

## Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2022 – Évaluation Appropriée des Incidences du projet d'aménagement d'un parc de stationnement – Ville de Théoule-sur-Mer – Théoule-sur-Mer (06) – 139 p.

## Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
1	09/12/2022	Finalisation du rapport

## Porteur du projet

Nom du porteur de projet : VILLE DE THEOULE SUR MER  
Adresse : 1, place Général Bertrand -06590 Théoule sur Mer  
Contact Projet : Quentin PERCHET – Atelier Du Pont  
Coordonnées : +33 (0)1 53 33 24 10/ qp@atelierdupont.fr

## Equipe technique ECO-MED

Jérôme VOLANT – Botaniste / Chargé d'études  
Emma VALADAS – Entomologiste  
Lucile LOPEZ – Géomaticienne  
Auxence FOREAU et Elisa LEPLAT – Batrachologues/Herpétologues  
Pauline BROU et Solène BAILLET – Mammalogues

## Prestataires

Thierry MENARD – Botaniste  
Marie-Odile DURAND – Chiroptérologue

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED sous la coordination de Jérôme VOLANT, chargé d'études, et a été soumis à l'approbation de Sébastien FLEURY.

1
2
3
4

Illustrations page de garde :

1 – Aperçu de la zone d'étude, J. VOLANT, *in situ*, Théoule-sur-Mer (06)

2 – Osmonde royale au nord de la zone d'étude, J. VOLANT, Théoule-sur-Mer (06)

3 – Vallon de l'Autel à environ 200 mètres en amont de la zone d'étude, Théoule-sur-Mer (06)

4 – Muret sur la zone d'étude favorable aux reptiles, J. FLEUREAU, *in situ*, Théoule-sur-Mer (06)

## Table des matières

---

Préambule .....	9
Partie 1 : État Initial .....	10
1. Présentation du secteur d'étude .....	11
1.1. Localisation et environnement naturel .....	11
1.2. Description du projet (Source : Atelier Du Pont) .....	13
1.3. Aires d'étude .....	13
2. Méthode d'inventaire et d'analyse .....	16
2.1. Recueil préliminaire d'informations .....	16
2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut .....	17
2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections .....	35
2.4. Méthodes d'inventaires de terrain .....	35
2.5. Espèces fortement potentielles .....	47
2.6. Critères d'évaluation .....	47
3. Présentation globale de la ZSC FR9301628 « Esterel » .....	48
3.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000 .....	49
3.2. Autres espèces importantes de faune et de flore .....	51
3.3. Objectifs généraux de conservation .....	51
4. Résultat des inventaires .....	53
4.1. Description de la zone d'étude .....	53
4.2. Habitats naturels .....	55
4.3. Flore .....	61
4.4. Invertébrés .....	62
4.5. Poissons .....	62
4.6. Amphibiens .....	64
4.7. Reptiles .....	65
4.8. Mammifères (hors chiroptères) .....	66
4.9. Chiroptères .....	67
5. Habitats et espèces Natura 2000, présents et fortement potentiels qui feront l'objet de l'évaluation des incidences .....	76
5.1. Tableau récapitulatif .....	76
5.2. État de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces évalués .....	78
Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 .....	79
1. Méthodes d'évaluation des atteintes .....	80

1.1.	Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000 .....	80
1.2.	Méthodes d'évaluation des effets cumulés.....	80
2.	Effets pressentis et cumulés du projet.....	81
2.1.	Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000 .....	81
2.2.	Effets cumulés.....	81
3.	Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 considérés.....	83
3.1.	Évaluation des incidences sur la ZSC FR9301628 « Esterel » .....	83
3.2.	Bilan des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés .....	85
Partie 3 : Proposition de mesures d'atténuation et de suivis écologiques .....		86
1.	Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet .....	87
1.1.	Mesures d'évitement .....	87
1.2.	Mesures de réduction.....	87
1.3.	Autres mesures d'intégration écologique du projet.....	92
2.	ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES .....	93
2.1.	Suivi des mesures mises en œuvre .....	93
Partie 4 : Conclusion relative aux incidences du projet sur le réseau Natura 2000 .....		94
1.	Bilan des incidences du projet sur chaque site Natura 2000 .....	95
1.1.	ZSC FR9301628 « Esterel ».....	95
2.	Raisons justifiant la réalisation du projet.....	96
3.	Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation de chaque site Natura 2000 .....	97
Sigles .....		98
Bibliographie .....		101
Annexe 1	Critères d'évaluation.....	104
Annexe 2	Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	106
Annexe 3	Relevé relatif à la flore .....	111
Annexe 4	Relevé relatif aux invertébrés .....	115
Annexe 5	Relevé relatif aux amphibiens.....	117
Annexe 6	Relevé relatif aux reptiles .....	118
Annexe 7	Relevé relatif aux mammifères (hors chiroptères) .....	119

Annexe 8	Relevé relatif aux chiroptères .....	120
Annexe 9	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité .....	121
Annexe 10	Liste des espèces végétales exotiques envahissantes en PACA – Source INVMED .....	122

## Table des cartes

---

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	12
Carte 2 :	Plan de masse du projet.....	13
Carte 3 :	Aires d'étude.....	14
Carte 4 :	Zone d'étude et zone d'emprise .....	15
Carte 5 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives .....	18
Carte 6 :	Réseau Natura 2000 local .....	20
Carte 7 :	Autres zonages.....	22
Carte 8 :	Zonages d'inventaires écologiques .....	25
Carte 9 :	Sensibilité Tortue d'Hermann .....	29
Carte 10 :	Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé.....	31
Carte 11 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....	34
Carte 12 :	Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore.....	37
Carte 13 :	Localisation des prospections invertébrés .....	39
Carte 14 :	Localisation des prospections amphibiens.....	41
Carte 15 :	Localisation des prospections reptiles .....	43
Carte 17 :	Localisation des prospections mammifères.....	46
Carte 18 :	Carte géologique imprimée 1/50 000 (BRGM) (en rouge : localisation de la zone d'étude) .....	53
Carte 19 :	Vue aérienne 1948 du secteur d'étude.....	54
Carte 20 :	Vue aérienne 2009 du secteur d'étude.....	54
Carte 21 :	Vue aérienne 2017 du secteur d'étude.....	55
Carte 22 :	Habitats naturels – Classification EUNIS .....	57
Carte 23 :	Habitats naturels Natura 2000 recensés.....	60
Carte 24 :	Chiroptères Natura 2000 recensés .....	75

## Table des tableaux

---

Tableau 1. Structures consultées.....	16
Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires .....	17
Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000.....	19
Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée .....	21
Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF .....	23
Tableau 6. Dates des prospections .....	35
Tableau 7. Synthèse des prospections.....	35
Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés .....	38
Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens .....	40
Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....	42
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères .....	45
Tableau 12. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1) .....	49
Tableau 13. Espèces Natura 2000 (CDH2) .....	50
Tableau 14. Autres espèces importantes .....	51
Tableau 15. Habitats naturels Natura 2000 présents dans la zone d'étude.....	59
Tableau 16. Chiroptères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude .....	74
Tableau 17. Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000.....	76
Tableau 18. Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l'évaluation.....	77
Tableau 19. Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés.....	85
Tableau 20. Suivi des mesures.....	93
Tableau 21. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZSC FR9301628 « Esterel » ..	95

## Préambule

---

Dans le cadre d'un projet de construction d'un bâtiment mixte comprenant un parc de stationnement (150 places), un centre technique municipal et la maison de l'Estérel à Théoule-sur-Mer (06), la commune a mandaté le bureau d'études spécialisé en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour réaliser les études réglementaires relatives au milieu naturel, préalables et nécessaires à la réalisation du projet (Volet Naturel de l'Etude d'Impact et Evaluation Appropriée des Incidences sur le site Natura 2000 FR9301628 « Esterel »).

Les inventaires se sont déroulés sur l'ensemble de l'hiver 2021 et du printemps, été et automne 2022, à des périodes favorables à l'observation des principales espèces végétales et animales à enjeux.

Ce document constitue l'Evaluation Appropriée des Incidences (EAI) du projet sur les éléments Natura 2000 ayant justifié la désignation de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301628 « Esterel » afin de vérifier que le projet ne présente pas d'incidence significative sur l'intégrité de ces sites.

En effet, la directive Habitats de 1992 précise dans son article 6.3 « *Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site.* »

Dans le Code de l'Environnement, l'article R.414-23 présente clairement le contenu de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000. S'il résulte de l'analyse que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de l'exploitation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites, le dossier comprend un exposé des **mesures** qui seront prises **pour supprimer ou réduire** ces effets dommageables.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux Natura 2000 avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques. Cette étude vise les habitats et espèces Natura 2000 pour lequel le site Natura 2000 considéré a été désigné.

Le travail de terrain d'ECO-MED a été effectué pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Les compartiments suivants ont été étudiés :

- les insectes par Emma VALADAS, experte en entomologie ;
- les reptiles et amphibiens par Auxence FOREAU et Elisa LEPLAT, experts en herpétologie ;
- les mammifères par Pauline BROU, experte en mammalogie ;
- les habitats naturels et la flore par Thierry MENARD (sous-traitant) et par Jérôme VOLANT, experts en botanique;

Les cartographies ont été réalisées par Lucile LOPEZ, experte géomaticienne.

Ces écologues ont été mobilisés sous la coordination de Sébastien FLEURY et de Jérôme VOLANT et pour la réalisation de l'Evaluation Appropriée des Incidences Natura 2000.

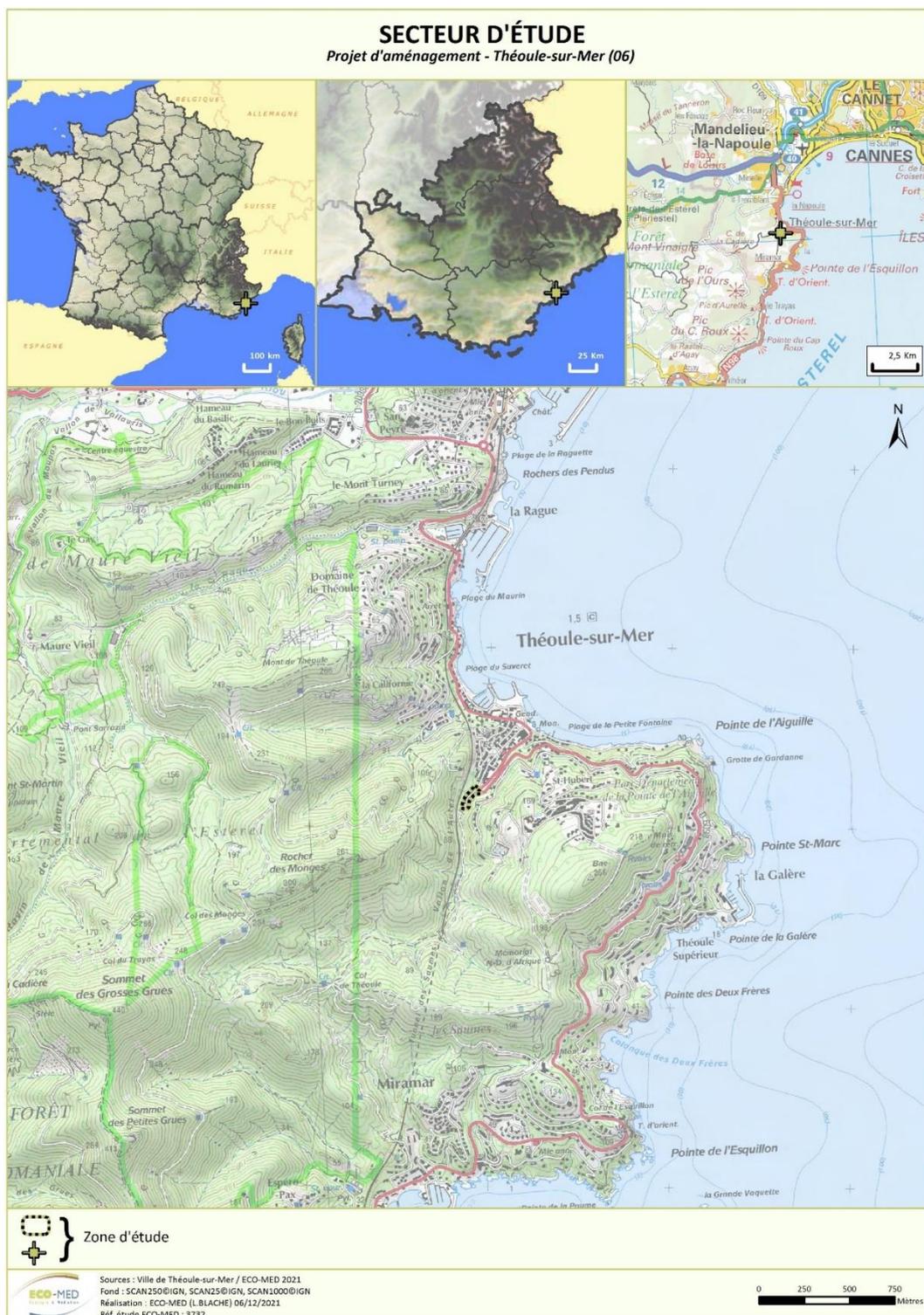
# **PARTIE 1 : ÉTAT INITIAL**

## 1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

### 1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région de Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)	Département des Alpes-Maritimes (06)	Commune de Théoule-sur-Mer (06)
Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins		
Contexte environnemental		
Topographie : collines, vallon	Altitude moyenne : 20 mètres	
Hydrographie : Vallon de l'Autel		
Contexte géologique : conglomérats à galets de rhyolithes, puis grès micacés à Pyrite, fluorite violette et matière organique, puis argiles vert vif ou brunes à carbonates ; nombreux indices volcaniques dans l'Estérel		
Etage altitudinal : thermo-méditerranéen		
Petite région naturelle : Façade littoral Maures-Estérel		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Voie ferrée Parking, terrain de basket, square Routes	
Zones urbaines les plus proches :	Ville de Théoule-sur-Mer au sud	

Partie 1 : Etat initial



**Carte 1 : Localisation de la zone d'étude**



**ZONE D'ÉTUDE - ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE**  
*Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)*



 Zone d'étude (environ 0.57 ha)

 Zone d'étude élargie (environ 1.20 ha)



Sources : Ville de Théoule-sur-Mer / ECO-MED 2021  
 Fond : Photo aérienne \*IGN  
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 15/11/2022  
 Réf. ECO-MED : 3732



**Carte 3 : Aires d'étude**

## ZONE D'ÉTUDE - ZONE D'EMPRISE

*Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)*



 Zone d'étude (environ 0.57 ha)

 Zone d'emprise (environ 0.57 ha)



Sources : Ville de Théoule-sur-Mer / ECO-MED 2021 - 2022  
 Fond : Photo aérienne "IGN"  
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 15/11/2022  
 Réf. ECO-MED : 3732



**Carte 4 : Zone d'étude et zone d'emprise**

## 2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

### 2.1. Recueil préliminaire d'informations

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

**Tableau 1. Structures consultées**

Structures		Date de la consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		15/10/2022	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Théoule-sur-Mer (06))
ONEM		15/10/2022	Base de données en ligne <a href="http://www.onem-france.org">http://www.onem-france.org</a> (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
DREAL PACA		15/10/2022	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
SILENE		15/10/2022	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore <a href="http://flore.silene.eu">http://flore.silene.eu</a>	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
			Base de Données Silène Faune <a href="http://faune.silene.eu/">http://faune.silene.eu/</a>	Liste d'espèces faune par commune
LPO PACA		15/10/2022	Base de données en ligne Faune-PACA : <a href="http://www.faune-paca.org">www.faune-paca.org</a>	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
CEN PACA		15/10/2022	Base de données de l'inventaire zones humides	Localisation des zones humides du secteur d'étude et données faunistiques
INPN		15/10/2022	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : <a href="http://inpn.mnhn.fr">http://inpn.mnhn.fr</a> )	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
Tela Botanica		15/10/2022	Base de données en ligne <a href="https://www.tela-botanica.org/">https://www.tela-botanica.org/</a>	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
InfoTerre		15/10/2022	Base de données en ligne <a href="http://infoterre.brgm.fr">http://infoterre.brgm.fr</a>	Contexte géologique

## 2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans :

- 1 site inscrit.

Nous noterons qu'il est également situé à plus ou moins grande distance d'autres périmètres à statuts.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

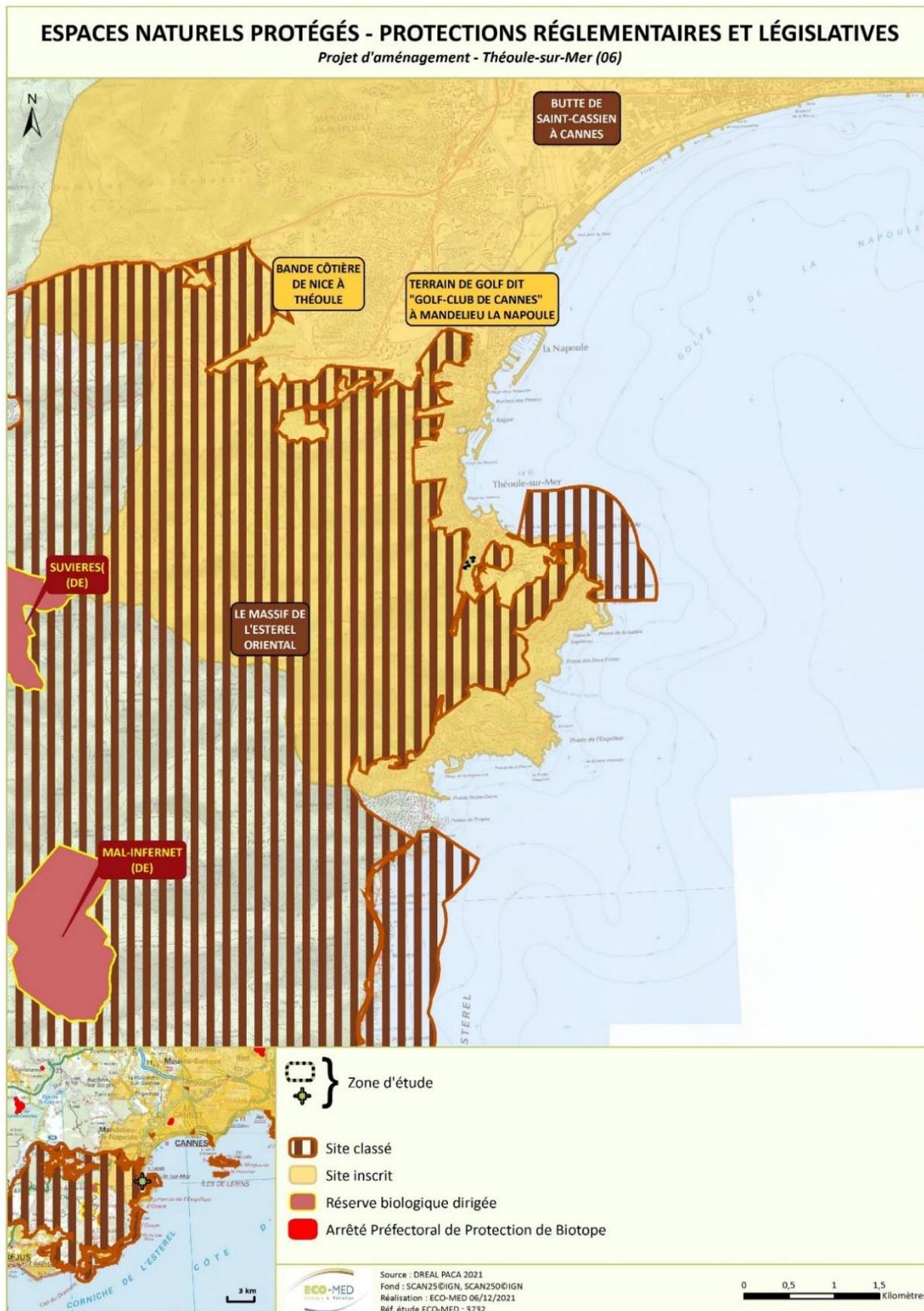
- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

### 2.2.1. Périmètres réglementaires

**Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires**

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Classé	Le massif de l'Esterel oriental	-	35 m	Fort
Site Classé	Butte de Saint-Cassien à Cannes	-	5 km	Ces deux zones sont séparées par un important tissu urbain et des infrastructures routières limitant leur connectivité
Site Inscrit	Bande côtière de Nice à Théoule	-	Inclus	Fort
Site Inscrit	Terrain de golf dit « golf-club de Cannes » à Mandelieu-la-Napoule	-	2,6 km	Ces deux zones sont séparées par un important tissu urbain et des infrastructures routières limitant leur connectivité
Réserve biologique	Suvières	-	4 km	Très faible
Réserve biologique	Mal-Infernet	-	4,5 km	Très faible



**Carte 5 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives**

### 2.2.2. Périmètres Natura 2000

L'Union européenne a choisi d'agir pour la conservation de la biodiversité en s'appuyant sur un réseau cohérent d'espaces désignés pour leur richesse particulière. Ce réseau abrite des habitats naturels d'intérêt communautaire ou habitats d'espèces animales ou végétales participant à la richesse biologique du continent européen.

Le réseau contribue à l'objectif européen de « mettre un terme à l'appauvrissement de la biodiversité » (Conseil de l'Union européenne, 30 juin 2004).

Il est mis en place en application des directives "Oiseaux" et "Habitats" au titre desquelles des Zones de Protection Spéciale (ZPS) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont désignées.

Après un travail régional puis une validation nationale, les sites Natura 2000 sont proposés à la commission européenne pour intégrer le réseau.

Les sites font ensuite l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB), document d'orientation et de gestion élaboré sous la responsabilité des collectivités territoriales réunies au sein d'un comité de pilotage (copil), en partenariat avec les gestionnaires et usagers du territoire, les scientifiques, les représentants des associations de protection de la nature, et les représentants de l'Etat.

Le DOCOB définit, pour chaque site Natura 2000, un état des lieux, des enjeux et des objectifs et une stratégie de gestion.

Il est établi par un opérateur, structure désignée par les élus du comité de pilotage, en concertation et avec l'appui de groupes de travail locaux.

Une fois le DOCOB approuvé par le préfet, une structure animatrice est désignée par les élus du comité de pilotage et chargée de l'animation et de la mise en œuvre des actions prévues. Elle assure l'information, la sensibilisation, l'assistance technique à l'élaboration des projets et au montage des contrats de gestion.

La mise en œuvre du DOCOB, donc la réussite de Natura 2000, reposent sur l'adhésion volontaire à des chartes ou des contrats de gestion pluriannuels entre l'État et les gestionnaires et/ou acteurs du territoire (contrats Natura 2000 : contrats Natura 2000 non agricoles, MAET, etc.).

L'État français a choisi cette voie contractuelle mais il est tenu face à l'Europe à une obligation de résultats : maintenir la biodiversité à l'échelle du réseau.

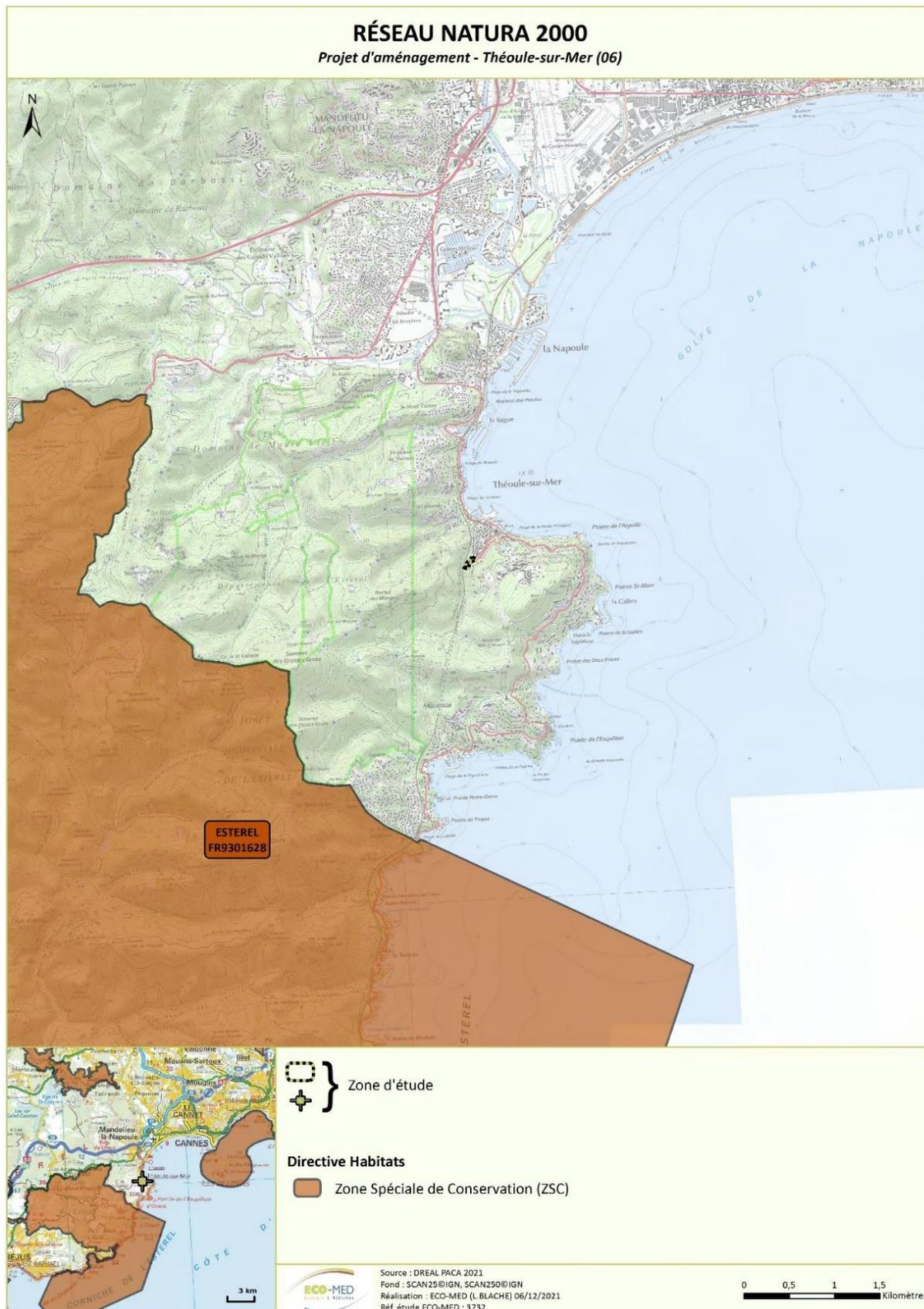
Le lien écologique indiqué ci-après dans le tableau prend en considération les habitats d'espèces présents au sein de la zone d'étude par rapport à ceux des sites analysés, de leur éloignement, et de la possibilité de continuité entre eux. Ce lien écologique est estimé ici à dire d'expert, se basant également sur la capacité de dispersion des espèces considérées.

**Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000**

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301628 « Esterel »	21 habitats naturels CDH1 10 mammifères CDH2 7 invertébrés CDH2 3 reptiles CDH2	2,25 km	Faible (urbanisation et nombreuses infrastructures routières entre la zone d'étude et la ZSC) (Lien essentiellement pour les espèces à forte capacité de déplacement)

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

CDH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / CDH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

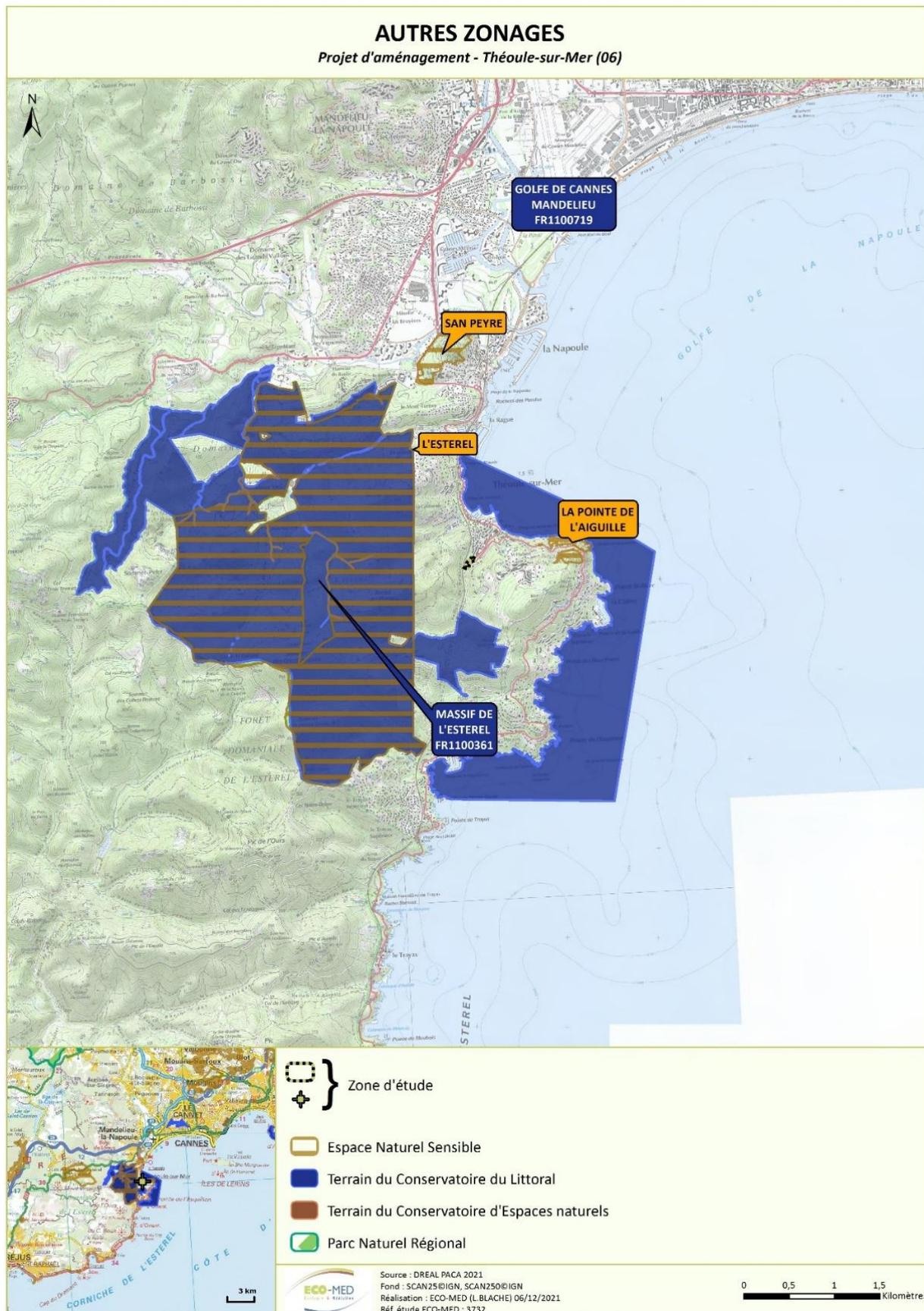


Carte 6 : Réseau Natura 2000 local

### 2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

**Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée**

Nom du site	Type	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
L'Estérel	Espace Naturel Sensible	-	683 m	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures routières entre la zone d'étude et cette zone)
San Peyre	Espace Naturel Sensible	-	1,9 km	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures routières entre la zone d'étude et cette zone)
La pointe de l'Aiguille	Espace Naturel Sensible	-	740 m	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures routières entre la zone d'étude et cette zone)
Massif de l'Estérel	Terrain du Conservatoire du Littoral	-	600 m	Très faible (urbanisation dense et nombreuses infrastructures routières entre la zone d'étude et cette zone)



