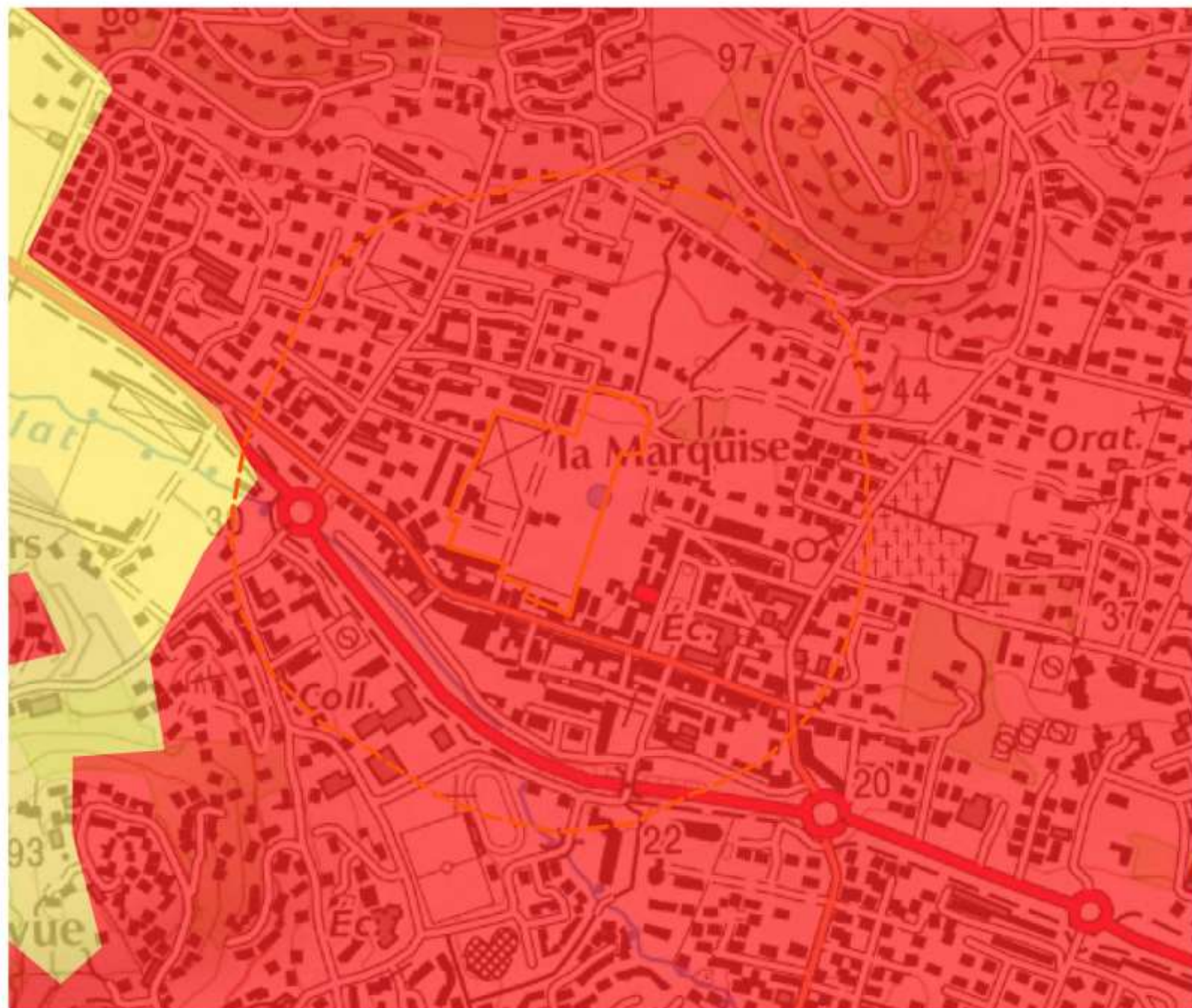
- 112 : Tissu urbain discontinu

Le périmètre rapproché est complété par une nouvelle entité :

- 242 : Systèmes cultureux et parcellaires complexes

De façon plus générale, le secteur d'étude s'inscrit dans un contexte à la fois agricole avec des pressions urbaines directes dans son environnement proche.

Carte 7 : Occupation du sol



Périmètres d'étude

 Périmètre rapproché (250 m)

Corine land cover

-  112 - Tissu urbain discontinu
-  242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
-  243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants



0 100 200

2.3 Trame verte et bleue

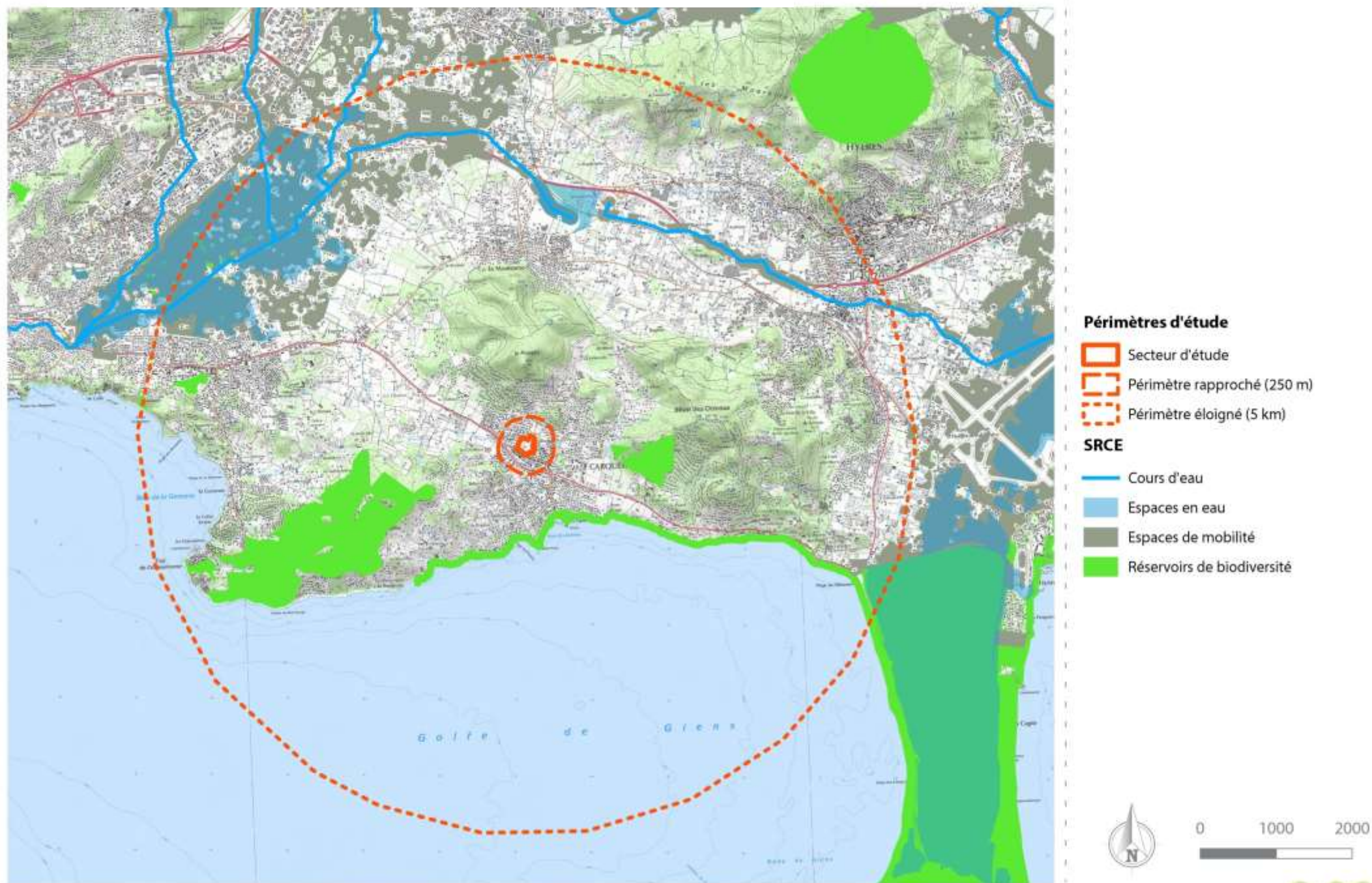
La cartographie suivante présente les continuités écologiques fonctionnelles par rapport au secteur d'étude telles que définies au sein du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région PACA.

La zone d'étude et ses secteurs connexes se situent en dehors des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité définis au sein du SRCE. Les réservoirs de biodiversité les plus importants sont formés par la bande littoral et les différents massifs et collines qui bordent le secteur d'étude (montagne des oiseaux, colline de la colle noire).

Les espaces en eaux sont représentés par les étangs de Pesquiers à l'est, et par les espaces en eau alimentés par l'Eygoutiers au niveau de la Garde et du Pradet. Aucun corridor écologique n'est identifié dans le périmètre éloigné. Les espaces de mobilités se superposent avec les espaces en eau. Les cours d'eau s'y rattachent. Ainsi aucun élément important intervenant dans la fonctionnalité écologique du site n'est inclus dans le secteur d'étude.

