Référence : **1310-1948-RP-AMG-VLaCiotat13-1e**

Commanditaire : **Ville de La Ciotat**

PROJET DE PARC URBAIN SPORTIF « DOMAINE DE LA TOUR »

LA CIOTAT (13)

PRÉDIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Aperçu de la zone d'étude

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)

ECO-MED - Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20 / Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67
ECO-MED - Parc d'activité de l'aéroport - Espace Concorde - Bât. A2 - 120 av. Jean-Baptiste SAY - 34470 PEROLS / Tél. 04 99 54 24 00
ECO-MED – Immeuble Le Boléro – 9, rue Robert – 69006 LYON – Tél. 04 72 15 60 36
contact@ecomed.fr / www.ecomed.fr

S.A.R.L. au capital de 150 000€ - SIRET : 450 328 315 000 38 / APE : NAF 7112 B / TVA intracommunautaire : FR 94 450 328 315

ECO-MED - Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20 / Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67
ECO-MED - Parc d'activité de l'aéroport - Espace Concorde - Bât. A2 - 120 av. Jean-Baptiste SAY - 34470 PEROLS / Tél. 04 99 54 24 00
ECO-MED – Immeuble Le Boléro – 9, rue Robert – 69006 LYON – Tél. 04 72 15 60 36
contact@ecomed.fr / www.ecomed.fr

S.A.R.L. au capital de 150 000€ - SIRET : 450 328 315 000 38 / APE : NAF 7112 B / TVA intracommunautaire : FR 94 450 328 315

PROJET DE PARC URBAIN SPORTIF « DOMAINE DE LA TOUR »

LA CIOTAT (13)

PRÉDIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

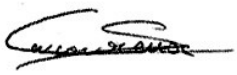
Date	Rédacteurs/Cartographe	Approbatrice
11 octobre 2013	Soline COUCOUREUX Sandrine ROCCHI Noël SANCHEZ-RUIS Erwann THEPAUT Jérôme VOLANT	Silke HECKENROTH
Visa :		

Table des matières

Projet de parc urbain sportif « domaine de la Tour »....1
La Ciotat (13)
Prédiagnostic écologique....1
....1
Projet de parc urbain sportif « domaine de la Tour »....2
La Ciotat (13)
Prédiagnostic écologique....2
Carte 1 :Présentation du secteur d'étude....7
1.1. Localisation et environnement naturel....8
Carte 2 : Localisation du secteur d'étude....8
2.1. Description succincte du projet....9
Carte 3 : Exemple de plan du projet (Source : Ville de La Ciotat)....9
Carte 4 :Zone d'étude....9
4.1. Situation par rapport aux périmètres à statut....10
4.1.1.Périmètres réglementaires....11
Carte 5 :Localisation de la zone d'étude par rapport aux périmètres réglementaires...13
5.1.1.Périmètres Natura 2000....14
Carte 6 :Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000 alentour. 18
6.1.1.Périmètres d'inventaires....19
Carte 7 :Localisation de la zone d'étude au sein des ZNIEFF 26
Carte 8 :Données et méthodes....27
8.1. Recueil préliminaire d'informations....28
8.1.1.Analyse bibliographique....29
8.1.2.Consultation des experts....30
8.2. Inventaires de terrain....31
8.2.1.Dates des prospections....32
8.2.2.Prospections des habitats naturels et de la flore....33
8.2.3.Prospections pour la délimitation de zones humides....34
8.2.4.Prospections de la faune....35
8.3. Critères d'évaluation....36
8.4. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation....37
8.4.1.Espèces d'intérêt patrimonial....38

8.4.2.Evaluation de l'enjeu local de conservation.....39

Carte 9 :Résultats des premiers inventaires 40
9.1. Description de la zone d'étude.....41

Carte 10 :Physionomie de la végétation sur la zone d'étude.....41
10.1. Habitats naturels.....42
10.1.1.Zones rudérales (code CORINE Biotopes : 87.2, code EUNIS : E5.12, code EUR27 : néant).....43
10.1.2.Friche post-culturale (code CORINE Biotopes : 87.1, code EUNIS : I1.53, code EUR27 : néant).....44
10.1.3.Haie d'oliviers (code CORINE Biotopes : 84.1, code EUNIS : G5.1, code EUR27 : néant).....45
10.1.4.Fossé et bassin de rétention (code CORINE Biotopes : 89.2, code EUNIS : G5.1 code EUR27 : néant).....46
10.1.5.Bâti (code CORINE Biotopes : 86.2, code EUNIS : J.1 code EUR27 : néant).....47
10.1.6.Bilan des habitats naturels.....48
10.2. Flore.....49
10.2.1.Espèce végétale avérée à enjeu local de conservation modéré.....50
10.2.2.Espèces végétales fortement potentielles à enjeu local de conservation fort et modéré.....51
10.2.3.Espèces envahissantes.....52
10.2.4.Bilan des premiers enjeux floristiques.....53

Carte 11 :Localisation des premiers enjeux floristiques.....53
11.1. Zones humides.....54
11.1.1.Délimitation de zones humides.....55
11.1.2.Contexte hydrologique de la zone d'étude.....56
11.1.3.Bilan.....57

Carte 12 :Sondages réalisés lors de l'expertise pédologique.....57

Carte 13 : Délimitation de la zone humide définie au regard de la réglementation en vigueur 57
13.1. Faune.....58
13.1.1.Mollusques.....59
13.1.2.Insectes et autres arthropodes.....60
13.1.3.Poissons.....61
13.1.4.Amphibiens.....62
13.1.5.Reptiles.....67

Carte 14 : Localisation des premiers enjeux herpétologiques.....78
14.1.1.Oiseaux.....79
14.1.2.Mammifères.....86

Ecureuil Roux (Sciurus vulgaris) PN, BE3.....90

Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus), PN, BE3.....90

Carte 15 :Bilan écologique préliminaire et prospectives.....95
15.1. Enjeux locaux de conservation avérés et potentiels sur la zone d'étude.....96

Carte 16 : Localisation des secteurs présentant un intérêt pour la faune sauvage locale 104
16.1. Prospectives et éventuelles préconisations.....108
16.1.1.Conseils par groupe taxonomique.....109

Carte 17 : Superposition des habitats naturels, des enjeux floristiques et du projet communal.....114

Carte 18 : Superposition des secteurs présentant un intérêt pour la faune sauvage locale et du projet communal.....115
18.1.1.Adaptation du calendrier des travaux.....131
18.1.2.Préconisations pour le choix des arbres ou arbustes dans le cas de plantations afin de préserver l'indigénat de la flore locale.....132
18.1.3.Proscrire l'usage de produits phytosanitaires et plus généralement de produits biocides.....133

Carte 19 :Critères d'évaluation.....137

Carte 20 :Relevé floristique.....198

Carte 21 :Relevé entomologique.....203

Carte 22 :Relevé herpétologique.....204

Carte 23 :Relevé ornithologique.....205

Carte 24 :Relevé mammalogique.....212

Table des cartes

Table des tableaux

Préambule

La Mairie de La Ciotat prévoit la réalisation d'un parc urbain sportif, sur l'ancien site viticole du Domaine de La Tour. Dans le cadre d'une première prise de connaissance des éléments écologiques, la commune a souhaité réaliser une expertise écologique sur le secteur à l'étude.
Dans ce contexte, le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) a proposé de réaliser ce prédiagnostic écologique automnal.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée pour identifier :

- le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaires),
- les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel)
- et les principales fonctionnalités écologiques.

Cette étude, réalisée à une période peu favorable du calendrier écologique, ne constitue en aucun cas ni un état initial complet ni un volet naturel d'étude d'impact. Ce prédiagnostic, en précisant les premiers enjeux locaux de conservation écologiques permettra d'apporter une aide à la décision du meilleur projet d'aménagement via l'ajustement de la zone d'implantation.

A l'issue de cette première étude et en fonction des enjeux écologiques mis en évidence, des études écologiques complémentaires, à la bonne période du calendrier écologique, et à la demande des Services de l'Etat, pourront être envisagées afin de préciser les enjeux locaux de conservation du secteur d'étude et ainsi définir, au regard de la définition précise du projet, les sensibilités écologiques.

L'équipe d'ingénieurs écologues d'ECO-MED mandatée pour la présente mission est composée de spécialistes aux compétences diverses et complémentaires :

un expert en botanique méditerranéenne, Monsieur Jérôme VOLANT ;

un expert en faune sauvage, Monsieur Erwann THEPAUT ;

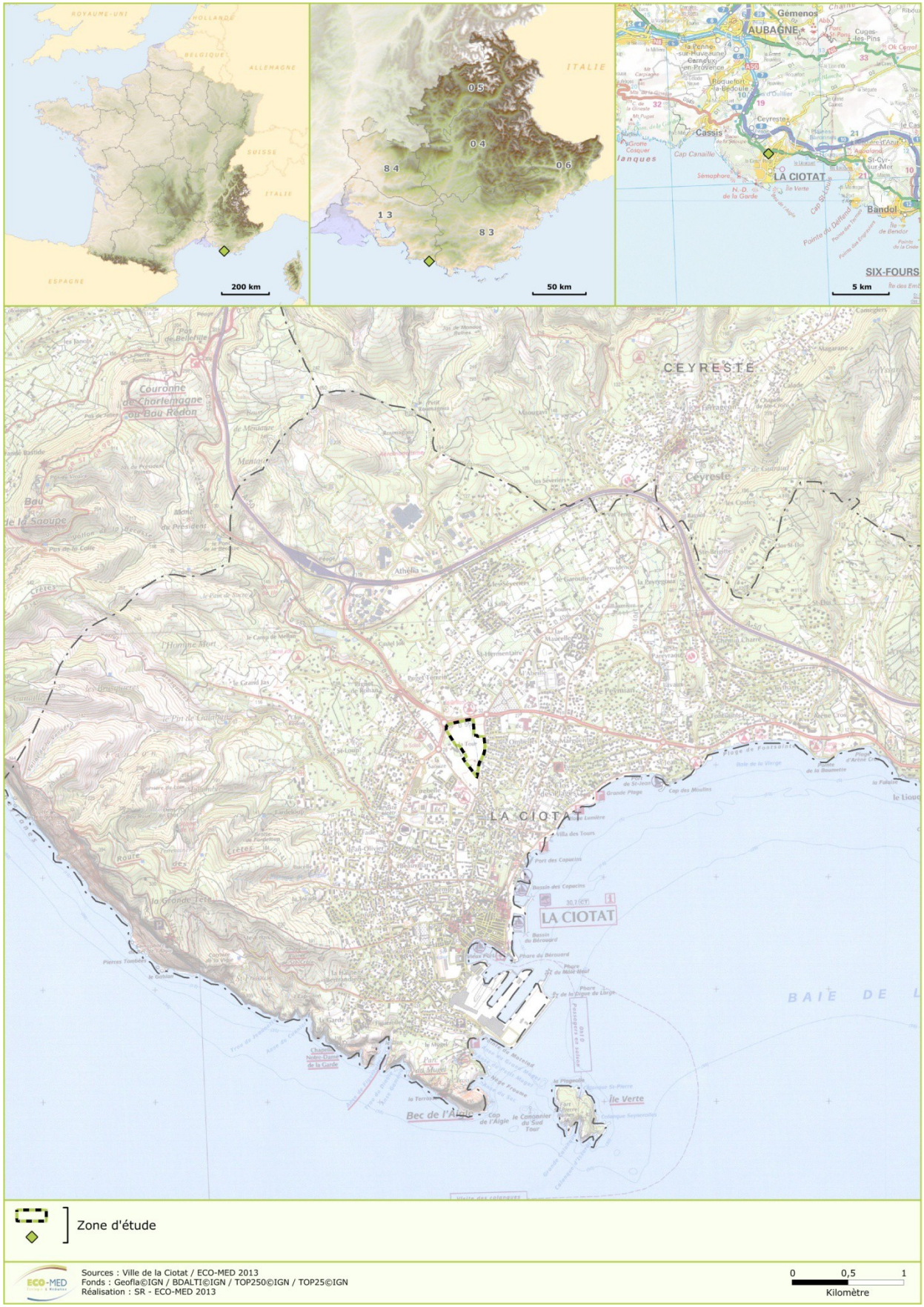
un expert en zones humides, Monsieur Noël SANCHEZ-RUIS.

La coordination de l'étude a été assurée par Mademoiselle Soline COUCOUREUX, chef de projets et les cartes ont été réalisées par Madame Sandrine ROCCHI, cartographe.

Carte 1 : Présentation du secteur d'étude

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif :		
Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	Département des Bouches-du-Rhône	Commune de La Ciotat
Communauté urbaine Marseille Provence Métropole		
Contexte environnemental		
Topographie : plaine – contexte urbain		
Hydrographie : vallat de Roubaud	Bassin versant : « côtiers du littoral »	
Contexte géologique : calcaires durs, alluvions, terrains primaires (schistes, grès, argilites), grès calcaires		
Etage biogéographique : mésoméditerranéen		
Petite région naturelle : « Chaînons calcaires méridionaux, coteaux et versants sud »		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Aux confins de la RD559 et de l'avenue Guillaume Dulac	
Zones d'habitat dense les plus proches :	Centre ville de La Ciotat	



Carte 2 : Localisation du secteur d'étude

2.1. Description succincte du projet

Le secteur en projet se situe sur la commune de La Ciotat (13), en entrée de ville, le long de la route départementale 559.
Le périmètre de projet correspond à la zone AUEP du PLU, révisé en 2006. Toutefois, la totalité des terrains ne sera pas consommée par le projet présenté ci-dessous, en effet, le périmètre de projet s'étend sur environ 8,5 ha.

Le projet d'aménagement du parc du Domaine de la Tour se veut mixte, et s'articule autour de 2 axes en réponse aux enjeux communaux :
- la création d'un parc urbain sportif,
- la création d'un poumon vert pour les ciotadens.

A terme, la totalité des eaux pluviales qui ruissellera sur l'opération sera collectée et acheminée vers des bassins de rétention avec traitement amont pour les parkings.
Elles seront rejetées dans le vallat de Roubaud.

Annexe 4 : Plan du projet

Carte 3 : Exemple de plan du projet (Source : Ville de La Ciotat)

Carte 4 : Zone d'étude

4.1. Situation par rapport aux périmètres à statut

4.1.1. Périmètres réglementaires

Site Classé - « Cap Canaille, Bec de l'Aigle, leurs abords et le DPM correspondant »

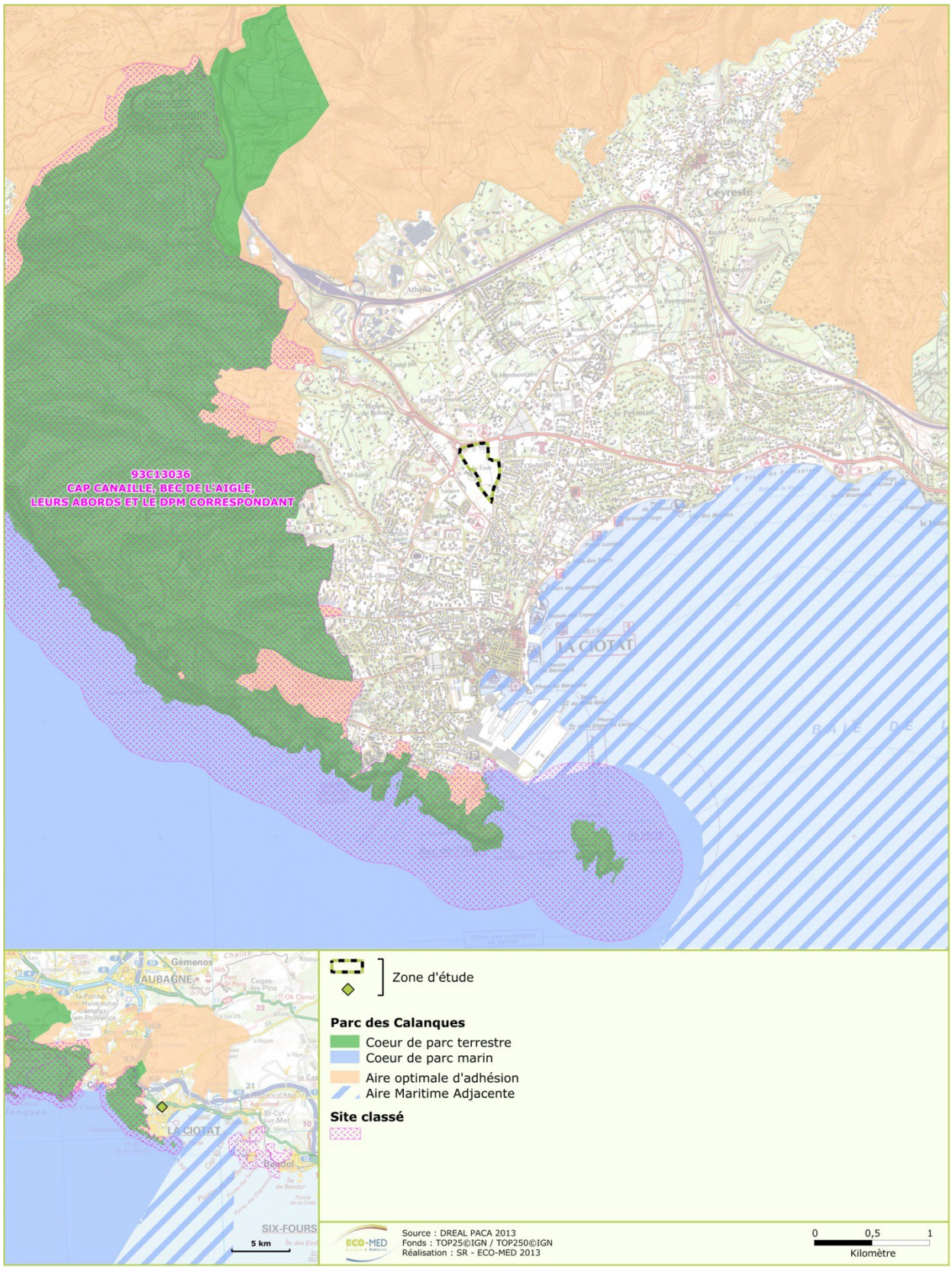
Ce site est l'un des plus spectaculaires de la côte méditerranéenne avec les plus hautes falaises de France, des formations rocheuses originales, de vastes étendues de forêts et maquis encore épargnées par l'urbanisation et compose une entité au caractère affirmé.