### 2.2.4. Périmètres d'inventaires

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

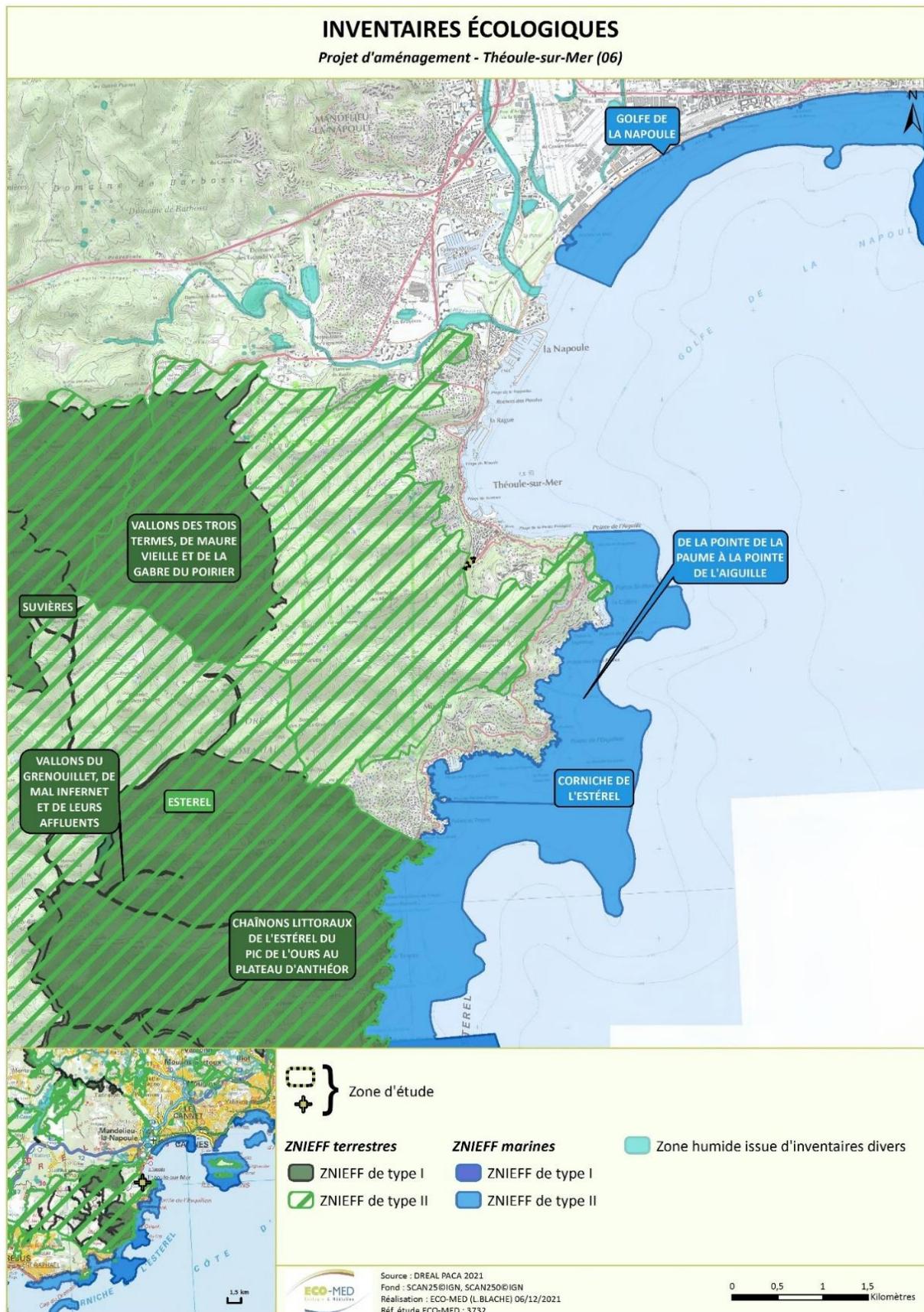
- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

**Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF**

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n° 930020463 « Vallons des trois Termes, de Maure Vieille et de la Gabre du Poirier »	1 habitat naturel 9 insectes 1 mammifère 2 oiseaux 3 reptiles 19 plantes	2 km	Faible (Essentiellement pour les espèces à forte capacité de déplacement)
ZNIEFF de type I	n° 930020465 « Chaînon littoraux de l'Estérel du Pic de l'Ours au plateau d'Anthéor »	7 habitats naturels 48 plantes 5 insectes 1 crustacé 2 reptiles 1 oiseau	2,7 km	Faible (Essentiellement pour les espèces à forte capacité de déplacement)
ZNIEFF de type I	n° 930020466 « Vallons du Grenouillet, de Mal Infernet et de leurs affluents »	2 habitats naturels 21 plantes 7 insectes 2 reptiles 1 oiseau	2,8 km	Faible (Essentiellement pour les espèces à forte capacité de déplacement)
ZNIEFF de type II	n° 930020462 « Esterel »	16 habitats 87 plantes 1 poisson 23 insectes 1 crustacé 3 reptiles 19 oiseaux 1 diplopede 4 mammifères	10 m	Modérée
ZNIEFF Mer	n° 93M000002 « De la Pointe de la Paume à la Pointe de l'Aiguille » (ZNIEFF maritime)	6 habitats naturels marins 11 invertébrés marins 2 poissons 2 algues brunes 1 plante	1,3 km	Nulle (Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et cette zone)
ZNIEFF Mer	n° 93M000005 « Golfe de la Napoule » (ZNIEFF maritime)	4 habitats naturels marins 5 plantes 6 invertébrés marins	3,3 km	Nulle (Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et cette zone)
ZNIEFF Mer	n° 93M000094 « Corniche de l'Estérel » (ZNIEFF maritime)	9 habitats naturels marins 5 plantes 10 invertébrés marins 1 poisson	3,3 km	Nulle (Continuité relative - urbanisation diffuse entre le projet et cette zone)

Partie 1 : Etat initial

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		3 algues brunes		



**Carte 8 : Zonages d'inventaires écologiques**

### 2.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

On distingue deux types de plan national d'actions :

- le **plan national d'actions** pour le rétablissement caractérise les mesures à mettre en œuvre en vue d'améliorer la situation biologique de l'espèce ou des espèces à sauvegarder. Sa durée est généralement de 5 ans ;
- le **plan national d'actions** pour la conservation permet de capitaliser les actions, pour assurer la conservation à long terme de l'espèce ou des espèces concernées. Cela vaut en particulier pour les espèces qui ont fait l'objet d'efforts dans le cadre d'un PNA rétablissement. Quand leur situation biologique est meilleure ou stabilisée, il convient de basculer sur un PNA conservation. Sa durée moyenne est de 10 ans.

Ces plans visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Les espèces et groupes d'espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions et d'un Plan Régional d'Actions et pouvant potentiellement fréquenter l'aire d'étude sont listés ci-dessous :

#### ■ Plan National d'Actions pour prévenir l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes

- Espèces : espèces exotiques envahissantes
- Historique : 1er plan
- Période de mise en œuvre : 2022-2030
- Structure coordinatrice : comité de pilotage de la stratégie nationale

Le plan d'action définit quatre priorités :

- 1 - Communication, sensibilisation et formation
- 2 - Élaboration de guides d'informations pratiques sur les EEE
- 3 - Consolidation du cadre réglementaire
- 4 - Contrôle et surveillance

Le plan d'action est construit sur la distinction des voies de propagation et la nature des espèces. Il s'articule autour de quatre volets au sein desquels s'inscrivent 19 actions :

Action	Intitulé
<b>VOLET TRANSVERSAL</b>	
1	Faciliter l'appropriation de l'enjeu EEE par l'ensemble des acteurs concernés
2	Renforcer la coopération interministérielle et les synergies entre réglementations, autour d'une approche « One Health »
3	Contrôler l'importation d'EEE, notamment outre-mer
4	Renforcer les contrôles dans les établissements détenant et commercialisant des EEE réglementées
5	Limiter l'introduction et la propagation par le commerce en ligne d'EEE réglementées
6	Développer les connaissances sur les EEE, y compris sur les émergentes
7	Prévenir la propagation d'espèces via l'utilisation d'outils tels que la cartographie et la surveillance participative
8	Renforcer le dispositif réglementaire sur le EEE pour les territoires ultramarins
<b>VOLET « TRANSPORT ET CORRIDORS »</b>	
9	Renforcer la vigilance en matière de biosécurité concernant les activités récréatives et professionnelles dans les milieux naturels
10	Favoriser des pratiques de gestion adaptées concernant les populations d'EEE en milieux aquatiques
11	Limiter l'introduction d'EEE par le transport international de passagers, par la communication et le contrôle
12	Prendre en compte les EEE dans la construction et l'exploitation des infrastructures linéaires
13	Améliorer la coopération européenne autour des connectivités interbassins
<b>VOLET « USAGES ORNEMENTAUX ET HORTICOLES »</b>	
14	Sensibiliser les professionnels du végétal et le grand public aux risques liés aux EEE végétales

15	Sensibiliser à la gestion des déchets d'EEE végétales
16	Former les agents effectuant les missions de police dans le domaine du végétal
17	Mettre en œuvre le régime d'autorisations pour les établissements détenteurs de végétaux
<b>VOLET « ÉLEVAGES, REPEUPEMENTS ET DÉTENTION DOMESTIQUE »</b>	
18	Sensibiliser les professionnels de l'animal et le grand public aux risques liés à la détention domestique d'EEE animales
19	Élaborer un guide d'informations pratiques relatif à la détention d'EEE animales non réglementées

### ■ Plan National en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation

- Espèces : insectes pollinisateurs
- Historique : 1er plan
- Période de mise en œuvre : 2021-2026
- Structure coordinatrice : Ministère de la Transition Ecologique et ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Le plan se décline en 6 axes thématiques majeurs :

Axe	Action
Axe 1 : Amélioration des connaissances scientifiques	Action 1.1 : Développer et renforcer la connaissance sur l'identification et l'écologie des insectes pollinisateurs sauvages
	Action 1.2 : Objectiver le déclin des insectes pollinisateurs sauvages
	Action 1.3 : Analyser l'impact des changements globaux, des activités humaines et des risques sanitaires sur les pollinisateurs sauvages et domestiques, la fonction écologique de pollinisation des plantes sauvages, et le service de pollinisation des cultures agricoles
	Action 1.4 : Soutenir la recherche scientifique liée à la connaissance et à la conservation des insectes pollinisateurs
Axe 2 : Leviers économiques et d'accompagnements des agriculteurs / apiculteurs / forestiers	Action 2.1 : Développer les élevages en sélection apicole
	Action 2.2 : Développer la commercialisation des miels afin de garantir la viabilité des exploitations apicoles et l'existence d'un cheptel apicole important sur le territoire national
	Action 2.3 : Développer et maintenir le service de la pollinisation par l'aménagement de l'espace agricole et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'ensemble des pollinisateurs
	Action 2.4 : Promouvoir la prise en compte des pollinisateurs dans les signes et les démarches de qualité dans les secteurs agricoles et promouvoir la certification environnementale
	Action 2.5 : Favoriser la prise en compte des pollinisateurs dans les pratiques de gestion forestière
Axe 3 : Accompagnement des autres secteurs d'activités (aménagement urbains, infrastructures linéaires, sites industriels, sites à grande emprise foncière, aires protégées)	Action 3.1 : Favoriser les pollinisateurs dans les aménagements et la gestion des espaces urbanisés dans le cadre des politiques publiques d'aménagement durable
	Action 3.2 : Favoriser les insectes pollinisateurs dans l'aménagement et la gestion des infrastructures linéaires
	Action 3.3 : Favoriser les pollinisateurs dans la gestion des grandes emprises foncières comme les terrains militaires, les terrains de sport, les aéroports, les ZAE, les friches et les espaces verts en dehors de l'enveloppe urbaine
	Action 3.4 : Favoriser les pollinisateurs dans les secteurs industriels
	Action 3.5 : Favoriser la prise en compte des pollinisateurs dans les aires protégées
	Action 3.6 : Accompagner les activités transversales nécessaires aux pollinisateurs dans la gestion des espaces (connaissance des pollinisateurs et des plantes entomophiles, formations, génie écologique, production de semences locales, maîtrise de l'éclairage...)
Axe 4 : Préservation du bon état de santé des abeilles et autres pollinisateurs	Action 4.1 : Renforcer la gouvernance en santé des abeilles
	Action 4.2 : Renforcer la performance sanitaire des exploitations apicoles
	Action 4.3 : Améliorer la surveillance de l'état de santé des abeilles et autres pollinisateurs
	Action 4.4 : Prévention et lutte contre les agresseurs biologiques des colonies d'abeilles domestiques
	Action 4.5 : Consolider les conditions de détention des abeilles, de densité et de localisation des colonies en fonction des capacités d'accueil des territoires
Axe 5 : Réglementation pour la protection des	Action 5.1 : Révision de la réglementation sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en période de floraison

Partie 1 : Etat initial

pollinisateurs lors de l'autorisation et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques	Action 5.2 : Renforcer l'évaluation des risques pour les pollinisateurs au niveau européen et national
Axe 6 : Partage des pratiques agricoles favorables aux pollinisateurs	Action 6.1 : Définir et mettre en place, dans le cadre du plan pollinisateurs, un dispositif collégial permettant de recenser et de faire partager, afin de les démultiplier, les pratiques agricoles intégrant les enjeux de préservation et de valorisation des pollinisateurs et de la pollinisation

■ **Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann**

- Espèce : Tortue d'Hermann - *Testudo hermanni hermanni*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU), en danger (EN) à l'échelle du Var
- Historique : 2e plan
- Période de mise en œuvre : 2018-2027
- Structure coordinatrice : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur

La **zone d'étude est située à 2,3 km** d'une zone de sensibilité très faible de la Tortue d'Hermann.

## SENSIBILITÉ VIS À VIS DE LA TORTUE D'HERMANN

*Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)*



**Carte 9 : Sensibilité Tortue d'Hermann**

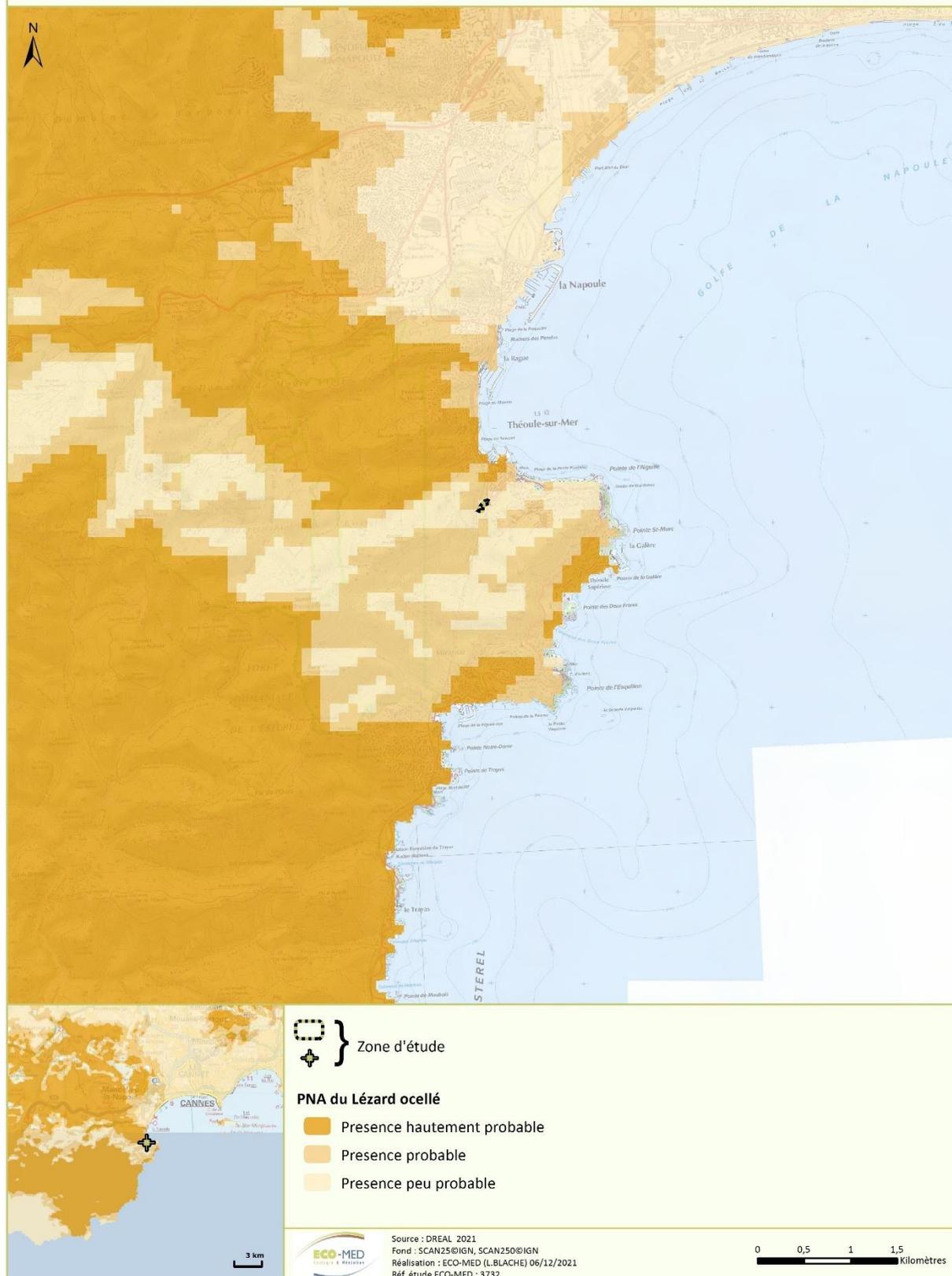
## ■ Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé

- Espèce : Lézard ocellé - *Timon lepidus*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU)
- Historique : 2e plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2029
- Structure coordinatrice : DREAL Nouvelle Aquitaine

La **zone d'étude est entièrement incluse dans le périmètre d'une commune** identifiée dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce (présence peu probable et présence probable). Ces communes correspondent à la répartition connue de l'espèce en 2018.

## PLAN NATIONAL D'ACTION EN FAVEUR DU LÉZARD OCELLÉ

Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)



Carte 10 : Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé

■ **Plan National d'Actions en faveur des chiroptères en France métropolitaine**

- Espèces : chiroptères en France métropolitaine – 19 espèces
- Catégorie liste rouge UICN : 1 en danger critique (CR), 3 vulnérable (VU), 8 quasi menacée (NT), 4 préoccupation mineure (LC), 3 données insuffisantes (DD)
- Historique : 3<sup>e</sup> plan
- Période de mise en œuvre : 2016-2025
- Structure coordinatrice : DREAL Bourgogne Franche-Comté

■ **Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur**

- Espèces prioritaires de chiroptères – 15 espèces
- Espèces complémentaires PRAC PACA – 6 espèces
- Catégorie liste rouge UICN : 1 en danger critique (CR), 4 vulnérable (VU), 8 quasi menacée (NT), 8 préoccupation mineure (LC), 1 données insuffisantes (DD)
- Historique : 3<sup>e</sup> plan
- Période de mise en œuvre : 2018-2025
- Structure coordinatrice : Groupe Chiroptères de Provence

Les deux objectifs fondamentaux du PRA sont :

- La préservation des éléments fonctionnels fondamentaux pour les Chiroptères,
- Un travail de fond orienté vers l'amélioration des pratiques des acteurs.

### 2.2.6. Trame verte et bleue

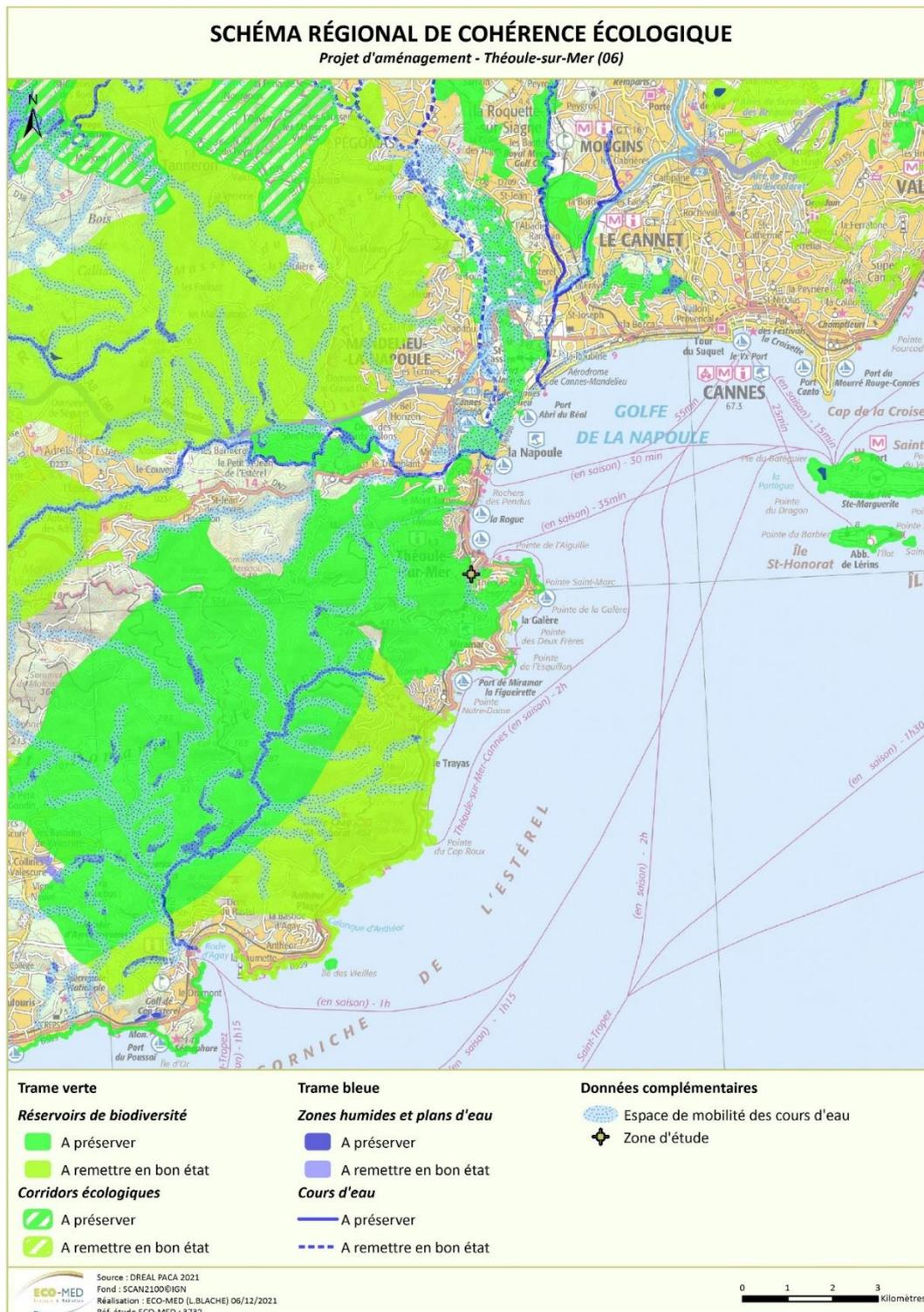
La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La TVB contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

Les continuités écologiques constituant la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

La déclinaison régionale de la TVB est le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. Ce nouvel outil d'aménagement co-piloté par l'Etat et la Région est réalisé en région PACA. La carte ci-après localise la zone d'étude au sein des éléments de la TVB régionale.

L'analyse de cette carte montre que la zone d'étude n'est pas située au sein d'un réservoir de biodiversité identifié de la trame verte, représenté par un réservoir de biodiversité à préserver. Elle n'est pas située au sein d'une zone humide ou d'un cours d'eau identifié au sein de la trame bleue ni au sein d'un corridor écologique. Elle est néanmoins située dans un espace de mobilité des cours d'eau.



Carte 11 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

**A RETENIR : Le projet est directement concerné par le site inscrit « Bande côtière de Nice à Théoule ».**

### 2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en **Annexe 2**.

**Tableau 6. Dates des prospections**

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Thierry MENARD (sous-traitance)	15 mars 2022 (D) 24 avril 2022 (D)	2 passages diurnes	X	X
	Jérôme VOLANT	06 décembre 2021 (D) 07 juin 2022 (D)	2 passage diurnes	X	X
Invertébrés	Emma VALADAS	28 mars 2022 24 juin 2022	2 passages diurnes	X	X
Amphibiens	Auxence FOREAU	30 mars 2022 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X
Reptiles	Elisa LEPLAT	06 juillet 2022 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	-	X
Mammifères (dont chiroptères)	Pauline BROU	25 avril 2022 (D+N) 16 juin 2022 (D+N) 04 octobre 2022 (D+N)	3 passages diurnes 3 passages nocturnes	X	X
	Solène BAILLET	-	-	-	X
	Marie-Odile DURAND (sous-traitance)	-	-	-	X

D : diurne / N : nocturne

**Tableau 7. Synthèse des prospections**

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
HABITATS ET FLORE												
INVERTÉBRÉS												
AMPHIBIENS												
REPTILES												
MAMMIFÈRES												

Passage réalisé
  Mois sans inventaire

### 2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

#### 2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Concernant la zone d'étude, Les experts botanistes ont effectué 4 passages dans la zone d'étude en 2022. Nous.

Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

## Partie 1 : Etat initial

Les prospections ont été réalisées en hiver et au printemps, périodes favorables à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces mais et les espèces annuelles et bulbeuses à floraison printanière.

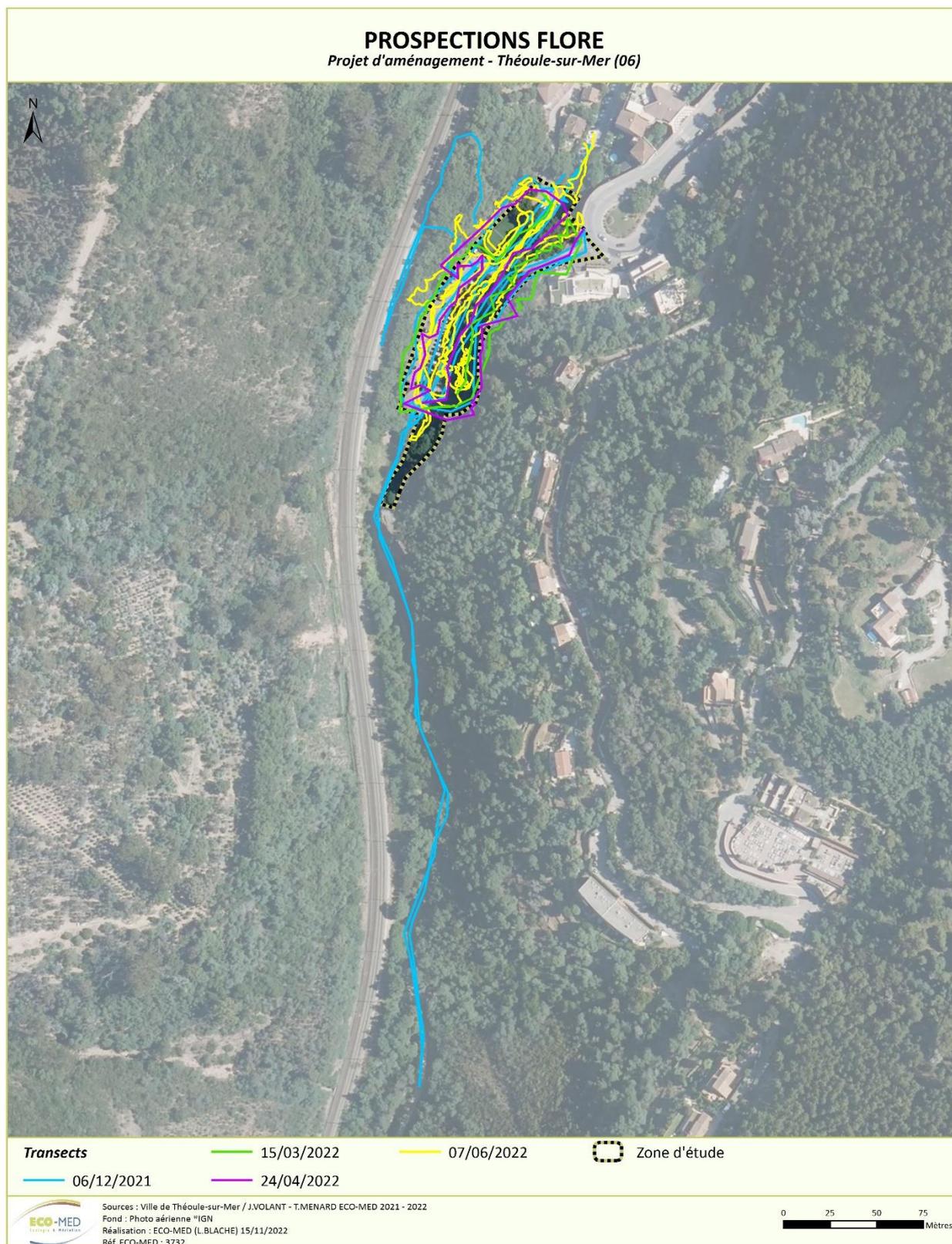
Ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

Cette étude étant réalisée dans un contexte Natura 2000, les botanistes ont plus particulièrement orientés leurs prospections dans le but d'identifier les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude.

Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont également été observées et relevées. L'outil du CBN méditerranéen concernant la liste des EVEE en PACA a permis de définir ces espèces et leur catégorie.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.



**Carte 12 : Localisation des prospections pour les habitats naturels et la flore**

## 2.4.2. Prospections de la faune

### ■ Invertébrés

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière est portée aux habitats potentiellement favorables aux insectes patrimoniaux connus dans le secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces sont capturées à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir pour compléter l'inventaire. Cette méthode est particulièrement adaptée au recensement des orthoptères, coléoptères et punaises.

Les passages réalisés ont permis d'inventorier les espèces précoces, les espèces printanières et les estivales précoces (lépidoptères, punaises, coléoptères et les orthoptères précoces).

Cette étude étant réalisée dans un contexte Natura 2000, l'entomologiste a plus particulièrement orienté ses prospections dans le but d'identifier les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude.

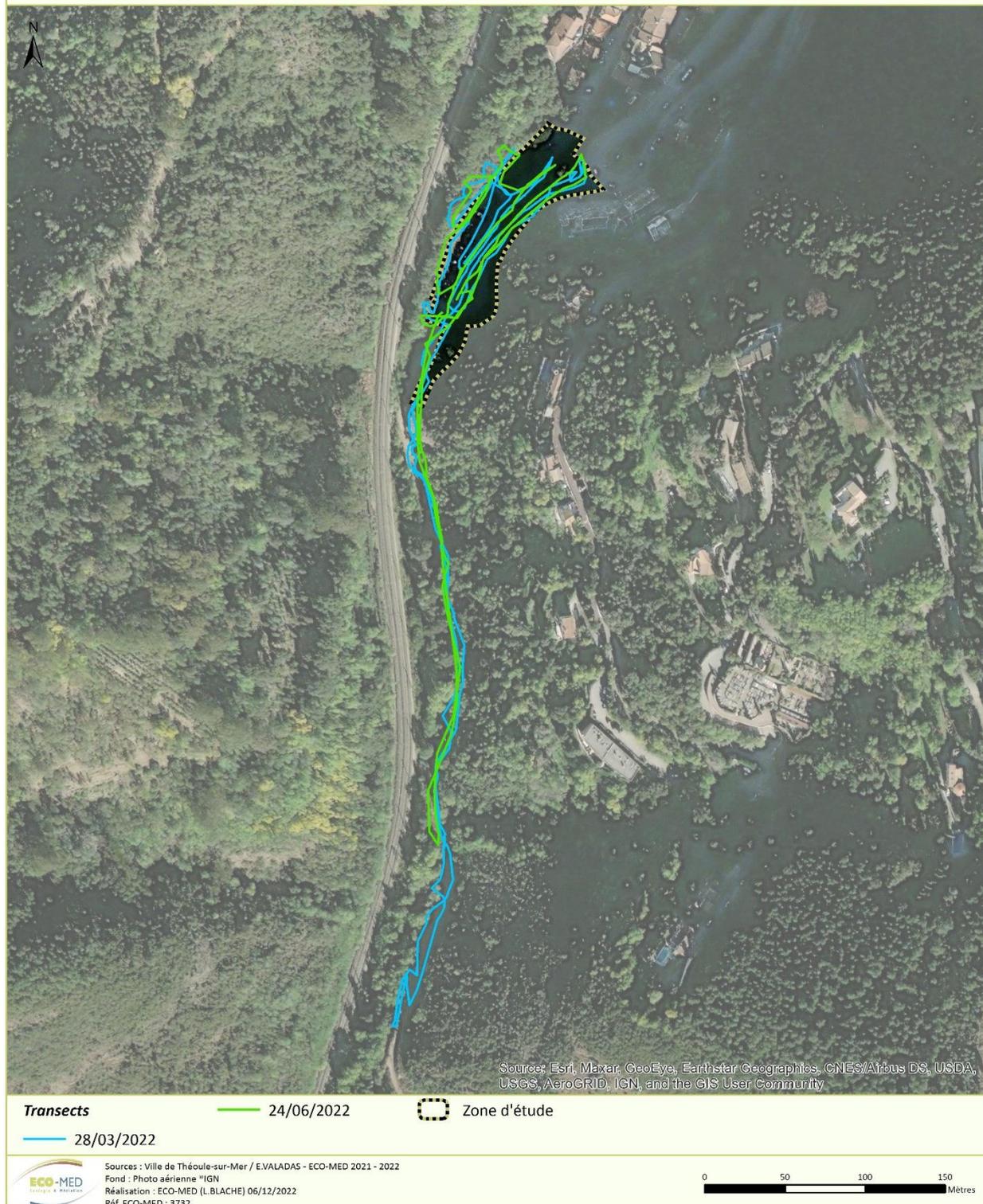
**Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
28 mars 2022	21°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
24 juin 2022	25°C	Nul	Quelques nuages	Absente	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 4** du rapport.