➔ Les enjeux du projet vis-à-vis du réseau écologique et du SRCE sont considérés comme faibles dans ce contexte

Carte 8 : Schéma Régional de Cohérence Écologique



2.4 Habitats et flore recensés dans le secteur d'Étude / Analyse bibliographique

LES HABITATS

La détermination des différentes typologies d'habitats au sein du secteur d'étude s'appuie sur l'utilisation de référentiel reconnus. Cette méthode permet une homogénéité des appellations et la reconnaissance des habitats par toutes les professions liées.

Le référentiel EUNIS, 2013 a été utilisé. Peu à peu ce dernier prend la place de Corine Biotope, à l'échelle européenne. Dans un souci de compréhension, les codes Corine biotope seront indiqués entre parenthèse en cas de correspondance.

La cartographie des habitats a été réalisée à la suite des inventaires de terrain lors de la phase de pré diagnostic, en fonction des espèces floristiques inventoriées sur le secteur d'étude. Les habitats sont susceptibles d'évoluer en fonction des éventuelles prospections de terrain complémentaires, à réaliser en période optimale.

À partir du code EUNIS et Corine Biotope, en complément, 8 typologies d'habitats ont été déterminées. Les paragraphes suivants détaillent chaque habitat, avec des espèces végétales représentatives et des photographies prises le 30 janvier 2017, sur site.

FA Haies (CB 84.2)

Le site est composé de nombreuses haies, ornementales, plurispécifiques qui participent à créer un réseau écologique à l'échelle du secteur d'étude intéressant. Ces haies sont le lieu de vie des petits oiseaux comme les passereaux. Elles servent aussi pour la dispersion des espèces de petites tailles, à l'échelle locale Ce sont des lieux de refuge pour les petits mammifères et les reptiles en période favorable

Les haies du secteur d'étude sont composées de plusieurs espèces principalement ornementales comme le laurier haies, le laurier rose, l'Arbousier, le Pittosporum, le cotonéaster, le cyprès de Provence, le bambou...



Photo 1-2 : Haies ornementales plurispécifiques

11.22 Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle, incluant les jardins ouvriers (CB 82.12)

Cet habitat représente une part importante du secteur d'étude. La partie est du secteur d'étude est actuellement occupée par des cultures de Tulipes. Au contraire, la partie ouest est recouverte de serres désaffectées qui ne contiennent plus aucune végétation. Ces vastes espaces ouverts sont régulièrement fréquentés et entretenus par la main de l'Homme ce qui limite la présence d'espèces végétales. Dans ce contexte, les espèces observées en bord de chemin sont des espèces rudérales ; et pour la plupart attachées aux espaces agricoles, notamment aux zones irriguées. Il est possible de citer l'Ail de Naples, la mercuriale annuelle, le lamier maculé et lamier pourpre, la véronique cymbalaire, la véronique petit chêne, et le fumeterre.

Le bord des cultures sont moins entretenus et sur le contour, la végétation bien fournie permet de former des délimitations de type haies plurispécifiques avec une stratification verticale. Les espèces les plus présentes recensées sont le coquelicot, le pistachier lentisque, la bourse à pasteur, l'asperge à feuilles aiguës et sauvage, l'euphorbe épurge

et l'euphorbe characias. L'orge queue de rat, l'oxalis pied de chèvre, le séneçon vulgaire, le gaillet accrocheur et la cardamine des prés sont aussi très bien représentés. Il s'agit ici pour la plupart d'espèces herbacées.

Les ligneux ne sont pas dominant. Les plus représentatifs sont les magnolias, les néfliers, les figuiers, et des individus de pin d'Halep. Des lauriers roses et des lauriers haies sont aussi utilisés pour les haies ornementales.



Photo 2-4 : Espaces agricoles dans le secteur d'étude : champs de tulipes, serres désaffectées et bord de cultures

11.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (CB 87)

Entre les serres désaffectées et au sud du secteur d'étude, des parcelles agricoles, anciennement utilisées, sont devenues des jachères. Des plantes pionnières, représentatives des anciens espaces agricoles, sont présentes en grands nombres. Il s'agit de l'ail de Naples, de la cardamine des prés, de la bourse à pasteur, et du lamier maculé et pourpre. Les petits murets qui servent à délimiter les parcelles (en activités ou non) sont végétalisés à leur base par des plantes rudérales de petites tailles : la véronique cymbalaire, le mouron rouge, la mercuriale annuelle, le fumeterre et l'herbe à robert.

Un champ à l'ouest est homogène dans sa composition et dominé par de l'avoine et de l'orge queue de rat.

Le bord de chemin des parcelles abandonnées est colonisé au nord par de nombreuses espèces ornementales : Marguerite du Cap, Mimosa argenté, Laurier rose, Laurier haie, Agave americana, Olivier ...



Photo 5-8 : Parcelles en friches, bords des serres, et terres récemment abandonnées

J1.1 Bâtiments résidentiels des villes et des centres villes (CB : 86.1)

Le secteur d'étude comprend des espaces résidentiels attachés aux espaces agricoles. En périphérie de nombreuses résidences ne sont cependant pas en lien avec les parcelles.

Les abords sont plutôt bien entretenus avec des espèces typiquement méditerranéennes : Dattier, Pittosporum, Laurier haie, Laurier rose, ...



Photo 9 : Habitation en second plan avec dattier palmier

J4.2 Réseaux routiers

Le secteur d'étude est traversé en son centre un chemin (impasse, chemin de la Grillone) qui permet de desservir les habitations à proximité. L'avenue Jean Jaurès longe la partie sud du secteur d'étude. La circulation sur cette voie est importante tout au long de la journée. Un parking à l'est du secteur d'étude, le parking Rebufat, est gratuit et dispose de 104 places. Il permet aux véhicules d'accéder facilement au centre du village sans encombrer les voies de circulation. Au nord, le chemin des anémones permet de surplomber le site d'étude et d'observer au long. Il est entouré par de nombreux pavillons résidentiels.



Photo 10 : Chemin des anémones au nord du site, longeant la culture de tulipes



Photo 11 : Chemin de la grillone au centre du site

Carte 9 : Habitats



Habitats

- J4.2 Réseaux routiers
- I1.22 Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle, incluant les jardins ouvriers (CB 82.12)
- I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (CB 87)
- J1.1 Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes (CB : 86.1)
- FA Haies (CB 84.2)



Imagerie ©2017, DigitalGlobe Conditions d'utilisation

LA FLORE

Méthodologie de recherche de données

Afin de récolter les données de flore, les bases de données communales ont été consultées pour la commune de Carqueiranne.

Les bases de données considérées comme valides sont : l'INPN et Silène flore (CBMP). Les espèces protégées sur le territoire nationale et / ou régional sont recherchées et mise en évidence. Enfin, les données géo référencées par Silène flore sont extraites et mise en page afin de les confronter au secteur d'étude.

Dans un souci de significativité, seules les données datant de plus de 10 ans sont conservées. Les données antérieures à 2007 ne sont donc pas considérées.

Données de Silène flore

Les données du Conservatoire Botanique de Porquerolles recensent la présence de 387 espèces floristiques au sein de la commune de Carqueiranne. Sur la totalité 10 espèces sont protégées à l'échelle nationale. Il s'agit :

Tableau 5 : Liste des espèces floristiques protégées sur le territoire national et recensées dans la commune de Carqueiranne

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Anemone coronaria</i> L., 1753	Anémone couronnée, Anémone Coronaire
<i>Anthyllis barba-jovis</i> L., 1753	Arbuste d'argent, Barbe de Jupiter, Anthyllis Barbe-de-Jupiter
<i>Ceratonia siliqua</i> L., 1753	Caroubier
<i>Chamaerops humilis</i> L., 1753	Chamaerops nain, Doum, Palmier nain
<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	Glaïeul douteux
<i>Iris tuberosa</i> L., 1753	Iris tubéreux
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti, 1823 (s. str.)	Ophrys de Bertoloni, Ophrys Aurélia
<i>Staphisagria macrosperma</i> Spach, 1838	Staphisaigre
<i>Teucrium fruticans</i> L., 1753	Germandrée arbustive
<i>Tulipa raddii</i> Reboul, 1822	Tulipe précoce
<i>Staphisagria macrosperma</i> Spach, 1838	Staphisaigre
<i>Teucrium fruticans</i> L., 1753	Germandrée arbustive
<i>Tulipa raddii</i> Reboul, 1822	Tulipe précoce

Ces 10 espèces sont inscrites sur la liste des espèces végétales protégées sur le territoire national. (Article 1, Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire). Aucune espèce de cette liste n'est incluse dans le secteur d'étude.

La base de données Silène Flore recense aussi la présence de 3 espèces floristiques protégées sur le territoire régional. (Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Ophrys de Provence
<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	Alpiste aquatique
<i>Simethis mattiazii</i> (Vand.) G.López & Jarvis, 1984	Simethis à feuilles aplaties, Siméthis de Mattiazzi

Aucune de ces données n'est recensée dans le secteur d'étude, à ce jour.