Ce site est situé à environ 1 km à l'ouest de la zone d'étude.

Parc National des Calanques

Paysage emblématique, à la fois terrestre et marin de la Provence méditerranéenne, le site des Calanques est connu dans le monde entier pour sa valeur paysagère, sa biodiversité remarquable et son patrimoine culturel.

Le parc est situé à environ 1 km au sud-est de la zone d'étude.



Carte 5 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux périmètres réglementaires

5.1.1. Périmètres Natura 2000

Directive Habitats – Site d'Importance Communautaire (SIC) FR9301998« Baie de La Ciotat » - 1 759 ha (site marin)

Date de proposition : 01/2013 *Etat du DOCOB : En cours*

La baie de La Ciotat et des Lecques constitue l'un des rares sites régionaux, en mode relativement abrité, de l'habitat d'intérêt européen (code 1160) « Grandes criques et baies peu profondes » ainsi que des herbiers de posidonies en continuité avec la plage. Ces herbiers se développent jusqu'à l'isobathe -40 m environ.

Les fonds rocheux présentent également une grande diversité : importants éboulis, surplombs, concrétionnements coralligènes, champs de gorgones, grottes de grand intérêt où les basses températures (autour de 13°C toute l'année) et les phénomènes d'upwelling (remontée des eaux profondes sous l'effet du mistral) favorisent la présence d'espèces originales des plus grandes profondeurs. Le passage d'une faune pélagique riche (thons, liches) est à signaler.

Ce site est situé à environ 1 km au sud-est de la zone d'étude.

Directive Habitats – Site d'Importance Communautaire (SIC) FR9301602 « Calanques et Iles Marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » - 14 241 ha

Date de proposition : 07/2003 *Etat du DOCOB : En cours*

Le SIC FR9301602 est caractérisé par une partie terrestre insulaire (archipel du Frioul et de Riou - 2% du site), une partie terrestre continentale (73% du site) et une partie marine (25% du site).

Parmi les nombreux habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire qu'abrite ce site, on peut citer la Sabline de Provence (plante endémique de la Basse Provence calcaire) ou encore les herbiers de Posidonie (peuplements de plantes aquatiques immergées).

Ce site est situé à environ 1 km à l'ouest de la zone d'étude.

Directive Habitats – Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301609 « La Pointe Fauconnière » - 768 ha

Date de désignation : 02/2010 *Etat du DOCOB : En animation*

Composé d'un massif forestier littoral avec une partie marine, ce site Natura 2000 abrite 9 habitats d'intérêt communautaire dont 4 prioritaires. En effet, le site comporte d'intéressantes formations halophiles et semi-halophiles et des groupements psammophiles sur une dune fossile boisée située à l'intérieur des terres.

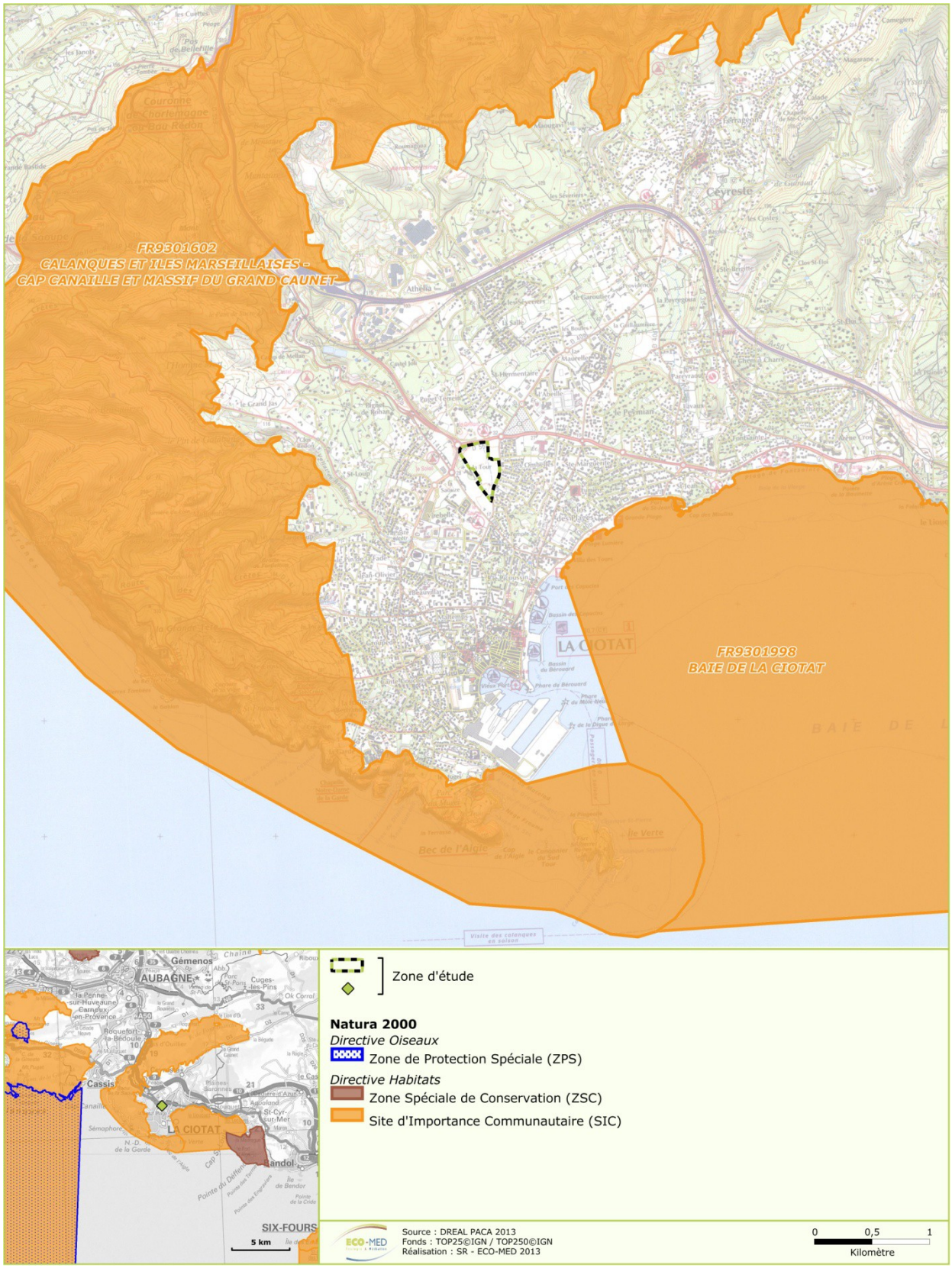
Ce site est situé à environ 6 km au sud-est de la zone d'étude.

Directive Oiseaux - Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9312007 « Iles Marseillaises » - 2 215 ha

Cette ZPS est caractérisée par une partie terrestre insulaire (archipel du Frioul et de Riou - 16% du site) et une partie marine (84% du site), représentant une surface globale de 2 215 ha. Il s'agit d'un site d'importance internationale pour la conservation de trois espèces de Procellariiformes : le Puffin cendré (240 à 360 couples, 20 à 30% de la population nationale), l'Océanite tempête (50 à 100 couples, 10 à 25% de la population nationale) et le Puffin de Méditerranée (35 à 55 couples, 10 à 25% de la population nationale), le seul site français où ces trois espèces cohabitent ! Les autres espèces nicheuses d'intérêt communautaire sont : le Cormoran huppé de Méditerranée (3 couples, seul site métropolitain pour la reproduction), le Grand Duc d'Europe (2 couples), le Faucon pèlerin (4 couples), la Fauvette pitchou. En ce qui concerne le Fou de Bassan : un cas de reproduction a été signalé en 1994 dans le port du Frioul. 8 à 10 individus fréquentent la zone depuis quelques années.

Ensemble d'îles et d'îlots calcaires situés dans la rade de Marseille, au relief tourmenté présentant d'impressionnantes falaises plongeant dans la Mer. Il s'agit d'un écosystème méditerranéen semi-aride à végétation rase à buissonnante, caractérisé par la singularité et l'abondance d'une flore et d'une faune rares et protégées.

Ce site est situé à environ 7 km à l'ouest de la zone d'étude.



Carte 6 : Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000 alentour

6.1.1. Périmètres d’inventaires

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

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

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

Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

ZNIEFF de type I n°13-108-166 « Bec de l'Aigle » 35 ha

Description : 1997 *Mise à jour : 2003*

Ce secteur, qui s'étend de la calanque de Figuerolles jusqu'au Bec de l'Aigle, comprend des pentes escarpées ainsi que d'anciennes terrasses autrefois cultivées sur lesquelles des restes de cultures horticoles (Narcisses, Scilles, Géranium tubéreux, cactus etc.) côtoient la flore de maquis. Toute la zone est constituée par les poudingues siliceux du Bec de l'Aigle. Les portions les plus escarpées montrent le rocher quasi-nu, riche en lichens, alors que les vallons ou coteaux sont occupés par des formations de maquis ou de garrigues, sous couvert ou non de pins.

Du point de vue floristique, l'Astragale de Marseille se situe dans la bande de végétation qui fait la transition entre la garrigue et la formation à Statice nain, typique des rochers littoraux provençaux. Dans le maquis qui lui succède, se trouvent quelques pieds de Passerine hérissée et quelques individus d'Euphorbe arborescente bien abrités du mistral dans un vallon rocheux.

Sur le replat sommital, une lande à Lavande stoechas représente une petite enclave de la végétation silicicole. Dans les vides herbeux existent quelques pieds du Sérapias à petites fleurs, et dans les secteurs les plus rocheux, au-dessus de la mer, pousse l'Anthyllis faux-cytise. Le Palmier nain apparaît dans un matorral arboré exposé au sud, avec l'Oléastre, le Chêne vert, le Lentisque, la Bruyère arborescente, le Pin d'Alep…

Du point de vue faunistique, ce site renferme une espèce déterminante : le Dauphin souffleur.

Cette ZNIEFF est située à environ 2,5 km au sud de la zone d'étude.

ZNIEFF de type I N°13-108-123 « Falaises Soubeyranes et leur replat somital » 133 ha

Description : 1997 *Mise à jour : 2003*

Cette grande zone de falaises domine des pentes escarpées jusqu'à la mer. Il s'agit des plus hautes falaises littorales d'Europe, qui culminent à 400 m.

Concernant la flore, de bas en haut, se succèdent des groupements halophiles à Statice nain, puis des garrigues à Hélianthème à feuilles de Lavande et enfin des falaises. Dans la garrigue, en particulier dans les amoncellements de blocs rocheux, l'Anthyllis faux cytise est abondant et les fourrés à Myrte sont particulièrement développés. Très localement, la Violette sous ligneuse, l'Ephèdre à chatons opposés ou le Gaillet sétacé forment quelques petits peuplements dans les secteurs rocheux ou sablonneux. Sous les falaises Soubeyranes, la Passerine hérissée est assez abondante et les barres rocheuses abritent la Doradille de Pétrarque ou encore le Statice nain. Sur le replat sommital, quelques éléments de végétation des hautes crêtes provençales calcaires se manifestent avec notamment le Genêt de l'Obel ou l'Ophrys de la Drome.

Ce site renferme dix espèces d'intérêt patrimonial dont quatre sont déterminantes. La faune des falaises est caractérisée par son cortège d'espèces rupicoles, d'oiseaux (Faucon pèlerin, Traquet oreillard, Grand-Duc d'Europe, Martinet pâle, Monticole bleu…), de chauves-souris (Molosse de Cestoni) ou de reptiles (Hémidactyle verruqueux). Le domaine côtier est fréquenté par le Dauphin souffleur et représente une zone favorable pour l'Aigrette garzette, le Flamant rose ou le Fou de Bassan.

Cette ZNIEFF est située à environ 3,5 km à l'ouest de la zone d'étude.

ZNIEFF de type II – n°13-146-100 « Plaines Baronnes » - 315 ha

Description : 1997 *Mise à jour : 2003*

Ce site correspond à des coteaux de grès plus ou moins calcaires face à la mer. Des traces d'anciennes cultures sont encore présentes et quelques oliveraies sont encore cultivées. Une belle pinède se développe dans cette zone constituant une précieuse coupure arborée. La garrigue thermophile à Romarin et Bruyère multiflore couvre l'essentiel des coteaux. Elle permet l'installation d'une pinède de Pin d'Alep où se rencontre le rare Liseron duveteux. Quelques bosquets de Chêne vert s'observent çà et là, témoins de l'évolution forestière possible. Les fonds de vallons sont occupés par des fourrés à Myrte.
L'intérêt faunistique des plaines baronnes est essentiellement d'ordre entomologique avec la présence d'une espèce méditerranéenne déterminante : la Proserpine.

Cette ZNIEFF est située à environ 4 km à l'ouest de la zone d'étude.

ZNIEFF de type II – n°13-142-100 « Bois de la Marcouline - Mont Gibaou - Pas de l'Ouillier - le Moutounier - Roumagoua-Maougavi » - 1 509 ha

Description : 1997

Collines bordées au nord par les crêtes dominant Roquefort-la-Bédoule et descendant au sud sur les plaines littorales de La Ciotat, de Cassis et vers le massif de la Canaille. Les paysages sont représentés par les garrigues à Romarin, souvent recouvertes par le Pin d'Alep, les garrigues à Chêne kermès et les éboulis.
On y trouve, très localisé, le Liseron duveteux, certains vallons bien exposés permettent le développement de fourrés à Myrte. Les éboulis calcaires montrent de belles populations de l'endémique Sabline de Provence. Sur les crêtes, se rencontrent les formations à Genêt de Lobel. En fonction de leur exposition, les rochers accueillent également la Doradille de Pétrarque ou encore la Doradille des sources.
Concernant les espèces animales, ce massif abrite une faune relativement intéressante avec notamment une espèce d'invertébrés déterminante, la Prosperine, et deux espèces d'oiseaux remarquables, le Bruant ortolan et le Monticole bleu.

Cette ZNIEFF est située à environ 1,5 km au nord de la zone d'étude.