## PROSPECTIONS INVERTÉBRÉS

Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)



**Carte 13 : Localisation des prospections invertébrés**

## ■ Amphibiens

L'inventaire de la batrachofaune comprend trois phases distinctes mais complémentaires.

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses sur photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens). Les prospections se sont déroulées selon trois modes opératoires définis ci-dessous :

- **La recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre** dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- **Des écoutes d'individus chanteurs au sein de la zone d'étude ou à proximité ;**
- Enfin, **une recherche d'indices de présence sur les routes** (individus écrasés ou en déplacements).

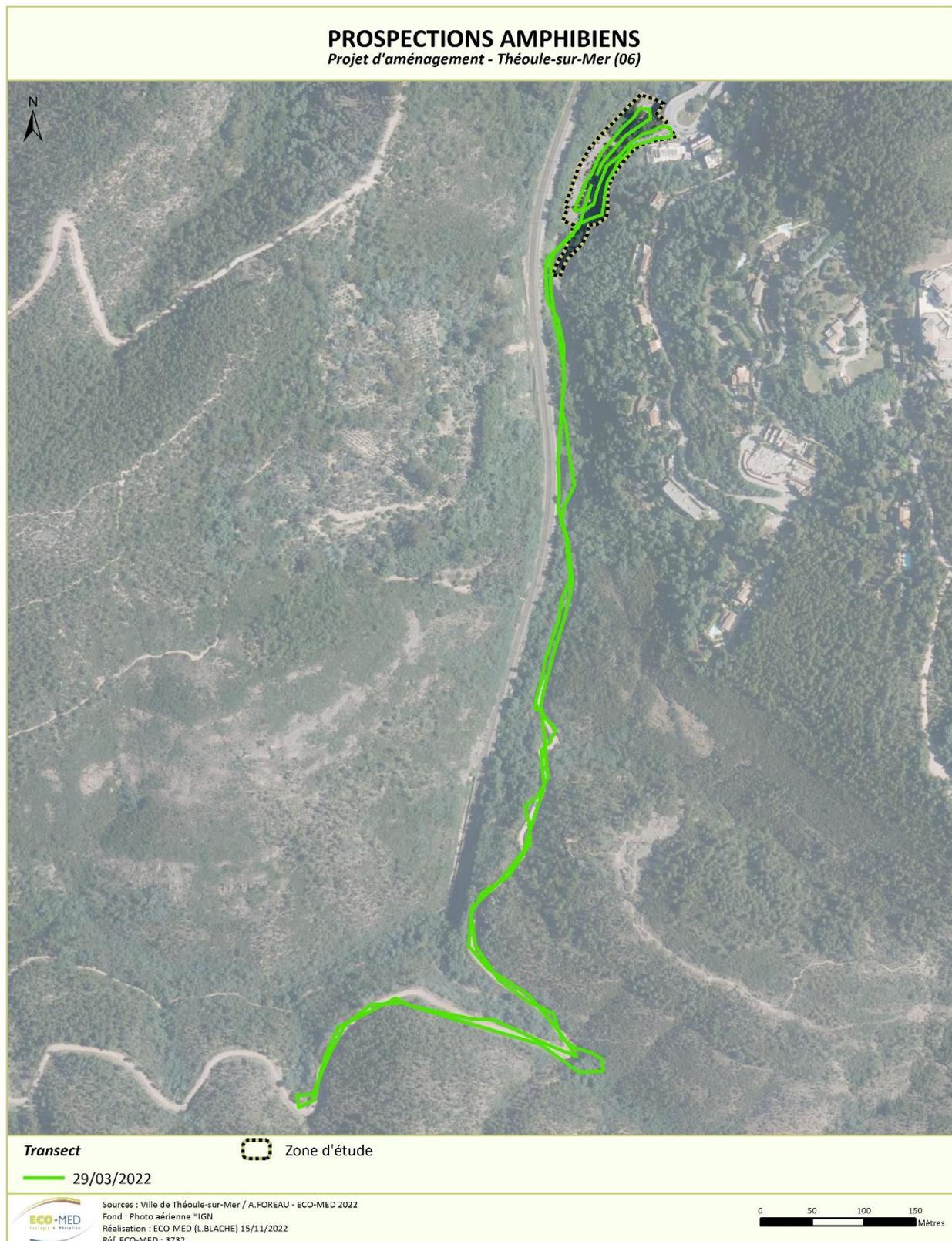
La période de passage a été optimale, en pleine période d'activité de la batrachofaune. La prospection s'est quant à elle déroulée dans des conditions douces et pluvieuses, permettant une forte activité des amphibiens.

Le Vallon de l'autel a été particulièrement prospecté, étant donné qu'il représente l'unique zone de ponte limitrophe à la zone d'étude. Une mare forestière a été trouvée à 800m au sud de la zone d'étude, ce qui représente une distance relativement importante pour les amphibiens dont les déplacements sont d'environ 500m en moyenne.

**Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
30 mars 2022	16°C (jour) 11°C (nuit)	Nul	Nuageux	Pluie	-	Conditions météorologiques très favorables

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 5** du rapport.



**Carte 14 : Localisation des prospections amphibiens**

■ **Reptiles**

En premier lieu et à l'instar des amphibiens, une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses sur photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a quant à lui réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- La principale, **la recherche à vue ou la prospection**, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou les couleuvres ;
- La **recherche d'individus** directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- Enfin, **une recherche minutieuse d'indices de présence** tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les routes et chemins.

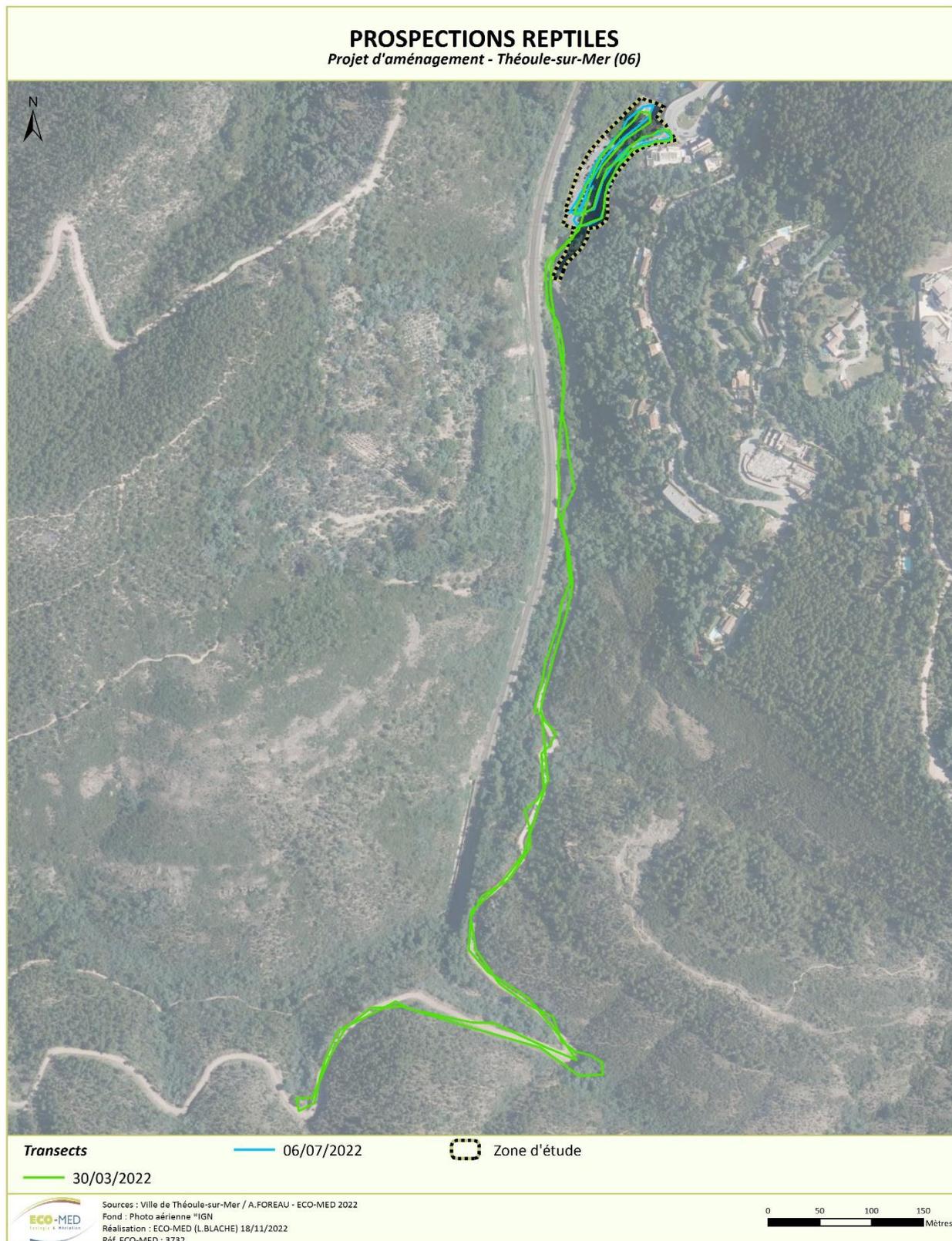
La période de passage est favorable aux reptiles, notamment aux geckos qui sont particulièrement actifs l'été (reproduction-ponse-émergences). Les conditions météorologiques étaient favorables à l'observations de reptiles diurnes et nocturnes. La pression de prospection a été mise en particulier sur la falaise limitrophe à la zone d'étude jugée favorable aux geckos, tout comme les gabions du parking dans lesquels ces mêmes reptiles peuvent gîter.

Cette étude étant réalisée dans un contexte Natura 2000, les herpétologues ont plus particulièrement orientés leurs prospections dans le but d'identifier les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude.

**Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
30 mars 2022	16°C (jour) 11°C (nuit)	Nul	Nuageux	Pluie	Conditions météorologiques très favorables
06 juillet 2022	27°C (jour) 23°C (nuit)	Nul	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 6** du rapport.



**Carte 15 : Localisation des prospections reptiles**

## ■ Mammifères (hors chiroptères)

Concernant les mammifères terrestres, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Les dates des prospections sont identiques à celles pour les inventaires dédiés aux chiroptères, présentées ci-après.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 8** du rapport.

## ■ Chiroptères

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les **prospections diurnes** ont permis de caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et les mammifères terrestres, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;

- La détection passive se fait à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4BAT™ (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.
- Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14.

La détectabilité des chiroptères n'étant pas identique en fonction des espèces nous avons réalisé une **pondération des contacts** selon les indices de détectabilité défini par Barataud en 2012 (en milieu ouvert et en sous-bois).

Cette étude étant réalisée dans un contexte Natura 2000, la chiroptérologie a plus particulièrement orientés ses prospections dans le but d'identifier les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude.

Enfin, une analyse de **l'activité chiroptérologique pondérée par espèce** a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

Exemples de niveaux d'activité du référentiel méditerranéen issus des travaux d'Alexandre HAQUART (protocole point fixe / Vigie-Chiro, revue Vigie chiro 2020-04-10) lien : <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity?lang=fr> :

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	< 1	1-10	10-84	>84
Serotine commune	< 4	4-25	25-194	> 194
Vespere de Savi	< 5	5- 33	33-278	>278
Minioptere	< 2	2-16	16-157	> 157
Murin d'Alcathoe	< 2	2-12	12-98	> 98
Murin de Capaccini	< 5	5-57	57-915	> 915
Murin de Daubenton	< 3	3-23	23-1173	> 1173
Murin a oreilles echancrees	< 2	2-9	9-47	> 47
Murin de grande taille	< 1	1-4	4-42	> 42
Murin a moustaches	< 4	4-59	59-434	> 434
Murin groupe Natterer	< 2	2-8	8-64	> 64

Partie 1 : Etat initial

<b>Grande Noctule</b>	< 1	1-6	6-69	> 69
<b>Noctule de Leisler</b>	< 5	5-28	28-210	> 210
<b>Noctule commune</b>	< 3	3-15	15-143	> 143
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	< 34	34-342	342-2737	> 2737
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	< 9	9-50	50-303	> 303
<b>Pipistrelle commune</b>	< 33	33-355	355-3084	> 3084
<b>Pipistrelle soprane</b>	< 12	12-202	202-2087	> 2087
<b>Oreillard roux</b>	< 1	1-3	3-88	> 88
<b>Oreillard gris</b>	< 2	2-10	10-74	> 74
<b>Oreillard montagnard</b>	< 1	1-2	2-12	> 12
<b>Rhinolophe euryale</b>	< 2	2-12	12-250	> 250
<b>Grand Rhinolophe</b>	< 1	1-6	6-198	> 198
<b>Petit Rhinolophe</b>	< 2	2-8	8-332	> 332
<b>Molosse de Cestoni</b>	< 5	5-33	33-421	> 421

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le GCP selon la méthode Barataud, d'après le tableau ci-dessous.

<b>Moyenne du nombre de contacts par heure</b>	0-5	6-20	21-60	61-250	251-500	> 501
<b>Caractérisation de l'activité</b>	Très faible	Faible	Moyenne	Importante	Elevée et régulière	Forte et permanente

La période de passage a été optimale, et a notamment permis des espèces fréquentant régulièrement le site.

**Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
25 avril 2022 (Jour + nuit)	15°C	Nul	Oui Légère pluie	Absentes	Conditions météorologiques favorables
16 juin 2022 (Jour + nuit)	28°C	Nul	Nulle	Absentes	
4 octobre 2022 (Jour + nuit)	17°C	Nul	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 8** du rapport.

## CHIROPTÈRES - PROSPECTIONS ACOUSTIQUES

*Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)*



**Nuit du 25/04/2022**

Enregistrement passif (SM4)

**Nuit du 16/06/2022**

Enregistrement passif (SM4)

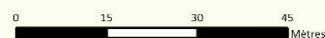
**Nuit du 04/10/2022**

Enregistrement passif (SM4)

Zone d'étude



Sources : Ville de Théoule-sur-Mer / P.PROU - ECO-MED 2022  
 Fond : Photo aérienne \*IGN  
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 07/12/2022  
 Réf. ECO-MED : 3732



**Carte 17 : Localisation des prospections mammifères**

## 2.5. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude. 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.

## 2.6. 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.

### 2.6.1. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés 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 (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (Internationale, Communautaire, Nationale, Régionale, Départementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en **Annexe 1**.

### 3. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZSC FR9301628 « ESTEREL »

---

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 14/10/2022

Surface : 15 088 ha

Dates de désignation :

pSIC : première proposition : 31/12/1998

pSIC : dernière évolution : 30/10/2008

SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006

SIC : Dernière publication au JO UE : 22/12/2009

ZSC : premier arrêté : 26/06/2014

ZSC : Dernier arrêté : 26/06/2014

Mise à jour : 16/07/2017

État du DOCOB : DOCOB réalisé le 26/04/2013

L'origine volcanique de ce massif en fait un paysage unique en France : une chaîne littorale formée de roches rouges du Permien. Prise en compte de la continuité terre mer.

Partie terrestre :

La flore et la végétation sont particulièrement riches et diversifiées, du littoral aux ensembles forestiers intérieurs. Des influences méridionales et orientales s'y manifestent : chênaie verte à Frêne à fleur, chênaie de chêne liège à Genêt, à Sorbier et Chêne pubescent. Un cortège remarquable d'espèces animales d'intérêt communautaire s'y trouve.

Partie marine :

Cet espace présente une continuité terre-mer remarquable sur un faciès essentiellement rocheux présentant des formations géologiques monumentales qui se prolongent au large par les tombants très riches en coralligènes et dont le rôle de frayères et de nurseries est très fort. Ce littoral présente également un herbier de posidonies en très bon état.

D'une manière générale, la zone est globalement remarquable par la richesse de son peuplement de poissons, avec de nombreux juvéniles, des espèces de passage et de grands prédateurs.

Le grand dauphin, principale espèce côtière de mammifère marin, transite occasionnellement dans la zone, en troupes de taille variable.

Présence de 3 espèces de tortues (cistude, tortue d'Hermann, caouanne).

\* Site exposé à l'urbanisation et aux aménagements à ses abords.

\* Forte fréquentation touristique et de loisirs, comme sur l'ensemble du littoral de la région PACA.

\* Présence des algues Caulerpes (*Caulerpa taxifolia* et, plus récemment, *Caulerpa racemosa*).

### 3.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

**Tableau 12. Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)**

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110	72 ha	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Herbiers de posidonies ( <i>Posidonium oceanicae</i> ) *	1120	741 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Excellente
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	7,2 ha	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Grandes criques et baies peu profondes	1160	0,33 ha	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Récifs	1170	198 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	1240	27 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoètes spp.	3120	1,5 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Mares temporaires méditerranéennes *	3170	7,7 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Excellente
Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	3290	1,52 ha	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210	18,2 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Bonne
Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	5330	16 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Excellente	Excellente
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	97 ha	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Excellente	Bonne
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	305 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Excellente	Excellente
Grottes marines submergées ou semi-submergées	8330	0 ha	Excellente	$15 \geq p > 2 \%$	Bonne	Bonne
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) *	91E0	0,1 ha	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	146 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Galeries et fourrés riverains méridionaux ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i> )	92D0	25 ha	Excellente	$15 \geq p > 2 \%$	Bonne	Excellente
Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	9320	23 ha	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Bonne
Forêts à <i>Quercus suber</i>	9330	2 876 ha	Excellente	$15 \geq p > 2 \%$	Bonne	Excellente
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	105 ha	Excellente	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Bonne
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	1 193 ha	Excellente	$15\% \geq p > 2\%$	Bonne	Excellente

\*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

**Tableau 13. Espèces Natura 2000 (CDH2)**

Groupe biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
Invertébrés	<b>Damier de la Succise</b> ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	Sédentaire (rare - 1 station)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
	<b>Cordulie à corps fin</b> ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
	<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Excellente
	<b>Lucane-cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
	<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	Sédentaire (6 stations)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
	<b>Ecaille chinée</b> ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	Sédentaire (non estimé)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
	<b>Noctuelle des Peucédans</b> ( <i>Gortyna borelii lunata</i> )	Sédentaire (rare - 1 station)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée en marge	Moyenne
Reptiles	<b>Tortue Caouanne</b> ( <i>Caretta caretta</i> )	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne
	<b>Cistude d'Europe</b> ( <i>Emys orbicularis galloitalica</i> )	Sédentaire (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée en marge	Bonne
	<b>Tortue d'Hermann</b> ( <i>Testudo hermanni hermanni</i> )	Sédentaire (très rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Isolée	Moyenne
Mammifères	<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Concentration (rare) Hivernage (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Bonne
	<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Bonne
	<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Bonne
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Bonne
	<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Concentration (très rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Moyenne
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Bonne
	<b>Murin de Capaccini</b> ( <i>Myotis capaccinii</i> )	Concentration (rare) Hivernage (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Bonne

Groupe biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolément	Globale
	<b>Grand dauphin</b> ( <i>Tursiops truncatus</i> )	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Moyenne
	<b>Murin de Bechstein</b> ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	Reproduction	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non isolée en marge	Excellente
	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Concentration (rare)	2 ≥ p > 0 %	Moyenne	Non isolée	Bonne

### 3.2. Autres espèces importantes de faune et de flore

Ces espèces sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 FR9301628 « Esterel ». N'ayant pas justifié la désignation du site Natura 2000 FR9301628 « Esterel (non inscrites à l'arrêté ministériel de création du site Natura 2000), ces espèces ne sont mentionnées ici qu'à titre indicatif et ne feront pas l'objet de l'évaluation des incidences.

**Tableau 14. Autres espèces importantes**

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Oiseaux	<b>Tourterelle des bois</b> ( <i>Streptopelia turtur</i> )	Liste rouge nationale/Conventions internationales

### 3.3. Objectifs généraux de conservation

D'après le tome 1 du DOCOB du site Natura 2000 « Esterel », les objectifs de gestion de ce site Natura 2000 peuvent être définis comme les résultats à atteindre pour répondre aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, dans le cadre de la stratégie de conservation adoptée. Ces objectifs, définis par le comité de pilotage, fixent le cadre d'action de la démarche Natura 2000.

Sigles :

OCT : Objectif de Conservation Terrestre

OCM : Objectif de Conservation Marin

- OCT 1 : Préserver le paysage écologique de l'Estérel structuré par son importante mosaïque d'habitats : forestiers, rocheux, littoraux, ouverts et humides, notamment dans les secteurs les plus riches, et assurer ainsi la pérennité des espèces qui y vivent
- OCT2 : Veiller à la qualité des eaux et au bon fonctionnement des cours d'eaux, ainsi que la faune associée
- OCT3 : Préserver l'habitat prioritaire "mares cupulaires et ruisselets temporaires à Isoètes"
- OCT4 : Conserver les populations de Murin de Bechstein et de Murin de Capaccini ainsi que leurs habitats
- OCT 5 : Restaurer la fonction de corridor écologique de la ripisylve méditerranéenne à Aulne glutineux et Osmonde royale du site ainsi que de celle à Peuplier blanc du Reyran
- OCT6 : Préserver et restaurer la qualité des oueds à Laurier rose

Partie 1 : Etat initial

- OCT7 : Favoriser le maintien, voir le développement de la Tortue d'Hermann et restaurer les connections écologiques entre les 4 noyaux de populations du site recensés : Gargalon, Bombardier, Castelli, Grenouillet
- OCT8 : Maintenir la richesse biologique des pelouses mésophiles à Sérapias
- OCT9 : Maintenir et favoriser les peuplements forestiers matures afin de pérenniser les espèces d'intérêt communautaire qui leur sont inféodées (notamment chiroptères et entomofaune)
- OCT10 : Préserver la fonctionnalité des habitats littoraux
- OCT 11 : Préserver ou restaurer les gîtes bâtis et sous-terrains des chiroptères du site
- OCT12 : Préserver le fonctionnement écologique original des éboulis du site
- OCM 1 : Préserver l'habitat prioritaire "herbier à Posidonies", notamment le récif barrière d'intérêt majeur de la Rade d'Agay
- OCM 2 : Préserver la qualité des structures et des fonctions de la moyenne et la haute plage, notamment en favorisant les laisses de mer
- OCM 3 : Favoriser le maintien de l'habitat "récifs" et notamment les bio-concrétionnements à coralligènes, les ceintures de *Cystoseira amentacea* et les trottoirs à *Lithophyllum byssoides*
- OCM 4 : Maintenir des conditions favorables à la fréquentation du site par les espèces d'intérêt communautaire que sont le Grand dauphin et la Tortue caouanne
- OCM 5 : Préserver l'habitat des grottes marines, notamment les enclaves semi-obscurées qui renferment des espèces à haute valeur patrimoniale
- OCM 6: Veiller à la bonne qualité des eaux, ainsi que de la faune et la flore associées

## 4. RESULTAT DES INVENTAIRES

### 4.1. Description de la zone d'étude

#### ❖ Sur le plan géographique

La zone d'étude se situe sur la commune de Théoule-sur-Mer (06). Elle se place dans un contexte de collines et vallons littoraux de l'étage thermo-méditerranéen, et dans la petite région naturelle : « Façade littoral Maures-Estérel ».

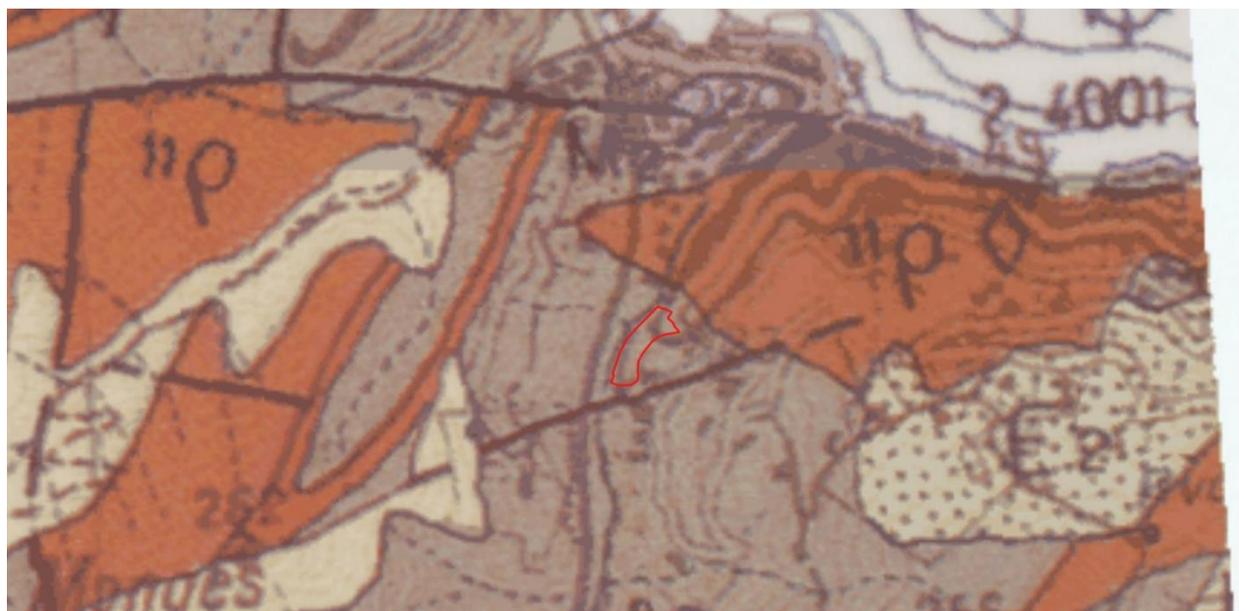
#### ❖ Sur le plan géologique

D'après la carte géologique imprimée 1/50.000 (BRGM), en matière de substratum géologique, la zone d'étude se situe dans :

- Permien : formation des Pradineaux, conglomérats à galets de 70, puis grès micacés à Pyrite, fluorite violette et matière organique, puis argiles vert vif ou brunes à carbonates ; nombreux indices volcaniques dans l'Estérel (rPx).

Et à proximité de :

- Rhyolite fluidale (= pyroméride), aphyrique à sphérolites (116).



**Carte 18 : Carte géologique imprimée 1/50 000 (BRGM) (en rouge : localisation de la zone d'étude)**

Source : Infoterre/BRGM

#### ❖ Sur le plan diachronique

Les extraits du site Géoportail ci-dessous permettent de visualiser l'évolution de la zone d'étude et de ses abords au fil du temps. Cette analyse diachronique d'une partie de la zone d'étude, au niveau de la commune de Théoule-sur-Mer entre 1948 (cf. ci-dessous) et aujourd'hui (cf. ci-dessous), est indiquée ci-après : **on note globalement que la zone d'étude et ses abords immédiats ont évolué avec une déprise agricole et une augmentation de l'urbanisation.**

Cette approche temporelle est très importante car elle nous permet de déterminer les habitats dans une démarche évolutive, et non pas fixiste, et ainsi de mieux comprendre la mise en place de ces mosaïques complexes (patches de milieux rocheux/forestiers/arbusitifs/herbacés) par rapport à une matrice urbaine, et d'appréhender l'importance des actions anthropiques dans la gestion et l'évolution de l'écosystème.

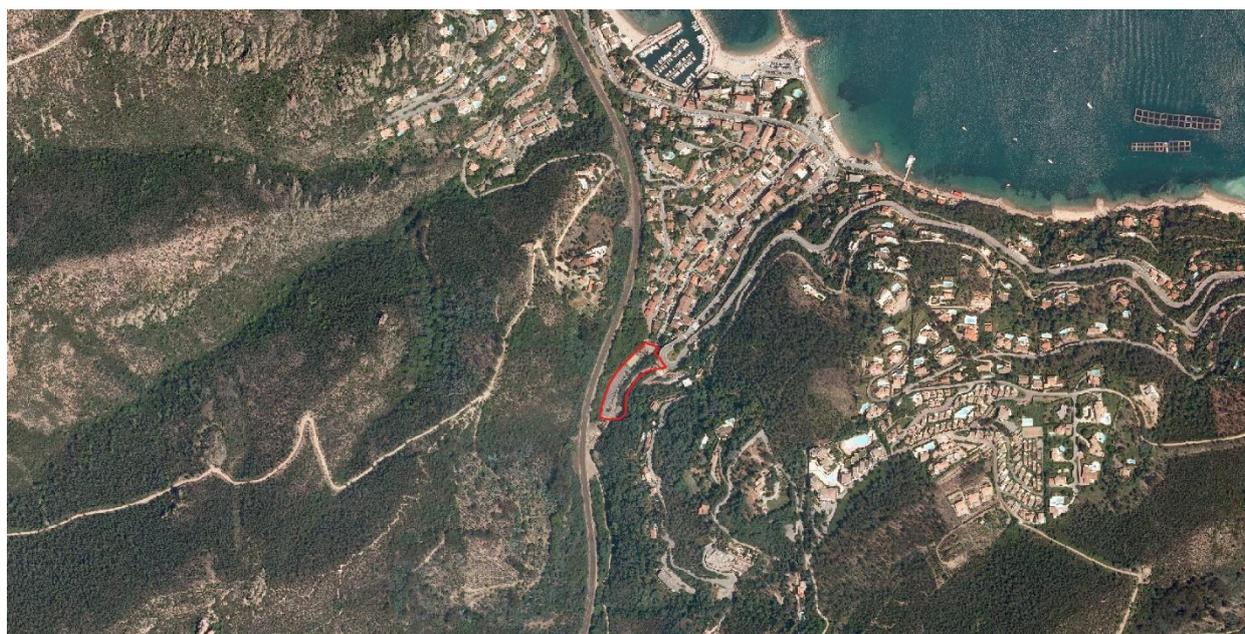
La zone d'étude qui était naturelle est aujourd'hui en grande partie devenue une zone de parking et de route.

Sur les zones agricoles, des lotissements et habitations privatives et leurs jardins se sont également installés.