Données de l'INPN

Les données de la base de données communale de l'INPN recense la présence de 747 espèces végétales sur la commune de Carqueiranne

Sur la totalité, 18 espèces sont protégées à l'échelle nationale (Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire Article 1 2 et 3). Il s'agit,

Tableau 6 : Liste des espèces végétales protégées sur le territoire national et recensées dans la commune de Bormes-
Les-Mimosas selon l'INPN

Nom valide	Nom vernaculaire	Protection
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis punaise, Orchis à odeur de punaise	Article 1
<i>Anemone coronaria</i> L., 1753	Anémone couronnée, Anémone Coronaire	Article 1
<i>Anthyllis barba-jovis</i> L., 1753	Arbuste d'argent, Barbe de Jupiter, Anthyllis Barbe-de-Jupiter, Anthyllide barbe de Jupiter	Article 1
<i>Chamaerops humilis</i> L., 1753	Chamaerops nain, Doum, Palmier nain	Article 1
<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	Glaïeul douteux	Article 1
<i>Iris tuberosa</i> L., 1753	Iris tubéreux	Article 1
<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Richb.) Fritsch, 1897	Linaire grecque, Linaire changée	Article 1
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti, 1823	Ophrys de Bertoloni, Ophrys Aurélia	Article 1
<i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>bertolonii</i> Moretti, 1823	Ophrys de Bertoloni	Article 1
<i>Serapias parviflora</i> Parl., 1837	Sérapias à petites fleurs	Article 1
<i>Tulipa clusiana</i> DC., 1804	Tulipe de l'Ecluse, Tulipe de Perse	Article 1
<i>Tulipa radolii</i> Reboul, 1822	Tulipe précoce	Article 1
<i>Ceratonia siliqua</i> L., 1753	Caroubier	Article 2
<i>Staphisagria macrocarpa</i> Spach, 1838	Staphisaigre	Article 2
<i>Vitex agnus-castus</i> L., 1753	Gattilier, Poivre sauvage	Article 2
<i>Ceratonia siliqua</i> L., 1753	Caroubier	Article 3
<i>Staphisagria macrocarpa</i> Spach, 1838	Staphisaigre	Article 3
<i>Vitex agnus-castus</i> L., 1753	Gattilier, Poivre sauvage	Article 3

La base de données communale de l'INPN recense aussi la présence de 10 espèces végétales protégées sur le territoire régional. (Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur)

Nom valide	Nom vernaculaire
<i>Astragalus echinatus</i> Murray, 1770	Astragale hérissé d'aiguillons
<i>Carex olbiensis</i> Jord., 1846	Laïche d'Hyères
<i>Coronilla valentina</i> L., 1753	Coronille de Valence
<i>Galium verrucosum</i> Huds., 1767	Gaillet à verrues, Gaillet anisé
<i>Iberis linifolia</i> L., 1759	Ibériss à feuilles de lin, Ibériss de Prost
<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L., 1753	Ophioglosse du Portugal
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Ophrys de Provence
<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	Alpiste aquatique
<i>Pulicaria sicula</i> (L.) Moris, 1843	Pulicaire de Sicile
<i>Simethis mattiazzi</i> (Vand.) G.López & Jarvis, 1984	Simethis à feuilles aplaties, Siméthiss de Mattiazzi
<i>Pulicaria sicula</i> (L.) Moris, 1843	Pulicaire de Sicile
<i>Simethis mattiazzi</i> (Vand.) G.López & Jarvis, 1984	Simethis à feuilles aplaties, Siméthiss de Mattiazzi
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Ophrys de Provence

La base de données de l'INPN ne fournit pas de données géoréférencées.

Les données fournies par ces deux bases de données permettent de centrer les espèces potentielles sur le site lors des inventaires de terrain en fonction de leurs besoins écologiques.

Selon la carte ci-après, aucune des espèces bénéficiant d'un statut de protection à l'échelle nationale et régionale n'est présente sur le secteur d'étude. Les inventaires de terrain permettront d'infirmer ou d'affirmer ce résultat.

Observations de terrain

Les inventaires de terrains, réalisés le 20 mars 2017, ont permis de recenser la présence de 76 espèces dans le secteur d'étude. Les observations de terrain sont réalisées en période optimale.

Aucune espèce patrimoniale et ou protégée sur le territoire national et régional n'a pu être observée. Ce sont des espèces communes et généralement méditerranéennes, pionnières et rudérales.

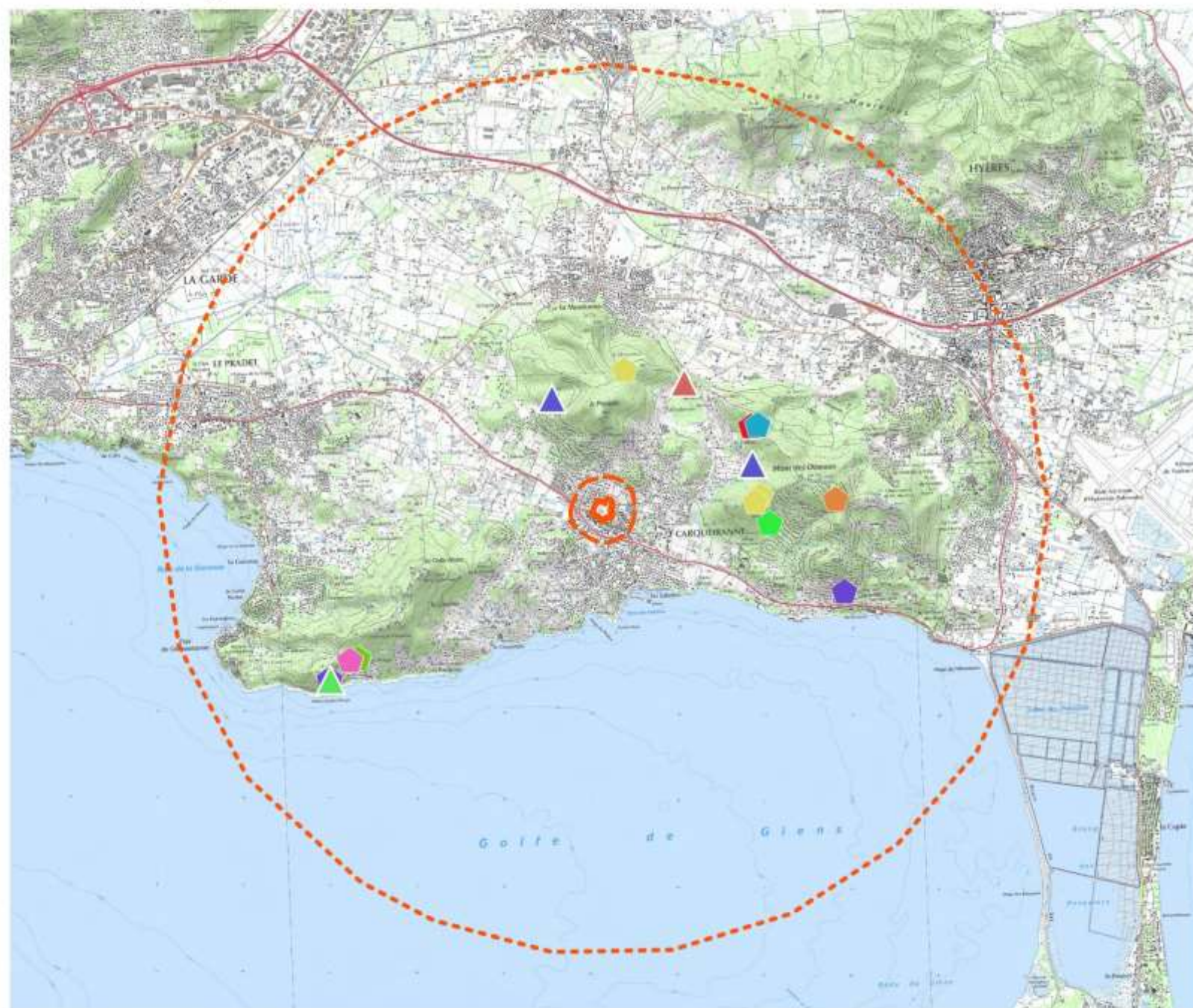
La liste des espèces végétales observées en phase de pré-diagnostic est présentée ci-après :