ZNIEFF de type II – n°13-108-100 «Montagne de la Canaille - falaises Soubeyranes - Bec de L'Aigle » - 1 290 ha

Description : 1985 *Mise à jour : 1997*

Les falaises s'étendent au-dessus de la mer sur 10 km et plus vers l'intérieur, la pente est douce, et l'on trouve une multitude de petits vallons.
La garrigue à Hélianthème à feuilles de lavande et Bruyère multiflore colonise le bas des falaises et se retrouve jusqu'aux crêtes. Elle accueille localement de petites stations de Violette sous-arbustive ou vers le Bec de l'Aigle de Liseron duveteux. Sur la crête ventée, quelques pieds d'Ophrys de la Drome et de Genêt de Lobel se développent. Les éboulis calcaires montrent de belles populations de Sabline de Provence. A l'ouest, se trouve une petite enclave silicicole où poussent la Lavande stoechas et la Canche de Tenore.
La faune est caractérisée par son cortège d'espèces rupicoles comme le Faucon pèlerin, le Molosse de Cestoni ou l'Hémidactyle verruqueux.

Cette ZNIEFF est située à environ 1 km à l'ouest de la zone d'étude.

ZNIEFF de type II n° 13-141-100 « Ile Verte » - 14 ha

Description : 2003

L'île verte possède une couverture végétale importante qui la rattache à celle du massif voisin du Bec de l'Aigle, Montagne de la Canaille.
La flore et la végétation de l'île verte sont peu diversifiées du fait de l'exiguïté de l'île. On y note cependant, du littoral vers l'intérieur, la formation à Ciste marine et à Statice nain sur les rochers siliceux soumis aux embruns, la brousse à Passerine hérissée puis un dense maquis thermophile à Myrte et Lentisque. Quelques espèces tout à fait remarquables y ont été vues comme le Ficoïde nodiflore, dont les seules localités de France continentales sont sur le littoral rocheux des Bouches-du-Rhône, ou la très rare Chicorée scabre.
Le domaine marin de l'Ile Verte est fréquenté par le Dauphin, espèce déterminante.

Cette ZNIEFF est située à environ 3 km au sud de la zone d'étude.

Carte 7 : Localisation de la zone d'étude au sein des ZNIEFF

Carte 8 : Données et méthodes

8.1. Recueil préliminaire d’informations

8.1.1. Analyse bibliographique

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

les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone du projet (ZNIEFF, SIC etc.) ;

- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (http://silene.cbnmed.fr) ;

l'atlas des oiseaux nicheurs en région PACA (LPO, 2009) ;

les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED.

A également été consultée la bibliographie d'ECO-MED relative à plusieurs études réalisées à proximité plus ou moins immédiate du secteur concerné.

8.1.2. Consultation des experts

La base de données du Groupe Chiroptères de Provence a été consultée.

8.2. Inventaires de terrain

8.2.1. Dates des prospections

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Nombre total de jours de prospection
FLORE / HABITATS	Jérôme VOLANT	26 Septembre 2013	1
FAUNE SAUVAGE	Erwann THEPAUT	02 septembre 2013	1
ZONES HUMIDES	Noël SANCHEZ-RUIS	26 Septembre 2013	1

8.2.2. Prospections des habitats naturels et de la flore

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

La prospection a été réalisée à la fin de l'été. La période de passage a permis d'inventorier les espèces vivaces et les espèces à floraison tardive (fin d'été) mais n'a pas permis d'inventorier les espèces annuelles et bulbeuses à floraison printanière.

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

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en annexe 2.

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

Les relevés permettant de typifier les habitats (= relevés de type phytosociologique) ont été réalisés en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis: la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

8.2.3. Prospections pour la délimitation de zones humides

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

Le relevé des habitats naturels et des espèces végétales indicatrices, ainsi que l'analyse des critères pédologiques permettent d'indiquer l'existence d'une zone humide.

➢ Délimitation des zones humides au regard du critère botanique

Comme vu dans le paragraphe précédent, l'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats en utilisant la nomenclature CORINE Biotopes et EUR27. En fonction des codes attribués, il est possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques de zone humide listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

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

➢ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sols hydromorphes comportent des horizons (strates) dont certains caractères sont attribuables à un excès d'eau. Celui-ci peut être dû à l'imperméabilité de certains horizons, empêchant l'infiltration des précipitations, ou résulter d'apports hydriques extérieurs : inondation, ruissellement, transferts latéraux, remontée de nappe souterraine.

L'excès d'eau induit la saturation hydrique des horizons qui limite les échanges gazeux entre le sol et l'atmosphère. Il peut en résulter un déficit en oxygène, plus ou moins prolongé, qui entraîne :

- le développement de processus d'oxydo-réduction qui modifient les propriétés du sol ;
- une évolution spécifique de la fraction organique lorsque la saturation concerne la partie supérieure des sols. L'anaérobiose provoque un ralentissement de l'activité biologique qui se traduit par une accumulation de matière organique.

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

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

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

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

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

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme typique de zone humide.

8.2.4. Prospections de la faune

Une journée de prospection a été consacrée à des investigations concernant la faune sauvage. La période de passage a été relativement tardive ne permettant qu'une récolte partielle des données biologiques inhérentes à la zone d'étude. Ainsi, les espèces jugées potentielles sont détaillées dans la suite de ce rapport. De plus, au regard de la diversité écologique et comportementale des différents compartiments faunistiques une seule journée de prospection ne peut correspondre à l'ensemble des calendriers biologiques des espèces concernées.

8.3. Critères d’évaluation

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

Tous les critères d’évaluation sont présentés en annexe 1. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

directive Habitats ;

directive Oiseaux ;

protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;

listes rouges ;

livres rouges ;

divers travaux concernant les espèces menacées ;

convention de Berne ;

convention de Bonn.

8.4. Espèces d’intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

8.4.1. Espèces d'intérêt patrimonial

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

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

Parmi ces critères, citons :

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

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statuts réglementaires, l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

8.4.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

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

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

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

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle. Signalons ainsi, qu'à la différence d'un état écologique initial complet intégrable dans une étude règlementaire, un prédiagnostic écologique est réalisé soit à une seule période du calendrier écologique, soit avec une pression de prospection insuffisante. Ces limites nécessitent une approche basée pour majeure partie sur les potentialités de présence.

Carte 9 : Résultats des premiers inventaires

9.1. Description de la zone d'étude

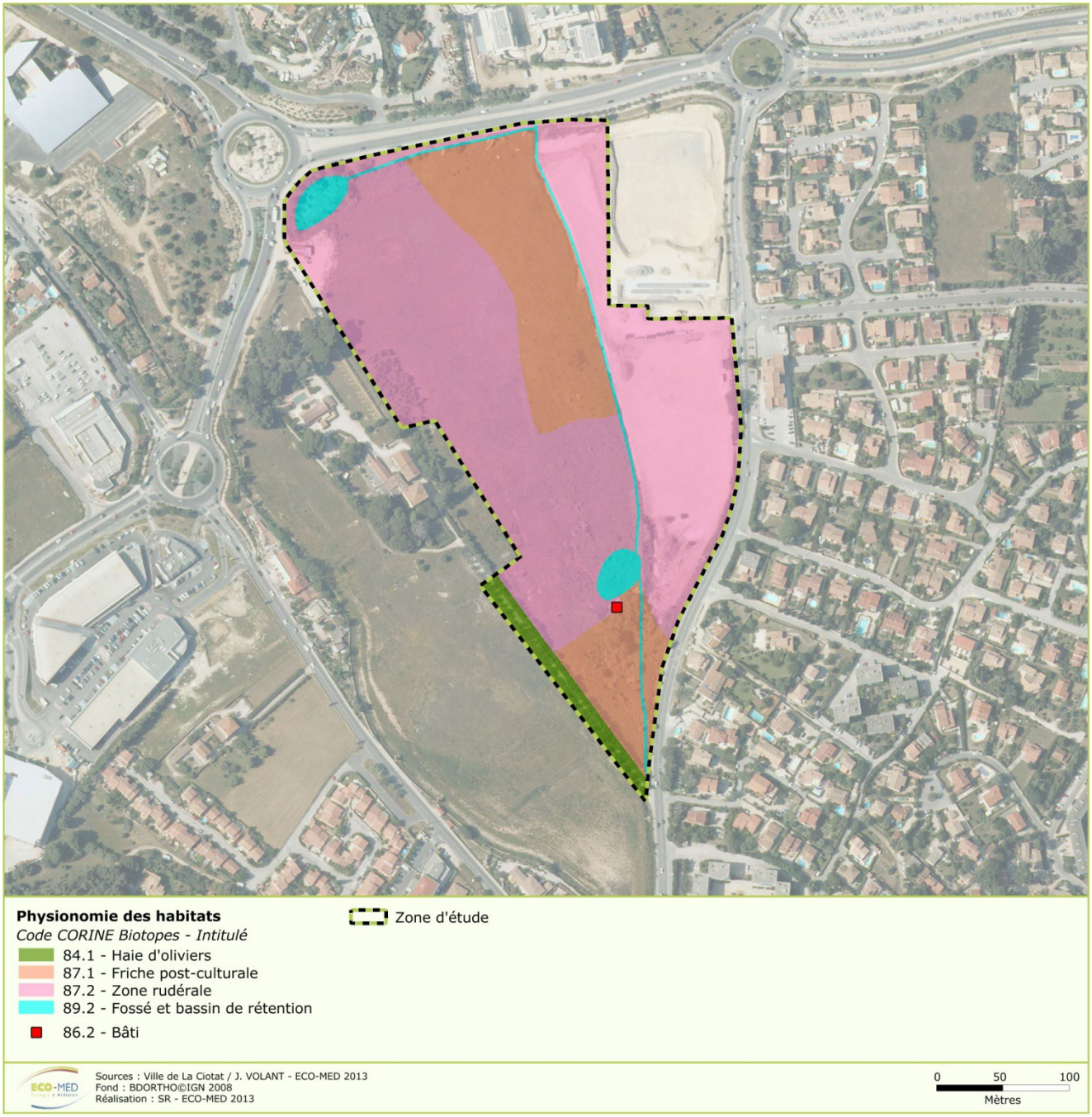
La zone d'étude est située à proximité du centre-ville de La Ciotat et de l'autoroute (environ 2 km). Il est assez difficile d'apprécier les fonctionnalités écologiques du point de vue des habitats naturels en raison du caractère largement anthropisé et morcelé de ce secteur, où se côtoient des espaces naturels plus ou moins dégradés, cernés par des zones commerciales et urbaines, différentes routes, des voies de dessertes locales, etc.

La zone d'étude est délimitée :
- au Nord, par la RD559,
- au Sud et à l'Est, par l'avenue Guillaume Dulac,
- à l'Ouest, par une résidence récemment construite.

La zone est un vaste terrain « naturel », autrefois domaine agricole viticole, il n'est aujourd'hui plus en activité et il a subi depuis une grande dégradation.

Aperçu de la zone d'étude (friche se développant sur une zone de remblais)

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)



Carte 10 : Physionomie de la végétation sur la zone d'étude

10.1. Habitats naturels

10.1.1. Zones rudérales (code CORINE Biotopes : 87.2, code EUNIS : E5.12, code EUR27 : néant)

Les parties « est » et « ouest » de la zone d'étude ont fait l'objet de remaniements et notamment d'apports d'une couche assez importante de remblais.

Ces zones sont colonisées par des espèces pionnières, à caractère rudéral, mêlées à des espèces typiques des zones en friche. Nous noterons que les deux espèces qui dominent largement ces secteurs sont l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) et le Faux millet (*Piptatherum miliaceum*).

Aperçus des zones rudérales présentes dans la zone d'étude

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)

Selon la typologie CORINE Biotopes, cet habitat peut être rattaché au type « zones rudérales » (87.2). L'ensemble des éléments présentés, notamment le caractère très artificiel de cette zone, nous fait considérer **l'enjeu local de conservation de cet habitat comme très faible.**

10.1.2. Friche post-culturale (code CORINE Biotopes : 87.1, code EUNIS : I1.53, code EUR27 : néant)

Au centre de la zone d'étude se situe une petite parcelle qui a été épargnée des nombreux remaniements de substrat qui ont été effectués localement.

Cette zone est caractérisée par une friche post-culturale qui était probablement un vignoble comme en témoignent les quelques pieds de Vigne (*Vitis vinifera*) résiduels.

Les espèces végétales constitutives de cette friche sont la Molène sinuée (*Verbascum sinuatum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Fenouil commun (*Foeniculum vulgare*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), le Cynoglosse peint (*Cynoglossum creticum*), etc.

Nous noterons que cette zone de friche est dans une dynamique de fermeture. En effet, de nombreux arbustes et espèces lianescentes tendent à se développer dans ce milieu comme le Sumac des corroyeurs (*Rhus coriaria*) et la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*).

Aperçu de la friche post-culturale

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)

Au sein de cette friche sont présentes de nombreuses espèces à caractère envahissant telles que le Raisin d'Amérique *(Phytolacca americana*), l'Ailante (*Ailanthus altissima*), l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia seollana*), etc.

Dans la typologie CORINE Biotopes, cette formation se rapproche de l'habitat « Terrain en friche » (code CORINE : 87.1).

Cette formation ne présente qu'un **faible enjeu local de conservation** d'un point de vue floristique car les espèces constitutives de ces habitats sont généralement assez communes localement.

10.1.3. Haie d'oliviers (code CORINE Biotopes : 84.1, code EUNIS : G5.1, code EUR27 : néant)

Deux haies d'oliviers (*Olea europea*) sont situées au sud-est de la zone d'étude, en bordure d'un chemin d'accès à une zone résidentielle.

Les souches de ces oliviers sont assez importantes et elles présentent également de nombreuses cavités pouvant être potentiellement favorables à la faune.

Aperçus de la haie d'oliviers

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)

L'enjeu de cette haie d'oliviers est davantage fonctionnel, de par son rôle en tant que corridor biologique ou de gîte potentiel pour la faune.

Cette haie d'oliviers présente un **faible enjeu local de conservation**.

10.1.4. Fossé et bassin de rétention (code CORINE Biotopes : 89.2, code EUNIS : G5.1 code EUR27 : néant)

La zone d'étude est bordée au nord par un canal bétonné qui est connecté au vallat de Roubaud qui traverse la zone d'étude du nord au sud.

A gauche, canal bétonné ; à droite, le vallat de Roubaud embroussaillé

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)

Ce réseau de fossés et canaux bétonnés est connecté à deux bassins de rétention (cf. photographies ci-dessous).

A gauche, bassin de rétention situé au nord-ouest de la zone d'étude ; à droite, bassin de rétention situé au sud de la zone d'étude

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)

Ce système est alimenté par les des eaux de ruissellement pluviales et des voies routières.

Ces milieux sont globalement très dégradés. En effet, les fossés sont très embroussaillés, parfois indiscernables dans le paysage et plus particulièrement concernant le vallat de Roubaud. Il en est de même pour les bassins de rétention des eaux qui sont alors couverts

d'une végétation assez rudérale comme en témoigne la présence de l'Inule visqueuse au fond de ces derniers ou encore la présence de ronciers sur leurs berges.

Nous attirons l'attention sur la présence de quelques espèces hygrophiles, notamment sur les berges des fossés ou bassin. En effet, on retrouve ponctuellement quelques peuplements de Canne de Provence ou des jeunes peupliers (*Populus alba*, *Populus nigra*) qui tendent à coloniser ces milieux.

Néanmoins, la présence ponctuelle de ces quelques espèces ne suffit pas à rattacher ces milieux à de véritables zones humides. En effet, certains botanistes considèrent notamment que la Canne de Provence (*Arundo donax*) peut avoir un caractère envahissant (espèce opportuniste se développant en milieux humides et/ou remaniés). Même si cette espèce est bien implantée culturellement, elle n'est pas originaire de Provence mais de Moyen-Orient. Même s'il est fort probable que son implantation soit d'origine anthropique (apport avec des remblais ou propagation lors de remaniement du sol), elle présente des capacités de développement, de propagation et de monopolisation de la surface assez importante, aux dépens parfois de la végétation locale.

L'ensemble des éléments présentés, notamment la très faible fonctionnalité écologique de cette zone ainsi que sa situation enclavée au sein d'une matrice urbaine très présente, nous fait considérer **l'enjeu local de conservation de cet habitat comme faible.**

10.1.5. Bâti (code CORINE Biotopes : 86.2, code EUNIS : J.1 code EUR27 : néant)

Un petit bâtiment abandonné est présent au sud de la zone d'étude. Celui-ci est assez dégradé comme en témoigne son intérieur.