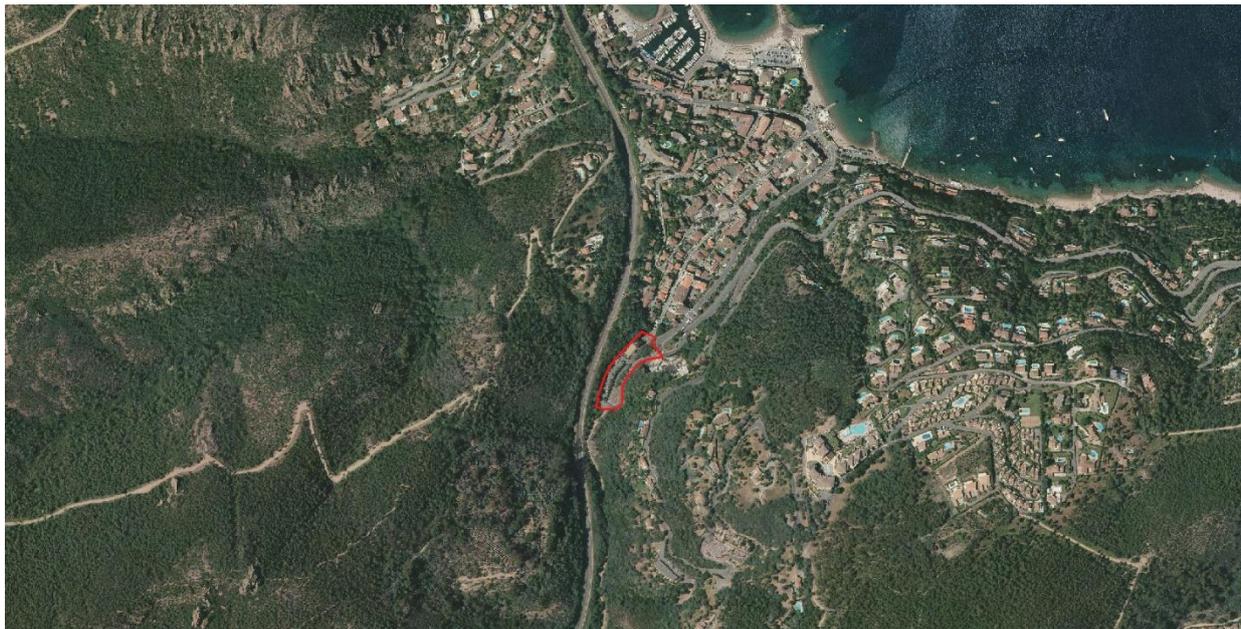
**Carte 19 : Vue aérienne 1948 du secteur d'étude**

Source : Géoportail



**Carte 20 : Vue aérienne 2009 du secteur d'étude**

Source : Géoportail



**Carte 21 : Vue aérienne 2017 du secteur d'étude**

Source : Géoportail

#### 4.2. Habitats naturels

La majeure partie de la zone d'étude est occupée par des surfaces aménagées (parking, route, terrain de basket, square). Le talus est occupé par un peuplement de Mimosa et par une pelouse siliceuse.

On notera la présence sur une très faible surface et en bordure de la zone d'étude d'une chênaie mixte de Chênes verts et des Chênes lièges, ainsi que leurs lisières.



Partie 1 : Etat initial



**Aperçus de la zone d'étude**

J. VOLANT, 06/12/2021, Théoule-sur-Mer (06)

Nous noterons qu'un cours d'eau, le vallon de l'Autel passe en sous-terrain sous toute la zone d'étude.



**Aperçus de la zone d'étude**

J. VOLANT, 06/12/2021, Théoule-sur-Mer (06)

La localisation des habitats est précisée dans la carte ci-après.

## HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

*Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)*



**Code EUNIS - Intitulé**

FA.2 - Haie

J5.41 - Vallon de l'Autel (en souterrain)

E1.81 - Pelouse siliceuse

FA.1 - Peuplement de Mimosa

G2.11 - Chênaie liège

I2.23 - Terrain de tennis et square

J4.2 - Parking et voie de circulation

X22 - Plantation d'arbustes et d'arbres

Zone d'étude



Sources : Ville de Théoule-sur-Mer / J.VOLANT - ECO-MED 2021  
 Fond : Photo aérienne \*IGN  
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 07/12/2022  
 Réf. ECO-MED : 3732



**Carte 22 : Habitats naturels – Classification EUNIS**

#### 4.2.1. Habitats Natura 2000 (CDH1)

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation
	Forêts à <i>Quercus suber</i>	<i>Quercus suber</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Dioscorea communis</i> , <i>Rubus nemorosus</i> , <i>Geranium purpureum</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Viola odora</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , etc.	<0,01 ha	45.2	G2.11	9330	-	Défavorable inadéquat

#### 4.2.2. Bilan concernant les habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

Plusieurs habitats naturels ont été identifiés parmi lesquels un est d'intérêt communautaire.

**Tableau 15. Habitats naturels Natura 2000 présents dans la zone d'étude**

Type d'habitat	Code EUR28	Typicité	Surface [ha] au sein de la zone d'emprise du projet
Forêts à Quercus suber	9330	Moyenne	0,04

*\*Habitat prioritaire : habitat en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation duquel l'Union européenne porte une responsabilité particulière.*

**Concernant les habitats naturel d'intérêt communautaire (Forêts à Quercus suber \*- code EUR28 : 9330) recensés dans la zone d'étude, compte tenu du fait que le projet est situé hors de la ZSC considérée (ZSC FR9301628 « Esterel »), à 2,25 km de celle-ci ,que cet habitat est présent sur de faibles superficie dans l'emprise, il a été décidé de ne pas les prendre en compte dans la suite de l'évaluation car le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de ces habitats naturels d'intérêt communautaire dans le site Natura 2000 de la ZSC considérée (ZSC FR9301628 « Esterel »).**

**De ce fait, la présente évaluation des incidences Natura 2000 ne portera pas sur les habitats naturels d'intérêt communautaire, le projet n'étant pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de ces habitats présents le site Natura 2000 considéré (ZSC FR9301568 « Esterel »).**

## HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

*Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)*



Code EUR28 - Intitulé

9330 - Forêts à Quercus suber

Zone d'étude



Sources : Ville de Théoule-sur-Mer / J.VOLANT - ECO-MED 2021 - 2022  
 Fond : Photo aérienne \*IGN  
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 07/12/2022  
 Réf. ECO-MED : 3732



**Carte 23 : Habitats naturels Natura 2000 recensés**

### 4.3. Flore

#### 4.3.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est inscrite au FSD de la ZSC FR9301628 « Esterel ». De même, lors des prospections de terrain aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

#### 4.3.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

*Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.*

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'est avérée dans la zone d'étude.

#### 4.3.3. Bilan concernant la flore Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

#### 4.4. Invertébrés

Une liste de 19 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 4**.

Au sein de la zone d'étude stricte se trouve une richesse spécifique très faible expliquée par la forte surface de milieux artificialisés (parking, route, terrains de tennis) sans intérêt pour l'entomofaune, et de quelques milieux semi-naturels de bordure à faible naturalité (plantations monospécifiques, taillis de chêne) globalement peu attractifs. Aucun cortège particulier n'y ressort, il s'agit principalement d'espèces ubiquistes.

On note seulement la présence du **Pacha à deux queues**, papillon à EZE faible qui fréquente préférentiellement les maquis à Arbousiers mais qui peut se reproduire dans des habitats plus urbains dans la mesure où sa plante-hôte est présente (jardins de particuliers, parcs).

Quant à la zone d'étude élargie, les milieux sont très différents. La piste monte sur les collines constituées de maquis à Arbousier, elle est bordée de milieux herbacés et d'affleurements rocheux bien exposés, et suit un cours d'eau intermittent boisé encaissé en contre-bas. Cette diversité d'habitats naturels offre des milieux très intéressants pour l'entomofaune. Les maquis à Arbousier constituent l'habitat privilégié du **Thécla de l'Arbousier**, un papillon à fort enjeu de conservation potentiellement présent dans ces milieux. Les Arbousiers au sein de la zone d'étude stricte sont donc considérés comme plante-hôte potentielle pour ce papillon bien que considérablement déconnectés de l'habitat d'espèce. La présence d'odonates a également été recherchée au niveau du cours d'eau proche de la zone d'étude stricte mais ce tronçon est canalisé, sans berges végétalisées favorable à ce groupe, ainsi, aucun odonate à enjeu n'a été observée dans cet habitat.

##### 4.4.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude

##### ■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

###### ➤ Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*); NI2, CDH2, CDH4, IBE2

Aucun individu ni traces (macro-restes, trous d'émergence) n'a pu confirmer sa présence, les chênes présents dans la zone d'étude stricte sont peu favorables à cette espèce qui privilégie les sujets matures à sénescents. Ainsi, le Grand-Capricorne semble absent de la zone d'étude.

###### ➤ Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*); CDH2

Aucun individu, ni traces (macro-restes) n'a pu confirmer sa présence, les chênes présents dans la zone d'étude stricte sont globalement peu favorables à cette espèce qui privilégie les sujets sénescents ou les souches. Seul un chêne liège sénescents est susceptible d'être favorable à ce coléoptère. L'ensemble de ces observations ne sont pas suffisantes pour considérer le Lucane Cerf-volant comme fortement potentiel dans la zone d'étude. Il est donc jugé non contacté malgré des prospections ciblées.

##### 4.4.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

*Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.*

Aucune autre espèce à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'est avérée dans la zone d'étude.

##### 4.4.3. Bilan concernant les invertébrés Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce d'invertébré d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

#### 4.5. Poissons

##### 4.5.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est inscrite au FSD de la ZSC FR9301628 « Esterel ». Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

##### 4.5.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

*Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.*

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'est avérée dans la zone d'étude.

#### **4.5.3. Bilan concernant les poissons Natura 2000 (CDH2)**

Aucune espèce de poisson d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

## **4.6. Amphibiens**

### **4.6.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)**

Aucune espèce de d'amphibien d'intérêt communautaire n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

Par ailleurs, aucune espèce d'amphibien n'est inscrite à l'annexe II de la directive Habitats figure au FSD du site Natura 2000 de la ZSC concernée.

### **4.6.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude**

*Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.*

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré ou fort n'est avérée dans la zone d'étude.

### **4.6.3. Bilan concernant les amphibiens Natura 2000 (CDH2)**

Aucune espèce d'amphibien d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

## 4.7. Reptiles

### 4.7.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce de reptile d'intérêt communautaire n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

#### ■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

La présence d'une espèce de reptile d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 concerné, à savoir la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), est exclue de la zone d'étude étant donné que les milieux aquatiques présents au sein de la zone d'étude ne sont pas favorables à la biologie de l'espèce.

Trois espèces d'intérêt communautaire sont inscrites au FSD de la ZSC **FR9301628 « Esterel »**, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), la Tortue d'Herman (*Testudo hermanni*) et la Tortue Caouanne (*Caretta caretta*),

Concernant la Tortue Caouane, espèce marine, elle est d'office exclue des potentialités.

Concernant la Cistude d'Europe, le Vallon de l'autel n'est pas propice à l'espèce, trop enclavée et abrupt par endroit. La zone de parking est totalement défavorable en tant qu'habitat terrestre.

Concernant la Tortue d'Hermann, la zone d'étude est sans connectivité avec les milieux naturels et totalement défavorable à l'espèce. Elle est considérée comme absente de la zone d'étude.

### 4.7.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

*Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.*

Une espèce à enjeu zone d'étude modéré a été avérée dans la zone d'étude, il s'agit de l'**Hémidactyle verruqueux** (*Hemidactylus turcicus*).

### 4.7.3. Bilan concernant les reptiles Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce de reptile d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

## **4.8. Mammifères (hors chiroptères)**

### **4.8.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)**

Aucune espèce de mammifère d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

#### **■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

Seul le Grand dauphin est cité au FSD du site Natura 2000 « Estérel ». Toutefois, aucun milieu favorable à sa présence n'est présent dans la zone d'étude. Par conséquent, cette espèce est jugée absente de la zone d'étude.

### **4.8.2. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude**

*Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.*

Aucune autre espèce à enjeu modéré à fort n'est avérée dans la zone d'étude.

### **4.8.3. Bilan concernant les mammifères (hors chiroptères) Natura 2000 (CDH2)**

Aucune espèce de mammifère d'intérêt communautaire n'est avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

## 4.9. Chiroptères

Une liste de 10 espèces avérées a été dressée, et présentée en Erreur ! Source du renvoi introuvable.. Parmi ces espèces, une espèce présentent un enjeu jugé fort, 3 présentent un enjeu jugé modéré et 6 présentent un enjeu faible. 5 espèces sont jugées fortement potentielles. 5 autres espèces sont référencées au sein de la ZSC **FR9301628 « Esterel »** mais sont considérées comme faiblement potentielles sur la zone d'étude et ne sont ainsi pas prises en compte dans la suite du rapport :

- Le **Murin de Bechstein** : Une colonie de reproduction est identifiée au barrage de Malpasset (15 km) à l'ouest de la zone d'étude. En région méditerranéenne, le déplacement de cette espèce pour la chasse peut aller jusqu'à 5 km (2 km pour le reste de la France). Au regard de son rayon de dispersion et des milieux urbanisés de la zone d'étude, l'espèce est considérée comme faiblement potentielle en chasse et transit au sein de la zone d'étude.
- Le **Murin de Capaccini** : Des individus sont présents en hibernation (15 km) au niveau du barrage de Malpasset et en chasse au niveau du Reyran. Il s'agit d'une petite population d'une dizaine d'individus avec une absence de reproduction. Quelques populations subsistent dans les bassins versants de l'Argens, de la Siagne et du Verdon avec l'une des plus grandes populations situées à Vidauban (<40km). L'espèce peut se déplacer jusqu'à 30 km de son gîte pour chasser et reste plutôt inféodée au milieu aquatique et karstique. ECOMED a contacté l'espèce au bord du cours d'eau le Reyran en 2021. En raison de l'absence de zones aquatiques, de son éloignement vis-à-vis du Reyran et de l'urbanisation située à proximité, l'espèce est faiblement potentielle en chasse, en transit et en gîte sur la zone d'étude.
- La **Barbastelle d'Europe** : Aucune donnée atteste la présence de la Barbastelle d'Europe sur les communes limitrophes. Elle est connue dans les boisements situés à l'est de la zone d'étude dans le massif de l'Esterel. En raison de la fragmentation de la zone d'étude et des milieux qui la constituent, l'espèce est considérée comme faiblement potentielle au sein de la zone d'étude.
- Le groupe **Petit Murin/Grand Murin** : Aucune donnée atteste la présence du groupe sur les communes limitrophes. Elle est connue au niveau du massif de l'Esterel vers Fréjus. La présence de ces espèces au sein du massif de l'Esterel est très ponctuelle en raison d'habitats de chasse peu favorables. Des individus isolés sont présents en gîte au sein des anciennes mines. Le rayon de chasse de l'espèce est en moyenne de 4 à 7 km autour de son gîte (maximum 25 km). En raison de la fragmentation de la zone d'étude liée à l'urbanisation, des milieux qui la constituent et du faible nombre d'individus composant cette population, l'espèce est considérée comme faiblement potentielle au sein de la zone d'étude

### 4.9.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères

- Gîtes

Au niveau du site d'étude, les seules zones de gîtes favorables sont les zones souterraines au niveau du tunnel et les zones en limite de site d'étude.

- **Gîtes anthropiques**

Le cours d'eau du vallon de l'Autel est canalisé en sous-terrain en dessous de la zone d'étude formant une sorte de tunnel. A l'intérieur de ce tunnel, des espaces, trous et plaques pourraient permettre le gîte d'individus isolés. Au vu des enregistrements effectués dans le tunnel et aux sorties, le Petit rhinolophe (individu(s) isolés) gîte très probablement dans le tunnel. De nombreuses autres espèces pourrait gîter ponctuellement durant la période de mise-bas (en été), en swarming (reproduction automnale) et en hiver. Néanmoins, ce tunnel a été prospecté lors de la réalisation du pré-diagnostic écologique et aucune trace d'occupation visible par les chauves-souris n'a été notée durant la période hivernale.

Partie 1 : Etat initial



J. VOLANT (photo gauche), J. FLEUREAU (photo droite), 06/12/2021, Théoule-sur-Mer (06)



P. BROU, le 04/10/2022, Theoule-sur-mer (06)

**Vallon de l'Autel canalisé en sous-terrain de plusieurs centaines de mètres passant sous la zone d'étude et potentiellement favorable au gîte de certaines espèces cavernicoles**

- **Gîtes rupestres**

A l'est, une falaise abrupte et présentant des anfractuosités pourrait abriter des individus rupestres. En effet, la falaise abritent sans doute notamment le Vespère de Savi et la Pipistrelle de Kuhl.



**Milieux de falaise bordant la zone d'étude favorable au gîte des espèces fissuricoles (à l'est en limite du site d'étude)**

J.FLEUREAU, 06/12/2021, Theoule-sur-mer (06)

- **Gîtes arboricoles**

A l'ouest, hors zone d'étude mais en limite, des arbres gîtes à enjeux faibles pour le gîte des individus ont été pointés. Ces arbres possèdent des écorces décollées favorables au gîte temporaire d'individus isolés. Aucune macro-cavité (trou de pic, carie profonde, ...) n'a été observée indiquant la potentielle présence de colonies arboricoles de parturition.

Partie 1 : Etat initial



**Arbres gîtes possibles à enjeu faible situés en limite ouest**

J.FLEUREAU, 06/12/2021, Theoule-sur-mer (06)

- **Gîtes en périphérie de la zone d'étude référencée dans le DOCOB - FR9301628 « Esterel » :**

Un seul gîte d'intérêt est référencé dans le massif de l'Esterel :

- Barrage de Malpasset : cet ouvrage situé à ~15 km de la zone d'étude, abrite la 2<sup>ème</sup> plus grosse colonie de Murin de Bechstein en PACA (en reproduction 25 individus, estimation d'une soixantaine) et des individus isolés de Murin de Capaccini.

Les mines accueillent des individus isolés de Petit Rhinolophe, Grand rhinolophe et Petit/Grand Murin. Aucune colonie n'est répertoriée à proximité pour le Minoptère de Schreibers (colonie importante à Saint Cézaire sur Siagne) et pour le Murin à oreilles échancrées (présent plutôt vers la Siagne). La Barbastelle d'Europe et le Grand Murin sont référencés comme fortement potentiels dans le DOCOB et aucune colonie n'est identifiée.

- Activité de chasse

Les espèces en chasse sont le Vespère de Savi, le Molosse de Cestoni, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle pygmée. Les zones de chasse privilégiées de chiroptère semblent situées la majorité du temps à hauteur de falaise. La zone de parking en contre-bas ne présente pas d'intérêt pour la chasse des individus.

- Activité de transit

5 espèces ont aussi été repérées exclusivement en transit sur le site d'étude. Il s'agit du Minoptère de Schreibers, de la Noctule de Leisler l'Oreillard gris, du Murin à oreilles échancrées et du Petit rhinolophe. Le Minoptère de Schreibers, la Noctule de Leisler et l'Oreillard gris ont été repérés en transit exclusif au-dessus de la zone d'étude. Le Murin à oreilles échancrées et le Petit rhinolophe en transit exclusivement au niveau du tunnel sous-terrain.

- Niveau d'activité

Au printemps, le niveau d'activité des espèces est très faible. En été, il est moyen à important sur site d'étude. En automne, le niveau d'activité est moyen à important excepté au niveau des zones de tunnel où les niveaux d'activité sont faibles à très faibles.

## Partie 1 : Etat initial

	Nombre de contacts lors de la nuit d'enregistrement au printemps				Niveau d'activité
	Voie ferrée nord	Route au nord	Parking sud	Corridor sud	
Minioptère de Schreibers			1	1	Faible
Petit rhinolophe				1	Faible
Pipistrelle commune		1		3	Faible
Pipistrelle de Kuhl	6	38	41	1	Faible à moyen
Pipistrelle pygmée	2	1	5	14	Faible à moyen
Pipistrelle sp / Minioptère de Schreibers	1		2		NA
<b>Total général</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>49</b>	<b>20</b>	
<b>Nombre de contacts par heure</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	
<b>Caractérisation de l'activité</b>	<b>Très faible</b>				

NA : Non attribuable

	Nombre de contacts lors de la nuit d'enregistrement en été						Niveau d'activité
	Parking	Corridor sud	Aux abords du tunnel - zone sud 1	Aux abords du tunnel - zone sud 2	Route au nord	Voie ferrée nord	
Chiroptère sp	1						NA
Molosse de Cestoni	2	5	2	2	3		Faible
Murin à oreilles échanrées			4	1		1	Moyen
Murin sp				1	2	1	NA
Noctule de Leisler	1						Faible
Petit rhinolophe			2	3			Faible à moyen
Pipistrelle commune	4	5	2	7	25	1	Faible
Pipistrelle de Kuhl	459	184	120	252	1491	35	Moyen à fort
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius			1	4	12	1	NA
Pipistrelle pygmée	3	257	41	85	25	27	Faible à fort
Pipistrelle sp / Minioptère de Schreibers			1	2			NA
Vespère de Savi	169	103	57	74	57	17	Moyen à fort
<b>Total général</b>	<b>639</b>	<b>554</b>	<b>230</b>	<b>431</b>	<b>1615</b>	<b>83</b>	
<b>Nombre de contacts par heure</b>	<b>75</b>	<b>65</b>	<b>37</b>	<b>50</b>	<b>190</b>	<b>10</b>	
<b>Caractérisation de l'activité</b>	<b>Importante</b>		<b>Moyenne</b>		<b>Importante</b>	<b>Faible</b>	

	Nombre de contacts lors de la nuit d'enregistrement en automne					
	Intérieur du tunnel	Parking nord	Route au nord	Parking sud	A côté du tunnel	Niveau d'activité
Chiroptère sp					2	NA
Minioptère de Schreibers		5	4	5	3	Moyen
Molosse de Cestoni			3	2		Faible
Noctule de Leisler		4	4	2		Faible
Oreillard non identifié		6	2	3		Moyen
Petit rhinolophe	2					Faible
Pipistrelle commune		2	17	6		Faible
Pipistrelle de Kuhl		540	1336	550	141	Moyen à fort
Pipistrelle ou Minioptère de Schreibers			1	1	1	NA
Pipistrelle pygmée		22	57	31	11	Faible à moyen
Sérotine sp / Noctule sp		2	2			NA
Vespère de Savi		3				Faible
<b>Total général</b>	<b>2</b>	<b>584</b>	<b>1426</b>	<b>600</b>	<b>158</b>	
<b>Nombre de contacts par heure</b>	<b>0,1</b>	<b>47</b>	<b>114</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	
<b>Caractérisation de l'activité</b>	<b>Très faible</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Importante</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Faible</b>	

#### 4.9.2. Espèces Natura 2000 (CDH2)

##### ■ Espèces avérées



##### **Petit rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Protection NM2 UICN France LC  
Autre(s) statut (s) CDH2, CDH4, IBE2, IBO2

*Répartition mondiale* Paléarctique occidental et central (y compris les îles) au sud du 55ème parallèle, Maghreb et Asie mineure.

*Répartition française* Tout le territoire, Corse comprise. Son abondance semble décroître du sud au nord.

*Habitats d'espèce, écologie* Colonies qui fonctionnent en métapopulations dans un rayon de 20 km. Recherche les paysages semi-ouverts où alterne bocages et forêts avec des corridors boisés, et des milieux humides. Domaine vital peu étendu. Rayon de chasse moyen : 1,5 km (max. 6km)

*Menaces* Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.



© Erwan THEPAUT

Partie 1 : Etat initial

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

**Contexte local**

*Dans le secteur d'étude :*

En PACA, le Petit Rhinolophe est localement bien présent notamment sur les tranches altitudinales entre 200m et 1000m. Il se rencontre plus fréquemment à moyenne altitude que sur le littoral. Son noyau de présence se situe dans les Alpes-de-Haute-Provence. On retrouve l'espèce en limite est du Vaucluse, dans le nord du Var ainsi que dans les Alpes Maritimes. Il est pratiquement absent des Bouches-du-Rhône. (ONEM 2015)

L'espèce recule face à l'urbanisation, impactée par la pollution lumineuse et la circulation routière.

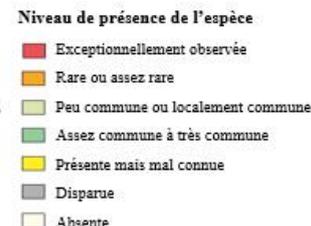
*Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.*

Citée dans les sites Natura 2000 suivants : FR9301628 – Esterel

Citée dans la ZNIEFF de type 2 : ESTEREL (Identifiant national : 930020462)

*Dans la zone d'étude :*

**Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements au niveau du tunnel souterrain. Un maximum de 3 contacts sur 1 point d'enregistrement a été repéré. L'espèce est fortement potentielle en gîte au niveau de ce tunnel.**



**Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse**

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021



**Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)**

<b>Protection</b>	NM2	<b>UICN France</b>	LC
<b>Autre(s) statut(s)</b>	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
<b>Répartition mondiale</b>	Sud du paléarctique occidental, Asie mineure, Maghreb et Proche-Orient.		
<b>Répartition française</b>	Présent sur la quasi-totalité du territoire, populations plus importantes en région Centre, Bourgogne, Franche-Comté et sur le piémont des Alpes et du Vercors.		
<b>Habitats d'espèce, écologie</b>	Fréquente les massifs forestiers feuillus parcourus de zones humides. Anthropophile ou cavernicole en période estivale, parfois opportuniste le reste de l'année (arbres, falaises..) et capable de déplacements importants. Se nourrit d'araignées et de petits insectes.		
<b>Menaces</b>	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



**Contexte local**

*Dans le secteur d'étude :*

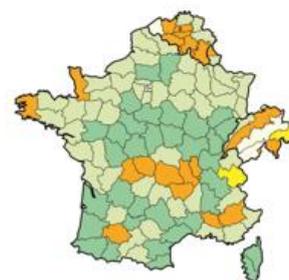
En PACA, il n'existe pas de synthèse mais les colonies connues sont généralement à basse altitude : En Camargue (1000 individus d'après QUEKENBORN, 2009), dans la Vallée du Rhône, dans la vallée de l'Argens (2000 individus d'après HAQUART, 2009), la vallée de haute Durance et la vallée de la Roya (06). L'espèce reste donc rare avec seulement sept colonies de reproduction connues. L'espèce est contactée plus ponctuellement sur les autres départements. Les populations régionales sont importantes pour la conservation de l'espèce (GCP, 2009).

Citée dans les sites Natura 2000 suivants : FR9301628 – Esterel

Citée dans la ZNIEFF de type 2 : ESTEREL (Identifiant national : 930020462)

*Dans la zone d'étude :*

**Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacement au niveau du tunnel sous-terrain. Seul 1 contact en transit de l'espèce a été repéré. Hors période hivernale, le tunnel ne constitue normalement pas une zone de gîte pour l'espèce.**



**Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse**

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021



**Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)**

Partie 1 : Etat initial

Protection	NM2	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Pourtour méditerranéen, jusqu'aux Balkans et au Caucase.		
<i>Répartition française</i>	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.		
<i>Menaces</i>	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

**Contexte local**

*Dans le secteur d'étude :*

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements de PACA (principalement à des altitudes inférieures à 600 m). Quelques importantes colonies de reproduction et d'importance nationale sont connues sur les départements des Bouches-du-Rhône, le Tunnel du canal des Alpilles (plusieurs milliers d'individus), la grotte d'Entraigues (83) (8000 individus). Mais plusieurs noyaux de population ont disparu après désertion de gîtes souterrains. Les Bouches-du-Rhône rassemblent également 3 gîtes de transit et d'hibernation importants (Carrière à St Rémy de Provence, Mines de St Chamas et la Grotte des Espagnols). Les canaux du Verdon constituent également un gîte d'hibernation d'importance (ONEM/ GCP 2008). Les effectifs connus par comptage de colonie sont de 20000 pour la région (2014).

Citée dans le site Natura 2000 suivants : FR9301628 – Esterel



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

*Dans la zone d'étude :*

**Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements. Les niveaux d'activité sont faibles à moyens. Le gîte de l'espèce est peu probable au niveau du site. Le gîte au niveau du tunnel n'est cependant pas exclu. L'espèce a été enregistrée en surface et non dans le tunnel.**

■ **Espèces fortement potentielles**



**Grand rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Protection	NM2	UICN France	LC	Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2
------------	-----	-------------	----	---------------------	------------------------

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

**Contexte local**

*Dans le secteur d'étude :*

En PACA, l'espèce est présente dans tous les départements mais peu commune. 4 grosses populations de l'espèce sont connues : Camargue (600 individus), Haute Durance, vallée de la Roya et vallée de l'Argens (300 individus) (Haquart et Quekenborn, 2009)

*Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.*

Citée dans le site Natura 2000 suivants : FR9301628 – Esterel

*Dans la zone d'étude :*

**Au sein de la zone d'étude l'espèce est potentielle en déplacement, chasse et gîte possible au niveau du tunnel.**

#### 4.9.3. Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

Une autre espèce à enjeu modéré a été avérée dans la zone d'étude, il s'agit du Molosse de Cestoni.

#### 4.9.4. Bilan concernant les chiroptères Natura 2000 (CDH2)

**Tableau 16. Chiroptères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude**

Espèce concernée	Présence		Taille de la population concernée	% par rapport à la population de la ZSC « Esterel »	Liste rouge FRANCE	Liste rouge PACA
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet				
<b>Petit rhinolophe*</b> <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	Avérée	Avérée	Non évaluable	Non évaluable	LC	-
<b>Murin à oreilles échancrées*</b> <i>(Myotis emarginatus)</i>	Avérée	Avérée	Non évaluable	Non évaluable	LC	-
<b>Minioptère de Schreibers*</b> <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Avérée	Avérée	Non évaluable	Non évaluable	VU	-
<b>Grand rhinolophe*</b> <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Non évaluable	Non évaluable	LC	-

## CHIROPTÈRES\* D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

*Projet d'aménagement - Théoule-sur-Mer (06)*



**Carte 24 : Chiroptères Natura 2000 recensés**

## 5. HABITATS ET ESPECES NATURA 2000, PRESENTS ET FORTEMENT POTENTIELS QUI FERONT L'OBJET DE L'EVALUATION DES INCIDENCES

### 5.1. Tableau récapitulatif

Seuls les habitats (CDH1) et espèces (CDH2/CDO1/EMR) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

**Tableau 17. Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000**

		Présence sur le site NATURA 2000	
		Significative	Non significative
		FSD : cotation du champ « représentativité » ou « population »	
		A, B ou C	D
Présence dans la zone d'étude	Avérée	A évaluer	Non évaluée
	Fortement potentielle	A évaluer	Non évaluée
	Modérément ou faiblement potentielle	Non évaluée	Non évaluée
	Absente	Non évaluée	Non évaluée

**Tableau 18. Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l'évaluation**

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence		ZSC FR9301628 « Esterel »
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet	
Mammifères 	<b>Petit rhinolophe*</b> <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	Avérée	Avérée	x
	<b>Murin à oreilles échancrées*</b> <i>(Myotis emarginatus)</i>	Avérée	Avérée	x
	<b>Minioptère de Schreibers*</b> <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Avérée	Avérée	x
	<b>Grand rhinolophe*</b> <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	Fortement potentielle	Fortement potentielle	x

## 5.2. État de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces évalués

### 5.2.1. Chiroptères

Au sein du site Natura 2000 ZSC FR9301628 « Estérel », le statut de conservation est jugé **moyen** pour 4 espèces évaluées (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers).

A l'échelle de la zone d'étude, les habitats apparaissent fortement dégradés par l'utilisation anthropique du site (bétonisation, présence de pollution lumineuse, sonore, ...). Le site est cependant interconnecté avec les habitats naturels présents à l'ouest. De ce fait, l'état global des habitats pour ces 4 espèces est jugé défavorable au regard de leur état assez dégradés et affectés par les zones périurbaines à l'est.

## **PARTIE 2 : ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000**

## 1. METHODES D'ÉVALUATION DES ATTEINTES

### 1.1. Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000

L'analyse des **atteintes** correspond à l'évaluation des **effets négatifs du projet sur l'état de conservation des éléments concernés (CDH1/CDH2/CDO1/EMR) au regard de leurs surfaces ou de leurs populations et de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré**. L'échelle de réflexion et le contenu de cette analyse sont donc différents des éléments évalués lors de l'étude d'impact.

On rappellera ici que les espèces Natura 2000 avérées ou fortement potentielles citées dans le FSD comme étant en effectifs non significatifs (cotation D dans le FSD) ne sont pas prises en compte.

Pour évaluer ces atteintes et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc. ;
- liés au projet :

*Nature d'atteinte* : destruction, dérangement, dégradation, etc. ;

*Type d'atteinte* : directe / indirecte ;

*Durée d'atteinte* : permanente / temporaire.

Après avoir décrit les atteintes, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

*\*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier d'incidence et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'atteinte sera déterminée pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'atteinte » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des atteintes « brutes » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les atteintes à atténuer et leur hiérarchisation.