Tableau 7 : Liste des espèces végétales observées en phase de pré-diagnostic

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique
<i>Allium neapolitanum</i> Cirillo, 1788	Ail de Naples, Ail blanc
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius, Arabette des dames
<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	Arbousier commun, Arbre aux fraises
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Ray-grass français
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale
<i>Avena sterilis</i> L., 1762	Avoine à grosses graines
<i>Bambusae</i>	Bambou
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots
<i>Cotoneaster coriaceus</i> Franch., 1890	Cotonéaster
<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze, 1891	Néflier
<i>Crepis leontodontoides</i> All., 1789	Crépide fausse dent de lion, Crépide faux Liondent
<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	Concombre d'âne, Momordique, Concombre sauvage
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne
<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe characias
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès
<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun, Figuier de Carie
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette, Jarosse
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
<i>Magnolia grandiflora</i> L., 1753	Magnolia à grandes fleurs
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Laurier rose, Oléandre
<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw., 1812	Oponce
<i>Osteospermum, dimorphotéca</i>	Marguerite du cap
<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	Oxalis corniculé, Trèfle jaune
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Halep, Pin blanc, Pin blanc de Provence
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold, 1785	Pin noir d'Autriche
<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	Pistachier térébinthe, Pudis
<i>Pittosporum tobira</i> Vent., 1802	Pittosporum
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco, 1949	Thuya d'Orient
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés
<i>Pulmonaria saccharata</i> Mill., 1768	Pulmonaire saupoudrée, Pulmonaire d'Italie
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Schinus molle</i> L., 1753	Faux Poivrier, Poivrier du Pérou
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant
<i>Taraxacum officinale</i> Dahlst., 1923	Pissenlit
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Tulipia cultivar</i>	Tulipe cultivée
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard, 1798	Véronique cymbalaire
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche, Violette de serpent

Carte 9 : Flore protégée



Périmètres d'étude

- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (250 m)
- Périmètre éloigné (5 km)

Protection régionale

- Ophrys provincialis* (Baumann & Künkele) Paulus, 1988
- Phalaris aquatica* L., 1753
- Simethis mattiazzii* (Vand.) G.López & Jarvis, 1984

Protection nationale

- Anemone coronaria* L., 1753
- Anthyllis barba-jovis* L., 1753
- Ceratonia siliqua* L., 1753
- Chamaerops humilis* L., 1753
- Gladiolus dubius* Guss., 1832
- Iris tuberosa* L., 1753
- Ophrys bertolonii* Moretti, 1823 (s. str.)
- Staphisagria macrosperma* Spach, 1838
- Teucrium fruticans* L., 1753
- Tulipa raddii* Reboul, 1822



0 1000 2000

ENJEUX RELATIFS AUX ESPÈCES FLORISTIQUES ET AUX HABITATS

Les données de terrain, n'ont pas permis d'identifier la présence d'habitat patrimonial et / ou d'intérêt communautaire (absence de zone Natura 2000) sur le secteur d'étude. Les habitats identifiés sont communs et inféodés aux villes, villages et espaces urbains - agricoles. D'autre part, le secteur d'étude se situe dans une zone particulièrement urbaine. Le site en lui-même subit diverses pollutions, qui doivent provenir de l'avenue au sud du secteur d'étude. En l'absence d'habitat patrimonial et d'intérêt communautaire, les enjeux sur les habitats sont considérés comme faibles.



Photo 12 : Espaces urbains au sud du site

Les inventaires de la flore le 20 mars 2017, n'ont pas permis d'identifier d'espèces patrimoniales ni même protégées sur le territoire national et / ou régional.

La consultation des bases de données communales ne mentionnent pas non plus la présence d'espèces végétales protégées et / ou patrimoniales dans le secteur d'étude et ses proximités directes.

C'est pourquoi les enjeux floristiques sont faibles dans l'ensemble du secteur d'étude et des espaces périphériques.

Carte 10 : Enjeux prévisionnels sur la flore et les habitats



 Secteur d'étude

Enjeux flore et habitats

-  Enjeux très faibles
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts
-  Enjeux majeurs



2.5 Faune recensée dans le secteur d'étude / Analyse bibliographique

Méthodologie de recherche de données

Les bases de données communales : faune PACA, Silène Faune et INPN sont étudiées afin de dresser un bilan des espèces recensées sur la commune. Les groupes concernés par les recherches sont : les mammifères (hors chiro), les chiroptères, les amphibiens et les reptiles, les rhopalocères et les odonates. L'ichtyofaune n'est pas recherchée du fait de l'absence de cours d'eau propice à leur présence dans le secteur d'étude.

Les inventaires effectués pour le pré-diagnostic ont eu lieu le 20 mars 2017, soit en période favorable pour l'observation de la faune en général. Cette visite avait pour but d'identifier les enjeux éventuels pour la faune vis-à-vis du projet.

Le but principal est d'identifier de façon générale la richesse et la présence potentielle d'espèces patrimoniales dans le secteur d'étude et ses zones connexes. Les données seront étudiées dans un rayon de 5 km pour les espèces à large dispersion et / ou volatiles, c'est-à-dire potentielle dans le secteur d'étude. Les fiches des zones à statut présentes dans le périmètre éloigné seront donc consultées et les données seront intégrées aux données communales si manquantes et enrichissantes.

Pour chaque groupe seront renseignés les statuts de protection. Aussi les espèces patrimoniales seront mises en évidence si elle s'avère pertinente dans le secteur d'étude. Enfin des enjeux potentiels seront définis afin de cadre le contexte environnemental du projet.

Notons que l'intérêt patrimonial d'une espèce est déduit de :

- son statut biologique sur la zone d'étude (sédentaire, nicheuse, migratrice, hivernante...),
- ses effectifs (couples nicheurs ou individus, regroupements en dortoirs...) présents (pourcentage de l'effectif régional, national...),
- ses statuts de protection (protection nationale, européenne, internationale),
- ses statuts de conservation aux échelles géographiques locales, régionales, nationales
- d'autres critères biogéographiques et écologiques : isolement géographique, limite d'aire de répartition...

INSECTES

Le secteur d'étude et ses limites proches sont favorables à la présence des rhopalocères et des odonates du fait de la présence de fossés temporairement en eau et d'espaces ouverts.

Bibliographie

Afin de connaître les espèces potentielles dans le secteur d'étude, les bases de données communales ont été consultées : Silène Faune, Faune PACA et INPN.

- Odonates

Tableau 8 : Liste des espèces d'odonates mentionnées dans la bibliographie communale

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de berne
Faune PACA	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>			
Faune PACA	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>			
Faune PACA	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>			
Faune PACA	Naiade aux yeux bleus	<i>Erythromma lindenii</i>			
Faune PACA	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>			
Faune PACA	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>			
Faune PACA	Leste verdoyant méridional	<i>Lestes virens virens</i>			
Faune PACA	Leste vert	<i>Lestes viridis</i>			
Faune PACA	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>			

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de berne
Faune PACA	Agrion blanchâtre	<i>Platynemis latipes</i>			
Faune PACA	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			
Faune PACA	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>			
Faune PACA	Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i>			
Faune PACA	Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>			
Faune PACA	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>			
Faune PACA	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>			
Faune PACA	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>			
Faune PACA	Naiade aux yeux bleus	<i>Erythromma lindenii</i>			
Faune PACA	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>			
Faune PACA	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>			
Faune PACA	Leste verdoyant méridional	<i>Lestes virens virens</i>			
Faune PACA	Leste vert	<i>Lestes viridis</i>			
Faune PACA	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>			
Faune PACA	Agrion blanchâtre	<i>Platynemis latipes</i>			
Faune PACA	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			
Faune PACA	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>			
Faune PACA	Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i>			
Faune PACA	Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>			

Quatorze espèces d'odonates sont recensées dans la bibliographie communale. Sur la totalité, aucune espèce n'est considérée comme patrimoniale et / ou protégée sur le territoire national.

Le secteur d'étude, dans sa partie est, est irriguée de façon régulière pour la culture des tulipes. Le milieu est donc relativement humide ce qui peut être favorable pour les odonates. Les espaces environnants sont trop urbanisés pour former des espaces de vie préférentielles pour les odonates. Aussi l'utilisation supposée de pesticides et engrais dans la culture horticole peut limiter la fréquentation du site par les odonates.

Les inventaires de terrain n'ont pas permis d'observer ces espèces, malgré une période favorable.



Photo 12 : Bord de la culture irriguée

- Rhopalocères

Tableau 9 : Liste des espèces de rhopalocères recensées dans la commune de Bormes-les-Mimosas

Bibliographie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive habitat	Convention de Berne
Faune PACA	Aurore de Provence	<i>Anthocharis bella euphenoides</i>			
Faune PACA	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>			
Faune PACA, INPN	Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>			
Faune PACA	Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>			
Faune PACA	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>			
Faune PACA	Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>			
Faune PACA	Faux-Cuivré smaragdin	<i>Tomares ballus</i>			
Faune PACA, INPN	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>			
Faune PACA	Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>			
Faune PACA, INPN	Mégère (Satyre)	<i>Lasiommata megera</i>			
Faune PACA	Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>			
Faune PACA	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>			
INPN	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>			
Faune PACA	Souci	<i>Colias croceus</i>			
Faune PACA	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			
Faune PACA, INPN	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			
INPN	Piérade des Biscutelles	<i>Euchloe crameri</i>			

Les bases de données communales recensent la présence de 17 espèces de rhopalocères dans la commune de Carqueiranne. Aucune espèce n'est protégée sur le territoire national. Une espèce est considérée comme patrimoniale à enjeux modérés. Il s'agit du Faux-cuivré smaragdin (*Tomares ballus*).