Aperçu de l'extérieur et de l'intérieur de la construction abandonnée présente dans la zone d'étude

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)

Compte tenu de l'origine totalement anthropique de ce milieu et de son état, celui-ci présente un **enjeu local de conservation considéré comme nul**.

10.1.6. Bilan des habitats naturels

Globalement, les milieux rencontrés dans la zone d'étude présentent un enjeu local de conservation faible à nul.

Tableau 1 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude

Type d'habitat naturel	Code CORINE Biotopes	EUNIS	Enjeu local de conservation
Zone rudérale	87.2	E5.12	Très faible
Terrains en friche	87.1	I1.53	Faible
Fossé et bassin de rétention	89.2	J5.4	Faible
Haie d'oliviers	84.1	G5.1	Faible
Bâti	86	J1	Nul

10.2. Flore

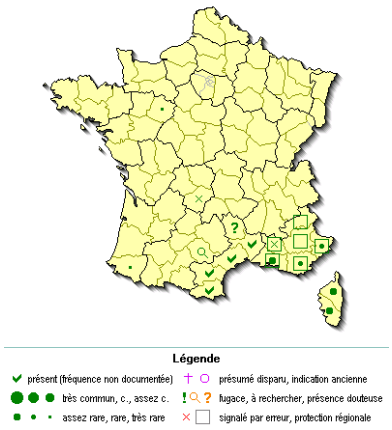
Une liste de 100 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 2.

Lors de la prospection, l'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*), espèce protégée en région PACA et à enjeu local de conservation modéré a été avérée dans la zone d'étude.

10.2.1. Espèce végétale avérée à enjeu local de conservation modéré

Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), PR

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)



Répartition et abondance de l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*) en France
Source : Compilation de sources diverses réalisée par J.F. LEGER, ECO-MED, 2008

Plante vivace fréquentant des biotopes souvent secondaires et temporairement humides (prairies et friches agricoles, fossés, bords de routes). Cette espèce sub-cosmopolite est présente en France, essentiellement dans les départements méditerranéens, et surtout dans le Var où se concentre l'essentiel des populations.

C'est une espèce rare par laquelle les principales menaces sont l'urbanisation et la fermeture des milieux.

<u>Contexte local</u> :

Quelques stations d'Alpiste aquatique ont été recensées dans la zone d'étude.

Les individus observés étaient essentiellement présents à proximité du fossé, ainsi qu'en bordure du bassin de rétention des eaux de ruissellement qui est situé au sud-est de la zone d'étude.

10.2.2. Espèces végétales fortement potentielles à enjeu local de conservation fort et modéré

Compte tenu de la date tardive de la prospection, d'autres espèces à enjeu local de conservation fort et modéré sont jugées fortement potentielles dans la zone d'étude :

- **Tulipe de Lortet (*Tulipa agenensis*), PN, LR1**

Plante vivace bulbeuse fréquentant les cultures, les vignes et les friches. En France, cette espèce est présente dans le sud et est anciennement mentionnée en Corse.

La Tulipe de Lortet est considérée en forte régression et elle est considérée disparue de plusieurs départements.

- **Tulipe précoce (*Tulipa raddii*), PN, LR1**

Plante vivace bulbeuse fréquentant les cultures extensives et plus rarement les pelouses. En France, l'espèce est connue de la région PACA, Rhône-Alpes, Aquitaine et Midi-Pyrénées

Aujourd'hui, elle ne subsiste que dans quelques départements où elle est toujours très rare et localisée.

- **Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*), PN, LR1**

Plante vivace bulbeuse fréquentant les lieux incultes pierreux, les parcelles cultivées vignes, oliveraies, champs, etc. En France, l'espèce était jadis présente dans une vingtaine de départements du Midi et de Rhône-Alpes. Aujourd'hui, elle ne subsiste que dans quelques départements où elle est toujours très rare et très localisée.

- **Anémone Coronaire (*Anemone coronaria*), PN, LR2**

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

Cette anémone recherche des milieux ouverts tels que les friches sèches. Elle est assez rare et ses stations sauvages mériteraient une attention particulière.

- **Gagée des champs (*Gagea villosa*), PN, LR2**

Plante bulbeuse des terrains cultivés, friches et pelouses sèches sur sol argileux, marneux ou pierreux. Cette espèce au comportement fréquemment messicole est une plante à large répartition, présente dans une grande partie centrale et méridionale de l'Europe, atteignant la Russie, l'Iran à l'est et l'Espagne vers l'ouest. En France, on la trouve principalement à l'est d'une ligne allant des Pyrénées-Atlantiques à l'Alsace avec une abondance plus marquée en Haute-Provence.

Autrefois fréquente, cette espèce est depuis quelques décennies menacée dans de nombreuses régions par l'évolution des pratiques agricoles, l'emploi des pesticides ayant largement contribué à sa forte régression sur une grande partie du territoire national.

Cette espèce est inscrite à la liste nationale des taxons messicoles dans la catégorie « à surveiller » (Plan National d'Action en faveur des plantes messicoles, cf. bibliographie).

10.2.3. Espèces envahissantes

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

Les « espèces envahissantes » peuvent être définies comme des espèces introduites qui, par leur prolifération, produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Ces explosions de populations introduites s'observent, le plus souvent, lorsqu'elles rencontrent dans leur nouveau biotope des conditions écologiquement favorables.

Sur la zone d'étude ont notamment été inventoriées les espèces suivantes : Ailanthe (*Ailanthus altissima*), Arbre à papillon (*Buddleja davidii*), Mûrier papier (*Broussonetia papyfera*), Herbe de la Pampa (*Cortadeia seollana*), Tabac glauque (*Nicotiana glauca*), Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), Arbre des Hottentots (*Pittosporum tobira*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*), etc.

A gauche, inflorescence de Raisin d'Amérique ; à droite, Herbe de la Pampa

J. VOLANT, 26/09/2013, La Ciotat (13)

10.2.4. Bilan des premiers enjeux floristiques

Tableau 2 : Enjeux locaux de conservation de la flore avérée et potentielle

Espèce	Présence	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Zone d'étude			
Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)	Avérée	PR	-	Modéré
Tulipe de Lortet (*Tulipa agenensis*)	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
Tulipe précoce (*Tulipa raddii*)	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*)	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
Anémone Coronaire (*Anemone coronaria*)	Fortement potentielle	PN	LR2	Fort
Gagée des champs (*Gagea villosa*)	Fortement potentielle	PN	LR2	Modéré

Légende des abréviations : *cf.*Annexe 1 Critères d'évaluation

Carte 11 : Localisation des premiers enjeux floristiques

11.1. Zones humides

11.1.1. Délimitation de zones humides

La première analyse concernant le critère végétation pour la délimitation de zones humides et l'analyse des habitats par l'expert botaniste n'ont relevé aucun habitat coté « H » caractéristique de zones humides selon la liste de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Un expertise pédologique a été réalisée sur les habitats cotés « p » :

- Zone rudérale (code CORINE Biotopes : 87.2) ;

- Terrains en friche (code CORINE Biotopes : 87.1).

De plus, des prospections pédologiques ont été effectuées sur l'habitat « Fossé et bassin de rétention » (code CORINE Biotopes : 89.2) qui n'est pas en coté « p » mais qui pourrait être classé en tant que zone humide au regard pédologique. 5 sondages ont été réalisés sur l'ensemble de ces habitats tenant compte de :

- la proximité du vallat;
- la topographie, c'est-à-dire les zones les plus basses, les faibles pentes ou la présence de cuvettes topographiques qui pourraient avoir une fonction de rétention des eaux.

2 types de sols ont été identifiés lors de l'expertise pédologique :

Fluviosol ;

Rédoxisol ;

N. SANCHEZ, 26/09/2013, La Ciotat (13)

Dénomination scientifique :

Fluviosol – non caractéristique de zone humide

Nombre de sondage : 6 (S3, S4, S5, S6, S7, S8)

Descriptif :

Sols alluviaux fluviatiles relativement homogènes ou hétérogènes (limon sableux) en fonction des éléments transportés par le cours d'eau, marqués par la présence d'une nappe phréatique alluviale ou temporaire à fortes oscillations, généralement inondables en période de crues.

N. SANCHEZ, 26/09/2013, La Ciotat (13)

Dénomination scientifique :

Rédoxisol – Caractéristique de zones humides

Nombre de sondage : 1 (S2)

Descriptif :

Les traits rédoxiques débutent à partir de la surface et résultent de l'occupation temporaire de toute la porosité par de l'eau d'origine pluviale, liée à sa faible percolation à travers le solum et, le plus souvent, à la présence d'une nappe perchée temporaire.

Les sondages S1 et S2 ont été réalisés dans le bassin de rétention situé au nord-ouest de la zone d'étude. Dans les deux cas, le sol primaire constitué de grès a bloqué les sondages à 30 cm du sol. Par contre, le S2, réalisé près du bassin de rétention, a mis en évidence l'existence de traces d'oxydation dans les premiers centimètres. Dans le sondage S1, aucune trace n'été constatée. Ainsi, une petite surface de 0,018 ha à l'entrée du bassin est avérée en tant que zone humide.

Le reste des sondages (1,2 m de profondeur) réalisés dans l'ensemble de la zone d'étude n'ont pas relevé l'existence de traces d'hydromorphie et la nappe phréatique n'a pas été rencontrée lors des prospections.

11.1.2. Contexte hydrologique de la zone d'étude.

La zone d'étude est située sur des alluvions fluviatiles récents du quaternaire constitués par des limons et des sables et qui reposent sur du grès du Crétacé supérieur. Le sol primaire étant très peu perméable, le site est traversé du nord au sud par une noue (gouttière) artificielle qui recueille les eaux de pluie du site vers le canal du vallat de Roubaud plus en aval.

Un bassin de rétention est situé au nord-ouest, il recueille les eaux de pluie venant du giratoire situé au-dessus. Les eaux de pluie stockées nourrissent ainsi une petite zone humide. Ce bassin est relié à la noue artificielle par un canal bétonné parallèle à la route.

Le vallat qui traverse le site est dans un mauvais état de conservation, envahi par des espèces rudérales. Dans la partie sud, il débouche dans un deuxième bassin de rétention où l'analyse de la végétation et l'expertise pédologique n'ont pas relevé l'existence de zones humides.

11.1.3. Bilan

A l'issue des prospections de terrain, uniquement une petite surface de **0.018 ha** située à l'entrée du bassin de rétention localisé au nord-ouest de la zone d'étude, a été délimitée en tant que zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008.

Compte tenu de la quasi-imperméabilité du grès situé au-dessous des alluvions et de l'éventuelle imperméabilisation du site lors de la réalisation des travaux, un entretien (curage et nettoyage du vallat et de ses berges) semble nécessaire pour la bonne évacuation des eaux pluviales.

Carte 12 : Sondages réalisés lors de l'expertise pédologique

Carte 13 : Délimitation de la zone humide définie au regard de la réglementation en vigueur

13.1. Faune

Aucune donnée concernant la zone d'étude n'a été recueillie dans la littérature consultée. La liste a été complétée (espèces potentielles) à partir des espèces présentes sur la commune de La Ciotat (consultation en ligne de www.faune-paca.org) et des inventaires ZNIEFF et Natura 2000 existant à proximité de la zone d'étude.

13.1.1. Mollusques

Aucune donnée n’a été récoltée concernant ce taxon.

13.1.2. Insectes et autres arthropodes

Une liste de 11 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 3.

Toutes les espèces contactées sur le site présentent des enjeux locaux de conservation très faibles.

Aucune espèce à enjeu n'est considérée comme potentielle dans la zone d'étude.

13.1.3. Poissons

Aucun point d'eau permanent n'est présent sur la zone d'étude ainsi, aucune investigation n'a porté sur ce taxon.

13.1.4. Amphibiens

La monographie présentée ci-dessous concerne une espèce fortement potentielle à enjeu local de conservation modéré.

La présence du vallat et de plusieurs points d'eau sur la zone d'étude est favorable à ce groupe biologique.

13.1.4.1. Espèces avérées à enjeu local de conservation très fort, fort, modéré et faible

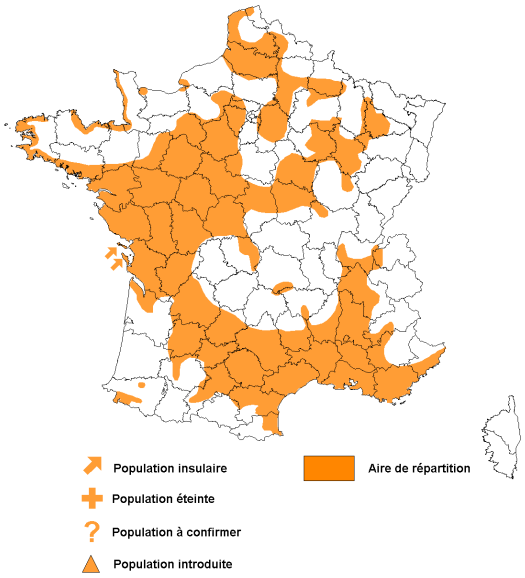
Aucune espèce à enjeu n'a été contactée lors des prospections.

13.1.4.2. Espèce fortement potentielle à enjeu local de conservation modéré

Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), PN3, BE3,

Pélodyte ponctué

S. ROINARD, 31/03/2010, Fos-sur-Mer (13)



Répartition du Pélodyte ponctué en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Le Pélodyte ponctué est une espèce ibéro-française. Il est répandu sur une large partie du territoire, mais peu présent dans l'est de la France. Espèce de plaines et de plateaux, elle est inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts. C'est une espèce pionnière qui colonise les milieux créés ou modifiés par l'homme. Les milieux de prédilection pour la ponte sont essentiellement des milieux temporaires de faible profondeur.

Une étude assez récente montre un déclin du Pélodyte ponctué en région méditerranéenne (Languedoc-Roussillon) qui pourrait avoir pour origine l'introduction de poissons dans les mares (CROCHET *et al*, 2004).

Contexte local :

L'espèce n'a pas été contactée lors des prospections de terrain. Néanmoins, au regard des milieux observés, et des données bibliographiques attestant sa présence à proximité, l'espèce est considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude.

L'enjeu local de conservation de l'espèce est **modéré**.

13.1.4.3. Bilan des premiers enjeux batrachologiques

Tableau 3 : Enjeux locaux de conservation des amphibiens avérés et potentiels

Espèce	Présence	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Zone d'étude			
Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Potentielle	PN3, BE3	**LC**	Modéré

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

13.1.5. Reptiles

Une liste de 3 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 4. Les monographies présentées ci-dessous concernent les espèces présentes à enjeu local de conservation faible et fortement potentielles à enjeu local de conservation fort et modéré.

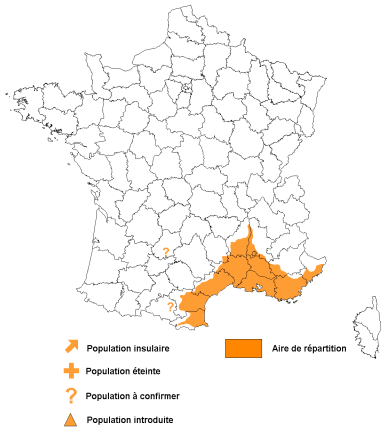
Sur la zone d'étude, on trouve un ancien ruisseau dont les berges sont empierrées. Ces murets forment des zones très intéressantes pour les reptiles en plus de leur intérêt patrimonial historique.

13.1.5.1. Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*), PN3, BE3

Couleuvre de Montpellier, mâle adulte

G. DESO, 16/04/2008, Fos-sur-Mer (13)



Répartition de la Couleuvre de Montpellier en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

La Couleuvre de Montpellier est une espèce qui présente une vaste répartition circumméditerranéenne. Elle affectionne tout particulièrement les milieux ouverts : vergers, vignes, friches, garrigues, forêts claires, etc. Elle se nourrit de lézards, de petits mammifères, de jeunes oiseaux et de serpents.

Elle est abondante dans son aire de répartition française mais semble en régression ces deux dernières décennies. La fragmentation et la destruction de son habitat (urbanisation, aménagements linéaires, reforestation des garrigues ouvertes) et le trafic routier semblent en être les principales causes.