### 1.2. Méthodes d'évaluation des effets cumulés

*Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Dans cette étude, cette approche permet d'évaluer les atteintes à l'échelle du site Natura 2000 en question (FR9301628 « Esterel »). En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'une atteinte faible sur un habitat naturel ou une population d'intérêt communautaire, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des effets cumulés peuvent avoir une incidence notable dommageable sur le site Natura 2000.*

D'après l'article R414-23 du Code de l'environnement, modifié par Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 - art. 1, le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 comprend dans tous les cas « une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses **effets cumulés** avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. »

## 2. EFFETS PRESENTIS ET CUMULES DU PROJET

---

### 2.1. Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000

La présentation détaillée du projet et son plan de masse sont présentés ci-avant dans la partie 1, chapitre 1.2. « Description du projet ».

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en différentes catégories :

- Altération voire destruction de zones de chasse et de transit,
- Fragmentation de l'écosystème ; l'aménagement de la zone accentuera les coupures paysagères déjà existantes notamment entre les sites Natura 2000,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux qui fréquentent actuellement la zone de projet en venant des sites Natura 2000 alentour.

Ces effets se traduisent par des atteintes, plus ou moins accentuées suivant l'espèce considérée.

### 2.2. Effets cumulés

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, « du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

L'étude des effets cumulés s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude.

Afin de mener cette réflexion, ECO-MED a consulté l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale (AE) portant sur des projets situés à proximité et téléchargeables sur le site de la DREAL PACA. Seuls ceux impactant les mêmes espèces que celles recensées au sein du linéaire d'étude ont été retenus. Ils sont résumés ci-après :

- avis de l'Autorité Environnementale en date du 16/03/2022 sur le projet de centre de valorisation de déchets non dangereux située sur la commune de Mandelieu-la-Napoule ;
- avis de l'Autorité Environnementale en date du 06/01/2022 sur le projet de rechargement d'entretien pluriannuel des plages des secteurs de Bocca Midi, La Croisette et Gazagnaire sur la Commune de Cannes ;
- avis de l'Autorité Environnementale en date du 17/01/2018 sur le plan local d'urbanisme (PLU) de Mandelieu-la-Napoule ;
- avis de l'Autorité Environnementale en date du 18/01/2017 sur le projet de réfection et confortement de la digue Laubeuf et de la digue du Large du port départemental de Cannes.

Le Pré-diagnostic du projet de requalification éco-environnementale de deux zones situées au Nord de l'Echangeur de Cannes-La-Bocca réalisé par ECO-MED pour le compte de la société ESCOTA, en date du 31/05/2021, a également été consultée et les résultats sont intégrés dans cette analyse des effets cumulés.

Pour finir, ECO-MED a consulté les Schémas de Cohérence Territoriale concernés par la zone d'étude afin d'étudier les perspectives d'évolution du point de vue de l'urbanisme et d'analyser les orientations générales de ce secteur mais également de la prise en compte de la biodiversité et des espaces naturels.

COMMUNE	PROJET / EXISTANT	TYPE DE PROJET	SYNTHESE DES AVIS DE L'AE DES PROJETS RETENUS
Mandelieu-la-Napoule	Projet	Centre de valorisation de déchets non dangereux	Le MRAE recommande de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• qualifier le niveau des impacts bruts du projet ;</li> <li>• réévaluer les impacts résiduels du projet sur la biodiversité, notamment sur la fonctionnalité écologique de la ripisylve de la Siagne, et proposer une mesure permettant de compenser les impacts du projet sur la ripisylve et sa fonctionnalité ;</li> <li>• décrire les dispositifs lumineux qui seront mis en œuvre sur le site du projet, leurs impacts et les mesures qui sont envisagées pour les éviter, les réduire voire les compenser.</li> </ul>
	Projet	PLU	Enjeu de préservation de la biodiversité (ripisylve de la Siagne, espèces protégées) Recommandations principales du MRAE : Renforcer la protection de la ripisylve de la Siagne au nord de la commune
Cannes	Projet	Rechargement d'entretien pluriannuel des plages	La synthèse de l'AE fait essentiellement mention des enjeux liés au milieu marin. Aucun lien écologique n'est à noter avec le projet concerné par la présente évaluation.
	Projet	Réfection et confortement de la digue Laubeuf et de la digue du Large du port départemental	La synthèse de l'AE fait essentiellement mention des enjeux liés au milieu marin (Herbiers de Posidonie, Grande Nacre, herbiers de Cymodocées). Aucun lien écologique n'est à noter avec le projet concerné par la présente évaluation.

ANALYSE DES EFFETS CUMULES	Mammifères
RISQUE DE CUMUL d'impact	Le projet à l'évaluation et deux autres projets à minima sont susceptibles d'entraîner une dégradation de l'habitat de chasse et transit pour ce compartiment et notamment les chiroptères (impact sur la ripisylve, les fonctionnalités écologiques des corridors de chasse, atteintes à la trame noire).
Evaluation de l'impact cumulé	Faible

### 3. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 CONSIDERES

---

#### 3.1. Évaluation des incidences sur la ZSC FR9301628 « Esterel »

##### 3.1.1. Analyse des atteintes sur les chiroptères Natura 2000 (CDH2)

Les principales atteintes du projet concernant les mammifères sont liées à deux aspects :

- **Destruction d'habitat d'espèce, de gîte, voire d'individu(s).** Le dérangement d'individus en gîte au niveau du tunnel est possible en phase travaux et exploitation. En effet, les travaux engendreront du bruit et des vibrations supplémentaires. En phase d'exploitation, la création d'un parking de 150 places est susceptible d'entraîner une augmentation de la pollution lumineuse ainsi que l'augmentation de la fréquentation humaine et ainsi du dérangement humain à l'intérieur du tunnel. Ce dérangement peut entraîner l'abandon du gîte par plusieurs espèces de chauves-souris cavicoles. Cependant, il est important de souligner qu'une perturbation sonore est déjà engendrée par le passage routier et ferroviaire et qu'une piste DFCL passe à proximité de l'entrée du tunnel sécurisée par des barrières et échelles. Les chauves-souris étant déjà habituées à ce type de dérangement, l'atteinte sera minimisée pour les individus en gîte lors de la création du parking. De plus, d'après les inventaires, le tunnel abriterait des individus isolés (absence de maternité ou de colonies en hibernation). Compte tenu de la description du projet et des espèces concernées, l'atteinte aux espèces Natura 2000 est jugée faible pour les espèces pouvant y gîter. En termes d'évaluation d'atteinte sur chacune des espèces, cette atteinte, lorsqu'elle est présente, est jugée « prépondérante » par rapport aux autres types d'impacts.
- **Destruction et altération de zones d'alimentation, de transit et leurs fonctionnalités écologiques :** Les habitats présents sont des zones anthropisées non naturelles (goudronnées, présence de pollution lumineuse, ...). Elles ne présentent peu d'intérêt pour la chasse des chiroptères. Ainsi, en phase travaux, la chasse des individus ne serait pas impactée. En revanche, le dérangement d'individus est possible en phase d'exploitation du fait de l'augmentation de la pollution lumineuse notamment en hauteur (augmentation du nombre de lampadaires sur plusieurs étages). Cette pollution lumineuse peut entraver localement le déplacement d'espèces lucifuges. Les espèces éventuellement impactées en phase d'exploitation par l'éclairage, subissent une atteinte jugée très faible au regard des milieux plus favorables présents à proximité et de la présence actuelle de pollution lumineuse.

## Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC FR9301628 « Esterel »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
											<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Oui (Un seul jeune par an – pas tous les ans)	Effectifs inconnus	Non évaluable	Défavorable
2	Direct	Permanente													
3	Direct	Temporaire													
<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Oui (Un seul jeune par an – pas tous les ans)	Effectifs inconnus	Non évaluable	Défavorable	Faible	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non isolée	Bonne	789	1	Direct	Permanente	Risques faibles	Faibles
											2	Direct	Permanente		
											3	Direct	Temporaire		
<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Oui (Un seul jeune par an – pas tous les ans)	Effectifs inconnus	Non évaluable	Défavorable	Faible	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non isolée	Bonne	675	1	Direct	Permanente	Risques faibles	Faibles
											2	Direct	Permanente		
											3	Direct	Temporaire		
<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Oui (Un seul jeune par an – pas tous les ans)	Effectifs inconnus	Non évaluable	Défavorable	Faible	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non isolée	Bonne	374	2	Direct	Permanente	Risques faibles	Très faibles

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

### 3.2. Bilan des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés

Des atteintes sont uniquement présentes sur les chiroptères. Les impacts directs du projet sur ce groupe taxonomique, consistent principalement en un dérangement de zone de gîte en phase travaux/exploitation et une destruction/perturbation de zones de chasse et de transit. Au regard des milieux anthropisés et du dérangement humain déjà présent, les niveaux d'atteintes sur les populations Natura 2000 sont faibles à très faibles en fonction des espèces.

**Tableau 19. Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés**

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Niveau de l'atteinte
ZSC FR9301628 « Esterel »	<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Faible
	<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Faible
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Faible
	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Très faible

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

## **PARTIE 3 : PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION ET DE SUIVIS ECOLOGIQUES**

## 1. MESURES PROPOSEES POUR ATTENUER LES ATTEINTES DU PROJET

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

### 1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement permettant d'atténuer complètement une atteinte sur une espèce de la faune n'a pu être proposée.

### 1.2. Mesures de réduction

Plusieurs mesures de réduction sont proposées mais seules les mesures concernant les espèces d'intérêt communautaire sont présentées ici. Les autres mesures de réduction sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact (réf. : 2212-RP3732-VNEI-AMG-VLETHEOULE-THEOULE06-V1).

Mesure	Habitat naturel / Espèce ciblée	Site Natura 2000 concerné	Coût de la mesure
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces	Petit rhinolophe Murin à oreilles échancrées Minoptère de Schreibers Grand rhinolophe	ZSC FR9301628 « Esterel »	Inclus dans la conception projet
Mesure R2 : Dispositif limitant les impacts lumineux sur la trame noire	Petit rhinolophe Murin à oreilles échancrées Minoptère de Schreibers Grand rhinolophe	ZSC FR9301628 « Esterel »	Inclus dans la conception projet

Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces : démarrage des travaux entre début septembre et mi-novembre				Code de la mesure : R1																									
				Lien avec autres mesure : -																									
E	R	C	A	Réduction temporelle en phase travaux																									
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit																									
<b>Objectif de la mesure :</b> Réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement <b>lors du démarrage des travaux de défrichage/terrassement.</b>																													
<b>Habitat(s) / espèce(s) ciblées :</b> Invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères																													
<b>Méthode :</b> Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement <b>du démarrage des travaux (défrichage et/ou terrassement).</b>																													
<b>AMPHIBIENS :</b>																													
Concernant les amphibiens, la période la plus sensible se situe <b>au printemps</b> (phase de reproduction de mail à juin puis éclosion). Dans le cas présent, c'est le moment où les pontes seront dans l'eau et sujettes à une bioaccumulation de polluants. Il faudra donc éviter cette période afin de limiter au maximum les risques de perturbations écologiques.																													
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td></td> <td>J</td> <td>F</td> <td>M</td> <td>A</td> <td>M</td> <td>J</td> <td>J</td> <td>A</td> <td>S</td> <td>O</td> <td>N</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles</td> <td colspan="2">Hivernation</td> <td colspan="2">Reproduction - éclosion</td> <td colspan="7">Dispersion - hivernation</td> </tr> </table>						J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hivernation		Reproduction - éclosion		Dispersion - hivernation						
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																	
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hivernation		Reproduction - éclosion		Dispersion - hivernation																								
<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <td style="width:20px; height:15px; background-color:yellow;"></td> <td>Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération</td> </tr> <tr> <td style="width:20px; height:15px; background-color:red;"></td> <td>Période sensible</td> </tr> </table>						Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération		Période sensible																					
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération																												
	Période sensible																												
<b>REPTILES :</b>																													
Concernant les reptiles, les périodes les plus sensibles se situent <b>au printemps</b> (phase de reproduction d'avril à juin mais allant jusqu'en août pour l'Hémidactyle verruqueux) <b>et à l'automne</b> (phase de dispersion des juvéniles en septembre). Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors des travaux de défrichage. Par ailleurs, afin de limiter le risque de destruction d'individus d'Hémidactyle verruqueux.																													
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td></td> <td>J</td> <td>F</td> <td>M</td> <td>A</td> <td>M</td> <td>J</td> <td>J</td> <td>A</td> <td>S</td> <td>O</td> <td>N</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles</td> <td colspan="2">Hivernation</td> <td colspan="4">Reproduction (y compris dispersion des juvéniles)</td> <td colspan="5">Dispersion - hivernation</td> </tr> </table>						J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hivernation		Reproduction (y compris dispersion des juvéniles)				Dispersion - hivernation				
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																	
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hivernation		Reproduction (y compris dispersion des juvéniles)				Dispersion - hivernation																						
<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <td style="width:20px; height:15px; background-color:yellow;"></td> <td>Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération</td> </tr> <tr> <td style="width:20px; height:15px; background-color:red;"></td> <td>Période sensible</td> </tr> </table>						Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération		Période sensible																					
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération																												
	Période sensible																												
<b>OISEAUX</b>																													
La sensibilité des oiseaux au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, <b>cette période de nidification s'étend du mois de mars pour les espèces les plus précoces au mois d'août pour les espèces les plus tardives</b> , aussi préconisons-nous de ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeux et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction. Une fois débutés en dehors de cette période (cf. tableau de synthèse ci-dessous), les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.																													
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td></td> <td>J</td> <td>F</td> <td>M</td> <td>A</td> <td>M</td> <td>J</td> <td>J</td> <td>A</td> <td>S</td> <td>O</td> <td>N</td> <td>D</td> </tr> </table>						J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																	

Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces : démarrage des travaux entre début septembre et mi-novembre				Code de la mesure : R1									
				Lien avec autres mesure : -									
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux			Reproduction										
	Période sans sensibilité notable												
	Période sensible												
<b>CHIROPTERES</b>													
La période d'activité des chiroptères et des mammifères terrestres s'étale <b>de mars à octobre</b> . La période la plus sensible, correspondant à la période de reproduction, s'étalant <b>de mai à août et la période d'hibernation allant de mi-novembre à fin mars</b> . Pendant ces périodes, les chiroptères sont vulnérables car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes ou les chiroptères rentrent en dormance.													
Ainsi, pour limiter l'impact sur les chiroptères, <b>les travaux devront débuter en dehors de ces périodes</b> .													
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des chiroptères/mammifères		Hibernation		Mise bas, élevage et émancipation de jeunes					Hibernation				
	Période sans sensibilité notable												
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération												
	Période sensible												
<b>Calendrier de la mesure de démarrage des travaux (défrichage et terrassement) :</b>													
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique		Période sensible									Travaux		
	Période sans sensibilité notable												
	Période sensible												
<b>Points de vigilance :</b>													
La phénologie des espèces est calée sur la température moyenne extérieure quelle que soit la localisation et quelle que soit l'espèce considérée. La phénologie considérée est donc toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel.													

Dispositif limitant les impacts lumineux sur la trame noire				Code de la mesure : R2			
E	R	C	A	Réduction technique en phase d'exploitation			
Thématique environnementale :			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit		
<b>Objectif de la mesure :</b>							
Réduire les effets du dérangement des éclairages sur la faune nocturne et permettre le maintien de la trame noire autant que possible.							
<b>Habitat(s) / espèce(s) ciblées :</b>							
Chiroptères, Hémidactyle verruqueux, amphibiens.							

Dispositif limitant les impacts lumineux sur la trame noire	Code de la mesure : R2	
<p><b>⚙ Méthode :</b></p> <p>Le maintien de la <b>trame noire</b> est aujourd'hui devenu une problématique à prendre en compte lors de l'aménagement urbain. En effet, un certain nombre d'espèces nocturnes sont lucifuges, et sont donc négativement impactées par les éclairages urbains. Les chiroptères sont les premiers à en souffrir : les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles.</p> <p>Les amphibiens sont également éblouis par cet excès de luminosité et viennent à délaisser les secteurs concernés. Enfin, certains reptiles telle que la Tarente de Maurétanie viennent exploiter la ressource alimentaire (insectes) à l'instar des amphibiens. Cette concurrence se fait à la défaveur de l'Hémidactyle verruqueux moins compétitif et plus lucifuge que la Tarente.</p> <p>Une utilisation ponctuelle peut être tolérée, en respectant l'<b>arrêté sur la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses du 27 décembre 2018</b> qui prescrit de nouvelles obligations réglementaires de gestion de l'éclairage. Certaines des préconisations qui suivent intègrent les nouvelles exigences ministérielles (cas présent : éclairages extérieurs publics et privés).</p> <p>Des préconisations sont émises ici quant aux caractéristiques techniques liées aux éclairages :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éclairages de type halogènes sont à proscrire. Des éclairages au sodium à basse pression (si impossible sodium haute pression) sont préconisés. La température de la couleur doit être chaude (valeur basse de couleur, teinte orange), ce qui correspond à une température maximale de 3000 °K, soit une longueur d'onde de 590 nm pour les LEDs,</li> <li>➤ La proportion du flux lumineux émis par les éclairages doit être sous l'horizontale, soit un ULR &lt; 1 à 4%, un Code Flux CIE n°3 &gt; 95%, et une densité surfacique &lt; 35 lumens/m<sup>2</sup> (cf. figures ci-dessous). Concrètement, l'orientation des réflecteurs doit être vers le sol, en aucun cas vers le haut et l'abat-jour doit être total avec un verre protecteur plat et non éblouissant.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="220 1111 775 1485" data-label="Diagram"> <p style="text-align: center;"><math>ULR = \frac{F_{sup}}{F_{luminaire}}</math></p> </div> <div data-bbox="823 1111 1382 1485" data-label="Diagram"> <p style="text-align: center;"><i>Code Flux CIE n°3</i> <math>= \frac{F_{luminaire\ dans\ c\one}}{F_{luminaire\ inf\erieur}}</math></p> </div> </div> <p>Source : CEREMA, 2019 (<a href="https://www.cerema.fr/fr/actualites/decryptage-arrete-ministeriel-nuisances-lumineuses-contexte">https://www.cerema.fr/fr/actualites/decryptage-arrete-ministeriel-nuisances-lumineuses-contexte</a>)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="341 1585 558 1839" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="571 1585 788 1839" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="801 1585 1018 1839" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1031 1585 1248 1839" data-label="Image"> </div> </div> <p style="text-align: center;">Source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2019</p>		
<p><b>📍 Localisation de la mesure :</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ensemble du parking aménagé</b></p>		

Dispositif limitant les impacts lumineux sur la trame noire	Code de la mesure : R2
 <b>Points de vigilance</b> Vérification du respect des prescriptions et des engagements pris.	
 <b>Modalités de suivi</b> Vérification du respect des prescriptions et des engagements pris (cf. AMO en partie 3, paragraphe 2.1).	
 <b>Estimation financière</b>	
Coût intégré au développement du projet.	

### **1.3. Autres mesures d'intégration écologique du projet**

Les mesures d'accompagnement écologique n'ont pas une portée réglementaire et ne sont pas une obligation en comparaison aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'un impact négatif.

Ces mesures permettent simplement au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans un cadre réglementaire strict dans une action de conservation de la biodiversité au sens strict.

D'autres mesures d'intégration écologique sont proposées et elles sont détaillées dans le volet naturel de l'étude d'impact (réf. : 2212-RP3732-VNEI-AMG-VLETHEOULE-THEOULE06-V1).

## 2. ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES

Les mesures d'atténuation et de compensation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (coupe d'arbres et d'arbustes, démantèlement de murets, construction, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site. Le suivi a pour objectif de s'assurer que les mesures de compensation soient efficaces durant toute la durée des incidences et qu'elles atteignent les objectifs initialement visés.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

### 2.1. Suivi des mesures mises en œuvre

Plusieurs mesures de réduction et d'accompagnement ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (muret, falaise, etc.), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux.** Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Cette phase nécessitera entre 2 jours de travail.
- **Audit pendant travaux.** Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera 6 jours (terrain + rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.
- **Audit après chantier.** Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux Services de l'état concernés. Cette phase nécessitera environ 2 jours (terrain + bilan général).

**Tableau 20. Suivi des mesures**

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 6 journées Après travaux : 2 journées

## **PARTIE 4 : CONCLUSION RELATIVE AUX INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000**

## 1. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET SUR CHAQUE SITE NATURA 2000

### 1.1. ZSC FR9301628 « Esterel »

#### 1.1.1. Évaluation des atteintes résiduelles

**Tableau 21. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZSC FR9301628 « Esterel »**

Groupe étudié	Habitat naturel / Espèce Natura 2000	Atteintes sur l'état de conservation des habitats/des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des habitats/ des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
Chiroptères	<b>Petit rhinolophe*</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Faibles	R1, R3	Très faibles
	<b>Murin à oreilles échancrées*</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Faibles	R1, R3	Très faibles
	<b>Minioptère de Schreibers*</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Très faibles	R1, R3	Très faibles
	<b>Grand rhinolophe*</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Faibles	R1, R3	Très faibles

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

#### 1.1.2. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité du site Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004)

**Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles), le projet d'aménagement du parc de stationnement a une incidence non notable dommageable sur la ZSC FR9301628 « Esterel ».**

**Ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC, sous réserve de la bonne application des mesures d'atténuation.**

## **2. RAISONS JUSTIFIANT LA REALISATION DU PROJET**

---

**Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9301628 « Esterel ».**

Il n'y a donc pas lieu de :

- montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- prévoir des mesures compensatoires.

### **3. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ETAT DE CONSERVATION DE CHAQUE SITE NATURA 2000**

---

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées en **Annexe 9** du rapport.

## Sigles

---

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

**AE** : Autorité Environnementale

**AMO** : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

**APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

**AVP** : Avant-Projet

**BASOL** : Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

**BD ALTI** : Base de Données ALTimétriques numériques de l'IGN

**BD Carto** : Base de Données Cartographiques de l'IGN

**BD Ortho** : Base de Données Orthophotographiques de l'IGN

**BD Topo** : Base de Données Topographiques de l'IGN

**BDNT** : Base de Données Nationale des Territoires

**BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

**CBN** : Conservatoire Botanique National

**CDNPS** : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

**CdL** : Conservatoire du Littoral

**CE** : Commission Européenne

**CEN** : Conservatoire des Espaces Naturels

**CD** : Conseil Départemental

**CGDD** : Commissariat Général au Développement Durable

**CGEDD** : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

**CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature

**CNRS** : Centre National de Recherche Scientifique

**CRE** : Comité Régional pour l'Environnement

**CSRPN** : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

**DDEP** : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

**DDT** : Direction Départementale des Territoires

**DDTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

**DFCI** : Défense de la Forêt Contre les Incendies

**DOCOB** : Document d'Objectifs

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

**DTA** : Directive Territoriale d'Aménagement

**DUP** : Déclaration d'Utilité Publique

**EBC** : Espace Boisé Classé

**EIE** : Etude d'Impact sur l'Environnement

**EnR** : Energies Renouvelables

**ENS** : Espace Naturel Sensible

**ERCA** : Eviter/Réduire/Compenser/Accompagner

**FSD** : Formulaire Standard de Données

**GCP** : Groupe Chiroptères de Provence

**HQE** : Haute Qualité Environnementale

**IBD** : Indice biologique diatomique

**IBGN** : Indice biologique Global Normalisé

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**INFLOVAR** : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

**INRA** : Institut National de Recherche Agronomique

**INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel

**IRSTEA** : Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

**JO** : Journal officiel

**LEMA** : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

**LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux

**MAB** : Man And Biosphere

**MAE** : Mesures agro-environnementales

**MAET** : Mesures Agroenvironnementales territorialisées

**MEA** : Masse d'Eau Artificielle

**MES** : Matières En Suspension

**MISE** : Mission Inter-Services de l'Eau

**MOA** : Maître d'ouvrage

**MOE** : Maître d'œuvre

**MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle

**MRAe** : Mission Régionale d'Autorité environnementale

**MW** : Mégawatt

**OLD** : Obligation Légale de Débroussaillage

**OFB** : Office Français de la Biodiversité

**ONEM** : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

**ONEMA** : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

**ONF** : Office National des Forêts

**OPIE** : Office Pour les Insectes et leur Environnement

**PADD** : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

**PAPI** : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations

**PC** : Permis de Construire

**PLAGEPOMI** : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**PN** : Parc National

**PNA** : Plan National d'Actions  
**PNR** : Parc Naturel Régional  
**POS** : Plan d'Occupation des Sols  
**PPR** : Plan de Prévention des Risques  
**PPRI** : Plan de Prévention du Risque Inondation  
**PPRIF** : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt  
**PPRN** : Plan de Prévention des Risques Naturels  
**pSIC** : proposition de Site d'Importance Communautaire  
**RAMSAR** : Convention sur les espaces humides  
**R&D** : Recherche et Développement  
**REX** : Retour d'Expérience  
**RNN** : Réserve Naturelle Nationale  
**RNR** : Réserve Naturelle Régionale  
**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SCAP** : Stratégie de Création d'Aires Protégées  
**SCOT** : Schéma de Cohérence Territoriale  
**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SIC** : Site d'Importance Communautaire  
**SIE** : Système d'information sur l'eau  
**SIG** : Système d'Information Géographique  
**SFEPM** : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères  
**SOPTOM** : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux  
**SRCE** : Schéma Régional de Cohérence Ecologique  
**STEP** : Station d'Épuration  
**STRANAPOMI** : Stratégie Nationale Poissons Migrateurs  
**TVB** : Trame Verte et Bleue  
**UE** : Union Européenne  
**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
**ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux  
**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique  
**ZPS** : Zone de Protection Spéciale  
**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation  
**ZSGE** : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau

## Bibliographie

---

### ■ Habitats naturels / Flore

- AGENCE MEDITERRANENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEN DE PORQUEROLLES, 2003 - Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale pour l'Environnement PACA. 48p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al., (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, 2e édition. Ed. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2013 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR28, 146 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 1999 – Interpretation manual of european union, version EUR15, 132 p.
- 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.
- DELFORGE P., 2012 - Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Nouvelle édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris, 304 p.
- DELFORGE P., 2007 - Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Delachaux et Niestlé, Paris, 288 p.
- DELFORGE P., 2005 - Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris, 640 p.
- DIADEMA K., NOBLE V. (sous la direction de), 2011 - La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 2011, 504 p.
- DUSAK F., PRAT D., 2010 – Atlas des orchidées de France. Collection Parthénope (Biotope), Mèze, 400 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, Paris, 43 p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L. (coordination), 2016. Catalogue de la flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Version 2.4 - Novembre 2016. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles.
- NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L. (coordination), 2015. Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 pp.

- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éd., 621 p.
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris, 431 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. et al., 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier, 2426 p.
- SALANON R., KULESZA V., OFFERHAUS B., 2010 - Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. Breil-sur-Roya. Editions du Cabri. 320 p.
- TERRIN E., DIADEMA K., FORT N., 2014 – Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. Conservatoire botanique national alpin (Gap) et Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 454 p.
- TISON J.M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentales. Ed. Naturalia/ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles publications, Turriers, 2879p.
- TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196 p.
- UICN France, FCBN & MNHN (2012). **La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.** Dossier électronique.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). **La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine.** Paris, France.

#### ■ Invertébrés

- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BENCE S. (coord.), 2014 - Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur, CEN PACA, 22p.
- BENCE S., DELAUGE J., LAMBRET P., MEYER D. & HAYOT C. 2016 – Liste rouge régionale des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEN Edition. 14 p.
- BENCE S. (coordination), 2018 – Liste Rouge des Orthoptères de Provence-Alpes Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 10 p.
- CEN PACA - CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS PACA, 2018 - SILENE Faune : Connaître, partager, conserver [en ligne]. CEN PACA. [consulté le 13/12/2021] : <http://faune.silene.eu/index.php?cont=accueil>
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.
- DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.
- HOUARD X. & JAULIN S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p.
- HOUARD X. (coord.), 2020 – Plan national d'actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Hauts-de-France - Ministère de la transition écologique : 66 p.

#### ■ Amphibiens/Reptiles

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

Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

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

#### ■ Mammifères (hors chiroptères)

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

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

[www.faune-paca.org](http://www.faune-paca.org) ; Liste communale des espèces

#### ■ Chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris, 272p.

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

BARATAUD M. 2012 (et mises à jour) ; Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 344 p.

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

## Annexe 1 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 ci-après « **CDH1** ») et prioritaire (désignés ci-après « **CDH1\*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

### ❖ Flore

---

#### ■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

### ❖ invertébrés

---

#### ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

### ❖ Mollusques

---

#### ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

### ❖ Poissons

---

#### ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

### ❖ Amphibiens et reptiles

---

#### ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

### ❖ Oiseaux

---

#### ■ 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 d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDO1** ») nécessitant des 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.
- **Espèces Migratrices Régulières** : Espèces Natura 2000 (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces CDO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc des 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. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.

#### ❖ Mammifères

---

#### ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus

## Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	<b>Sébastien FLEURY, Directeur d'études, Responsable du pôle de Botanique</b>
Diplôme	Doctorat d'écologie (2005). Université Joseph Fourier (Grenoble 1) / Centre d'Etudes et de Recherches sur les Montagnes Sèches et Méditerranéennes. Sujet : Enjeux théoriques de l'outil communautaire et conséquences pratiques, des contextes nationaux aux sites ardéchois ; cas d'espèces et d'habitats.
Spécialité	Biologie de la conservation, spécialisé en botanique.
Compétences	<p>Ecologie végétale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaire de la flore et des habitats naturels,</li> <li>- Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...),</li> <li>- Cartographie des habitats naturels (Phytosociologie sigmatiste),</li> <li>- Mise en place de protocoles de suivi de la végétation.</li> </ul> <p>Ecologie du paysage, Détermination des continuités écologiques (TVB) à différentes échelles (SRCE, SCOT, PLU), Recherche &amp; Développement (fonctionnalité du réseau Natura 2000...), Animation de réunions, d'ateliers et de groupes de travail.</p>
Expérience	<p><b>Expert naturaliste depuis 2006 pour ECO-MED.</b></p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volet naturel d'étude d'impact,</li> <li>- Evaluation des incidences Natura 2000,</li> <li>- Dossier CNPN,</li> <li>- PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale.</li> </ul> <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivis et veilles écologiques,</li> <li>- Génie écologique et restauration d'écosystèmes,</li> <li>- Plans de gestion,</li> <li>- TVB.</li> </ul>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Interlocuteur du porteur de projet.

Nom et fonction	<b>Thierry MENARD, indépendant</b>
Diplôme	DEA Ecosystèmes méditerranéens continentaux – Facultés des Sciences de Saint-Jérôme, Aix-Marseille III.
Spécialité	Botanique
Compétences	<p>Ecologie végétale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires floristiques et des habitats naturels,</li> <li>- Inventaires de la bryoflore et de la flore lichénique,</li> </ul>
Expérience	<p>Conférences</p> <p>Guide naturaliste</p> <p>Président du CADE</p>
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de la flore, des habitats naturels et rédaction

Nom et fonction	<b>Jérôme VOLANT, Chargé d'études confirmé botaniste</b>
Diplômes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Master 2 professionnel (2009)</b> Sciences de l'Environnement Terrestre, spécialité professionnelle Biosciences de l'Environnement, parcours Expertise écologique et gestion de la biodiversité, Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diplôme d'Université (2008), certificat d'expérience professionnelle, Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III.</li> <li>- Maîtrise Sciences de l'Environnement Terrestre (2007), spécialité Biodiversité et Ecologie Continentale, Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III.</li> <li>- Licence Sciences de la Vie (2006), option Biologie des Populations et des Ecosystèmes, Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III.</li> <li>- D. E. U. G. Sciences de la Vie (2005), Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III.</li> <li>- Baccalauréat scientifique (2003), option physique/chimie, Lycée Paul Cézanne (Aix-en-Provence).</li> </ul>
Spécialités	Botanique, Habitats naturels, Flore méditerranéenne, Cartographie.
Compétences	<p>Ecologie végétale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires floristiques et des habitats naturels,</li> <li>- Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...),</li> <li>- Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG),</li> <li>- Mise en place de protocoles spécifiques (populations d'espèces végétales).</li> </ul> <p>Détermination des continuités écologiques (TVB) à différentes échelles (PLU),</p>
Expérience	<p><b>Expert naturaliste depuis 2009 pour ECO-MED</b></p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volet naturel d'étude d'impact (VNEI),</li> <li>- Evaluation des incidences Natura 2000 (EAI/ESI),</li> <li>- Dossier de Dérogation « Espèces Protégées » (DDEP).</li> <li>- PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale (VNEE).</li> </ul> <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pré-cadrage écologique/Ceil de l'expert/Pré-diagnostic écologique,</li> <li>- Suivis et veilles écologiques,</li> <li>- Plans de gestion,</li> <li>- TVB.</li> </ul> <p>Gestion d'équipes, de plannings et de ressources de projets.</p>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires (floristiques et habitats naturels) et rédaction, encadrement de l'équipe interne.