Cette espèce ne se retrouve que dans deux départements de la France : le Var et les Bouches du Rhône. De plus son statut de conservation est Vulnérable – VU selon la liste rouge des rhopalocères de France (2012). Elle ne possède cependant aucun statut de protection.

Le secteur d'étude est favorable aux papillons de jour par la présence de zones ouvertes, d'espaces fleuris tels que des jardins domestiques et de friches agricoles.

Les inventaires de terrain ont permis de recenser la Piéride de la Rave (plusieurs dizaine d'individus) et la Mégère (un seul individu)

ENJEUX ENTOMOLOGIQUES

Afin de rendre compte de la présence et / ou l'absence d'espèces patrimoniales et / ou protégées sur le secteur d'étude et le périmètre rapproché, des inventaires complémentaires pourront être réalisés courant printemps 2017 et début de l'été 2017.

Aucune espèce protégée n'est recensée dans la bibliographie communale. L'espèce patrimoniale, Faux-Cuivré smaragdin, n'a pas été identifiée dans le secteur d'étude et ses zones annexes.

La bibliographie ne présente pas d'espèce d'odonate protégée sur le territoire national. Le secteur d'étude expose la présence d'espaces irrigués en lien avec la culture de Tulipes dans la partie est du secteur d'étude.. Ceci est donc propice à la présence d'odonates. Cependant, le contexte est bien urbanisé et anthropisé. Dans le cas de la réalisation d'inventaires complémentaires, les observations de terrain, devront permettre d'affirmer la présence ou au contraire l'absence de ce groupe d'espèces.

En considérant ces données et ces observations, les enjeux entomologiques dans le périmètre rapproché sont considérés comme faibles dans l'ensemble sur secteur d'étude.

Carte 12 : Enjeux entomologiques prévisionnels



AMPHIBIENS

Le secteur d'étude avec ses parcelles agricoles et son milieu fortement urbain ne présente pas de lieux favorables pour la présence des amphibiens. Aucune mare, ornière, fossé n'a été observé lors des inventaires de terrain.

Bibliographie

Les bases de données communales Silène Faune, Faune PACA, INPN ont été consultées afin de cibler les espèces potentielles à enjeux.

Tableau 10 : Liste des espèces d'amphibiens recensées dans la bibliographie communale

Biblio	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Protection Nationale	Convention de Berne	Directive Habitats Faune Flore
Faune PACA	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LC	P	Be 3	
Faune PACA	Grenouille rieuse	<i>Rana ridibunda</i>	LC	P	Be 3	DH 5
Faune PACA	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	P	Be 2	DH 4

Trois espèces d'amphibiens sont recensées dans la commune de Carqueiranne. Elles sont toutes protégées sur le territoire national. Dans cette liste 1 espèce représente un enjeu patrimonial faible à modéré : la rainette méridionale. Les inventaires de terrain devront donc se centrer sur la recherche de ces espèces afin de confirmer l'absence et ou la présence dans le secteur d'étude. Ceci permettrait de confirmer et de préciser les enjeux batrachologiques.

Dans l'état actuel ; les inventaires de terrain le 20 mars 2017, n'ont pas permis d'observer ce groupe d'espèces. Le secteur d'étude présente des espaces humides en raison de l'irrigation des cultures de Tulipes. Cependant, aucune retenue d'eau, dépression ou mares n'a été observée dans le secteur d'étude et les zones annexes. Les amphibiens sont donc peu potentiels sur le secteur d'étude.

Par ces connaissances, en fonction des habitats en place, les enjeux batrachologiques sont considérés comme faibles sur l'ensemble du secteur d'étude

REPTILES

Le secteur d'étude présente, dans l'état actuel des connaissances, des habitats homogènes et variés. Les zones ouvertes, fermées, boisées, anthropisées...sont propices à la présence d'un cortège de reptile varié.

Bibliographie

Les bases de données communales Faune PACA, Silène Faune, INPN et la fiche INPN de l'aire d'adhésion de Port Cros ont été consultées pour la commune de Bormes-Les-Mimosas, afin de cibler les espèces potentielles à enjeux et /ou patrimoniales.

Tableau 11 : Liste des espèces de reptiles recensées dans la commune

Biblio	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Protection Nationale	Convention de Berne	Directive Habitats Faune Flore
Silène faune, Faune PACA	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	LC	P	Be 3	
Faune PACA	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	P	Be 2	DH 4
Faune PACA	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	VU	P	Be 2	
Faune PACA	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	P	BE 2	DH 4
Faune PACA	Tarente de Mauritanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	P	Be 3	

Légende :

RE	Éteinte au niveau régional
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

Espèce menacée

Cinq espèces de reptiles sont recensées dans la commune de Carqueiranne dont 5 espèces protégées sur le territoire national. Sur la totalité de ces espèces, 2 espèces représentent un enjeu patrimonial faible à fort en fonction de leur statut de conservation et leur aire de répartition. Le lézard ocellé (*Timon lepidus*), représente un enjeu patrimonial fort. Cette espèce est classée comme Vulnérable – VU, selon la liste rouge des reptiles de France (2015). Ce lézard est présent dans la moitié sud de la France dans les espaces secs, embroussaillés et présentant de nombreux refuges.

La tarente de Mauritanie (*Tarentola mauritanica*), est un lézard typique du sud de la France. Il vit proche des habitations, dans les fissures, les toitures et les espaces frais des pierriers. Son statut de conservation – LC- préoccupation mineure, justifie son enjeu patrimonial faible.

Dans l'état actuel ; les inventaires de terrain le 20 mars 2017, n'ont pas permis d'observer ce groupe d'espèces.

Le secteur d'étude est favorable à l'accueil de ces espèces. Il est formé de milieux fortement buissonnants et végétalisés avec un sol caillouteux par endroit mais faiblement rocheux. Les zones de cachettes entre les pierres sont présentes notamment dans la zone de friches à l'ouest du secteur d'étude. Les espaces de friches fortement fourrés en végétation ne sont pas présents ce qui réduit la présence potentielle de la couleuvre à collier.

Les espaces boisés ne sont pas présents. Par conséquent, le lézard vert est peu probable dans cet espace. Le lézard ocellé n'est pas considéré comme potentiel à cause de la trop forte urbanisation, l'absence de zone de cachettes pour cette espèce, et la trop forte urbanisation en place.

A l'inverse, deux espèces sont fortement potentielles : le lézard des murailles et la Tarente de Mauritanie. Les maisons en marge des espaces agricoles sont des grandes bâtisses présentant des espaces de refuge comme des fissures. Aussi les murets en bordure des parcelles agricoles montrent des fissures et des amas de pierres importants qui peuvent servir de zone de refuge pour ces deux espèces. Ce sont des espèces anthropophiles et communes. Le lézard des murailles ne présente pas d'enjeux patrimoniaux. La Tarente de Mauritanie présente des enjeux patrimoniaux faibles. Bien qu'elles soient protégées, les enjeux sur ces deux espèces sont considérés comme faibles.

Dans ces conditions, les enjeux herpétologiques sont considérés comme faibles dans le secteur d'étude.



Photo 13-16 : Site de refuge potentiel pour les reptiles

SYNTHESE DES ENJEUX BATRACHOLOGIQUES ET HERPETOLOGIQUES

Le secteur d'étude est favorable à la présence des reptiles mais non aux amphibiens. Cependant, la localisation du secteur d'étude en zone urbaine limite les potentialités. Les habitats en place permettent d'accueillir potentiellement deux espèces anthropophiles de reptiles : le lézard des murailles et la Tarente de Mauritanie.

Etant donné que les inventaires du 20 mars 2017, n'ont pas permis d'observer ces deux groupes faunistiques, les enjeux ont été définis sur des potentialités.

Les espaces irrigués sur la périphérie des parcelles de cultures de Tulipes, ne représentent pas des conditions pour l'accueil des amphibiens.

Le site n'apparaît pas comme favorable pour leur reproduction mais plus une zone de repos et de transit. En ce qui concerne, les reptiles, les zones habitées et riches en pierriers sont des lieux de vie potentiels de la Tarente de Mauritanie et / ou du Lézard des murailles. Etant donné le statut de ces deux espèces et la présence importante de ces habitats à proximité directe du secteur d'étude, les enjeux batrachologiques et herpétologiques dans le secteur d'étude sont considérés comme faibles.

Les inventaires de terrain complémentaires, s'ils ont lieu, permettront de préciser ces enjeux en fonction de l'évolution des habitats et des espèces contactées. Les prospections devront avoir lieu entre les mois de mars et de septembre.