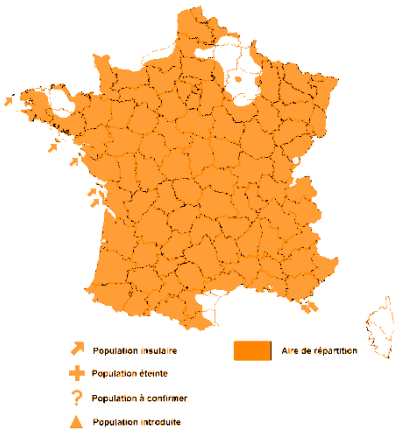
Contexte local :

Au cours des prospections un cadavre de Couleuvre de Montpellier a été observé sur la zone d'étude. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **faible**.

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), PN2, DH4, BE2,

Lézard des murailles femelle adulte

G. DESO, 15/04/2008, Istres (13)



Répartition du Lézard des murailles en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Le Lézard des murailles, espèce d'Europe moyenne et méridionale, est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles dès lors qu'ils offrent des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'anthropisation.

Cette espèce est abondante dans la majeure partie du territoire français.

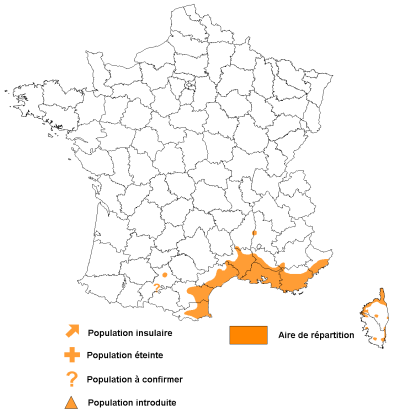
<u>Contexte local</u> :

De nombreux individus ont été observés un peu partout sur la zone d'étude. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **faible**.

Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica mauritanica*), PN3, BE3,

Tarente de Maurétanie adulte

M. AUBRY, 12/04/2010, Le Thoronet (83)



Répartition de la Tarente de Maurétanie en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

La Tarente de Maurétanie se répartit sur l'ensemble du Bassin méditerranéen. Cette espèce ubiquiste se trouve aussi bien dans des biotopes naturels que dans des milieux anthropisés. Elle se rencontre principalement dans des milieux chauds et secs.

L'espèce, qui est en expansion, ne semble concurrencer en France que l'Hémidactyle verruqueux, lui aussi parfois anthropophile. La Tarente de Maurétanie ne semble pas menacée à moyen terme.

<u>Contexte local</u> :

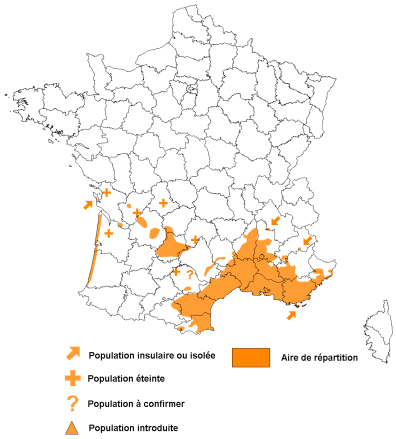
La Tarente de Maurétanie a été observée au nord de la zone d'étude au niveau du canal bétonné et des buses. Elle peut également être présente au niveau du bâtiment situé au sud de la zone.

13.1.5.2. Espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation fort et modéré

Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus* = *Lacerta lepida lepida*) PN3, BE2, Reproduction

Lézard ocellé adulte

G. DESO, 18/07/2007, Saint-Martin-de-Crau (13)



Répartition du Lézard ocellé en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Le Lézard ocellé, espèce ibéro-française, est principalement localisé en France sur le pourtour méditerranéen. Il affectionne tout particulièrement les habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supraméditerranéenne : steppes semi-arides, landes pâturées, garrigues peu boisées, cultures sèches, pentes rocheuses et abords ouverts de cours d'eau.

Cette espèce n'est inscrite à aucune annexe de la directive Habitats. Cependant, au vu du fort déclin qu'ont subi les populations françaises de Lézard ocellé, l'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. Un plan d'action national est en cours de rédaction par la DREAL Poitou-Charentes.

Contexte local :

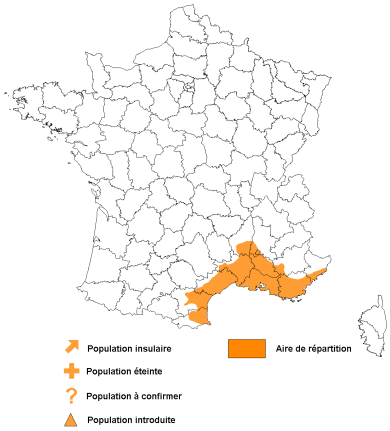
L'espèce n'a pas été contactée lors des prospections de terrain. Au regard des milieux observés sur place, et des données bibliographiques attestant sa présence à proximité, sa présence est considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude notamment dans les secteurs en friches présentant de nombreux terriers de lapins qui peuvent lui servir d'abris. Les souches d'oliviers au sud de la zone d'étude peuvent également lui servir de gîte.

L'enjeu local de conservation de l'espèce est **fort**.

Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris* = *Elaphe scalaris*), PN3, BE3

Couleuvre à échelons adulte

G. DESO, 07/05/2007, Saint-Martin-de-Crau (13)



Répartition de la Couleuvre à échelons en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

La Couleuvre à échelons est une espèce ibéro-française, présente jusqu'en Ligurie. C'est un serpent inféodé aux zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailleuses, capable de grimper dans les buissons. Cette espèce semble être en régression, la destruction de ses habitats (reforestation, urbanisation) ainsi que le trafic routier en sont les principales causes.

Contexte local :

L'espèce n'a pas été contactée lors des prospections de terrain. Au regard des milieux observés sur place, et des données bibliographiques attestant sa présence à proximité, sa présence est considérée comme potentielle sur la zone d'étude.

L'enjeu local de conservation de l'espèce est **modéré**.

13.1.5.3. Bilan des premiers enjeux herpétologiques

Tableau 4 : Enjeux locaux de conservation des reptiles avérés et potentiels

Espèce	Présence	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Zone d'étude			
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Avérée	PN2, BE2, DH4	LC	Faible
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica mauritanica*)	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Faiblement potentielle	PN3, BE2	VU	Fort
Couleuvre à échelon (*Rhinechis scalaris*)	Potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré

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

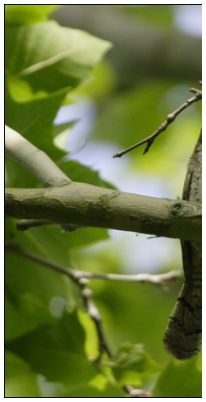
Carte 14 : Localisation des premiers enjeux herpétologiques

14.1.1. Oiseaux

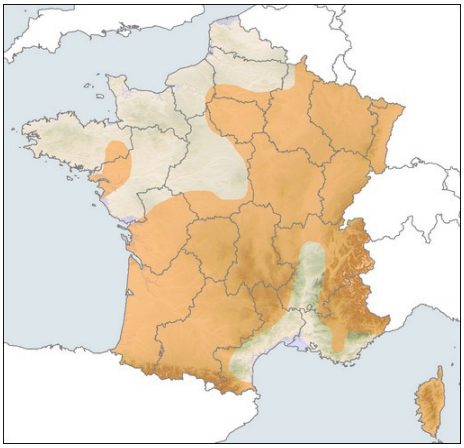
Un total de **6 espèces** a été contacté sur la zone d'étude (cf. liste totale en annexe 5). Les monographies présentées ci-dessous concernent les espèces observées à enjeu local de conservation modéré et faible et les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation modéré.

14.1.1.1. Espèces avérées à enjeu local de conservation modéré et faible

Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), PN3, BE2, EMR



F. PAWLOWSKI,
Juin 2008, Limoux (11)



Aire de reproduction française

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
170 000-330 000 c	10 000-20 000 c	Rare	X	Rare	X
↘	↘		?		?

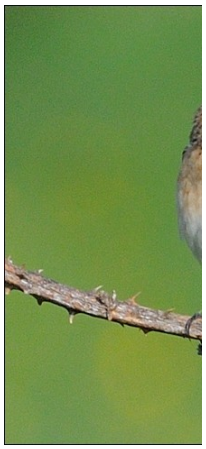
Nicheur paléarctique, le Torcol fourmilier est en Europe un migrateur strict. Il affectionne les paysages semi-ouverts, constitués de boisements, de bocages et de prairies. La présence de vieux arbres est indispensable à sa nidification. C'est un insectivore.

Déjà signalé en large déclin en Europe dans les années 70-90, sa raréfaction semble se poursuivre à l'heure actuelle. En France, son aire de répartition se contracte au sud et les effectifs déclinent un peu partout.

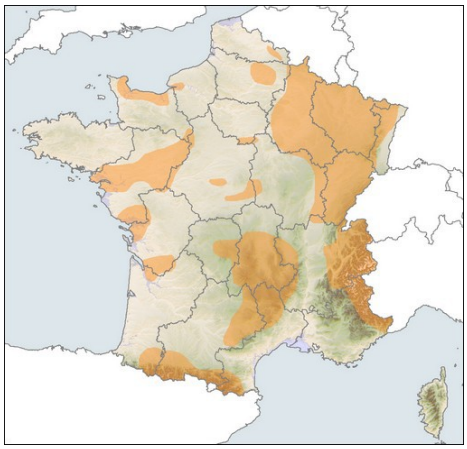
Contexte local :

Un individu a été observé sur la zone d'étude. Etant donné la période de passage, l'espèce est considérée comme n'utilisant la zone d'étude qu'en halte migratoire. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **modéré**.

Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), PN3, BE2, EMR



J.-M. SALLES,
08/05/2008, Augères (63)



Aire de reproduction française

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
1 500 000-2 600 000 c	20 000 c	Rare	X	Rare	X
↘	↘		↘		**?**

Nicheur paléarctique, c'est un migrateur strict qui affectionne tout particulièrement les milieux prairiaux, que ce soit en zone humide, de montagne ou de bocages.

En PACA, l'espèce se cantonne dans les départements alpins.

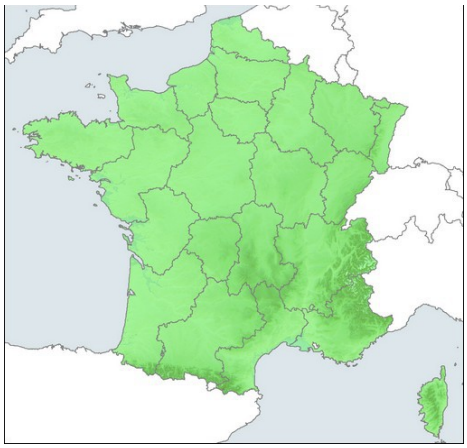
Le Tarier des prés a vu son habitat traditionnel grandement modifié par le changement des pratiques agricoles. Le Tarier des prés est aujourd'hui en régression au niveau national dans l'ensemble de son aire de répartition et localement en marge de ses bastions alpins.

Contexte local :

Un individu a été observé sur la zone d'étude. Etant donné la période de passage, l'espèce est considérée comme n'utilisant la zone qu'en halte migratoire. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **modéré**.

Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*), PN3, BE2, BO2, EMR

J.-M. SALLES, 2000
, Deyrand (63)



Aire de reproduction française

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
150 000-220 000 c	30 000-50 000 c	X	X	X	X
➔	↗	**?**	**?**	**?**	**?**

Nicheur paléarctique, les populations d'Europe sont plutôt sédentaires, mais des individus des populations nordiques et de l'Est viennent accroitre celles existantes en hiver. C'est un oiseau forestier se reproduisant également dans les bocages.

Ses effectifs sont relativement sains, mais dépendent encore du remaniement bocager actuel (suppression des haies notamment).

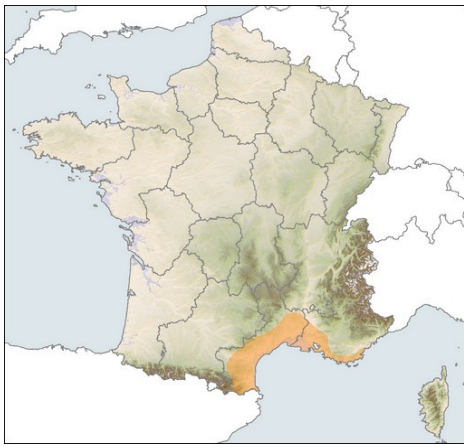
Contexte local :

Un individu a été observé sur la zone d'étude. Etant donné l'absence d'arbre favorable à sa nidification, il est probable que l'Epervier ne soit que de passage ou en recherche d'alimentation sur la zone. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **faible**.

14.1.1.2. Espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation modéré

Coucou geai (*Clamator glandarius*), PN3, BE2, EMR

O. EYRAUD, 01/06/2007, Camargue (13)



Aire de reproduction française

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
56 000-71 000 c	300-600 c	X	75-300 c		X
?	**?**	**?**	**?**		**?**

Nicheur de l'Ancien Monde, les principales populations européennes concernent la France et le Moyen-Orient (Turquie). Il hiverne notamment au Moyen-Orient et dans l'ouest du Maghreb. Il se trouve dans les milieux ouverts de garrigues ou de maquis, souvent composés de pins, et dans divers types de milieux agricoles extensifs comme les vignobles, oliveraies, etc. Une particularité de cet oiseau est qu'il parasite les nids de Pie bavarde (*Pica pica*) pour y pondre. L'espèce est insectivore, et se nourrit ponctuellement de chenilles processionnaires du pin (*Thaumetopoea pityocampa*).

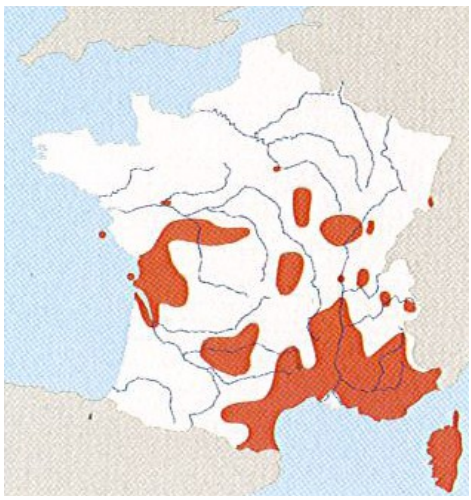
C'est une espèce rare en France, où ses effectifs semblent être fluctuants.

<u>Contexte local</u> :

L'espèce n'a pas été contactée sur la zone d'étude, cependant sa présence est considérée comme potentielle en tant que nicheur et/ou pour la recherche d'alimentation (ensemble de la zone d'étude). L'enjeu local de conservation de l'espèce est **modéré**.

Petit-duc scops (*Otus scops*), PN3, BE2

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



Aire de reproduction française

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
56 000-110 000 c	5 000 c	Rare	3 500-4 000 c	Rare	X
?	↘		↘		**?**

Nicheur paléarctique, il hiverne en Afrique. Quelques populations isolées du sud de l'France, du Maghreb et de quelques îles méditerranéennes (notamment Corse, Port-Cros et Porquerolles en France) sont sédentaires. Il niche dans les cavités de grands ou vieux arbres, et fréquente des zones plus ou moins boisées, des haies, des bosquets, en mélange avec des milieux ouverts où il chasse principalement des insectes.

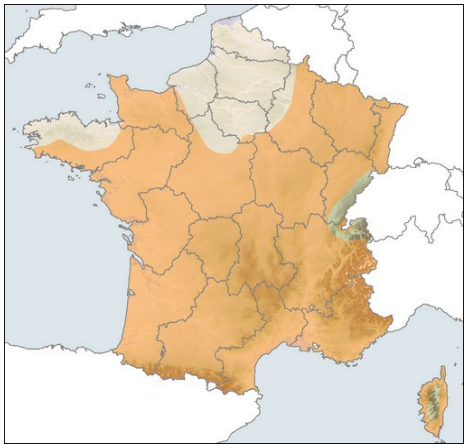
Il est en régression en France et ses effectifs ne sont pas très élevés.

Contexte local :

L'espèce n'a pas été contactée sur la zone d'étude, cependant sa présence est considérée comme potentielle *a minima* pour la recherche d'alimentation (ensemble de la zone d'étude). L'enjeu local de conservation de l'espèce est **modéré**.

Huppe fasciée (*Upupa epops*), PN3, BE2, EMR

O. EYRAUD, 07/05/2008, Crau (13)



Aire de reproduction française

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance PACA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
590 000-980 000 c	20 000-30 000 c	Rare	1 000-2 000 c	Rare	X
↘	↘		↘		?