Nom et fonction	<b>Emma VALADAS, Chargée d'études entomologue</b>
Diplômes	<p>Master SET (Sciences de l'Environnement Terrestre), spécialité professionnelle BEE (Biodiversité-Ecologie-Evolution) parcours EEGB (Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité), Aix-Marseille Université (2017).</p> <p>Licence Professionnelle Gestion écologique du paysage végétal urbain, Université Paris Sud &amp; Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN)</p>
Spécialité	Entomologie, Biologie de la Conservation
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expertises entomologiques : inventaire et suivis lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères, coléoptères</li> <li>- Elaboration et application de protocoles scientifiques</li> <li>- Traitement de données</li> <li>- Rédaction de rapports d'études</li> <li>- Ecologie de la conservation des écosystèmes terrestres</li> <li>- Gestion et restauration de milieux naturels</li> <li>- Pack Office, SIG (QGIS, ArcGIS), R, Maxent</li> </ul>
Expérience	<p>Entomologue depuis 2020 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volet naturel d'étude d'impact,</li> <li>- Evaluation des incidences Natura 2000,</li> <li>- Dossier CNPN</li> </ul>

	Réalisation d'inventaires, de suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction de rapports.

Nom et fonction	<b>Auxence FOREAU, Chargé d'études confirmé batrachologue, herpétologue</b>
Diplôme	Master 2 (2019) Ecologie et Biologie des Populations option Génie Ecologique, Université de Poitiers
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	<p>Reptiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site occupancy,</li> <li>- Protocoles de Capture-Marquage-Recapture (Tortue Hermann, Cistude d'Europe, Ophidiens)</li> <li>- Suivi télémétrique (Cistude d'Europe, Tortue Hermann)</li> <li>- Assistance à Maitrise d'Ouvrage</li> <li>- Suivi de populations de serpents par plaques</li> </ul> <p>Amphibiens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Site occupancy</li> <li>- Identification par le chant, les têtards, les pontes et les adultes.</li> <li>- Création d'habitats d'espèces (mares)</li> </ul> <p>Définition d'objectifs de gestion et mise en place d'actions de gestion. Sensibilisation auprès du grand public Expérience internationale (Grèce)</p>
Expérience	<p>Expert depuis 2020 pour ECO-MED</p> <p>Réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires naturalistes</li> <li>- Volet Naturel d'Etude d'Impact</li> <li>- Diagnostic écologique</li> <li>- Dossier CNPN</li> </ul>
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	<b>Élisa LEPLAT, Technicienne batrachologue, herpétologue</b>
Diplôme	Master 2 Écophysiologie, Écologie, Éthologie, Université de Strasbourg
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune
Compétences	<p>Herpéto/batracho :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des espèces de reptiles</li> <li>- Identification à vue et à chant des espèces d'amphibiens</li> <li>- Suivi mortalité routière amphibiens</li> <li>- CMR Crapaud calamite</li> </ul> <p>Autres taxons :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prospections lépidoptères, odonates</li> <li>- Suivi de la grande et mésofaune par piège photographique</li> <li>- Indice Ponctuel d'Abondance (IPA)</li> <li>- Télémétrie sur mammifères d'Afrique du Sud</li> </ul>
Expérience	<p>Expert en 2021 pour ECO-MED</p> <p>Réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires naturalistes</li> <li>- Suivis et veilles écologiques</li> </ul>
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrains (diurnes et nocturnes), rédaction

Nom et fonction	<b>Pauline BROU, Chargée d'études mammalogue</b>
Diplôme	Master Ecologie Opérationnelle (2018), Lille
Spécialité	Mammalogie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes d'inventaire sur les mammifères terrestres : indices de présences (ex : restes alimentaires, empreintes), identification osseuse</li> <li>- Expertise de terrain chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.</li> </ul>
Expérience	Experte depuis février 2021 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	<b>Marie-Odile Durand, Présidente de SYMBIOSE expertise faunistique</b>
Diplôme	MASTER II Biodiversité Développement Durable Université de PERPIGNAN
Spécialité	Chiroptérologie
Compétences	Expertise des chiroptères : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'inventaire de terrain : étude acoustique, détention d'une autorisation de capture préfectorale, recherche de gîte, suivis de gîte, travaux de recherche scientifique, aptitude au travail en hauteur ;</li> <li>- Détermination acoustique et visuelle des chiroptères ;</li> <li>- Accompagnement d'entreprises privées et du secteur public pour la prise en compte des enjeux relatif au groupe dans les projets d'aménagements ;</li> <li>- Accompagnement de travaux en phase chantier, conservation de gîte, recréation d'habitat et de gîte.</li> </ul>
Expériences	Dirigeante d'entreprise depuis 2011 15 ans d'expériences professionnelles dans ce groupe d'espèces Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volet naturel d'étude d'impact,</li> <li>- Evaluation des incidences Natura 2000,</li> <li>- Dossier CNPN</li> <li>- Accompagnement de travaux : mise en place et suivi des mesures ERC</li> <li>- Conseils et accompagnement des Maitres d'Œuvre</li> </ul> Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Analyses acoustiques

Nom et fonction	<b>Solène BAILLET, Chargée d'études mammalogue</b>
Diplôme	Master Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité (2021), Montpellier
Spécialité	Mammalogie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre),</li> <li>- Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.</li> </ul>
Expérience	Experte depuis 2020 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volet naturel d'étude d'impact,</li> <li>- Evaluation des incidences Natura 2000,</li> </ul>

	- Dossier CNPN. Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	<b>Lucile LOPEZ, Géomaticienne</b>
Diplôme	Diplôme d'ingénieur en agronomie, spécialisation technologies pour l'information et la communication appliquées à l'agriculture et l'environnement (2016) – Bordeaux Sciences Agro (33)
Spécialité	SIG
Compétences	Application de logiciels SIG : ArcGIS et QGIS, Application de logiciels de PAO/DAO comme Autocad, Photoshop et Illustrator, Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticienne depuis 2019 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et la création de base de données

### Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Thierry MENARD le 15/03/2022 et le 24/04/2022 et par Jérôme VOLANT le 06/12/2021 et le 07/06/2022.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v14.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2020).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Fabaceae	<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes
Acanthaceae	<i>Acanthus mollis</i> L., 1753	Acanthe à feuilles molles, Acanthe molle
Poaceae	<i>Aira cupaniana</i> Guss., 1843	Canche de Cupani
Malvaceae	<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière, Passerose
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
Amaryllidaceae	<i>Allium triquetrum</i> L., 1753	Ail à trois angles, Ail à tige triquète
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse
Poaceae	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid
Poaceae	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge
Apiaceae	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois
Asteraceae	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules
Caryophyllaceae	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
Araceae	<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
Aspleniaceae	<i>Asplenium onopteris</i> L., 1753	Doradille des ânes, Asplénium Onoptéris
Amaranthaceae	<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime, Arroche halime
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée
Poaceae	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis, Brachypode des bois
Brassicaceae	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire, Chou noir
Poaceae	<i>Briza maxima</i> L., 1753	Brize élevée, Grande Brize
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
Scrophulariaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
Campanulaceae	<i>Campanula medium</i> L., 1753	Campanule carillon, Fausse Raiponce
Brassicaceae	<i>Capsella rubella</i> Reut., 1854	Capselle rougeâtre, Bourse-à-pasteur rougeâtre
Brassicaceae	<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide
Cannabaceae	<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de provence, Falabreguier
Caprifoliaceae	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Duf., 1811	Centranthe chausse-trappe, Centranthe Chausse-trape
Caprifoliaceae	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge

Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
Fabaceae	<i>Ceratonia siliqua</i> L., 1753	Caroubier
Arecaceae	<i>Chamaerops humilis</i> L., 1753	Chamaerops nain, Doum, Palmier nain
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux
Convolvulaceae	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Asteraceae	<i>Crepis bursifolia</i> L., 1753	Crépide à feuilles de capselle
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
Asteraceae	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell., 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent
Fabaceae	<i>Cytisus villosus</i> Pourr., 1788	Genêt velu, Cytise velu
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> L., 1753	Daucus carotte
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
Brassicaceae	<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps
Poaceae	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus x submacrophylla</i> Servett., 1908	
Asteraceae	<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu
Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Vergerette de Karvinski
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve, Érodium à feuilles de Mauve
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe omblette, Essule ronde
Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière, Ficaire
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun, Figuier de Carie, Caprifiguier, Figuier
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i> L., 1753	Orne, Frêne à fleurs, Orne d'Europe
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	Fumeterre grimpante, Fumeterre capréolée
Funariaceae	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw., 1801	
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux
Asteraceae	<i>Galatella sedifolia</i> (L.) Greuter, 2003	Aster âcre
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
Rubiaceae	<i>Galium murale</i> (L.) All., 1785	Gaillet des murs
Geraniaceae	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
Geraniaceae	<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune
Fabaceae	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Coronille faux-séné, Coronille arbrisseau
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
Asteraceae	<i>Hyoseris radiata</i> L., 1753	Chicorée
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean

Iridaceae	<i>Iris germanica</i> L., 1753	Iris d'Allemagne
Asteraceae	<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelser & Meijden, 2005	Séneçon cinéraire, Cinéraire, Jacobée maritime
Asteraceae	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	Pendrille
Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
Fabaceae	<i>Lathyrus clymenum</i> L., 1753	Gesse climène
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce
Brassicaceae	<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Corne-de-cerf didyme
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc
Asteraceae	<i>Leucanthemum pallens</i> (J.Gay ex Perreyem.) DC., 1838	Marguerite pâle
Brassicaceae	<i>Lunaria annua</i> L., 1753	Monnaie-du-Pape, Lunaire annuelle
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Fabaceae	<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne couronnée, Luzerne à gousses en couronne
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
Fabaceae	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine
Poaceae	<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée
Boraginaceae	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux
Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux millet
Cactaceae	<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw., 1812	Oponce
Osmundaceae	<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale, Fougère fleurie
Santalaceae	<i>Osyris alba</i> L., 1753	Rouvet blanc
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	Oxalis corniculé, Trèfle jaune
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
Urticaceae	<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse
Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753	Passiflore, Fruit de la passion, Grenadille
Apiaceae	<i>Peucedanum officinale</i> L., 1753	Fenouil de porc, Peucedan officinal
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	Pistachier térébinthe, Pudis
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
Poaceae	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert
Fagaceae	<i>Quercus suber</i> L., 1753	Chêne liège, Surier
Ranunculaceae	<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758	Renoncule à petites fleurs
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>landra</i> (Moretti ex DC.) Bonnier & Layens, 1894	Radis maritime
Asteraceae	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie
Resedaceae	<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard

Asteraceae	<i>Rhagadiolus edulis</i> Gaertn., 1791	Rhagadiole comestible
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne
Brachytheciaceae	<i>Rhynchosygium megapolitanum</i> (Blandow ex F.Weber & D.Mohr) Schimp., 1852	
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	Romarin, Romarin officinal
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
Rosaceae	<i>Rubus incanescens</i> Bertol., 1844	Ronce
Rosaceae	<i>Rubus nemorosus</i> Hayne, 1813	
Polygonaceae	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante, Rumex joli
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime
Selaginellaceae	<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring, 1838	Sélaginelle denticulée
Asteraceae	<i>Senecio lividus</i> L., 1753	Séneçon livide
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte
Brassicaceae	<i>Sinapis alba</i> L., 1753	Moutarde blanche
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire
Solanaceae	<i>Solanum villosum</i> Mill., 1768	Morelle poilue
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux, Morgeline
Pottiaceae	<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr., 1888	
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
Crassulaceae	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948	Nombril de vénus, Oreille-d'abbé
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps
Asteraceae	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride
Caprifoliaceae	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette, Mache
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée
Plantaginaceae	<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard, 1798	Véronique cymbalaire
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
Adoxaceae	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot
Fabaceae	<i>Vicia disperma</i> DC., 1813	Vesce à deux graines
Violaceae	<i>Viola odorata</i> f. <i>albiflora</i> Oborny	
Poaceae	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris
Asparagaceae	<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca

Légende :

Code couleur correspond au niveau de l'Enjeu Zone d'étude

Enjeu zone d'étude					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

## Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Emma VALADAS les 28/03/2022 et 24/06/2022.

Ordre	Famille	Espèce	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes
Coleoptera	Cleridae	<b>Clairon à épaulettes</b> <i>Trichodes leucopsideus</i> (Olivier, 1800)		Très faible					
	Scarabaeidae	<b>Drap mortuaire</b> <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)		Très faible					
Hymenoptera	Apidae	<b>Abeille domestique</b> <i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758		Très faible		DD			
Lepidoptera	Hesperiidae	<b>Hespérie de l'Alcée</b> <i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)		Très faible		LC	LC	LC	LC
	Lycaenidae	<b>Azuré des Nerpruns</b> <i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Thécla de la Ronce</b> <i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
	Nymphalidae	<b>Mégère</b> <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Nymphale de l'Arbousier</b> <i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Ocellé de le Canche</b> <i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Tircis</b> <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Vulcain</b> <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Citron de Provence</b> <i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)		Très faible		LC	LC	LC	LC
	Pieridae	<b>Piérade du Chou</b> <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Piérade du Navet</b> <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Souci</b> <i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)		Très faible		LC	LC	LC	LC
		<b>Moro-Sphinx</b> <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)		Très faible					
	Orthoptera	Acrididae	<b>Caloptène ochracé</b> <i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)		Très faible		LC		LC
<b>OEdipode automnale</b> <i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)				Très faible		LC		LC	LC
Hemiptera	Cicadidae	<b>Cigale grise</b> <i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758		Très faible					

**Légende :**

Les catégories de l'UICN pour la Liste rouge		
Espèces disparues :	Espèces menacées de disparition :	Autres catégories :
<b>EX</b> : Eteinte au niveau mondial	<b>CR</b> : En danger critique	<b>NT</b> : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
<b>EW</b> : Eteinte à l'état sauvage	<b>EN</b> : En danger	<b>LC</b> : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
<b>RE</b> : Disparue au niveau national, régional ou départemental	<b>VU</b> : Vulnérable	<b>DD</b> : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
Autres statuts		
<b>CDH2</b>	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II	
<b>CDH4</b>	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV	
<b>IBE2</b>	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II	
<b>IBE3</b>	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III	
<b>NI2</b>	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection nationale habitat)	
<b>NI3</b>	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3 (protection nationale individus)	
<b>RI11</b>	Liste des insectes protégés en région Île-de-France - Article 1	

## Annexe 5 Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Auxence FOREAU le 30/03/2022. Complété par le reste de l'équipe.

Espèce	30/03/2022	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Liste rouge Midi-Pyrénées	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Liste rouge Corse	Liste rouge Auvergne
<b>Crapaud épineux</b> <i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	✓	IBE3	Très faible					LC	LC			
<b>Salamandre tachetée</b> <i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	✓	IBE3 NAR3	Nul	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC		LC

### Statut de conservation

Listes rouges mondiale, européenne et nationale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

## Annexe 6 Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Elisa LEPLAT le 06 juillet 2022 et Auxence FOREAU le 30 mars 2022. Complété par le reste de l'équipe.

Espèce				Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	Liste rouge Rhône-Alpes	Liste rouge Midi-Pyrénées	Liste rouge Languedoc-Roussillon
	12/06/2022	30/07/2022	06/07/2022									
<b>Hémidactyle verruqueux</b> <i>Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758)</i>		✓		IBE3 NAR3	Modéré	LC	LC	LC	LC			EN
<b>Tarente de Maurétanie</b> <i>Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓	✓	IBE3 NAR3	Très faible	LC	LC	LC	LC			LC

### Statut de conservation

Listes rouges mondiale, européenne et nationale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

## Annexe 7 Relevé relatif aux mammifères (hors chiroptères)

Relevé effectué par Pauline LAMY le 25/04/2022, 16/06/2022 et le 04/10/2022.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	Liste rouge France 2017
Artiodactyla	Suidae	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC

### Légende

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

### Statut de conservation

Listes rouges mondiale, européenne et nationale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

## Annexe 8 Relevé relatif aux chiroptères

Relevé effectué par Pauline BROU et Marie-Odile DURAND le 25/04/2022, le 16/06/2022 et 04/10/2022.

Espèces avérées		Statut de protection	Liste rouge France (UICN 2017)
<b>RHINOLOPHIDAE</b>			
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<b>MINIOPTERIDAE</b>			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU
<b>MOLOSSIDAE</b>			
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
<b>VESPERTILLONIDAE</b>			
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NM2, CDH4, BE3, IBO2	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC

### Légende

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

### Statut de conservation

Listes rouges mondiale, européenne et nationale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

## Annexe 9 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

---

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

-leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),

-l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisés, etc.),

-les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

### ■ Général

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison/année donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée sont donc probablement sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée.

Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une très grande majorité des espèces présentes, mais il est possible que certaines espèces n'aient pas été observées et/ou identifiées.

Les inventaires de terrain restent toutefois suffisamment représentatifs en vue de dresser un état initial.

### ■ Flore

La détermination précise des espèces végétales s'effectue généralement sur la morphologie des organes de reproduction de ces dernières, à savoir les fleurs et les fruits, critères qui sont à recouper avec d'autres critères comme des traits morphologiques et biologiques. La détection et la détermination exacte des espèces végétales sont donc contraintes par la phénologie des espèces, elle-même dépendante de la météorologie saisonnière qui influe sur cette phénologie. Par exemple, la floraison d'une espèce peut être retardée par un coup de froid ou une sécheresse au printemps (phénomène d'éclipse). En outre, certaines espèces et notamment celles possédant des organes de réserves souterrains (géophytes) peuvent différer leur floraison en fonction soit des conditions extérieures (par exemple des températures ou une hygrométrie trop basse peuvent mettre en péril le succès de la floraison), soit en fonction de leur état général (par exemple le stock de réserve nutritive est trop limité pour permettre la floraison). C'est pourquoi, d'une année sur l'autre, certaines espèces ne peuvent être déterminées avec précision et même, ne peuvent être avérées malgré leurs observations lors de prospections antérieures et leurs fortes potentialités de présence.

Nous noterons également que les effectifs de certaines espèces végétales annuelles peuvent varier d'une année sur l'autre.

Certaines espèces peuvent certaines années s'exprimer avec tantôt des effectifs importants, tantôt de faibles effectifs et on peut même parfois supposer nuls, la plante restant en dormance sous forme de graines en raison de conditions météorologiques défavorables (humidité, chaleur, oxygénation et exposition à la lumière pouvant entrer en ligne de compte). Cette variation d'effectifs peut probablement être liée à la fluctuation démographique interannuelle intrinsèque à la biologie de certaines espèces annuelles.

## Annexe 10 Liste des espèces végétales exotiques envahissantes en PACA – Source INV MED

Famille	Nom(s) vernaculaire(s)	Nom valide	Date d'introduction	Origine	Milieux	Catégorie PACA
Pinaceae	Sapin d'Espagne	Abies pinsapo Boiss., 1838			Forêts et maquis	Emergente
Malvaceae	Abutilon d'Avicenne, Abutilon à pétales jaunes, Abutilon de Théophraste	Abutilon theophrasti Medik., 1787	mi-XIXe (1845)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Fabaceae	Mimosa d'hiver, Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes	Acacia dealbata Link, 1822	mi-XIXe (1841)	Océanie	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Majeure
Fabaceae	Mimosa chenille, Acacia doré de Sydney, Mimosa à longues feuilles	Acacia longifolia (Andrews) Willd., 1806	mi-XIXe (1852)	Océanie	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Alerte
Fabaceae	Acacia à bois dur, Acacia à bois noir	Acacia melanoxylon R.Br., 1813	XIXe (1835)	Océanie	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Fabaceae	Épine de kangourou	Acacia paradoxa DC., 1813	déb-XIXe (1803)	Océanie	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Alerte
Fabaceae	Mimosa doré, Acacia doré	Acacia pycnantha Benth., 1842	fin-XIXe (1880)	Océanie	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Alerte
Fabaceae	Mimosa résineux, Mimosa des quatre saisons, Mimosa d'été	Acacia retinodes Schldl., 1847	fin-XIXe (1871)	Océanie	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Emergente
Fabaceae	Mimosa à feuilles de saule, Mimosa bleuâtre	Acacia saligna (Labill.) H.L.Wendl., 1820	XIXe (1830)	Océanie	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Sapindaceae	Érable negundo, Érable frêne, Érable négondo	Acer negundo L., 1753	fin-XVIIe (1688)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis	Majeure
Asteraceae	Achillée à feuilles de crithme, Achillée à feuilles de criste marine	Achillea crithmifolia Waldst. & Kit., 1802		Europe (sans bassin méditerranéen)	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Emergente
Asteraceae	Achillée à feuilles de fougère	Achillea filipendulina Lam., 1783		Asie	Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Crassulaceae	Aéonium en arbre, Chou en arbre	Aeonium arboreum (L.) Webb & Berthel., 1840		Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Crassulaceae	Aéonium de Haworth	Aeonium haworthii Webb & Berthel., 1840		Macaronésie	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Asparagaceae	Agave d'Amérique	Agave americana L., 1753	XVIe	Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Majeure

Simaroubaceae	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthe	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	fin-XVIIIe (1786)	Asie	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Majeure
Lardizabalaceae	Akébia, Akébie à cinq feuilles	Akebia quinata Decne., 1839	mi-XXe (1952)	Asie	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques	Prévention
Betulaceae	Aulne cordé, Aulne à feuilles en coeur, Aulne de Corse, Aune cordiforme	Alnus cordata (Loisel.) Duby, 1828		Bassin méditerranéen	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Forêts et maquis ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Asphodelaceae	Aloé arborescente, Aloé de Krantz, Aloé candélabre, Aloès candélabre	Aloe arborescens Mill., 1768		Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Asphodelaceae	Aloé maculé, Aloès maculé	Aloe maculata All., 1773		Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Asphodelaceae	Aloé, Aloès (hybride maculata x striata)	Aloe maculata x Aloe striata				Alerte
Amaranthaceae	Herbe à alligator	Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb., 1879	fin-XXe (1971)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Emergente
Amaranthaceae	Amarante blanche	Amaranthus albus L., 1759	fin-XIXe (1888)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Amaranthaceae	Amarante fausse-blette, Fausse Amarante	Amaranthus blitoides S.Watson, 1877		Amérique du Nord		Alerte
Amaranthaceae	Amarante couchée, Amarante étalée	Amaranthus deflexus L., 1771		Amérique du Sud		Modérée
Amaranthaceae	Amarante hybride	Amaranthus hybridus L., 1753	XVIème siècle	Amérique	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Asteraceae	Ambroisie à feuilles d'armoise	Ambrosia artemisiifolia L., 1753	mi-XIXe (1865)	Amérique	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Majeure
Asteraceae	Ambroisie à épis lisses, Ambroisie à épis grêles, Ambroisie vivace	Ambrosia psilostachya DC., 1836	fin-XIXe (1897)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Asteraceae	Ambroisie à petites feuilles, Ambroisie à feuilles fines	Ambrosia tenuifolia Spreng., 1826	déb-XIXe (1839)	Amérique du Sud	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Emergente
Asteraceae	Ambroisie trifide, Grande herbe à poux	Ambrosia trifida L., 1753	XIXe	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Emergente
Lythraceae	Ammannia écarlate, Ammannie écarlate	Ammannia coccinea Rottb., 1773		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Milieux agricoles	Alerte
Lythraceae	Ammannie robuste	Ammannia robusta Heer & Regel, 1842		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Milieux	Alerte

					agricoles ; Prairies humides	
Fabaceae	Faux-indigo, Indigo du Bush, Amorphe buissonnante	<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	déb-XVIIIe (1724)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Majeure
Poaceae	Barbon de Virginie, Andropogon de Virginie	<i>Andropogon virginicus</i> L., 1753	mi-XXe (1960)	Amérique du Nord	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques ; Prairies humides ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Prévention
Aponogetonaceae	Plante-épée, Aponogéton odorant	<i>Aponogeton distachyos</i> L.f., 1782	1872 (France)	Afrique	Eaux courantes ou stagnantes	Alerte
Aizoaceae	Ficoïde glaciale, Ficoïde à feuilles en cœur	<i>Aptenia cordifolia</i> (L.f.) Schwantes, 1928		Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Emergente
Aizoaceae	Ficoïde (hybride <i>cordifolia</i> x <i>haeckeliana</i> )	<i>Aptenia cordifolia</i> x <i>Aptenia haeckeliana</i>				Emergente
Apocynaceae	Araujia porte-soie, Faux-kapok, Liane cruelle	<i>Araujia sericifera</i> Brot., 1818	XIXe	Amérique du Sud	Milieux anthropiques	Emergente
Asteraceae	Arctothèque souci	<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Levyns, 1942	mi-XIXe	Afrique	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Armoise annuelle	<i>Artemisia annua</i> L., 1753	XIXe ?	Europe (sans bassin méditerranéen)	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Asteraceae	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	déb-XXe (1902)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Majeure
Apocynaceae	Herbe à la ouate, Herbe aux perruches, Asclépiade de Syrie	<i>Asclepias syriaca</i> L., 1753	XVIIIe	Amérique du Nord	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Asparagaceae	Élide en forme d'asperge	<i>Asparagus asparagoides</i> (L.) Druce, 1914	XXe	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Modérée
Amaranthaceae	Halime, Arroche halime	<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Non connue	Afrique	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques ; Prairies humides ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Majeure
Amaranthaceae	Arroche des jardins, Bonne-Dame	<i>Atriplex hortensis</i> L., 1753		Asie	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Salviniaceae	Azolla fausse-fougère, Azolla fausse-filicule, Fougère d'eau	<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	fin-XIXe (1880)	Amérique du Nord	Eaux courantes ou stagnantes	Modérée
Asteraceae	Séneçon en arbre, Baccharis à feuilles d'halimione	<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	fin-XVIIIe (1683)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Majeure

Berberidaceae	Faux houx, Mahonia à feuilles de houx	Berberis aquifolium Pursh, 1814	déb-XIXe (1822)	Amérique du Nord	Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Alerte
Brassicaceae	Alysson blanc, Alysse blanche, Bertéroa blanchâtre	Berteroa incana (L.) DC., 1821	mi-XIXe (1850)	Europe (sans bassin méditerranéen)	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Asteraceae	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	Bidens frondosa L., 1753	déb-XXe (1920)	Amérique	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Majeure
Asteraceae	Bident à folioles subalternes	Bidens subalternans DC., 1836	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Poaceae	Barbon à nœuds velus	Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940	fin-XXe (1970s)	Amérique	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Poaceae	Brome sans arêtes, Brome inerme	Bromopsis inermis (Leyss.) Holub, 1973		Europe (sans bassin méditerranéen)	Milieux anthropiques ; Prairies humides ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Majeure
Poaceae	Brome purgatif, Brome faux uniola	Bromus catharticus Vahl, 1791	déb-XXe (1914)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Moraceae	Mûrier à papier, Broussonétia à papier	Broussonetia papyrifera (L.) Vent., 1799	fin-XVIIIe (1786)	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Modérée
Scrophulariaceae	Buddleia, Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	Buddleia davidii Franch., 1887	fin-XIXe (1895)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Majeure
Brassicaceae	Bunias d'Orient, Roquette d'Orient	Bunias orientalis L., 1753	mi-XIXe (1852)	Europe (sans bassin méditerranéen)	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Modérée
Cabombaceae	Cabomba de Caroline, Éventail de Caroline	Cabomba caroliniana A.Gray, 1848	déb-XXIe (2005)	Amérique	Eaux courantes ou stagnantes	Prévention
Campanulaceae	Campanule des murailles	Campanula portenschlagiana Roem. & Schult., 1819		Europe de l'Est et Asie centrale		Emergente
Bignoniaceae	Bignone, Jasmin de Virginie, Jasmin trompette	Campsis radicans (L.) Bureau, 1864		Amérique du Nord		Emergente
Sapindaceae	Vigne ballon, Corinde à grandes fleurs, Cardiosperme à grandes fleurs	Cardiospermum grandiflorum Sw., 1788	Non connue	Amérique	Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Aizoaceae	Griffe de sorcière, Ficoïde à feuilles en sabre	Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus, 1927	déb-XIXe	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Majeure
Aizoaceae	Griffe de sorcière (hybride acinaciformis x edulis)	Carpobrotus acinaciformis x Carpoprotus edulis	déb-XIXe	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Majeure
Aizoaceae	Griffe de sorcière, Ficoïde doux, Figuier des Hottentots	Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br., 1926	déb-XIXe	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Majeure
Pinaceae	Cèdre de l'Atlas	Cedrus atlantica (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	mi-XIXe	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Forêts et maquis ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Modérée

Poaceae	Kikuyu, Pennisetum clandestin	Cenchrus clandestinus (Hochst. ex Chiov.) Morrone, 2010	Non connue	Afrique	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Emergente
Poaceae	Cenchrus épineux, Cenchrus douteux	Cenchrus incertus M.A.Curtis, 1835	A priori absente	Amérique	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Prévention
Poaceae	Pennisetum hérissé, Pennisetum velu	Cenchrus longisetus M.C.Johnst., 1963	Non connue	Afrique	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Emergente
Poaceae	Cenchrus à épines longues	Cenchrus longispinus (Hack.) Fernald, 1943	déb-XXe (1933)	Amérique du Nord	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Poaceae	Herbe aux écouvillons, Herbe fontaine	Cenchrus setaceus (Forssk.) Morrone, 2010	Non connue	Afrique	Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Asteraceae	Centaurée diffuse	Centaurea diffusa Lam., 1785	Non connue	Europe (sans bassin méditerranéen)	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Rosaceae	Cognassier du Japon, Pommier du Japon	Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl. ex Spach, 1834		Asie		Alerte
Iridaceae	Chasmante bicolore	Chasmanthe bicolor (Gasp. ex Vis.) N.E.Br., 1932	Non connue	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Faux chrysanthème	Chrysanthemoides monilifera (L.) Norl., 1943	Non connue	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Commelinaceae	Misère asiatique, Comméline commune	Commelina communis L., 1753	mi-XXe (1960s)	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Poaceae	Herbe des Andes, Herbe de la pampa pourpre	Cortaderia jubata (Lemoine ex Carrière) Stapf	A priori absente	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Prévention
Poaceae	Herbe de la pampa, Roseau à plumes	Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	mi-XIXe (1857)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques ; Prairies humides ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Majeure
Rosaceae	Cotonéaster laiteux, Cotonéaster de Parney, Cotonéaster lacté	Cotoneaster coriaceus Franch., 1890	Non connue	Asie	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Rosaceae	Cotonéaster de Simons	Cotoneaster simonsii Baker, 1869	mi-XIXe (1865)	Asie	Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte

Asteraceae	Cotule australe	<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook.f., 1853	Non connue	Océanie	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Asteraceae	Cotule Pied-de-corbeau, Corne de cerf	<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	XIXe	Afrique	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Prairies humides	Prévention
Crassulaceae	Oreille-de-cochon, Nombriil de Vénus	<i>Cotyledon orbiculata</i> L., 1753		Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Crassulaceae	Crassule de Helms, Orpin de Helms, Crassule	<i>Crassula helmsii</i> (Kirk) Cockayne, 1907	déb-XXe (1911)	Océanie	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Marais, tourbières, tufières	Prévention
Asteraceae	Crépide à feuilles de capselle, Fausse bourse à pasteur	<i>Crepis bursifolia</i> L., 1753	Non connue	Bassin méditerranéen	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Cupressaceae	Cyprès de l'Arizona, Cyprès bleu, Cyprès glabre	<i>Cupressus arizonica</i> Greene, 1882	Non connue	Amérique du Nord	Milieux anthropiques	Alerte
Cupressaceae	Cyprès de Lambert, Cyprès de Monterey	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw., 1847	Non connue	Amérique du Nord	Milieux anthropiques	Alerte
Convolvulaceae	Cuscute des champs	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck., 1932	1883	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles	Modérée
Rosaceae	Cognassier	<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768		Asie		Majeure
Cyperaceae	Souchet difforme	<i>Cyperus difformis</i> L., 1756	Non connue	Asie	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Alerte
Cyperaceae	Souchet vigoureux, Souchet robuste	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	XIXe	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Majeure
Cyperaceae	Souchet aggloméré	<i>Cyperus glomeratus</i> L., 1756	Non connue	Europe (sans bassin méditerranéen)	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Cyperaceae	Souchet réfléchi	<i>Cyperus reflexus</i> Vahl, 1805	Non connue	Amérique	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte
Dryopteridaceae	Fougère-houx	<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.f.) C.Presl, 1836	Non connue	Asie	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Poaceae	Blé velu	<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P.Candargy, 1901		Europe (sans bassin méditerranéen)	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Modérée
Solanaceae	Stramoine commune, Herbe à la taupe, Datura officinal	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Solanaceae	Stramoine de Wright	<i>Datura wrightii</i> Regel, 1859	Non connue	Amérique du Nord	Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Lierre d'Allemagne	<i>Delairea odorata</i> Lem., 1844		Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux agricoles	Emergente
Convolvulaceae	Dischondra à petites fleurs	<i>Dichondra micrantha</i> Urb., 1924	Non connue	Asie	Milieux anthropiques	Emergente

Poaceae	Digitaire ciliée	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler, 1802	Non connue	Asie	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Emergente
Ebenaceae	Plaqueminier d'Europe, Plaqueminier d'Italie	<i>Diospyros lotus</i> L., 1753	Non connue	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Alerte
Aizoaceae	Drosanthème à fleurs nombreuses	<i>Drosanthemum floribundum</i> (Haw.) Schwantes, 1927		Afrique		Alerte
Amaranthaceae	Chénopode fausse ambrosie	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002		Amérique	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Modérée
Boraginaceae	Vipérine de Madère	<i>Echium candicans</i> L.f., 1782	Non connue	Macaronésie	Milieux anthropiques	Alerte
Hydrocharitaceae	Égérie dense, Égéria, Élodée dense	<i>Egeria densa</i> Planch., 1849	déb-XXe (1919)	Amérique du Sud	Eaux courantes ou stagnantes	Emergente
Poaceae	Ehrharte pérenne, Ehrharte calicinale	<i>Ehrharta calycina</i> Sm.	Non connue	Afrique	Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Prévention
Poaceae	Ehrharte érigée	<i>Ehrharta erecta</i> Lam., 1786	Non connue	Afrique	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Pontederiaceae	Jacinthe d'eau	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms, 1883	déb-XXe (1930)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Marais, tourbières, tufières	Alerte
Elaeagnaceae	Olivier de Bohême, Arbre d'argent, Arbre de paradis	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753		Europe (sans bassin méditerranéen)	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Majeure
Poaceae	Éleusine des Indes	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn., 1788	mi-XIXe (1868)	Asie	Milieux anthropiques	Alerte
Hydrocharitaceae	Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	mi-XIXe (1845)	Amérique du Nord	Eaux courantes ou stagnantes	Emergente
Hydrocharitaceae	Élodée à feuilles étroites, Élodée de Nuttall	<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	fin-XXe (1973)	Amérique du Nord	Eaux courantes ou stagnantes	Emergente
Ephedraceae	Éphédre élevé, Éphédra élevé	<i>Ephedra altissima</i> Desf., 1799		Afrique		Emergente
Poaceae	Éragrostis en peigne, Éragrostide en peigne	<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees, 1841	Non connue	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Poaceae	Éragrostide verdissante	<i>Eragrostis virescens</i> J.Presl, 1830	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	déb-XVIIe (1635)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques	Modérée
Asteraceae	Érigéron crépu, Vergerette d'Argentine	<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Non connue	Amérique du Nord	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée

Asteraceae	Conyze du Canada, Vergerette du Canada	Erigeron canadensis L., 1753	mi-XVIIe (1650)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Asteraceae	Vergerette à fleurs nombreuses	Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865	Non connue	Amérique du Sud	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Vergerette de Karvinski, Vergerette mucronée	Erigeron karvinskianus DC., 1836	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Modérée
Asteraceae	Vergerette de Sumatra, Vergerette de Barcelone	Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Non connue	Amérique du Sud	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Phrymaceae	Mimule tacheté	Erythranthe guttata (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom, 2012	déb-XIXe (1824)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Emergente
Myrtaceae	Eucalyptus, Gommier bleu	Eucalyptus globulus Labill., 1800	déb-XIXe (1828)	Océanie	Forêts et maquis	Alerte
Celastraceae	Fusain du Japon	Euonymus japonicus L.f., 1780	déb-XIXe (1804)	Asie	Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Euphorbiaceae	Euphorbe de David, Euphorbe dentée	Euphorbia davidii Subils, 1984	XXe (1968)	Amérique du Nord	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Euphorbiaceae	Euphorbe à graines entaillées	Euphorbia glyptosperma Engelm., 1859		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Euphorbiaceae	Euphorbe de Jovet, Euphorbe maculée	Euphorbia maculata L., 1753	dès 1600	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Majeure
Euphorbiaceae	Euphorbe prostrée	Euphorbia prostrata Aiton, 1789		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Euphorbiaceae	Euphorbe rampante	Euphorbia serpens Kunth, 1817	1842	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Polygonaceae	Vrillée de Bal'dzhuan, Renouée de Boukhara	Fallopia baldschuanica (Regel) Holub, 1971	fin-XIXe (1899)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Emergente
Polygonaceae	Vrillée de Bal'dzhuan, Renouée de Boukhara	Fallopia baldschuanica (Regel) Holub, 1971	fin-XIXe (1899)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Prévention
Oleaceae	Frêne blanc, Frêne d'Amérique	Fraxinus americana L., 1753				Alerte
Iridaceae	Freesia blanc	Freesia alba (G.L.Mey.) Gumbel., 1896	Non connue	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Emergente
Asteraceae	Galinsoge à petites fleurs	Galinsoga parviflora Cav., 1795	fin-XVIIIe (1785)	Amérique du Sud	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Galinsoge cilié	Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav., 1798	fin-XVIIIe (1796)	Amérique du Sud	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Gazania, Gazanie	Gazania rigens (L.) Gaertn., 1791		Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Emergente

Asteraceae	Chrysanthème des jardins	Glebionis coronaria (L.) Cass. ex Spach, 1841	Non connue	Bassin méditerranéen	Milieus agricoles ; Milieus anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Fabaceae	Févier d'Amérique	Gleditsia triacanthos L., 1753		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieus anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Apocynaceae	Gomphocarpe	Gomphocarpus fruticosus (L.) R.Br., 1809	XVIe	Afrique	Berges et ripisylves ; Milieus anthropiques	Alerte
Gunneraceae	Gunnéra du Chili, Rhubarbe géante du Chili	Gunnera tinctoria (Molina) Mirb., 1805	fin-XXe	Amérique du Sud	Milieus anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Asteraceae	Faux hygrophile	Gymnocoronis spilanthoides DC.	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Marais, tourbières, tufières	Prévention
Proteaceae	Hakéa à feuilles de saule	Hakea salicifolia (Vent.) B.L.Burtt, 1941	déb-XXe	Océanie	Forêts et maquis	Emergente
Proteaceae	Hakéa soyeux	Hakea sericea Schrad. & J.C.Wendl., 1798	déb-XXe	Océanie	Forêts et maquis	Emergente
Asteraceae	Topinambour, Patate de Virginie	Helianthus tuberosus L., 1753	déb-XVIIe (1617)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieus agricoles ; Milieus anthropiques	Majeure
Asteraceae	Hélianthe vivace	Helianthus x laetiflorus Pers., 1807	Non connue	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieus agricoles ; Milieus anthropiques	Majeure
Heliotropiaceae	Héliotrope de Curaçao	Heliotropium curassavicum L., 1753	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieus anthropiques	Alerte
Apiaceae	Berce du Caucase	Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier, 1895	XIXe	Europe (sans bassin méditerranéen)	Berges et ripisylves ; Milieus anthropiques ; Prairies humides	Emergente
Apiaceae	Berce de Perse	Heracleum persicum Desf. ex Fisch., 1841	déb-XIXe (1829, GB)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieus anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Apiaceae	Berce de Sosnowsky	Heracleum sosnowskyi Manden., 1944 Manden., 1944	mi-XXe (1946, RU)	Europe (sans bassin méditerranéen)	Berges et ripisylves ; Milieus agricoles ; Milieus anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Pontederiaceae	Hétéranthère réniforme	Heteranthera reniformis Ruiz & Pav., 1798	fin-XXe (1989)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Marais, tourbières, tufières ; Milieus agricoles	Alerte
Cannabaceae	Houblon du Japon	Humulus japonicus Siebold & Zucc., 1846	fin-XIXe (1881)	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieus agricoles ; Milieus anthropiques	Alerte
Araliaceae	Hydrocotyle fausse renoncule, Hydrocotyle à feuilles de renoncule	Hydrocotyle ranunculoides L.f., 1782	XXe (1987)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes	Prévention
Balsaminaceae	Balsamine de Balfour, Impatiante des jardins	Impatiens balfourii Hook.f., 1903	déb-XXe (1901)	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieus anthropiques	Emergente
Balsaminaceae	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge	Impatiens glandulifera Royle, 1833	mi-XIXe (1842)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieus agricoles ; Milieus anthropiques	Alerte
Convolvulaceae	Ipomée des Indes, Ipomée d'Inde	Ipomoea indica (Burm.) Merr., 1917		Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieus agricoles ; Milieus anthropiques	Alerte

Juncaceae	Jonc grêle, Jonc fin	Juncus tenuis Willd., 1799	déb-XIXe (1824)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Alerte
Crassulaceae	Kalanchoé, Kalanchoé de Delagoa	Kalanchoe delagoensis Eckl. & Zeyh., 1837	Non connue	Afrique orientale et australe	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Polygonaceae	Renouée de l'Himalaya, Renouée à épis nombreux	Koenigia polystachya (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal, 2015	fin-XIXe (1900)	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Prévention
Hydrocharitaceae	Grand lagarosiphon, Lagarosiphon élevé, Élodée à feuilles alternes	Lagarosiphon major (Ridl.) Moss, 1928	mi-XXe (1960)	Afrique	Eaux courantes ou stagnantes	Émergente
Verbenaceae	Lantanier, Viorne américaine	Lantana x strigocamara R.W.Sanders, 2006		Amérique du Sud	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Lampsane intermédiaire	Lapsana communis subsp. intermedia (M.Bieb.) Hayek, 1931		Bassin méditerranéen	Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Majeure
Fabaceae	Gesse de Tanger	Lathyrus tingitanus L., 1753	/	Bassin méditerranéen	Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Araceae	Lentille d'eau minuscule	Lemna minuta Kunth, 1816	mi-XXe (1965)	Amérique du Sud	Eaux courantes ou stagnantes	Émergente
Brassicaceae	Corne-de-cerf à deux lobes, Corne-de-cerf didyme	Lepidium didymum L., 1767	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte
Brassicaceae	Passerage de Virginie	Lepidium virginicum L., 1753	déb-XVIIIe (1713)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte
Fabaceae	Lespédèze de Chine, Lespédéza soyeux	Lespedeza cuneata G.Don	A priori absente	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis	Prévention
Oleaceae	Troène luisant	Ligustrum lucidum W.T.Aiton, 1810	fin-XIXe (1888)	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Modérée
Linderniaceae	Lindernie fausse-gratiolle, Fausse gratiolle	Lindernia dubia (L.) Pennell, 1935	mi-XIXe (1850)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Caprifoliaceae	Chèvrefeuille du Japon	Lonicera japonica Thunb., 1784		Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Marais, tourbières, tufières	Majeure
Onagraceae	Jussie à grandes fleurs, Ludwigie à grandes fleurs	Ludwigia grandiflora subsp. hexapetala (Hook. & Arn.) G.L.Nesom & Kartesz, 2000	déb-XIXe (1823)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Prairies humides	Émergente
Onagraceae	Jussie rampante	Ludwigia peploides subsp. montevidensis (Spreng.) P.H.Raven, 1964	déb-XIXe (1823)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes ; Prairies humides	Majeure
Fabaceae	Lupin de Russel [Lupin à folioles nombreuses]	Lupinus polyphyllus Lindl., 1827	déb-XIXe (1826)	Amérique du Nord	Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Prévention
Solanaceae	Lyciet commun	Lycium barbarum L., 1753				Émergente
Solanaceae	Lyciet de Chine	Lycium chinense Mill., 1768				Émergente

Solanaceae	Lyciet d'Europe	<i>Lycium europaeum</i> L., 1753				Emergente
Lygodiaceae	Lygodium japonais, Fougère grimpante du Japon	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	A priori absente	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques	Prévention
Araceae	Faux-arum, Lysichiton américain, Arum bananier	<i>Lysichiton americanus</i> Hultén & H.St.John	déb-XXe (1901)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Marais, tourbières, tufières ; Prairies humides	Prévention
Marsileaceae	Nardou	<i>Marsilea drummondii</i> A.Braun, 1852		Océanie	Eaux courantes ou stagnantes ; Milieux anthropiques	Emergente
Asteraceae	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	mi-XIXe (1860)	Asie	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Modérée
Fabaceae	Luzerne en arbre	<i>Medicago arborea</i> L., 1753		Bassin méditerranéen	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Majeure
Poaceae	Microstégie en osier, Herbe à échasses japonaise	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A.Camus, 1922	A priori absente	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Haloragaceae	Myriophylle du Brésil, Myriophylle aquatique, Millefeuille aquatique	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973	fin-XIXe (1880)	Amérique du Sud	Eaux courantes ou stagnantes	Emergente
Haloragaceae	Myriophylle hétérophylle	<i>Myriophyllum heterophyllum</i> Michx., 1803	déb-XXIe (2011)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Eaux courantes ou stagnantes	Prévention
Hydrocharitaceae	Naïade grêle	<i>Najas gracillima</i> (A.Braun ex Engelm.) Magnus, 1870		Amérique du Nord	Eaux courantes ou stagnantes ; Milieux agricoles	Alerte
Hydrocharitaceae	Naïade des Indes	<i>Najas indica</i> (Willd.) Cham., 1829	mi-XXe (1960)	Asie	Eaux courantes ou stagnantes ; Milieux agricoles	Alerte
Poaceae	Stipe de Nees	<i>Nassella neesiana</i> (Trin. & Rupr.) Barkworth, 1990	Non connue	Amérique du Sud	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Poaceae	Stipe cheveux d'ange	<i>Nassella tenuissima</i> (Trin.) Barkworth, 1990	Non connue	Amérique du Sud	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Solanaceae	Tabac glauque	<i>Nicotiana glauca</i> Graham, 1828		Amérique du Sud	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Amaryllidaceae	Ail inodore, Ail odorant	<i>Nothoscordum borbonicum</i> Kunth, 1843	Non connue	Amérique du Sud	Milieux anthropiques	Modérée
Onagraceae	Onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis</i> L., 1753		Amérique du Nord		Alerte
Onagraceae	Onagre à sépales rouges, Onagre de Glaziou	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Non introduite	Afrique	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Onagraceae	Onagre à petites fleurs, Onagre muriquée	<i>Oenothera parviflora</i> L., 1759	Non connue	Amérique du Nord	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte

Onagraceae	Onagre rosée	Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton, 1789	Non connue	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Onagraceae	Onagre à feuilles de saule	Oenothera villosa Thunb., 1794	Non connue	Amérique du Nord	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Cactaceae	Cactus à fleurs roses	Opuntia cylindrica (Lam.) DC., 1828	Non connue	Amérique du Sud	Côtes rocheuses et falaises	Alerte
Cactaceae	Oponce d'Engelmann, Oponce vigoureuse	Opuntia engelmannii Salm-Dyck ex Engelm., 1850		Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Majeure
Cactaceae	Figuier de Barbarie, Figuier d'Inde	Opuntia ficus-indica (L.) Mill., 1768	mi-XVIe (1548)	Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Modérée
Cactaceae	Cactus à grosses racines	Opuntia macrorhiza Engelm., 1850	Non connue	Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises	Alerte
Cactaceae	Oponce orientale, Figuier d'Inde	Opuntia mesacantha Raf. ex Ser., 1830	Non connue	Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Cactaceae	Oponce à aiguilles de feu	Opuntia phaeacantha Engelm., 1849	Non connue	Amérique		Alerte
Cactaceae	Oponce rose	Opuntia rosea DC., 1828	Non connue	Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Cactaceae	Oponce stricte	Opuntia stricta (Haw.) Haw., 1812	mi-XVIe (1548)	Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Majeure
Asteraceae	Marguerite du Cap, Dimorphoteca blanc, Ostéosperme blanc	Osteospermum ecklonis (DC.) Norl., 1943		Afrique		Alerte
Oxalidaceae	Oxalis articulé	Oxalis articulata Savigny, 1798	Non connue	Amérique du Sud	Milieux anthropiques	Modérée
Oxalidaceae	Oxalis chétif, Oxalide en corymbe	Oxalis debilis Kunth, 1822				Alerte
Oxalidaceae	Oxalis dressé, Oxalide de Dillenius	Oxalis dillenii Jacq., 1794	Non connue	Amérique	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte
Oxalidaceae	Oxalis droit, Oxalide droite, Oxalide des fontaines	Oxalis fontana Bunge, 1835				Alerte
Oxalidaceae	Oxalis pied-de-chèvre	Oxalis pes-caprae L., 1753	déb-XIXe	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Majeure
Poaceae	Panic capillaire	Panicum capillare L., 1753	déb-XIXe (1802)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Poaceae	Millet des rizières, Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	Panicum dichotomiflorum Michx., 1803	Non connue	Amérique du Nord	Berges et ripisylves	Alerte
Poaceae	Panic de Hillman	Panicum hillmannii Chase, 1934	Non connue	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte
Poaceae	Panic faux-millet	Panicum miliaceum L., 1753	Non connue	Asie	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Fabaceae	Albizia lophantha, Acacia du Cap, Albizzie à crêtes	Paraserianthes lophantha (Willd.) I.C.Nielsen, 1983		Océanie	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et	Emergente

					falaises ; Milieux anthropiques	
Asteraceae	Fausse camomille, Parthénium matricaire, Absinthe marron	Parthenium hysterophorus L., 1753	fin-XXe (1999)	Amérique du Nord	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Prévention
Vitaceae	Vigne-vierge commune	Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis	Majeure
Vitaceae	Vigne-vierge à trois pointes, Vigne vierge à trois becs, Vigne-vierge tricuspidée	Parthenocissus tricuspidata (Siebold & Zucc.) Planch., 1887		Asie		Emergente
Poaceae	Paspale dilaté	Paspalum dilatatum Poir., 1804	déb-XXe	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Majeure
Poaceae	Paspale à deux épis	Paspalum distichum L., 1759	déb-XIXe (1802)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Majeure
Passifloraceae	Passiflore, Fruit de la passion, Grenadille	Passiflora caerulea L., 1753	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte
Apocynaceae	Bourreau-des-arbres, Périploca de Grèce	Periploca graeca L., 1753	fin-XXe (1991)	Europe de l'Est et Asie centrale	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable	Emergente
Polygonaceae	Renouée perfoliée	Persicaria perfoliata (L.) H.Gross, 1913		Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Asteraceae	Pétasite odorant, Hélioïtre d'hiver	Petasites pyrenaicus (L.) G.López, 1986		Bassin méditerranéen	Berges et ripisylves	Modérée
Lamiaceae	Sauge de Jérusalem	Phlomis fruticosa L., 1753		Asie		Emergente
Arecaceae	Palmier des Canaries, Phénix des Canaries, Dattier	Phoenix canariensis hort. ex Chabaud, 1882	XVIIe	Macaronésie	Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Alerte
Verbenaceae	Phyla blanchâtre, Lippia gazon	Phyla nodiflora var. minor (Gillies & Hook.) N.O'Leary & Màngura, 2012	XIXe	Amérique du Sud	Milieux anthropiques ; Prairies humides	Emergente
Poaceae	Bambou doré	Phyllostachys aurea Carrière ex Rivière & C.Rivière, 1878	Non connue	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Emergente
Poaceae	Bambou traçant	Phyllostachys flexuosa Rivière & C.Rivière, 1878	Non connue	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Prévention
Poaceae	Bambou noir du Japon	Phyllostachys nigra (Lodd. ex Lindl.) Munro, 1868	Non connue	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Emergente
Phytolaccaceae	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine	Phytolacca americana L., 1753	déb-XVIIe (1615)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Lentibulariaceae	Grassette à fleurs hirsutes	Pinguicula hirtiflora Ten.	fin-XXe (1998)	Bassin méditerranéen	Marais, tourbières, tufières	Emergente

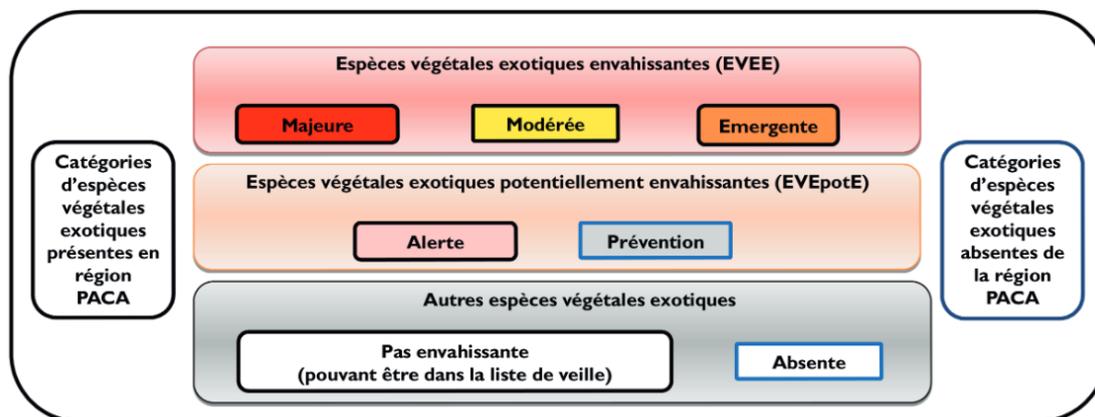
Pinaceae	Pin noir d'Autriche	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> J.F.Arnold, 1785	milieu du 19 <sup>ème</sup> siècle	Europe de l'Est et Asie centrale	Milieus anthropiques	Modérée
Araceae	Laitue d'eau	<i>Pistia stratiotes</i> L., 1753	fin-XXe (1992)	Amérique du Sud	Eaux courantes ou stagnantes	Emergente
Pittosporaceae	Pittospore de Chine, Arbre des Hottentots	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	XIXe	Asie	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Modérée
Cupressaceae	Thuja d'Orient	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco, 1949	Non connue	Asie	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Polygalaceae	Polygale à feuilles de myrte, Polygala à feuilles de myrte	<i>Polygala myrtifolia</i> L., 1753	Non connue	Afrique	Milieus anthropiques	Alerte
Fabaceae	Prosopis, Caroubier de Ua Huka, Bayahonde	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC., 1825	/	Amérique	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Rosaceae	Laurier-cerise, Laurier-palme	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	mi-XVIe (1560)	Asie	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis	Alerte
Pteridaceae	Ptéris rubané, Fougère à feuilles longues	<i>Pteris vittata</i> L., 1753	Non connue	Bassin méditerranéen	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Fabaceae	Kudzu, Nepalem, Vigne japonaise	<i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i> (Willd.) Maesen & S.M.Almeida ex Sanjappa & Predeep, 1992	Non connue	Asie	Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Rosaceae	Buisson ardent, Arbre de Moà-se Moïse	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	déb-XXe (1913)	Asie	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques ; Prairies humides ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Modérée
Fagaceae	Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i> L., 1753	XVIIe siècle	Amérique du Nord	Forêts et maquis	Emergente
Polygonaceae	Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	déb-XXe (1939)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Majeure
Polygonaceae	Renouée de Sakhaline	<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	mi-XIXe (1855)	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Prévention
Polygonaceae	Renouée de Bohême	<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtková, 1983	non introduite	Asie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Emergente
Ericaceae	Rhododendron pontique, Rhododendron de la mer Noire	<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762	fin-XVIIe (GB)	Europe (sans bassin méditerranéen)	Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Prévention
Fabaceae	Robinier faux-acacia, Carouge	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	déb-XVIIe (1601)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Majeure

Asteraceae	Séneçon à feuilles de pétasite	Roldana petasitis (Sims) H. Rob. & Brettell, 1974	Non connue	Amérique centrale, Mexique et Caraïbes	Milieux anthropiques	Emergente
Rosaceae	Rosier rugueux	Rosa rugosa Thunb., 1784	fin-XVIIIe (1796)	Asie	Dunes côtières et plages de sable	Alerte
Rosaceae	Ronce d'Arménie	Rubus armeniacus Focke, 1874	déb-XIXe (1835)	Asie	Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Alerte
Asteraceae	Rudbeckie laciniée, Rudbeckie découpée	Rudbeckia laciniata L., 1753	XVIIe	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques	Prévention
Polygonaceae	Patience à crêtes, Rumex à crêtes	Rumex cristatus DC., 1813	Non connue	Bassin méditerranéen	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Emergente
Poaceae	Canne à sucre fourragère	Saccharum spontaneum L., 1771	Non connue	Asie	Côtes rocheuses et falaises ; Milieu anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Prévention
Alismataceae	Sagittaire à larges feuilles, Sagittaire obtuse	Sagittaria latifolia Willd., 1805	Inconnue en France	Amérique du Nord	Eaux courantes ou stagnantes ; Milieu anthropiques	Alerte
Solanaceae	Muguet des pampas	Salpichroa origanifolia (Lam.) Baill., 1888	déb-XIXe (1829)	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Emergente
Lamiaceae	Sauge sclérée, Orvale	Salvia sclarea L., 1753		Asie	Milieux agricoles	Alerte
Salviniaceae	Salvinie géante	Salvinia molesta D.S. Mitch., 1972	Non connue	Amérique du Sud	Eaux courantes ou stagnantes ; Milieu agricoles	Prévention
Asteraceae	Séneçon anguleux	Senecio angulatus L.f., 1782	XXe (1936)	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Forêts et maquis ; Milieu anthropiques	Emergente
Asteraceae	Séneçon à feuilles en delta	Senecio deltoideus Less., 1832	XXe (1936)	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Forêts et maquis ; Milieu anthropiques	Emergente
Asteraceae	Séneçon du Cap, Séneçon sud-africain	Senecio inaequidens DC., 1838	fin-XIXe	Afrique	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Marais, tourbières, tufières ; Milieu agricoles ; Milieu anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Modérée
Fabaceae	Flamboyant d'Hyères	Sesbania punicea (Cav.) Benth., 1859		Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieu anthropiques	Alerte
Poaceae	Sétaire à petites fleurs	Setaria parviflora (Poir.) Kerguelen, 1987	XVIIIe	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieu agricoles ; Milieu anthropiques	Alerte
Cucurbitaceae	Sicyos anguleux, Concombre anguleux	Sicyos angulata L., 1753	fin-XXe (1981)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieu agricoles	Emergente
Solanaceae	Morelle de Buenos Aires	Solanum bonariense L., 1753		Amérique du Sud		Alerte
Solanaceae	Morelle faux chénopode, Morelle grêle, Morelle sublobée	Solanum chenopodioides Lam., 1794	XVIème siècle	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieu agricoles ; Milieu anthropiques	Modérée

Solanaceae	Morelle jaune, Morelle à feuilles de chalef	Solanum elaeagnifolium Cav., 1795	XXe (1967)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Solanaceae	Morelle à feuilles de coqueret	Solanum physalifolium Rusby, 1895		Amérique du Sud		Alerte
Asteraceae	Solidage du Canada, Gerbe-d'or, Verge d'or du Canada	Solidago canadensis L., 1753	mi-XVIIe (1645)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Asteraceae	Solidage géant, Solidage glabre, Solidage tardif, Verge d'or géante	Solidago gigantea Aiton, 1789	mi-XVIIIe (1758)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Majeure
Poaceae	Spartine à feuilles alternes	Spartina alterniflora Loisel., 1807	XIXe (1803)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Marais, tourbières, tufières ; Prairies humides	Prévention
Poaceae	Spartine bigarrée, Spartine étalée	Spartina patens (Aiton) Muhl., 1813	XIXe siècle	Amérique du Nord	Dunes côtières et plages de sable	Emergente
Rosaceae	Spirée de Douglas	Spiraea douglasii Hook., 1832		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Poaceae	Sporobole tenace, Sporobole fertile	Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	fin-XIXe (1882)	Océanie	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Emergente
Poaceae	Sporobole engainé	Sporobolus vaginiflorus (Torr. ex A.Gray) Alf.Wood, 1861	1987	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Emergente
Poaceae	Faux kikuyu, Sténotaphrum, Herbe de Saint-Augustin	Stenotaphrum secundatum (Walter) Kuntze, 1891	XXe (1940)	Afrique	Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques	Emergente
Caprifoliaceae	Symphorine à fruits blancs, Symphorine à grappes	Symphoricarpos albus (L.) S.F.Blake, 1914	1817	Amérique du Nord	Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Alerte
Asteraceae	Aster lancéolé	Symphotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Asteraceae	Aster écailléux	Symphotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	déb-XXe (1914)	Amérique du Sud	Marais, tourbières, tufières ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Majeure
Asteraceae	Aster à feuilles de saule	Symphotrichum x salignum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	déb-XIXe (1815)	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Prairies humides	Majeure
Asteraceae	Tagète des décombres	Tagetes minuta L., 1753	Non connue	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte

Asteraceae	Pyrèthre, Tanaïse à feuilles de cinéraire	Tanacetum cinerariifolium (Trevir.) Sch.Bip., 1844		Europe (sans bassin méditerranéen)		Alerte
Cupressaceae	Cyprés chauve	Taxodium distichum (L.) Rich., 1810	Non connue	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques	Emergente
Aizoaceae	Tétragone cornue, Épinard de Nouvelle-Zélande	Tetragonia tetragonioides (Pall.) Kuntze, 1891	1772	Océanie	Dunes côtières et plages de sable	Alerte
Apiaceae	Tordyle des Pouilles	Tordylium apulum L., 1753			Milieux agricoles	Emergente
Campanulaceae	Trachélium bleu	Trachelium caeruleum L., 1753		Bassin méditerranéen	Berges et ripisylves ; Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Alerte
Commelinaceae	Éphémère de Rio	Tradescantia fluminensis Vell., 1829	1938	Amérique du Sud	Berges et ripisylves ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques	Emergente
Euphorbiaceae	Arbre à suif, Porte-Suif	Triadica sebifera (L.) Small, 1933	/	Asie	Forêts et maquis ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Prévention
Plantaginaceae	Véronique filiforme	Veronica filiformis Sm., 1791	Non connue	Asie de l'Ouest	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte
Plantaginaceae	Véronique de Perse	Veronica persica Poir., 1808	XIXe	Asie	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Modérée
Fabaceae	Vesce de Dalmatie	Vicia dalmatica A.Kern., 1886		Asie		Alerte
Vitaceae	Vigne (hybride acerifolia x riparia)	Vitis acerifolia x Vitis riparia				Emergente
Vitaceae	Vigne américaine, Vigne framboisier, Vigne des chats	Vitis labrusca L., 1753		Amérique du Nord	Milieux anthropiques	Prévention
Vitaceae	Vigne des rivages, Vigne des rives	Vitis riparia Michx., 1803				Majeure
Vitaceae	Vigne des rochers	Vitis rupestris Scheele, 1848		Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Alerte
Namaceae	Wigandie de Caracas	Wigandia caracasana Kunth, 1819		Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques	Emergente
Asteraceae	Lampourde d'Italie	Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003	Non connue	Amérique du Nord	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Asteraceae	Lampourde épineuse	Xanthium spinosum L., 1753	XVIIe	Amérique du Sud	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Modérée
Asparagaceae	Yucca glorieux, Dague espagnole	Yucca gloriosa L., 1753		Amérique du Nord	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues	Modérée
Araceae	Arum d'Ethiopie, Richarde	Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng., 1826	Non connue	Afrique	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques	Alerte

### Les différentes catégories d'espèces végétales exotiques



### Typologie et définition des différentes catégories d'EVEE et EVEpotE

Couleur associée	Catégories	Définitions	Statuts
	Majeure	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)
	Modérée	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	
	Emergente	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	
	Alerte	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5% soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%. De plus, cette espèce est citée comme envahissante ailleurs* ou a un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après l'analyse de Weber & Gut modifiée).	Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVEpotE)
	Prévention	Espèce végétale exotique absente du territoire considéré et citée comme envahissante ailleurs* ou ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après l'analyse de Weber & Gut modifiée).	