Carte 13 : Enjeux batrachologiques et herpétologiques prévisionnels



 Secteur d'étude

Enjeux batracho et herpéto

 Enjeux très faibles

 Enjeux faibles

 Enjeux modérés

 Enjeux forts

 Enjeux majeurs



MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

Les mammifères de grandes tailles sont des espèces à large dispersion. Il est donc délicat d'assurer avec certitude que les espèces qui composent le groupe fréquentent de manière occasionnelle ou régulière le secteur d'étude. Le secteur d'étude est favorable à la présence de grands et petits mammifères inféodés aux espaces boisés et partiellement anthropisés. Aussi la diversité des habitats, la présence d'écotones, et de réservoirs de biodiversité dans la proximité directe du secteur d'étude et les zones connexes, sont propices à la dispersion de ces derniers. A l'inverse, la présence de l'avenue Jean Jaurès au sud du secteur d'étude, ainsi qu'une clôture, des murs de pierres, et des habitations, sur la partie ouest forment des obstacles non négligeables pour la dispersion et l'accès aux mammifères.

Bibliographie

Les bases de données communales Faune PACA, Silène Faune, INPN et les fiches des zones à statut présentes dans le périmètre éloigné ont été consultées afin de cibler les espèces potentielles à enjeux et / ou patrimoniales au sein du secteur d'étude et des zones connexes.

Tableau 12 : Liste des espèces de mammifères recensées dans la commune et les zones à statut

Données bibliographiques	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Protection Nationale	Berne	Dir Hab
Faune PACA	Fouine	<i>Martes foina</i>	LC		Be 3	
Faune PACA	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC		Be 3	
Faune PACA	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	P		
Faune PACA	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC			

Légende

RE	Éteinte au niveau régional	
CR	En danger critique d'extinction	Espèce menacée
EN	En danger	
VU	Vulnérable	
NT	Quasi menacée	
LC	Préoccupation mineure	
DD	Données insuffisantes	
NA	Non applicable	

Les données bibliographiques recensent la présence de 4 espèces de mammifères sur la commune de Carqueiranne. Une espèce est protégée sur le territoire national : le renard roux. Dans cette liste aucune espèce n'est considérée comme patrimoniale. Toutes ont un statut de conservation favorable.

Dans l'état actuel ; les inventaires de terrain le 20 mars 2017, n'ont pas permis de recenser la présence de mammifères dans le secteur d'étude. Aucun indice tel que des traces n'ont été observés dans le secteur d'étude et les zones annexes. Les habitats en place ne représentent pas le lieu de vie favorable des espèces présentées dans la bibliographie communales et supra communale.

Les murs en pierre, les grillages et la forte urbanisation qui entoure les parcelles agricoles du secteur d'étude sont des éléments du paysage défavorables à la présence et la dispersion de ce groupe d'espèces. A l'inverse, les espaces de broussailles et les cavités dans les habitations agricoles peuvent représenter des espaces favorables pour les petits mammifères. Aucune espèce n'est cependant citée dans la bibliographie.

Dans l'état actuel des connaissances, les enjeux mammalogiques dans le périmètre rapproché sont considérés comme faibles.

Carte 14 : Enjeux mammalogiques prévisionnels



 Secteur d'étude

Enjeux mammalogiques

-  Enjeux très faibles
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts
-  Enjeux majeurs



CHIROPTÈRES

Le secteur d'étude dans son ensemble ne semble pas favorable à la présence de gîtes pour les chiroptères. Les arbres ne présentent pas d'importantes cavités pour les espèces cavernicoles. Au contraire, en limite directe du secteur d'étude, les vieilles bâtisses peuvent accueillir des espèces fissuricoles. Cependant, les habitations sont généralement récentes. La présence de la D298 en bordure peut limiter la présence de ces espèces à cause du dérangement. Le secteur d'étude avec ses habitats présentent des zones ouvertes et fermées ce qui favorise la présence d'écotones. Ceci est favorable au déplacement local de ces espèces en chasse et / ou en transit.

Les parcelles de cultures ainsi que les fossés constituent enfin des sites de chasse favorables pour l'ensemble des chiroptères locaux en présence.

Bibliographie

Les bases des données Silène Faune, Faune PACA, INPN et les fiches des zones à statut ont été consultées afin de cibler les éventuels enjeux et les espèces patrimoniales.

Tableau 13 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans la commune

Données bibliographiques	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France	Protection Nationale	Convention de Berne	Dir Hab FF
PN	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	VU	P	Be 2	DH 2 – DH 4
PN	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	P	Be 2	DH 2- DH 4
PN	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	P	Be 2	DH 2- DH 4
PN	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	P	Be 2	DH 4
PN	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	P	Be 2	DH 4
PN	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	P	Be 2	DH 4
PN	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	P	Be 2	DH 4
PN	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	P	Be 3	DH 4
PN	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	P	Be 2	DH 4
PN	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	P	Be 2	DH 4
PN	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	P	Be 2	DH 4
PN	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	P	Be 2	DH 4

Légende

RE	Éteinte au niveau régional
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

Espèce menacée

Les données bibliographiques recensent la présence de 12 espèces de chiroptères sur la commune de Carqueiranne et les communes limitrophes. Toutes les espèces sont protégées sur le territoire national et communautaire (convention de berne, bonn et DHFF). Une d'entre elles est vulnérable selon la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2015) : Le Minioptère de Schreibers. Le Murin de Bechstein et la Noctule de Leisler sont quasi menacés. Toutes les trois représentent un intérêt patrimonial fort. Les différents murins (Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, de Daubenton, de natterer), l'oreillard gris et la sérotine commune représente des enjeux patrimoniaux modérés en fonction de leur aire de répartition, et leur statuts de protection. A l'inverse le cortège commun des pipistrelles et le vespère de Savi exposent des enjeux patrimoniaux faibles. Ce sont des espèces ubiquistes qui se retrouvent dans la plupart des milieux naturels et anthropisés du territoire national.

Selon la base de données BD Cavités, plusieurs cavités sont présentes dans le périmètre éloigné. Une cavité « le Trou du paradis-La Minette » est présente à proximité directe du secteur d'étude.

La présence des chiroptères cavernicoles tels que le monoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) et le cortège des Murins est donc potentielle.

Le secteur d'étude, dans son ensemble, présente des espaces potentiels pour des espèces communes et anthropophiles (Pipistrelle commune, Kuhl, pygmée...), notamment au niveau des habitations (cabanon abandonné). La présence de haies est aussi un point positif pour ces espèces. Le fait que le site soit irrigué, crée un environnement favorable aux petits insectes comme les moustiques. Les chauves-souris peuvent donc utiliser l'espace du site comme des zones de chasse et de transit, d'autant plus qu'au nord, des espaces naturels sont présents (ZNIEFF 2). L'utilisation d'insecticides et / ou de pesticides, peut également réduire la source de nourriture de ces espèces. L'espace urbain présent à proximité direct est responsable d'une mise en lumière des alentours du site, ce qui n'est pas favorable aux espèces de chiroptères.

La base de données BD cavités du BRGM recense la présence de plusieurs cavités aux alentours du secteur d'étude dont la plus proche est le Trou du paradis-La minette. Cette espèce peut donc être utilisée comme Gîte par des espèces cavernicoles comme le Minioptère de Schreibers et le cortège des murins.

Dans l'état actuel des connaissances, le secteur d'étude pourrait représenter un espace de chasse et de déplacement des chiroptères. Les habitats du secteur d'étude présentent donc des enjeux faibles à modérés.