Espèce de l'Ancien Monde, les nicheurs d'Europe hivernent en Afrique. En France, on la trouve dans les milieux ouverts comme le bocage, les mosaïques de cultures agricoles extensives, etc., présentant des haies ou bosquets composés d'arbres creux pour y nicher (ou d'anciens bâtiments).

Son aire de répartition s'est contractée durant les dernières décennies et ses effectifs ont fortement diminué, vraisemblablement du fait de l'intensification de l'agriculture (pesticides, arrachage des vieux arbres, etc.). La tendance semble s'inverser depuis quelques années.

Contexte local :

L'espèce n'a pas été contactée sur la zone d'étude, cependant sa présence est considérée comme potentielle *a minima* pour la recherche d'alimentation (ensemble de la zone d'étude). L'enjeu local de conservation de l'espèce est **modéré**.

14.1.1.3. Bilan des premiers enjeux ornithologiques

Tableau 5 : Enjeux locaux de conservation des oiseaux avérés et potentiels

Espèce	Présence		Statut biologique sur la zone d'étude	Statut de protection et autre statut patrimonial	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE (nicheur) (2)	Vulnérabilité PACA (3)	Enjeu local de conservation
	Zone d'étude	Zone d'emprise						
Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)	Avérée		Halte migratoire	PN3, BE2	D	D	D, NT, D	Modéré
Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)	Avérée		Halte migratoire	PN3, BE2	S	D	D, VU, D	Modéré
Coucou geai (*Clamator glandarius*)	Potentielle		Nicheur possible	PN3, BE2	S	R	S, NT, AS	Modéré
Petit-duc scops (*Otus scops*)	Potentielle		Passage, alimentation	PN3, BE2	D	AS	DP, LC, AS	Modéré
Huppe fasciée (*Upupa epops*)	Potentielle		Passage, alimentation	PN3, BE3	S	D	D, LC, D	Modéré
Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)	Avérée		Passage, alimentation	PN3, BO2, BE2	S	S	S, LC, -	Faible

Cf. légende en annexe 4

14.1.2. Mammifères

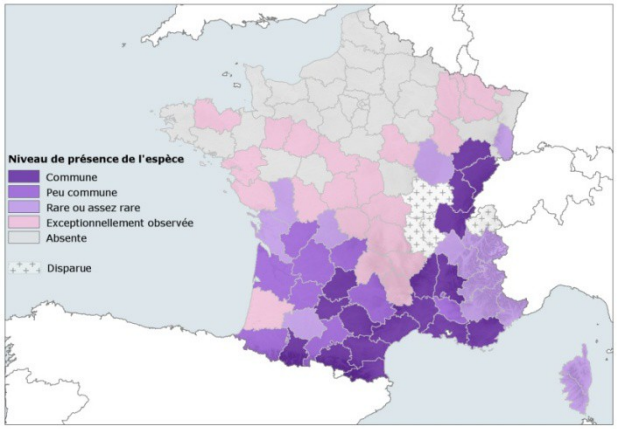
Un total de **2 espèces** a été contacté sur la zone d'étude (cf. liste totale en annexe 6). Les monographies présentées ci-dessous concernent les espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation très fort et faible.

14.1.2.1. Espèces avérées à enjeu local de conservation très fort, fort, modéré et faible

Toutes les espèces contactées sur le site ont un enjeu local de conservation très faible.

14.1.2.2. Espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation très fort, modéré et faible

- **Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, NT, VU, NT**



Répartition nationale du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
Source : ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Ses populations sont en fort déclin au niveau national. Seules quelques dizaines de cavités accueillent en France des regroupements de Minioptères de Schreibers, ce qui leurs confère une grande vulnérabilité.

L'espèce est présente dans tous les départements de PACA (principalement à des altitudes inférieures à 600 m) mais plusieurs noyaux de population ont disparu après désertion de gîtes souterrains suite à des dérangements (surfréquentation, travaux, fouilles archéologiques).

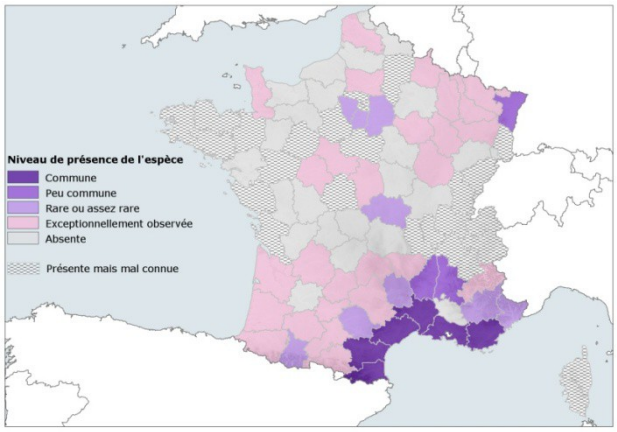
Le Minioptère de Schreibers recherche les milieux en mosaïque. Il peut parcourir jusqu'à 40 km pour rejoindre ses zones de chasse. Son régime alimentaire est très spécialisé puisqu'il se nourrit presque exclusivement de lépidoptères.

<u>Contexte local</u> :

L'espèce n'a pas été contactée lors des prospections de terrain. Au regard des milieux observés sur place, et des données bibliographiques attestant sa présence à proximité, sa présence est considérée comme potentielle sur la zone d'étude, *a minima* en chasse. Ainsi, l'ensemble de la zone d'étude sera considéré comme favorable à l'espèce.

L'enjeu local de conservation de l'espèce est **très fort**.

- **Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), PN, BE2, BO2, DH4, LC**



Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

En PACA, la Pipistrelle pygmée est commune dans les départements côtiers (Bouches du Rhône, Var) mais plus rare dans les autres.

Elle affectionne les plaines et les collines et est liée aux zones humides (ripisylves et lacs). L'espèce peut être présente dans les cavités arboricoles (fissures, écorces décollées, trou de pic). Cette pipistrelle peut également utiliser ces cavités pour les regroupements automnaux. Ses gîtes de reproduction sont semblables à ceux de la Pipistrelle commune (toitures, fissures, joints de dilatation de ponts). En revanche, ses colonies de reproduction réunissent de plus gros effectifs que cette dernière(de quelques centaines à un millier d'individus). Son régime alimentaire se compose majoritairement de diptères aquatiques. Son caractère lacustre expose régulièrement l'espèce aux traitements chimiques utilisés pour la démoustication. Aucun cas d'intoxication n'est connu mais la Pipistrelle pygmée semble moins abondante dans les zones fortement démoustiquées.
Comme 33 autres espèces de chiroptères de France métropolitaine, la Pipistrelle pygmée fait actuellement l'objet d'un Plan National d'Action (prévu sur la période 2009-2013)*.

*Ce PNA fait actuellement l'objet d'un processus de renouvellement à partir de l'année 2014.

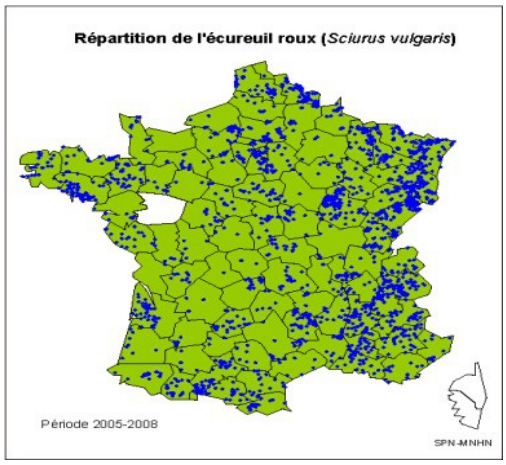
<u>Contexte local</u> :

Cette espèce est susceptible de s'alimenter au niveau des zones de friches ou des zones rudérales. Le vallat et la haie d'oliviers peuvent quant à eux lui servir de corridor lors de ses déplacements. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **modéré**.

NB. : Les espèces suivantes possèdent un enjeu local de conservation jugé faible, ce qui devrait conduire à ne pas les prendre en compte en tant qu'espèces potentielles. Néanmoins, leur présence étant considérée comme fortement potentielle sur cette zone et ces deux espèces étant protégées, cela justifie qu'elles soient traitées dans le présent rapport.

Ecureuil Roux (*Sciurus vulgaris*) PN, BE3

Ecureuil roux
F. PAWLOWSKI



Répartition de l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
Source : MNHN, 2005 - 2008

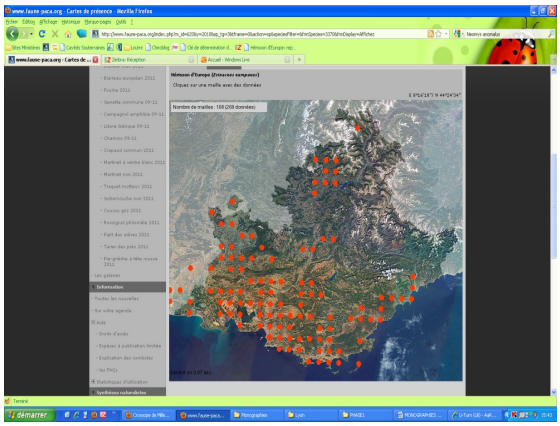
L'Ecureuil roux est arboricole et diurne. Il fréquente les bois, notamment les forêts anciennes mais aussi les parcs et jardins arborés. Son domaine vital s'étend de 2 ha à 31 ha. Il recherche sa nourriture à la cime des arbres ou au sol, récoltant les baies, les fruits, les champignons et les graines (graine de conifères, gland, faîne, noisette, noix, graine du charme). L'écureuil roux hiberne partiellement.
Cette espèce occupe l'ensemble des régions françaises, avec des densités qui semblent plus importantes dans les massifs montagneux des Vosges, du Jura, des Alpes, des Pyrénées, il est aussi bien présent dans le Massif Central, et localement dans certaines régions (Nord-Pas-de-Calais, Rhône-Alpes, Bretagne). Il est présent partout en PACA mais son abondance locale reste inconnue actuellement. Le programme de collecte de données du Muséum National d'Histoire Naturelle devrait pouvoir pallier prochainement ces lacunes. Les menaces qui pèsent sur l'écureuil roux sont la dégradation de son habitat, les risques liés au réseau routier, parfois le braconnage et plus récemment la concurrence alimentaire avec les espèces d'écureuils introduites.

Contexte local :

L'espèce n'a pas été contactée lors des prospections de terrain. Au regard des milieux observés sur place, et des données bibliographiques attestant sa présence à proximité, sa présence est considérée comme potentielle sur la zone d'étude. Ainsi l'ensemble de la zone d'étude sera considéré comme favorable à l'espèce. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **faible.**

Hérisson d'Europe (***Erinaceus europaeus***), **PN, BE3**

Hérisson d'Europe
P. ARLOT, 17/05/08, Marseille (13)



Répartition en région PACA du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)
Source : LPO, 2011

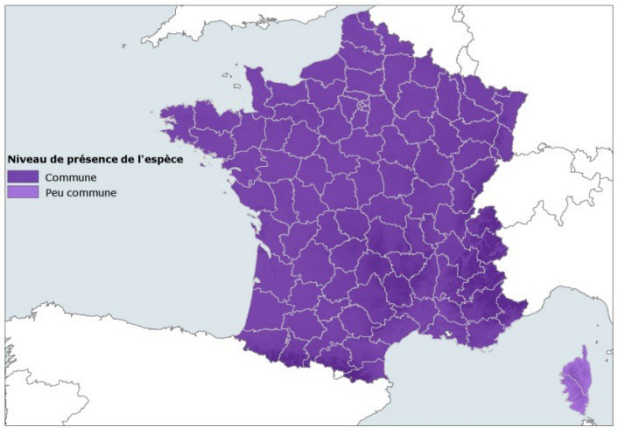
Mammifère insectivore semi-nocturne, il vit dans les bois de feuillus, les haies, les parcs et les prairies humides. Il s'y nourrit principalement d'invertébrés terrestres et de mollusques. Cet animal solitaire ne défend pas de territoire et hiberne d'octobre jusqu'au printemps.

Présent dans toute la France et en Corse, le Hérisson d'Europe est fréquent dans les bocages et les plaines vallonnées et boisées ; il est plus rare dans les régions sèches du midi méditerranéen et dans les grandes plaines de monocultures. Sa présence au-dessus de 800 m d'altitude semble rare. L'état des populations actuelles est inconnue mais l'espèce est fortement touché par la mortalité routière, la perte d'habitats et par l'intoxication (biocides).

Contexte local :

L'espèce n'a pas été contactée lors des prospections de terrain. Au regard des milieux observés sur place, et des données bibliographiques attestant sa présence à proximité, sa présence a été considérée comme potentielle sur la zone d'étude. Ainsi, l'ensemble de la zone d'étude sera considéré comme favorable à l'espèce. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **faible**.

- **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), PN, BE3, BO2, DH4, LC**



Répartition nationale de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

La Pipistrelle commune est une chauve-souris très largement répartie en France. On la rencontre du bord de mer, où elle est très abondante, jusqu'à plus de 1600 m d'altitude dans les Pyrénées-Orientales. L'espèce est très anthropophile en gîte (dans les fissures de murs ou de poutres, sous les toitures et derrière les volets). Elle ne semble pas inféodée à un milieu particulier et peut chasser autour des lampadaires, dans les boisements ou en zone dégagée.

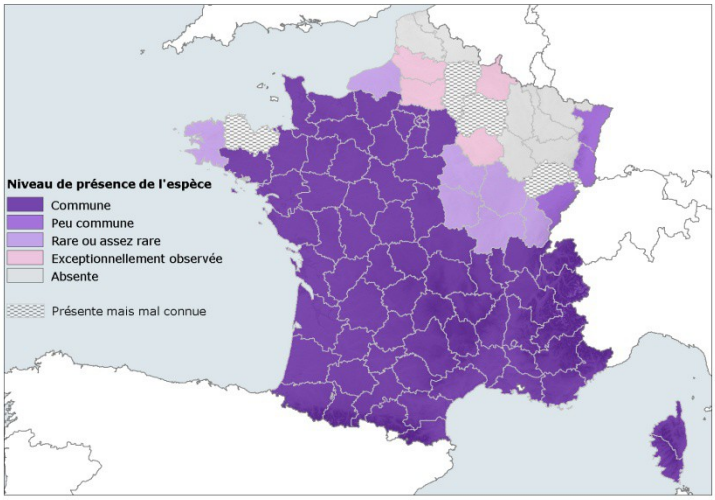
Comme 33 autres espèces de chiroptères de France métropolitaine, la Pipistrelle commune fait actuellement l'objet d'un Plan National d'Action (prévu sur la période 2009-2013)*.

*Ce PNA fait actuellement l'objet d'un processus de renouvellement à partir de l'année 2014.

Contexte local :

Cette espèce est susceptible de s'alimenter au niveau des zones de friches ou des zones rudérales. Le vallat et la haie d'oliviers peuvent quant à eux lui servir de corridor lors de ses déplacements. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **faible**.

- **Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), PN, BE2, BO2, DH4, LC**



Répartition nationale de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

La Pipistrelle de Kuhl est présente sur une majorité du territoire métropolitain mais elle est plus commune dans le pourtour méditerranéen.

En PACA, elle est présente dans tous les départements et semble plus commune sur la zone dite des « garrigues », du littoral aux contreforts des montagnes.

Dans les zones arides, elle apparaît même plus fréquente que la Pipistrelle commune. Les colonies s'installent dans les bâtiments, notamment dans les fissures et derrière les volets. Elle chasse dans les milieux boisés et ouverts, le long des lisières et autour des lampadaires des villes et des villages. Globalement commune, elle ne semble pas menacée.

Comme 33 autres espèces de chiroptères de France métropolitaine, la Pipistrelle de Kuhl fait actuellement l'objet d'un Plan National d'Action (prévu sur la période 2009-2013)*.

*Ce PNA fait actuellement l'objet d'un processus de renouvellement à partir de l'année 2014.

<u>Contexte local :</u>

Cette espèce est susceptible de s'alimenter au niveau des zones de friches ou des zones rudérales. Le vallat et la haie d'oliviers peuvent quant à eux lui servir de corridor lors de ses déplacements. L'enjeu local de conservation de l'espèce est **faible**.