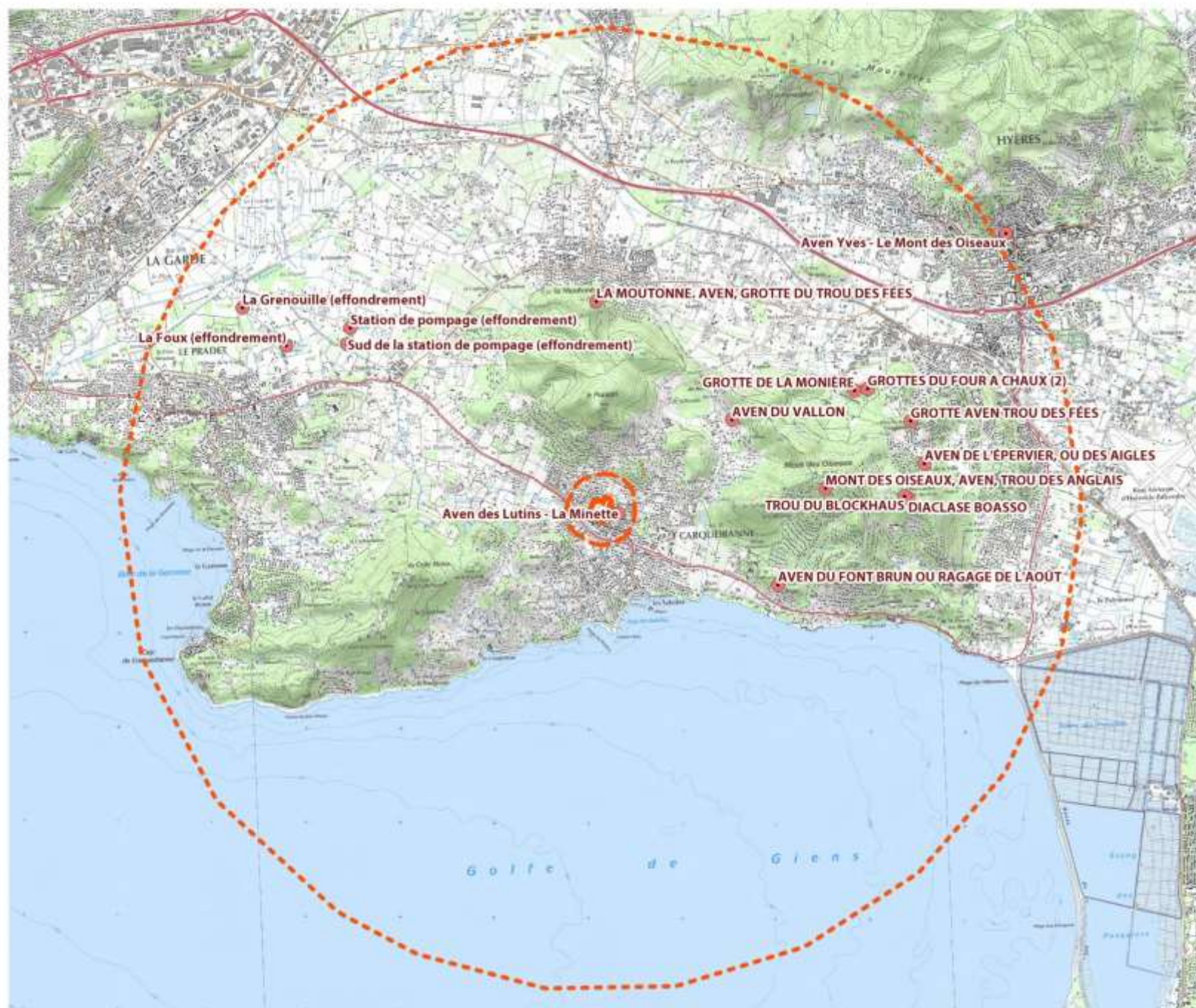


Photo 17 : Espace potentiel d'accueil des espèces de chiroptères anthropophiles

Carte 15 : Cavités naturelles

Carte 16 : Cavités naturelles - Zoom

Carte 17 : Enjeux chiroptérologiques prévisionnels



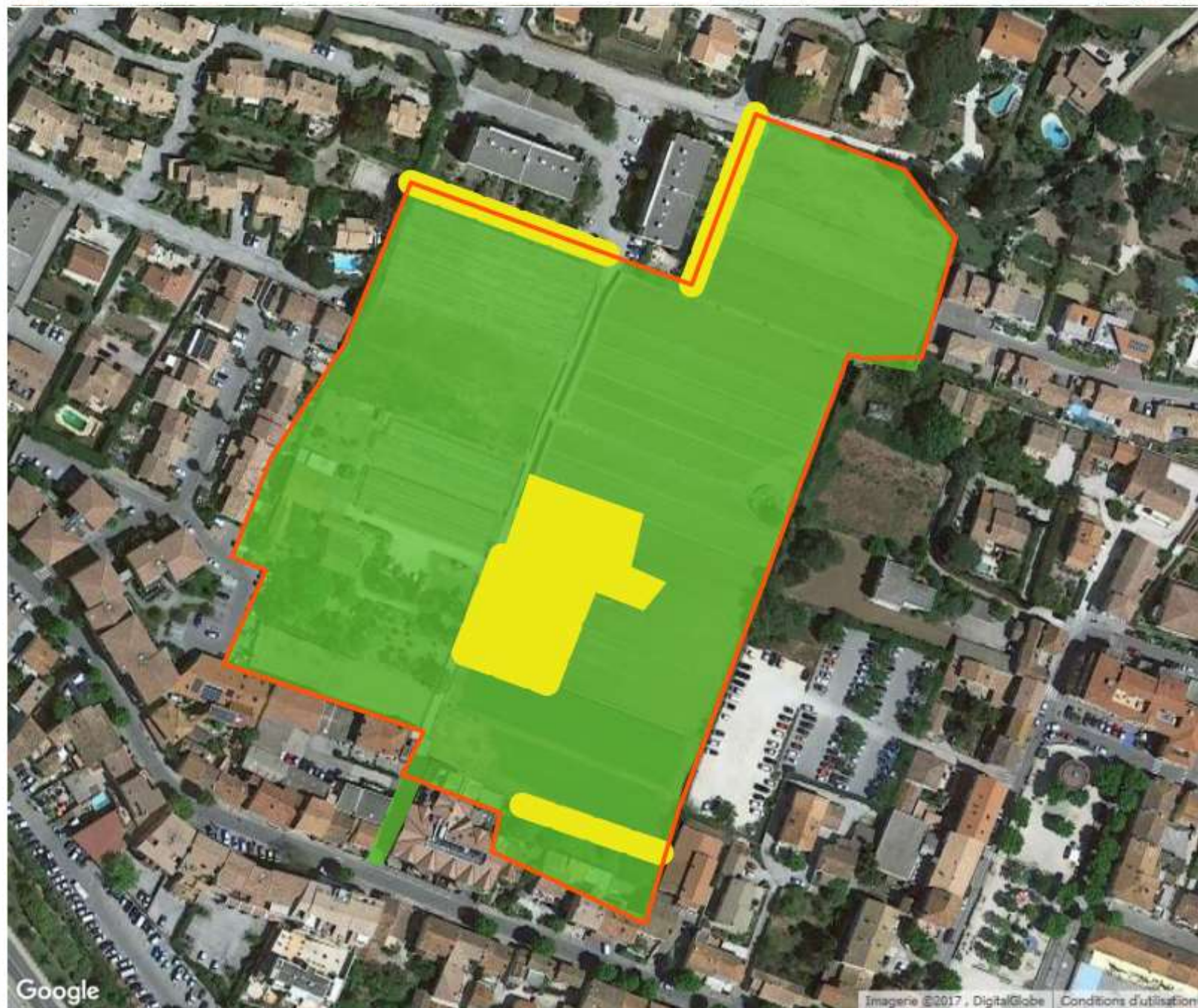
0 1000 2000



Périmètres d'étude

-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (250 m)
-  Cavités naturelles





 Secteur d'étude

Enjeux chiroptérologiques

-  Enjeux très faibles
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts
-  Enjeux majeurs



0

50

100

SYNTHESE DES ENJEUX MAMMALOGIQUES (DONT CHIROPTERES)

Le secteur d'étude n'est pas favorable à la présence des mammifères. La présence de murs de pierres, de grillages, d'habitations ainsi que de voiries dans le secteur d'étude et ses zones directement liées, limite la dispersion des espèces et leur présence dans le secteur d'étude. L'espace environnant est très urbain. Ainsi les enjeux mammalogiques sont considérés comme faibles dans l'ensemble du secteur d'étude.

Les données bibliographiques chiroptérologiques, montrent la présence potentielle de 8 espèces patrimoniales et de plusieurs espèces communes. Le secteur d'étude est localisé à proximité directe d'une cavité naturelle (Trou du Paradis – La minette), qui peut représenter un espace de vie pour les espèces cavernicoles comme le Minioptère de Schreibers et le cortège des Murins.

Une vieille bâtisse abandonnée a été vue dans le secteur d'étude et peut représenter un espace de vie et de refuge pour des espèces anthropophiles comme le cortège des pipistrelles. La présence de haies dans le secteur d'étude, permet de considérer le site d'étude comme un potentiel espace de chasse et de transit pour les chiroptères. Les haies et les vieilles bâtisses sont en enjeux modérés alors que les autres espaces sont en enjeux faibles.

OISEAUX

La présence au sein du secteur d'étude élargi d'une mosaïque d'habitats naturels offrant des milieux ouverts, fermés et agricoles favorise la présence d'un cortège ornithologique patrimonial exploitant les différents habitats au cours de leur cycle biologique.

Bibliographie

Les bases de données communales Faune PACA, Silène Faune et INPN ont été consultées ainsi que les fiches des zones à statut incluse dans le périmètre éloigné.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PACA Nichesurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	P	-	Be2	-
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable		P	-	Be2	Bo2
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LC	P	-	Be2	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	LC	P	-	Be2	-
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	LC	P	O1	Be2	Bo2
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	P	-	Be2	Bo2
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	P	-	Be2	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	P	-	Be2	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	LC	P	O1	Be2	Bo2
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	LC	P	-	Be2	-
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	LC		O2	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	LC	P	-	Be2	Bo2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC		O2	-	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	LC	C	O2 ; O3	Be3	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	LC	P	O1	Be2	Bo2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	P	-	Be2	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	NT	P	-	Be2	-
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	EN	P	O1	Be2	-
<i>Phoenicopeterus roseus</i>	Flamant rose	VU	P	O1	Be2	Bo2
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule Poule-d'eau	LC	C	O2	Be3	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC		O2	-	-
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucopnée	LC	P	O1	Be3	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	LC	P	O2	Be3	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	LC	P	-	Be2	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	LC	P	-	Be3	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	P	-	Be2	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC		O2	Be3	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC		O2	Be3	-
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	LC	P	-	Be2	Bo2
<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	CR	P	O2	Be3	Bo2
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	LC	P	-	Be2	-
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	LC	P	O1	Be2	Bo2
<i>Bubo bubo</i>	Hibou grand-duc	LC	P	O1	Be2	-
<i>Otus scops</i>	Hibou petit-duc scops	LC	P	-	Be2	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	P	-	Be2	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	LC	P	-	Be2	-
<i>Hirundo daurica</i>	Hirondelle rousseline	VU	P	-	Be2	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	P	-	Be2	-
<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine	CR	P	-	Be3	-
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	LC	P	-	Be2	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NT	P	-	Be3	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC		O2	Be3	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	P	-	Be3	-
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	P	-	Be2	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	P	-	Be2	-
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	LC	P	-	Be2	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	P	-	-	-
<i>Monticola solitarius</i>	Monticole bleu	LC	P	-	Be2	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	P	-	Be2	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC		O2	-	-
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain			O2	Be3	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC		O2 ; O3	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	P	-	Be3	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	P	-	Be2	-
<i>Phylloscopus inornatus</i>	Pouillot à grands sourcils		P	-	Be2	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	NT	P	-	Be2	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	P	-	Be2	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	P	-	Be2	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	P	-	Be2	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	P	-	Be2	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	P	-	Be2	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	P	-	Be2	-
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	VU		O2	Be3	Boll
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	VU	P	-	Be2	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC	P	-	Be2	-
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	LC	P	O1	Be2	Bo2
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	NT	P	-	Be2	-
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	LC	P	-	Be2	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC		O2	Be3	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	P	-	Be2	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	NT		O2	Be3	Bo2
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	P	-	Be2	-

Légende :

RE	Éteinte au niveau régional	Espèce menacée
CR	En danger critique d'extinction	
EN	En danger	
VU	Vulnérable	
NT	Quasi menacée	
LC	Préoccupation mineure	
DD	Données insuffisantes	
NA	Non applicable	

Soixante-douze espèces d'oiseaux sont recensées dans la commune de Carqueiranne et les espaces limitrophes. Parmi ces espèces 9 sont inscrites sur la directive 1 oiseaux, 10 sont menacées d'extinction, danger critique, vulnérables ou quasi menacées et 20 espèces présentent une patrimonialité modérée à forte en région PACA. (Liste rouge des oiseaux nicheurs). Les espèces patrimoniales ont été indiquées en surbrillance : jaune pour la patrimonialité modérée et rouge pour la patrimonialité forte en PACA. Les espèces en vert sont considérées comme patrimoniales faibles.

Tous les groupes d'oiseaux sont représentés, les rapaces, les passereaux, les oiseaux d'eau, les échassiers, les espèces anthropophiles...

Les inventaires de terrain du 20 mars 2017 ont permis d'observer et d'identifier au chant 12 espèces d'oiseaux. Le tableau ci-dessous reprend la même charte graphique que le précédent.

Tableau 14 : Liste des oiseaux observés et identifiés en phase de prédiagnostic

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	LC	P	-	Be2	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC		O2	-	-
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucopnée	LC	P	O1	Be3	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PACA Nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	LC	P	-	Be3	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	P	-	Be2	-
<i>Parus ater</i>	Mésange noire	LC	P	-	Be2	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	P	-	-	-
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	VU	P	O2	Be3	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC		O2	-	-
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain			O2	Be3	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC		O2 ; O3	-	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	LC	P	-	Be2	-

Légende :

RE	Éteinte au niveau régional
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

Espèce menacée

SYNTHÈSE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES

Sur la totalité des espèces observées dans le périmètre rapproché, 3 sont considérées comme des espèces patrimoniales modérées en période de nidification : le goéland leucophée, la mouette rieuse et le serin cini.

Toutes les espèces survole et / ou fréquente directement le secteur d'étude. C'est donc une zone de passage et de recherche de nourriture pour l'avifaune.

Le goéland leucophée et la mouette rieuse ont été observés en vol au-dessus du secteur d'étude. Les autres espèces sont des espèces communes sans statut de patrimonialité particulier en région PACA. Les passereaux tels que les mésanges et les moineaux domestiques ont été régulièrement observés dans les haies et les jardins domestiques liés aux habitations environnantes.

Le secteur d'étude n'apparaît pas comme un site de nidification pour l'avifaune. Les passereaux peuvent éventuellement nicher dans les haies présentes en bordure du secteur d'étude.

Ainsi les enjeux avifaunistiques, dans l'état actuel des connaissances et des observations sont considérés comme faibles dans l'ensemble du secteur d'étude.

Carte 18 : Enjeux avifaunistiques prévisionnels



 Secteur d'étude

Enjeux avifaunistiques

-  Enjeux très faibles
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts
-  Enjeux majeurs



0 50 100

Imagerie ©2017, DigitalGlobe Conditions d'utilisation

2.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES EN PHASE DE PREDIAGNOSTIC

L'analyse des données bibliographiques à l'échelle de la commune et du périmètre éloigné a permis de préciser la richesse biologique potentielle du secteur d'étude et de ses environs. Les inventaires de terrains en phase de prédiagnostic, réalisées le 20 mars 2017, ont eu pour but d'identifier les enjeux potentiels sur le secteur d'étude.

Le secteur d'étude ne se situe dans aucune zone à statut. Il ne se situe pas non plus dans un réservoir de biodiversité ni même dans un corridor écologique.

En ce qui concerne les habitats, le secteur d'étude montre un faciès agricole des régions méditerranéennes, avec des habitats homogènes et partiellement dégradés par l'anthropisation et l'abandon d'activités. Aucun habitat patrimonial et aucune espèce protégée ni patrimoniale n'ont été identifiés lors des inventaires en phase de prédiagnostic.

Les données bibliographiques n'indiquent pas non plus la présence connue d'espèces patrimoniales et / ou protégées au sein du secteur d'étude.

En ce qui concerne la faune, la présence des espaces ouverts et fleuris est favorable à la présence des rhopalocères. Aucune espèce protégée n'a été observée et n'est pas non plus recensée dans la bibliographie communale. Les parcelles cultivées sont régulièrement irriguées ce qui apporte de l'humidité au site et peut donc attirer les odonates. La forte urbanisation et l'activité agricole limite cependant les espèces. Aucune espèce protégée et / ou patrimoniale n'a été observée lors des inventaires de terrain. Les données bibliographiques ne recensent pas non plus la présence d'espèces patrimoniales et / ou protégées dans la commune.

La présence de l'avenue Jean Jaurès, la clôture grillagée entre les parcelles, et les murs en pierre, forment une barrière physique tout autour et dans le secteur d'étude. La fréquentation du secteur d'étude par les grands mammifères est donc limitée. Aucune observation directe, et aucun indice n'a permis de recenser de façon certaine des espèces de mammifères.

La présence de haies est favorable à la dispersion des espèces de chiroptères. Les habitats en place, tels que les bâtisses abandonnées, sont des sites potentiels pour le cortège des Pipistrelles (espèces ubiquistes et anthropophiles). L'activité agricole et l'irrigation des cultures de tulipes, provoquent des conditions écologiques favorables pour les petits insectes. Ceci peut servir de nourriture pour les chiroptères. Cependant l'utilisation prévisible d'insecticides et /ou de pesticides dans les parcelles peut réduire leur activité.

La mise en lumière du centre urbain de la commune n'est pas favorable à ce groupe d'espèces.

La base de données BD Cavités, du BRGM, recense la présence d'une cavité naturelle à proximité directe du site (Le trou du Paradis-La Minette). Ce dernier peut accueillir des espèces cavernicoles comme les Monoptère de Schreibers et le cortège des Murins. Le site représente donc un lieu potentiel de dispersion, de transit et chasse de ce groupe d'espèces.

Enfin, les insectes comme les rhopalocères sont bien présents dans le secteur d'étude. Les espèces observées sont des espèces communes, ubiquistes et qui ne présentent aucun enjeu. Les espaces ouverts et la présence d'une flore herbacée en fleur est favorable à leur présence.

A l'inverse, le site ne présente que peu de potentialités vis-à-vis des odonates. Bien que les parcelles soient irriguées et puissent attirer ce groupe d'espèces, le milieu urbain limite les potentialités. Les observations de terrain n'ont pas permis d'observer ce groupe d'espèces.

Les inventaires du 20 mars 2017, ont été effectués en période favorable pour l'observation de la faune et la flore. L'objectif était d'appréhender les principaux enjeux du site vis-à-vis du contexte du projet. Ainsi des enjeux écologiques ont été mis en évidence dans le secteur d'étude. La carte suivante, superpose tous les enjeux définis précédemment et présente la synthèse. Globalement les enjeux écologiques varient de faibles à modérés.

Carte 19 : Synthèse prévisionnelle des enjeux écologiques



 Secteur d'étude

Enjeux écologiques

-  Enjeux très faibles
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts
-  Enjeux majeurs



0 50 100