14.1.2.3. Bilan des premiers enjeux liés aux mammifères

Tableau 6 : Enjeux locaux de conservation des mammifères avérés et potentiels

Espèce	Présence	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
	Zone d'étude			
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU	Très fort
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Modéré
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Potentielle	PN, BE3	LC	Faible
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Potentielle	PN2, BE3	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Potentielle	PN, BE3, BO2, DH4	LC	Faible

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

Carte 15 : Bilan écologique préliminaire et prospectives

15.1. Enjeux locaux de conservation avérés et potentiels sur la zone d'étude

Habitats naturels

Globalement, les milieux présents dans la zone d'étude sont très artificialisés et revêtent un enjeu local de conservation jugé faible à nul.

Flore

A ce stade de l'étude, une espèce protégée en région PACA et à enjeu local de conservation modéré est avérée dans la zone d'étude : l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatique*).

Compte tenu de la date relativement tardive de la prospection, plusieurs espèces à enjeu sont jugées fortement potentielles dans la zone d'étude.

Zones humides

Seule une petite surface de **0.018 ha** située à l'entrée du bassin de rétention localisé au nord-ouest de la zone d'étude, a été délimitée en tant que zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008.

Amphibiens

Aucun enjeu n’a pu être avéré sur la zone d’étude. Seul le Pélodyte ponctué, espèce à enjeu local de conservation, est considéré comme potentiel dans la zone d’étude.

Reptiles

Globalement, les enjeux détectés sur la zone sont relativement faibles. Seules des espèces à enjeu local de conservation faible ont été avérées sur la zone d'étude (Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie). Enfin, le Lézard ocellé (ELC fort) et la Couleuvre à échelons (ELC modéré) sont considérés comme potentiels.

Avifaune

Globalement, les enjeux détectés sur la zone sont relativement faibles au regard du contexte très urbain de la zone. Seules quelques espèces sont susceptibles de venir s'alimenter de façon ponctuelle dans la zone d'étude (Epervier d'Europe, Tarier des prés, Petit-duc scops…).

Mammifères

Globalement, les enjeux détectés sur la zone sont relativement faibles du fait du contexte très enclavé de la zone d'étude au sein du tissu urbain.

Fonctionnalités écologiques

La zone étudiée est très enclavée dans une matrice urbaine résidentielle assez dense. Les connexions avec les milieux naturels ou agricoles alentour sont donc très réduites. Néanmoins, cette zone encore naturelle peut servir de refuge à certaines espèces « prisonnières » du tissu urbain ou en halte lors de leur transit.

Carte 16 : Localisation des secteurs présentant un intérêt pour la faune sauvage locale

Tableau 7 : Premier bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels liés aux habitats naturels sur la zone d'étude

Habitat naturel	Représentation sur la zone d'étude*	Présence	Code CORINE Biotopes	EUNIS	Enjeu local de conservation
		Zone d'étude			
Zone rudérale	++++	Avérée	87.2	E5.12	Très faible
Terrains en friche	+++	Avérée	87.1	I1.53	Faible
Fossé et bassin de rétention	++	Avérée	89.2	J5.4	Faible
Haie d'oliviers	++	Avérée	84.1	G5.1	Faible
Bâti	+	Avérée	86	J1	Nul

Tableau 8 : Premier bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels liés aux espèces animales et végétales sur la zone d'étude

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
FLORE	**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*)	Prairies et friches agricoles, fossés, bords de routes	Avérée	PR	-	Modéré
	Tulipe de Lortet (*Tulipa agenensis*)	cultures, les vignes et les friches	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
	Tulipe précoce (*Tulipa raddii*)	cultures extensives, pelouses et broussailles	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
	Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*)	Lieux incultes pierreux, les parcelles cultivées vignes, oliveraies, champs	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
	Anémone coronaire (*Anemone coronaria*)	Terrain en friche	Fortement potentielle	PN	LR2	Fort
	Gagée des champs (*Gagea villosa*)	Terrains cultivés, friches et pelouses sèches	Fortement potentielle	PN	LR2	Modéré
REPTILES	**Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanum*)	Terrain en friche, zones rudérales, oliveraies	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Lieux incultes pierreux, friches, oliveraies	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
	Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica mauritanica*)	Milieux bâtis	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Terrain en friche, zones rudérales, oliveraies	Faiblement potentielle	PN3, BE2	VU	Fort
	Couleuvre à échelon (*Rhinechis scalaris*)	Ensemble des zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailleuses	Potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré
AMPHIBIENS	**Pelodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*)	Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts	Potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
			Zone d'étude			
OISEAUX	**Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*)	Passage, alimentation	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, -	Faible
	Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)	Halte migratoire	Avérée	PN3, BE2	D, NT, D	Modéré
	Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)	Halte migratoire	Avérée	PN3, BE2	D, VU, D	Modéré
	Coucou geai (*Clamator glandarius*)	Nicheur possible	Potentielle	PN3, BE2	S, NT, AS	Modéré
	Petit-duc scops (*Otus scops*)	Passage, alimentation	Potentielle	PN3, BE2	DP, LC, AS	Modéré
OISEAUX	**Huppe fasciée** (*Upupa epops*)	Passage, alimentation	Potentielle	PN3, BE3	D, LC, D	Modéré
MAMMIFERES	**Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersi*)	Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts, vallat et haie	Potentielle	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU	Très fort
	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts, vallat et haie	Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Modéré
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts	Potentielle	PN, BE3	LC	Faible
	Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Secteurs boisés	Potentielle	PN2, BE3	LC	Faible
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts, vallat et haie	Potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
	Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts, vallat et haie	Potentielle	PN, BE3, BO2, DH4	LC	Faible

Légende des abréviations : *cf.*2.4. Critères d'évaluation
*les croix symbolisent la représentation relative de chaque habitat dans la zone d'étude

16.1. Prospectives et éventuelles préconisations

16.1.1. Conseils par groupe taxonomique

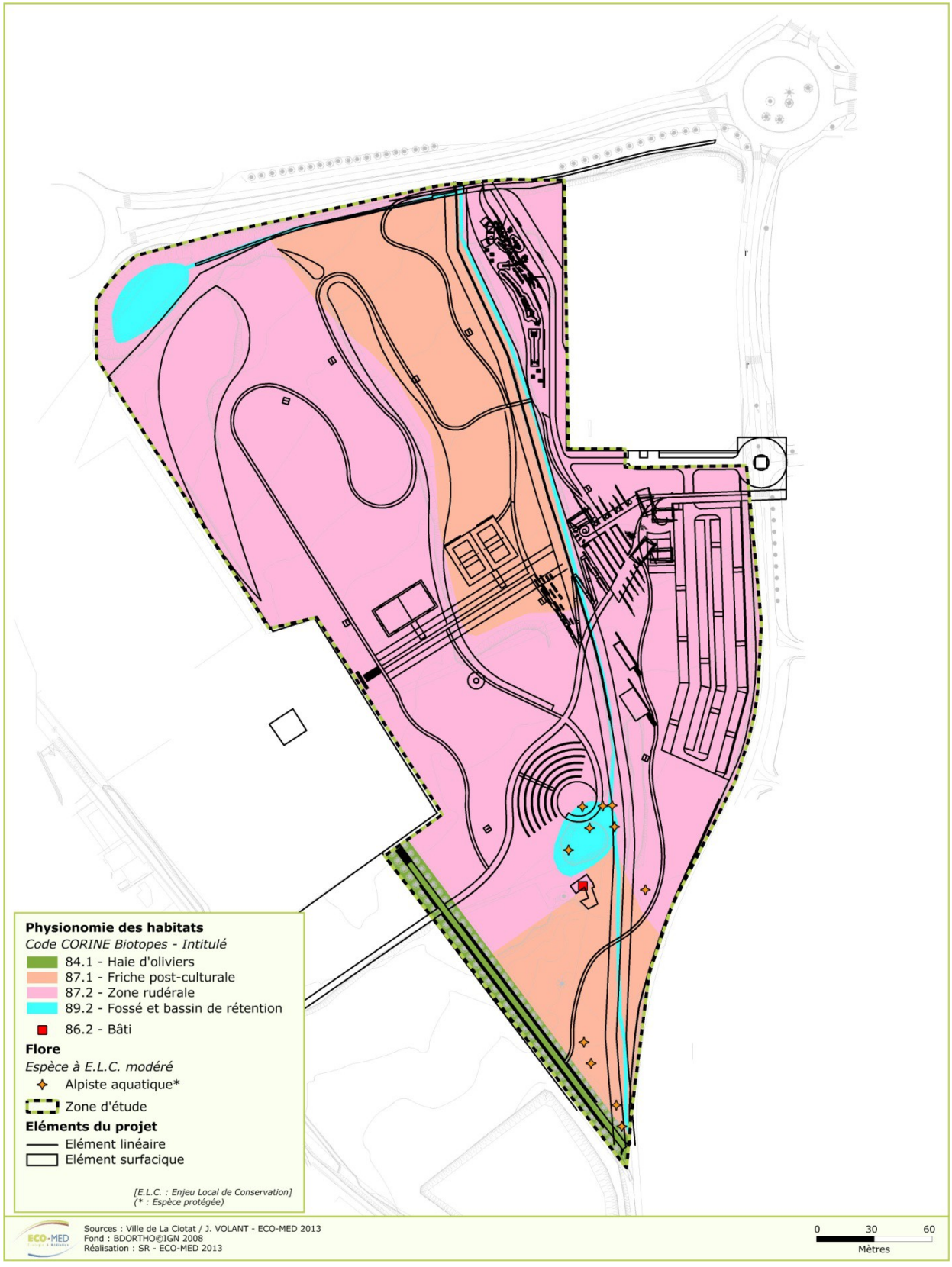
Flore

Concernant la flore, la prise en compte des espèces potentielles, se développant dans les friches, peut être faite en limitant les aménagements au sein de ces secteurs.

L'espèce protégée identifiée dans la zone d'étude, l'Alpiste aquatique, devrait être prise en compte dans tout projet d'aménagement. L'évitement de la station observée sur la zone d'étude facilitera ainsi toutes les démarches administratives visant d'obtenir l'autorisation préfectorale de réalisation du projet.

Zones humides

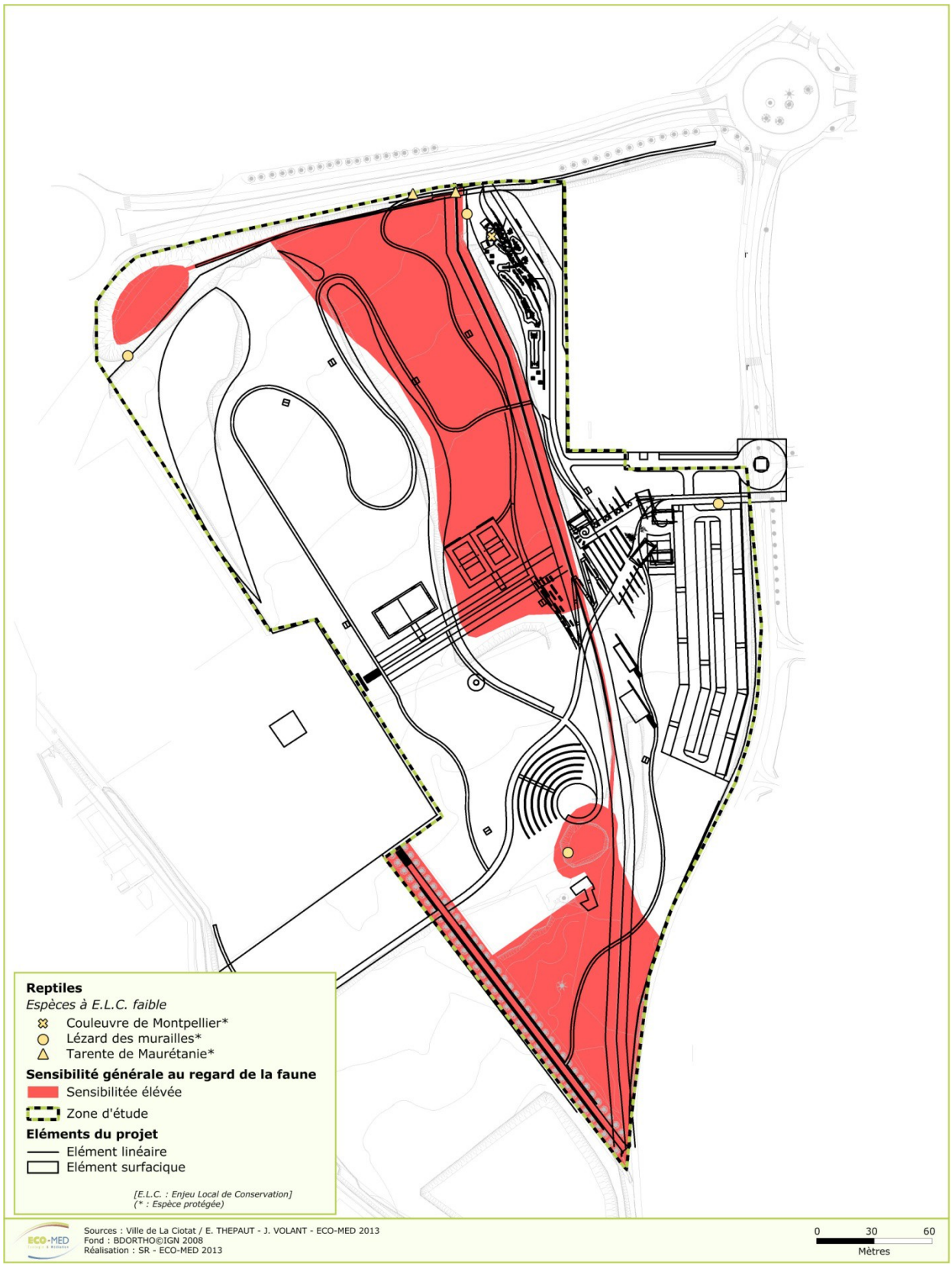
Compte tenu de la quasi-imperméabilité du grès situé au-dessous des alluvions et de l'éventuelle imperméabilisation du site lors de la réalisation des travaux, un entretien (curage et nettoyage du vallat et de ses berges) semble nécessaire pour la bonne évacuation des eaux pluviales.



Carte 17 : Superposition des habitats naturels, des enjeux floristiques et du projet communal

NB. : La précision des pointages GPS étant de l'ordre de quelques mètres, elle doit donc être considérée avec précaution. Ainsi, la notion de station et d'habitat d'espèce est à privilégier.

Faune



Carte 18 : Superposition des secteurs présentant un intérêt pour la faune sauvage locale et du projet communal

Amphibiens

Dans le cas du projet d'aménagement, il serait intéressant de conserver des tas de pierres et de débris végétaux (zone de gîte ou de refuge). En l'absence de point permanent, il apparaitrait intéressant pour ce compartiment biologique de créer une (voir plusieurs) mare (indispensable à la reproduction des amphibiens).

De plus, l'adaptation du calendrier des travaux permettra de limiter des effets négatifs sur ce groupe taxonomique. De même, la limitation des aménagements dans les secteurs favorables à la faune permettra de réduire les atteintes sur les espèces avérées ou potentielles.

Reptiles

Au cours de l'aménagement de la zone, il serait intéressant de conserver des tas de pierres et de débris végétaux (zone de gîte ou de refuge), mais également (au moins en partie) les murets de pierres qui servent de berges au petit cours d'eau. Il semble également pertinent de conserver la haie d'oliviers située au sud de la zone d'étude. L'aménagement de mare(s) proposé pour les amphibiens profitera également à ce compartiment.

De plus, l'adaptation du calendrier des travaux permettra de limiter des effets négatifs sur ce groupe taxonomique. De même, la limitation des aménagements dans les secteurs favorables à la faune permettra de réduire les atteintes sur les espèces avérées ou potentielles.

Oiseaux

Au cours de l’aménagement de la zone, il serait intéressant de conserver les zones arborées (notamment la haie d’oliviers,…) qui permettent aux oiseaux communs ou à enjeux de nidifier ou de se poser. La plantation de haies à plusieurs étages de végétation (arbustive et arborescente) serait intéressante d’un point de vue écologique et paysager.

De plus, l'adaptation du calendrier des travaux permettra de limiter des effets négatifs sur ce groupe taxonomique. De même, la limitation des aménagements dans les secteurs favorables à la faune permettra de réduire les atteintes sur les espèces avérées ou potentielles.

Mammifères

Au cours de l'aménagement de la zone, il serait intéressant de conserver les zones arborées (notamment la haie d'oliviers,…) qui forment des zones refuges. La plantation de haies à plusieurs étages de végétation (arbustive et arborescente) serait intéressante d'un point de vue écologique et paysager. Enfin l'aménagement d'une partie de l'ancienne maison pour les chauves-souris pourrait être envisagé si celle-ci est conservée.

De plus, l'adaptation du calendrier des travaux permettra de limiter des effets négatifs sur ce groupe taxonomique. De même, la limitation des aménagements dans les secteurs favorables à la faune permettra de réduire les atteintes sur les espèces avérées ou potentielles.

Les éclairages publics qui seront mis en place dans le cadre du projet devront répondre à un cahier des charges précis afin de ne pas déranger les chiroptères au sein de la zone.

Fonctionnalités écologiques

Afin que le projet puisse à la fois jouer son rôle d'accueil de la population humaine et conserver une fonctionnalité et un intérêt écologique, il semble important de maintenir un niveau de naturalité suffisant sur la zone et d'éviter un entretien trop récurrent de ces zones ouvertes. Il peut également être intéressant de planter des haies structurées verticalement (plusieurs strates de végétation et non des alignements d'arbres) en utilisant des essences feuillues locales et si possible des essences produisant des fruits ou des graines. La conservation des anciens murets de pierres présents sur le site permettrait d'allier l'aspect historique du site avec la conservation de zones intéressantes pour la faune.

18.1.1. Adaptation du calendrier des travaux

Cette mesure permettra d'éviter la destruction d'espèces en période de reproduction et le dérangement de toutes les espèces s'alimentant plus ou moins régulièrement dans la zone d'étude.

Période de travaux de décapage à éviter (rouge) et favorable (vert) (tous compartiments biologiques confondus)

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
Réalisation de la phase des travaux												

18.1.2. Préconisations pour le choix des arbres ou arbustes dans le cas de plantations afin de préserver l'indigénat de la flore locale

Dans le cas où des plantations d'arbres ou arbustes doivent être réalisées, des essences indigènes locales devront être employées. Il conviendra d'éviter la plantation d'espèces allochtones pour éviter la « fuite » de ces espèces dans le milieu naturel. Il est essentiel de proscrire toute plantation d'arbres ou d'arbustes à caractère envahissant tels que l'Ailanthe (*Ailanthus altissima*), le Faux Indigo (*Amorpha fruticosa*), l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) et surtout le Mimosa (*Acacia dealbata*) qui est déjà très répandu localement.

18.1.3. Proscrire l'usage de produits phytosanitaires et plus généralement de produits biocides

Aucun biocide ne devra être utilisé sur la zone et plus précisément sur et aux abords des cours d'eau et fossés.

Cette mesure évitera également la destruction directe des invertébrés et la contamination des niveaux trophiques supérieurs (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères).

Sigles

CBN : Conservatoire Botanique National

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DOCOB : Document d'Objectifs

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

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

GPS : Global Positioning System

IGN : Institut Géographique National

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PN : Parc National

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, France et France. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, France, France et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

BAS Y., DEVICTOR V., MOUSSUS J.-P., JIGUET F., 2008 – Accounting for weather and time of day parameters when analysing count data from monitoring programs. Biodiversity and Conservation 17, 3403-3416.

BESNARD A. & J.M. SALLES, 2010. Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, ▪ ang Natura 2000. 62 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands : BirdLife International, 59 p.

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 – Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, 38 : 55-70.

BOCK B., 2003 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.

COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.

DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. Sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.

FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.

FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.

LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm.

MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.

MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.

MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.

MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux &Niestlé, Paris ; 383 p.

ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet :, ONEM, http://www.onem-France.org/chiropteres

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.

SARDET E. &DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, 9 : 125-137.

SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103p.

SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf

UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

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

Carte 19 : Critères d’évaluation

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

Habitats naturels

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

Directive Habitats

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

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

Zones humides

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

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

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

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

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

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

Stratégie de Création d'Aires Protégées

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

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

Flore

Espèces végétales protégées par la loi française

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

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Rhône-Alpes (désignées « PR »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

Livre rouge de la flore menacée de France

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

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail. Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

Directive Habitats

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

Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.).
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf
- espèce PNA : espèce concernée par un PNA
Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :
- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

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

Cf. ci-dessus.

Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Mollusques

Directive Habitats (annexe 2)

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

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

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

Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

Travaux concernant les espèces menacées

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

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

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

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

Cf. ci-dessus.

Insectes et autres arthropodes

Convention de Berne

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

Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al*., 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET&DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

Plan National d’Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Poissons

Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacés

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation.
Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « EX » éteint ; « EW » éteint à l'état sauvage ; « CR » gravement menacé d'extinction ; « EN » menacé d'extinction ; « VU » vulnérable ; « NE » non évalué ; « LR » faible risque ; « DE » dépendant de mesures de conservation ; « NT » quasi menacé ; « LE » préoccupation mineure ; « DD » insuffisamment documenté.

Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Amphibiens et reptiles

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

Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

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

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

Inventaire de la faune menacée de France

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

Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

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

Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Oiseaux

Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'annexe 2 (désignées « BO2 ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces (désignées « DO1 ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

Livres rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE et al., 2006).

Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Convention de Bonn (annexe 2)

Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

Carte 20 : Relevé floristique

Relevé effectué par Jérôme VOLANT le 26/09/2013.

La nomenclature est conforme est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v6.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2011).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Sapindaceae	*Acer saccharinum L., 1753*	Érable argenté, Érable de Virginie, Érable à sirop
Poaceae	*Agrostis stolonifera L., 1753*	Agrostide stolonifère
Simaroubaceae	*Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916*	Faux-vernis du Japon, Vernis du Japon, Ailanthe
Amaranthaceae	*Amaranthus blitoides S.Watson, 1877*	Amarante fausse-blette, Fausse Amarante
Amaranthaceae	*Amaranthus retroflexus L., 1753*	Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge, Blé rouge
Asteraceae	*Andryala integrifolia L., 1753*	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse
Asteraceae	*Artemisia annua L., 1753*	Armoise annuelle
Asteraceae	*Artemisia vulgaris L., 1753*	Armoise commune, Herbe de feu
Poaceae	*Arundo donax L., 1753*	Canne de Provence, Grand roseau
Asparagaceae	*Asparagus acutifolius L., 1753*	Asperge sauvage
Poaceae	*Avena barbata Link subsp. Barbata*	Avoine barbue
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
Poaceae	*Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817*	Brachypode de Phénicie
Moraceae	*Broussonetia papyrifera (L.) Vent., 1799*	Mûrier à papier, Broussonétia à papier
Scrophulariaceae	*Buddleja davidii Franch., 1887*	Buddleja du père David, Arbre à papillon
	Campsis radicans (L.) Bureau, 1864	Bois de frêne
Asteraceae	*Carduus pycnocephalus L., 1763*	Chardon à tête dense
Cyperaceae	*Carex pendula Huds., 1762*	Laîche à épis pendants, Laîche pendante
Cannabaceae	*Celtis australis L., 1753*	Micocoulier de provence, Falabreguier
Asteraceae	*Centaurea aspera L., 1753*	Centaurée rude
Caprifoliaceae	*Centranthus ruber (L.) DC. Subsp. Ruber*	Valériane rouge
Fabaceae	*Cercis siliquastrum L., 1753*	Arbre de Judée
Amaranthaceae	*Chenopodium album L., 1753*	Chénopode blanc
Asteraceae	*Cichorium intybus L., 1753*	Chicorée amère
Asteraceae	*Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838*	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	Calament glanduleux
Cornaceae	*Cornus sanguinea L., 1753*	Cornouiller sanguin
Fabaceae	*Coronilla valentina subsp. Glauca (L.) Batt., 1889*	Coronille glauque
Poaceae	*Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900*	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes

Cupressaceae	*Cupressus sempervirens L., 1753*	Cyprès d'France, Cyprès de Montpellier
Poaceae	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent
Boraginaceae	*Cynoglossum creticum Mill., 1768*	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage
Brassicaceae	*Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821*	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche
Brassicaceae	*Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821*	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune
Asteraceae	*Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973*	Inule visqueuese
Cucurbitaceae	*Ecballium elaterium (L.) A.Rich., 1824*	Concombre d'âne, Momordique
Poaceae	*Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812*	Pied-de-coq
Asteraceae	*Erigeron bonariensis L., 1753*	Érigéron crépu
Moraceae	*Ficus carica L., 1753*	Figuier d'Europe
Apiaceae	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	Fenouil commun
Oleaceae	*Fraxinus angustifolia Vahl, 1804*	Frêne à feuilles étroites
Geraniaceae	*Geranium rotundifolium L., 1753*	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
Plantaginaceae	*Globularia alypum L., 1753*	Turbith
Araliaceae	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant
Boraginaceae	*Heliotropium europaeum L., 1753*	Héliotrope d'Europe
Apiaceae	*Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824*	Ache nodiflore
Poaceae	*Hordeum murinum L., 1753*	Orge sauvage
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé
Iridaceae	*Iris germanica L., 1753*	Iris d'France
Lauraceae	*Laurus nobilis L., 1753*	Laurier-sauce
Oleaceae	*Ligustrum lucidum W.T.Aiton, 1810*	Troène luisant
Plantaginaceae	*Linaria repens (L.) Mill., 1768*	Linaire rampante
Brassicaceae	*Lobularia maritima (L.) Desv., 1815*	Lobulaire maritime
Lamiaceae	*Lycopus europaeus L., 1753*	Lycope d'Europe
Malvaceae	*Malva sylvestris L., 1753*	Mauve sylvestre, Grande mauve
Fabaceae	*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*	Luzerne tachetée
Poaceae	*Melica ciliata L., 1753*	Mélique ciliée
Fabaceae	*Melilotus albus Medik., 1787*	Mélilot blanc
Solanaceae	*Nicotiana glauca Graham, 1828*	Tabac glauque
Orobanchaceae	*Odontites luteus (L.) Clairv., 1811*	Euphraise jaune
Oleaceae	*Olea europaea L., 1753*	Olivier d'Europe
Asteraceae	*Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825*	Pallénis épineux
Polygonaceae	*Persicaria maculosa Gray, 1821*	Renouée Persicaire
Poaceae	*Phalaris aquatica L., 1755*	Alpiste aquatique
Phytolaccaceae	*Phytolacca americana L., 1753*	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine
Pinaceae	*Pinus halepensis Mill. Subsp. Halepensis*	Pin d'Halep, Pin blanc de Provence
Poaceae	*Piptatherum miliaceum (L.) Coss., 1851*	Faux millet
Pittosporaceae	*Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton, 1811*	Arbre des Hottentots
Plantaginaceae	*Plantago lagopus L., 1753*	Plantain queue de lièvre, Plantain Pied-de-lièvre
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé

Polygonaceae	*Polygonum aviculare L., 1753*	Renouée des oiseaux
Poaceae	*Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 1798*	Polypogon de Montpellier
Salicaceae	*Populus alba L., 1753*	Peuplier blanc
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir
Portulacaceae	*Portulaca oleracea L., 1753*	Pourpier cultivé
Rosaceae	*Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967*	Amandier amer
Rosaceae	*Pyracantha coccinea M.Roem., 1847*	Buisson ardent
Fagaceae	*Quercus ilex L. subsp. Ilex*	Chêne vert
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus L., 1753*	Alaterne
Anacardiaceae	*Rhus coriaria L., 1753*	Sumac des corroyeurs, vinaigrier
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia L., 1753*	Robinier faux-acacia, Carouge
Rubiaceae	*Rubia peregrina L., 1753*	Garance voyageuse
Rosaceae	*Rubus ulmifolius Schott, 1818*	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme
Polygonaceae	*Rumex pulcher L., 1753*	Patience élégante
Rosaceae	*Sanguisorba minor Scop., 1771*	Petite Pimprenelle
Caprifoliaceae	*Scabiosa atropurpurea var. maritima (L.) Fiori, 1903*	Scabieuse maritime
Asteraceae	*Senecio inaequidens DC., 1838*	Séneçon sud-africain
Poaceae	*Setaria viridis (L.) P.Beauv., 1812*	Sétaire verte
Smilacaceae	*Smilax aspera L., 1753*	Salsepareille, Liseron épineux
Solanaceae	*Solanum nigrum L., 1753*	Morelle noire
Poaceae	*Sorghum halepense (L.) Pers., 1805*	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba
Fabaceae	*Spartium junceum L., 1753*	Genêt d'France, Spartier à tiges de jonc
Fabaceae	*Trifolium angustifolium L., 1753*	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
Typhaceae	*Typha domingensis Pers., 1807*	Massette australe
Typhaceae	*Typha latifolia L., 1753*	Massette à larges feuilles
Ulmaceae	*Ulmus minor Mill., 1768*	Petit orme
Adoxaceae	*Viburnum tinus L., 1753*	Viorne tin, Fatamot
Vitaceae	*Vitis vinifera L. subsp. Vinifera*	Vigne cultivée

Carte 21 : Relevé entomologique

Relevé effectué par Erwann THEPAUT le 02/09/2013.

Ordre	Famille	Espèce
Rhopalocères	Pieridés	Fluoré (*Colias alfacariensis*)
		Piéride du navet (*Pieris napi*)
		Marbré de vert (*Pontia daplidice*)
	Nymphalidés	Myrtil (*Maniola jurtina*)
		La Belle dame (*Cynthia cardui*)
		Silène (*Brintesia circe*)
		Procris (*Coenonympha pamphilus*)
	Papilionidés	Flambé (*Iphiclides podalirius*)
Odonates	Aeshnidés	Anax empereur (*Anax imperator*)
	Libellulidés	Sympétrum ▪ anguine (*Sympetrum sanguineum*)
		Sympétrum de fonscolombe (*Sympetrum fonscolombi*)

Carte 22 : Relevé herpétologique

Relevé effectué par Erwann THEPAUT le 02/09/2013 et Jérôme VOLANT le 26/09/2013.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	ELC
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanum*	PN3	BE3	-	LC	Faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN2	BE3	DH4	LC	Faible
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica mauritanica*	PN3	BE3	-	LC	Faible

Protection Nationale 19 novembre 2007

PN2 Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat

PN3 Article 3 : Protection de l'espèce

Convention de Berne

BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

DH5 Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France **(IUCN)**

CR En danger critique d'extinction

EN En danger

VU Vulnérable

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

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

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

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

Carte 23 : Relevé ornithologique

Relevé effectué par Erwann THEPAUT le 02/09/2013

Espèce	Observations du 2 septembre 2013	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection 2009
Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)	-	Passage, alimentation	Faible	S	S	S, LC, -	PN3, BO2, BE2
Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)	2	Nicheur possible	Très faible	S	S	S, LC, -	C, BE3
Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)	1	Halte migratoire	Modéré	D	D	D, NT, D	PN3, BE2
Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)	1	Halte migratoire	Modéré	S	D	D, VU, D	PN3, BE2
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)	1	Halte migratoire	Très faible	S	S	S, LC, AS	PN3, BE2
Pie bavarde (*Pica pica*)	2	Nicheur possible	Très faible	S	SX	S, LC, -	C

Légende

Observation

Effectifs : **x** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples) ; **xx** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples) ;
Cple = couple, **M** = mâle, **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.
DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.
BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).
BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible
Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain
Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation
Migr : Migrateur (total ou partiel)
Sed : Sédentaire
Hiv : Hivernant

Nicheur possible

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

Nicheur probable

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

Nicheur certain

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

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

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)	
CR	Critical endengered (Voie d'extinction)
E	Endengered (En danger)
V	Vulnerable (Vulnérable)
D	Declining (Déclin)
R	Rare (Rare)
DP	Depleted *
L	Localised (Localisé)
S	Secure (non défavorable)

Vulnérabilité France (2)	
RE	Eteinte en métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)

Vulnérabilité PACA (3)	
E	En Danger
D	Déclin
AS	A Surveiller

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) LASCÈVE & *al.,* 2006.

Carte 24 : Relevé mammalogique

Relevé effectué par Erwann THEPAUT le 02/09/2013

		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2009)
Lagomorphes			
Lapin de garenne	*Oryctolagus cunniculus*		**LC**
Rongeurs			
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*		**LC**

Protection Nationale **PN** (19 novembre 2007)

Directive Habitats

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

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

Espèces menacées