\* dans territoire géographiquement proche et à climat similaire

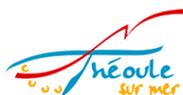
**ANNEXE 05 : NOTICE DU DEVOIEMENT DU  
VALLON DE L'AUTEL**

---

# PARC DE STATIONNEMENT PORTE DE L'ESTEREL VALLON DE L'AUTEL A THEOULE-SUR-MER

Rue Jean Baptiste PASTOR  
06590 Théoule-sur-mer

## MAITRISE D'OUVRAGE



MAIRIE DE  
THEOULE-SUR-MER  
BP 40001  
1 place du Général Bertrand  
06591 Théoule-sur-mer CEDEX  
06 29 11 41 71

## ARCHITECTE-MANDATAIRE

**ATELIER  
DU  
PONT**

Anne-Cécile COMAR  
Philippe CROISIER  
75012 Paris  
*adp@atelierdupont.fr*  
01 53 33 24 10

## BUREAU D'ETUDE TCE- VRD

EDEIS AGENCE  
29, Avenue Auguste Vérola  
06200 Nice

## INGENIERIE ENVIRONNEMENTALE

89 rue de Reuilly  
75012 Paris

## PAYSAGISTE

BABYLONE  
56, Rue du Paradis  
75010 Paris

## GEOTECHNICIEN

FUGRO  
5-6 Esplanade Charles de Gaulle  
92000 Nanterre

## BUREAU D'ETUDE HYDRAULIQUE

AQUAGEOSPHERE  
13, avenue des Maquisards  
13126  
Vauvenargues

**Dévoisement du Vallon de l'Autel**

**APD**

PHASE

**01**

IDENTIFIANT

INTITULE DU DOCUMENT

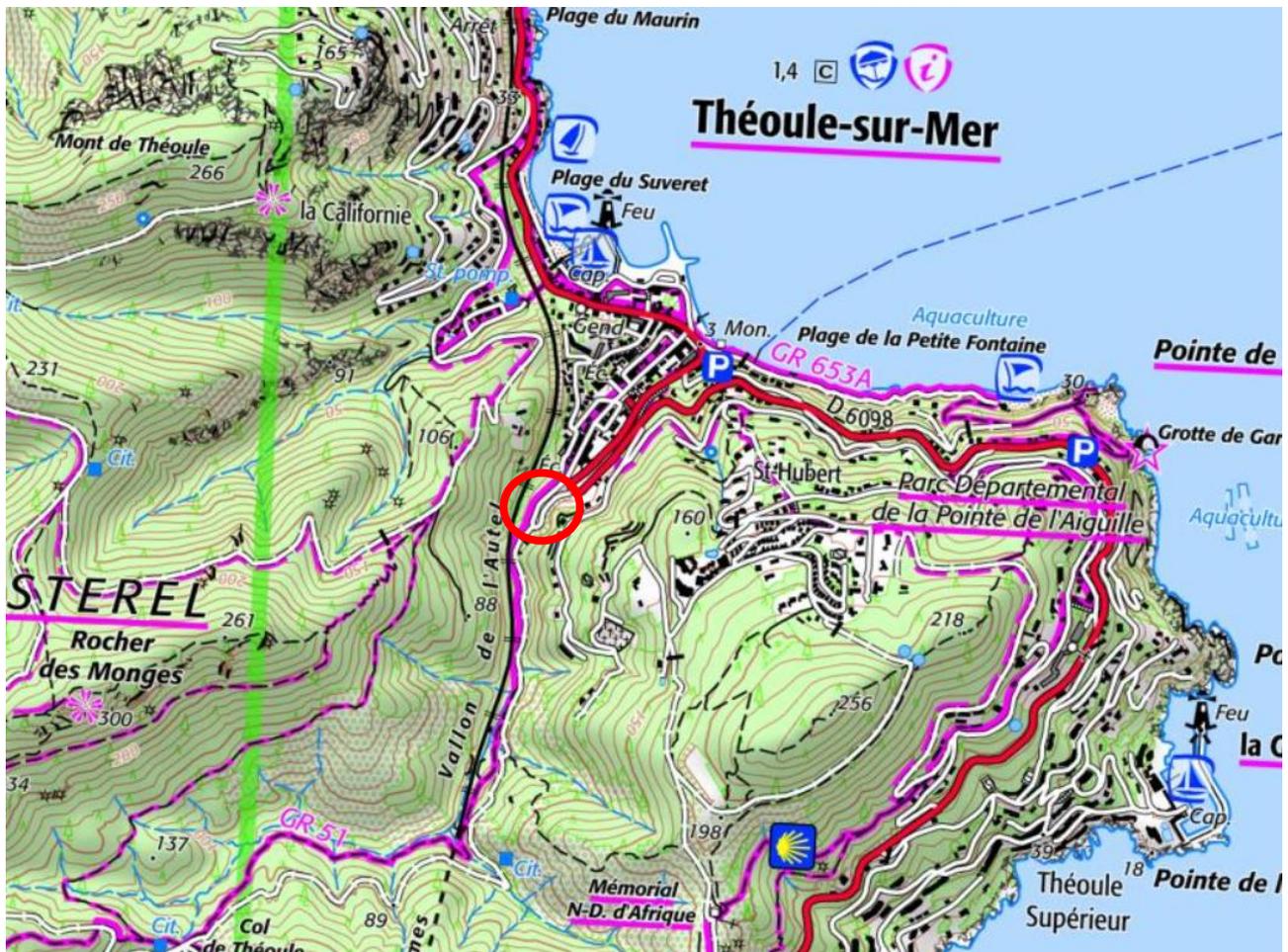
<b>TSM</b>	<b>APD</b>	<b>10</b>	<b>08</b>	<b>EDEIS</b>	<b>GEN</b>	<b>NTE</b>	<b>TTZ</b>	<b>0</b>	<b>06/05/22</b>
PROJET	PHASE	IDENTIFIANT	EMETTEUR	LOT	TYPE	ZONE	INDICE	DATE	

## Sommaire

I. PRESENTATION DU PROJET .....	2
II. DEVOIEMENT DU VALLON DE L'AUTEL .....	3
A. SITUATION EXISTANTE .....	3
B. SITUATION PROJETEE.....	3
C. DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....	5
D. CHOIX DES MATERIAUX.....	5
E. MESURES PREVENTIVES EN PHASE TRAVAUX .....	5

# I. PRESENTATION DU PROJET

La présente note a pour objet de présenter les travaux de dévoiement du vallon de l'Autel à réaliser dans le cadre du projet de construction d'un parc de stationnement sur la commune de Théoule sur Mer.



Plan de situation du projet

Ce projet comprend :

- Un parc de stationnement public de véhicules
- Un bureau d'accueil du Parc de l'Estérel
- Des locaux techniques et administratifs pour les besoins des Services Techniques de la Ville
- Un plateau aménageable habitable livré sans cloisonnement mais équipés des différents réseaux pour les besoins futurs de la commune en fonction du potentiel résiduel.

Le vallon de l'Autel est canalisé dans l'emprise du projet et doit faire l'objet d'un dévoiement afin de libérer les emprises nécessaires à la construction du parc de stationnement.

## II. DEVOIEMENT DU VALLON DE L'AUTEL

Le vallon de l'Autel collecte un bassin versant d'environ 160 ha. Ce vallon est essentiellement à ciel ouvert mais devient canalisé à l'amont du parking existant.

### A. SITUATION EXISTANTE

La portion enterrée du vallon traversant l'emprise du projet est constitué d'un ouvrage route de section variable, se réduisant lentement pour tendre vers une section circulaire d'environ 2 mètres de diamètre à l'aval du projet.



*Début tronçon canalisé du Vallon*



*Tronçon canalisé (amont emprise projet)*

Cet ouvrage de gestion des eaux pluviales se situe dans l'emprise du futur parc de stationnement, il est donc nécessaire de réaliser son dévoiement.

### B. SITUATION PROJETEE

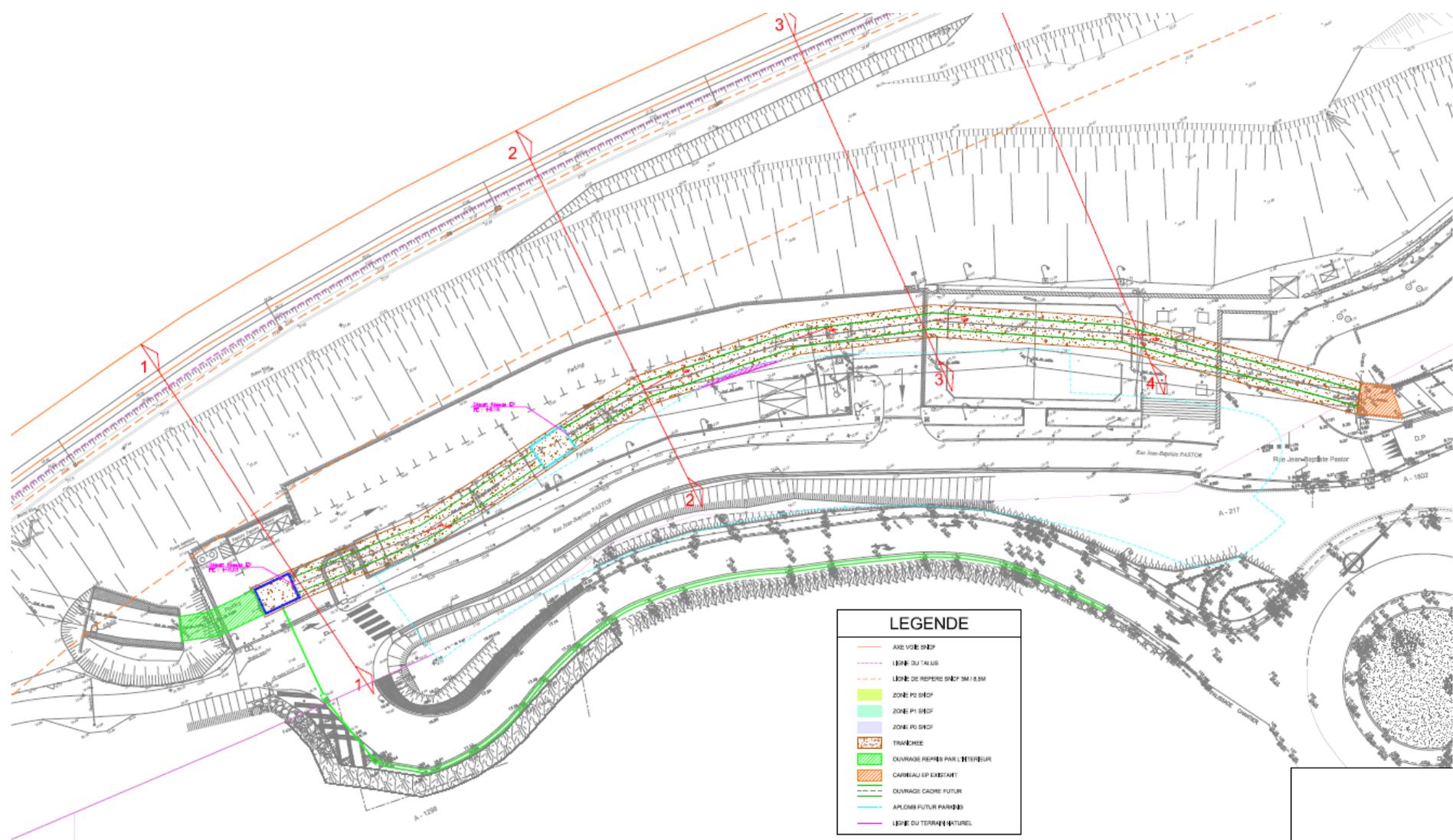
Une étude hydraulique a été réalisée sur le bassin versant amont afin de déterminer ses débits de références et ainsi dimensionner le nouvel ouvrage.

Afin d'assurer le transit du débit centennal, il est nécessaire de prévoir une canalisation de diamètre intérieure 2 mètres dont la nouvelle implantation a été définie en considérant :

- L'emprise du futur bâtiment
- La proximité de la voie ferrée et la nécessité de se trouver hors du profil P1 SNCF.
- Le respect des fils d'eau amont et aval (le profil en long sera donc conservé)

La canalisation prévue en Ø2000 permet de répondre aux attentes de l'Etat, c'est-à-dire, absorber la crue centennale. Néanmoins, l'Agglomération Cannes Lérins souhaite que l'ouvrage déviée puisse absorber un débit d'environ 30 m<sup>3</sup>/s tout en étant accessible par des engins type brouette à moteur pour l'entretien. Nous prévoyons donc ce dévoiement via la pose d'ouvrage cadre béton de section 2,50 x 2,00m. La portion de l'ouvrage se trouvant dans l'emprise P1 sera reprise par l'intérieur.

Le tracé de la nouvelle canalisation au stade des études avant-projet est présenté ci-après.



Plan du dévoiement du vallon de l'Autel (canalisation et emprise tranchée)

## C. DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Les travaux de dévoiement du vallon de l'Autel comprendront notamment :

- Les démolitions de voirie
- La suppression de 5 arbres présents dans l'emprise du projet
- Les terrassements jusqu'à 7 mètres de profondeur et évacuation des matériaux
- La démolition de l'ouvrage voute existant (démolition ouvrage pierres ou dépose et évacuation des éléments acier) dans l'emprise du nouveau tracé
- Le blindage de la tranchée
- La fourniture et pose des éléments en béton armé de section 2,50 x 2,00 sur radier béton
- La réalisation de l'enrobage en sable ou gravillon
- Les remblaiements de tranchée en GNT 0-31,5
- La réalisation d'un ouvrage de raccordement amont (raccordement ouvrage voute – nouvelle canalisation) en béton faisant également office de chambre de visite
- La réalisation d'un ouvrage de raccordement aval en béton
- La réalisation d'une chambre de visite intermédiaire
- La reprise par l'intérieur (béton projeté) du tronçon de l'ouvrage situé dans l'emprise du profil P1 SNCF.

**N.B.** : La rampe d'accès existante au niveau de l'avenue Montier sera conservée et permettra d'accéder à l'ouvrage via l'utilisation d'une brouette à moteur.

## D. CHOIX DES MATERIAUX

Le dévoiement du vallon de l'Autel est envisagé via la pose d'ouvrage en béton armé de section 2,50 x 2,00m. La pose sera réalisée sur un radier en béton.

L'enrobage des éléments béton sera réalisé en sable 0/4 ou gravillon 4/6.

Le remblaiement de la tranchée sera réalisé en GNT 0-31,5.

## E. MESURES PREVENTIVES EN PHASE TRAVAUX

Les principales contraintes vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales en phase travaux sont les suivantes :

- Continuité hydraulique à assurer
- Protection de l'environnement (Le rejet en mer se trouvant à environ 500 mètres de la zone de travaux)

La continuité hydraulique sera maintenue durant la phase travaux. L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour l'assurer, notamment en cas de fortes précipitations annoncées.

Une attention particulière sera ensuite portée sur la propreté des canalisations avant et après pose dans la tranchée. Une inspection visuelle sera demandée pour chaque nouvel élément posé.

Les travaux de terrassement peuvent engendrer un apport important de MES. La profondeur des tranchées nécessitera la mise en place de blindage ce qui limitera ainsi les apports de matériaux via le maintien des terres.

Des filtres à paille pourront être positionnés en amont immédiat de la nouvelle conduite en phase travaux pour limiter l'apport de MES dans le nouvel ouvrage en cas de précipitations.

L'entretien des véhicules de chantier ainsi que leur approvisionnement en carburant seront effectués en dehors de la zone de terrassement, dans un lieu non susceptible de permettre un transfert rapide d'une pollution accidentelle vers le vallon. Pour le lavage du matériel et des engins, une fosse de nettoyage sera aménagée à l'écart de la tranchée.

Les modalités de récupération et d'évacuation des matériaux pollués ou des polluants liquides seront établies par l'Entreprise en charge des travaux. Les citernes d'approvisionnement devront être équipées de dispositifs de sécurité. La mise en œuvre des processus de fabrication des bétons, mortiers, chaux, ou tout autre matériau potentiellement polluant, sera effectuée de façon à ce que les produits ou pertes liées aux précipitations ne polluent pas le vallon de l'Autel.

L'entreprise devra également prévoir la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement en phase chantier avec mise en place de système de décantation avant rejet au vallon.

## **ANNEXE 06 : ENGAGEMENT POUR L'ENTRETIEN DES OUVRAGES**

---

Commune de Théoule-sur-Mer  
Représentée par M. Le Maire Georges BOTELLA  
1 Place Général Bertrand  
06 590 Théoule-sur-Mer

Tél : 04 92 97 47 77

E-mail : [mairie@ville-theoulesurmer.fr](mailto:mairie@ville-theoulesurmer.fr)

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
des Alpes-Maritimes  
Service eau agriculture forêt espaces naturels / Pôle Eau  
147, boulevard du Mercantour  
06 286 Nice Cedex 3

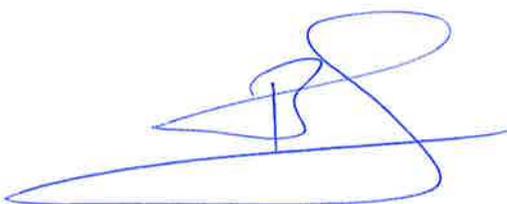
La ville de Théoule-sur-Mer porte le projet de construction d'un parking public sur le territoire de la commune de Théoule-sur-Mer (06 590).

Du fait des aménagements envisagés, le projet relève de la Loi sur l'eau. La commune de Théoule-sur-Mer s'engage à procéder à la surveillance et à l'entretien des ouvrages hydrauliques durant la phase de travaux ainsi que durant l'exploitation.

Les principales mesures d'entretien et de maintenance concernent le maintien du fonctionnement hydraulique de la buse du vallon de l'Autel. Lors d'événements pluvieux d'intensité forte (orange), il convient de retirer les embâcles du piège à embâcle en amont de la buse afin de maintenir le fonctionnement hydraulique de l'ouvrage.

Les opérations d'entretien viseront principalement à maintenir disponible la capacité de rétention ainsi que le débit de fuite des ouvrages de rétention et de traitement des eaux pluviales.

Fait à Théoule-sur-Mer, le 20-12-2021



## **ANNEXE 07 : AVIS DU SDIS**

---



SERVICE DEPARTEMENTAL  
D'INCENDIE ET DE SECOURS

Sous-direction de l'organisation opérationnelle  
Groupement fonctionnel prévention  
Centre d'instruction de Cannes Grasse  
Tél. : 04.93.48.78.83  
Courriel : alex.baujoin@sdis06.fr

Affaire suivie par : Cne Alex BAUJOIN  
N/Réf. : 283718

Villeneuve-Loubet, le

Le directeur départemental des services  
d'incendie et de secours des Alpes-Maritimes

à

Monsieur le Maire de THEOULE-SUR-MER  
Service urbanisme  
BP 40001  
06591 THEOULE-SUR-MER Cedex

**Objet** : permis de construire n° 00613822D0014

**Réf.** : transmission de monsieur le maire de THEOULE-SUR-MER du 8 juillet 2022  
arrivée SDIS le 21 juillet 2022

Par courrier cité en référence, vous m'avez transmis une demande d'avis portant sur le permis de construire de l'établissement PARKING DU VALLON DE L'AUTEL qui, au titre des éléments examinés, a été classé en parc de stationnement.

Ce dossier a été instruit par mes services au titre du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ainsi que du Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'incendies de forêt (PPRIF) de votre commune. Il fait l'objet d'un avis **favorable** assorti des mesures à respecter figurant dans le rapport ci-joint.

Mes services restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Pour le directeur départemental et par délégation  
Le chef du groupement fonctionnel prévention

Lieutenant-colonel Jean-Claude GAILLET



**COMMUNE  
DE  
THEOULE-SUR-MER**

**SERVICE URBANISME**

**BORDEREAU D'ENVOI**

Adressé à :

Service d'Incendie et de Secours  
Service Prévention  
140, Avenue de Lattre de Tassigny  
B.P. N° 99  
06271 VILLENEUVE-LOUBET CEDEX

N° 2022D/1252

POUR SUITE A DONNER

POUR AVIS

POUR NOTIFICATION

POUR INFORMATION

NOMBRE DE PIECES	DESIGNATION DES PIECES	OBSERVATIONS
	<p><b>PC00613822D0014 COMMUNE DE THEOULE SUR MER</b></p> <p>Je vous prie de trouver ci-joint pour AVIS, un dossier relatif à la demande susvisée.</p> <p>Groupement fonctionnel prévention CIPRV Cannes Arrivé le 21 JUIL. 2022 N° 283 718</p>	

THEOULE-SUR-MER, le 08/07/2022

Reçu les pièces ci-dessus : le





ALPES MARITIMES



SERVICE DEPARTEMENTAL  
D'INCENDIE ET DE SECOURS

Sous-direction de l'organisation opérationnelle  
Groupement Fonctionnel Prévision  
N° Acropolis : 283718

Affaire suivie par : M. Cédric OLIVIER  
Tel : 04.93.48.78.43  
Courriel : cedric.olivier@sdis06.fr

Villeneuve-Loubet, le 20 Septembre 2022

Monsieur le Chef de Groupement  
Groupement fonctionnel Prévision

à

Monsieur le Chef de Groupement  
Groupement fonctionnel Prévention

**Objet** : Analyse technique sur demande de permis de construire PC 00613822D0014

**Réf** : Requérant : commune Théoule

Adresse : rue Jean-Baptiste Pastor, 06590 THEOULE SUR MER

Cadastre : section A n° 2361 – 218 – 217 – 216 – 215 – 1802 - 1298

Classement : établissement recevant du public / bâtiment code du travail

Nature des travaux : construction d'un parking, d'un centre technique municipal et de la maison de l'Esterel

Dans le cadre de l'analyse technique des éléments transmis dans le dossier d'urbanisme en date du 15 Septembre 2022, le Groupement Fonctionnel Prévision a relevé les éléments suivants :

- Le projet se situe dans la zone **B1a** du PPRIF de la commune.
- L'accessibilité des engins de secours est conforme aux dispositions réglementaires du PPRIF de la commune.
- La défense extérieure contre l'incendie est assurée par les Points d'Eaux Incendies normalisés n° 130 et 152

En conséquence, pour ce qui relève de sa compétence et à partir des éléments contenus dans le dossier transmis, le Groupement Fonctionnel Prévision ne relève aucune observation.

Le 20/09/2022 16:44:11

Pour le président et par délégation,

Le chef du groupement fonctionnel prévision  
Lieutenant-Colonel Fabrice GENTILI



**Réf** : n°283718 du 21 juillet 2022.

Demande de monsieur le maire de THEOULE-SUR-MER du 8 juillet 2022.

**Objet** : permis de construire n° 00613822D0014 concernant la réalisation d'un parc de stationnement.

(Affaire suivie par Cne Alex BAUJOIN).

## **RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS**

Numéro de classement : 24248.

Référence ERP : E138.17845.

Dénomination ou raison sociale : **PARKING DU VALLON DE L'AUTEL.**

Adresse : RUE JEAN BAPTISTE PASTOR.

Commune : THEOULE-SUR-MER.

Code postal : 06590.

Téléphone : /

Nom de l'exploitant : Ville de Théoule (M George BOTELLA)

Nom du propriétaire : Ville de Théoule

## **CLASSEMENT**

### **A – Capacité d'accueil :**

Le nombre de places de stationnement pris en compte selon l'article PS 2 du règlement de sécurité (arrêté du 9 mai 2006 modifié) sera de **166**, réparti de la façon suivante :

- 166 sur des emplacements réservés à cet effet et faisant l'objet d'un marquage au sol ;

**B - Classement** : l'établissement est classé : Etablissement Recevant du Public.

Type : PS.

Capacité : inférieure ou égale à 250 véhicules.

- Parc de stationnement largement ventilé selon la définition de l'article PS 3 du règlement de sécurité.

### **C - Activités annexes autorisées :**

Activités annexes autorisées selon les dispositions de l'article PS 4 § 1 du règlement de sécurité :

- stationnement de cycles ;
- charge de véhicules électriques.

## TEXTES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES

Le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles R. 143-1 à R. 143-47.

L'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, articles GN 1 à GN 14.

L'arrêté du 9 mai 2006 modifié portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (**type PS** : parcs de stationnement couverts).

L'arrêté préfectoral n° 2018-902 du 21 décembre 2018 portant Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) pour le département des Alpes-Maritimes.

L'arrêté préfectoral n° 2022-049 du 27 avril 2022 portant approbation du Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'incendies de forêt (PPRIF) sur la commune de THEOULE-SUR-MER.

## DÉROULEMENT CHRONOLOGIQUE ADMINISTRATIF

Dossier de base

### OBJET DE L'ÉTUDE

N° du permis de construire : 00613822D0014.

Date du dépôt : 10 juin 2022.

Date de réception SDIS : 21 juillet 2022.

**Objet : permis de construire concernant la réalisation d'un parc de stationnement.**

Demandeur : Ville de Théoule

Architecte ou maître d'œuvre: Atelier du pont (Mme Anne-Cécile COMAR)

Engagement sur le respect des règles relatives à la solidité : CERFA du 10 juin 2022

Nom du préventionniste : Cne Alex BAUJOIN.

Date de l'étude : 30 septembre 2022.

Dans le cas de la présente étude du dossier, les documents suivants ont été transmis, sous couvert de l'autorité administrative :

- une notice de sécurité ;
- une notice descriptive relative à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite ;
- un plan de situation ;
- des plans en coupe.

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE SUCCINCTE

Le projet concerne la construction d'un parc de stationnement inséré dans un pôle multifonctions composé :

- d'un parking pour le Centre technique municipale de 1340m<sup>2</sup> qui sera situé au rez-de-chaussée du parking public. Il sera isolé règlementairement du parc de stationnement et relèvera du code du travail.
- de la « Maison de l'Esterel » (bureaux /administration) de 138m<sup>2</sup> qui sera isolé règlementairement. Elle est prévue d'être classée en type W de 5<sup>ème</sup> catégorie
- d'un local communal (salle de réunions/salle polyvalente) de 196m<sup>2</sup> qui sera isolé règlementairement. Il est prévu d'être classé en type L de 5<sup>ème</sup> catégorie.
- Une promenade paysagère en toiture complète ce projet.

Le parc de stationnement objet de cette demande sera composé de 166 places sur trois niveaux en superstructure largement ventilé qui se compose de la manière suivante :

- R+1 : 56 places – un local exploitant – des sanitaires publics
- R+2 : 59 places – un local CTM – un local peinture
- R+ 3 : 51 places

Des places de stationnement seront proposées en IRVE.

Le parc de stationnement disposera de 3 dégagements de 2 UP par niveau, les escaliers sont à l'air libre.

Le parc compte tenu de la topographie des lieux possède deux niveaux de référence, il ne comporte donc pas plus de 3 niveaux en dessous ou au-dessus du niveau de référence. Il ne comportera donc pas de colonne sèche.

L'équipement d'alarme sera de type 3

### ACCESSIBILITÉ AUX VÉHICULES DE SECOURS ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Existante : oui

Conforme : oui

Voirie du projet : non

Conforme : /

### DÉFENSE EXTÉRIEURE CONTRE L'INCENDIE

Existante : oui

Prévue : oui

Besoins en eau : 120 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures.

	Distance	Débit sous 1 bar	Date de la dernière vérification	Observations
PI 152	50 m	60 m <sup>3</sup> /h	/	Néant

## AUTRES RISQUES

Risque « feux de forêts » :

Projet situé en zone B1a du PPRIF de la commune de THEOULE-SUR-MER.

Observations du service prévision du 20 septembre 2022 : aucune.

	OUI	NON
Panneaux photovoltaïques		X
Monte-voitures avec conducteur embarqué		X
Installations de recharge pour véhicules électriques	X	

## Anomalies ou non-conformités relevées lors de l'étude des documents et des plans fournis :

- aucune.

## AVIS DU SERVICE DÉPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS

Après étude du dossier et au vu des éléments qui ont été portés à notre connaissance, **un avis FAVORABLE est proposé à la délivrance du permis de construire n° 00613822D0014 avec les mesures suivantes de prévention et de défense contre l'incendie à réaliser :**

### GÉNÉRALES

1/ Respecter les plans et la notice de sécurité joints au dossier.

*Art. R. 143-22 du code de la construction et de l'habitation.*

2/ Déposer auprès de monsieur le maire de « THEOULE SUR MER » un dossier conforme aux dispositions de l'article R. 143-22 du code de la construction et de l'habitation, concernant les travaux d'aménagement de chaque local d'activité. (Maison de l'Esterel et local communal)

Ce dossier doit permettre de vérifier la conformité de l'établissement recevant du public avec les règles de sécurité et doit comporter les pièces suivantes :

- une notice descriptive précisant les matériaux utilisés tant pour le gros œuvre que pour la décoration et les aménagements intérieurs ;

- un ou plusieurs plans indiquant les largeurs des passages affectés à la circulation du public, tels que dégagements, escaliers, sorties, la ou les solutions retenues pour l'évacuation de chaque niveau de la construction en tenant compte des différents types et situations de handicap ainsi que les caractéristiques des éventuels espaces d'attente sécurisés.

Ces plans et tracés de même que leur présentation doivent être conformes aux normes en vigueur.

*Art. R. 122-11 b du code de la construction et de l'habitation.*

3/ Respecter les textes réglementaires.

*Art. R. 143-3 du code de la construction et de l'habitation.*

4/ Ouvrir et tenir à jour un registre de sécurité, à présenter à tous contrôles et visites de la commission de sécurité sur lequel sont reportés les renseignements indispensables à la bonne marche du service de sécurité et, en particulier :

- l'état du personnel chargé du service d'incendie ;
- les diverses consignes, générales et particulières, établies en cas d'incendie y compris les consignes d'évacuation prenant en compte les différents types de handicap (décret n° 2009-1119 du 16 septembre 2009) ;
- les dates des divers contrôles et vérifications ainsi que les observations auxquelles ceux-ci ont donné lieu ;
- les dates des travaux d'aménagement et de transformation, leur nature, les noms du ou des entrepreneurs et, s'il y a lieu, de l'architecte ou du technicien chargés de surveiller les travaux.

*Art. PS 28 § 2 du règlement de sécurité.*

5/ Réaliser une maintenance régulière par un professionnel qualifié, des installations électriques, de désenfumage mécanique, des dispositifs de signalisation, des systèmes d'alarme, de détection et de sécurité incendie, des moyens de lutte contre l'incendie, des dispositifs d'obturation coupe-feu ainsi que des dispositifs de surveillance de la qualité de l'air.

A ces occasions il doit être réalisé des essais de fonctionnement au moins une fois tous les deux ans.

*Art. PS 32 du règlement de sécurité.*

6/ Faire vérifier lors de leur mise en service puis tous les 5 ans par un organisme agréé, les installations électriques, de désenfumage mécanique, les dispositifs de signalisation, les systèmes d'alarme, de détection et de sécurité incendie, les moyens de lutte contre l'incendie ainsi que les dispositifs d'obturation coupe-feu.

*Art. PS 32 du règlement de sécurité.*

7/ Adapter les locaux aménagés pour tenir compte de l'incapacité d'une partie du public à évacuer ou à être évacué rapidement, et notamment :

- tenir compte de la nature de l'exploitation et en particulier de l'aide humaine disponible en permanence pour participer à l'évacuation ;
- créer des cheminements praticables, menant aux sorties ou aux espaces d'attente sécurisés ;
- installer un équipement d'alarme perceptible tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément ;
- élaborer sous l'autorité de l'exploitant les procédures et consignes d'évacuation prenant en compte les différents types de handicap.

*Art. GN 8 du règlement de sécurité.*

8/ Ne pas effectuer ou faire effectuer, en présence du public, des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier ou qui apporterait une gêne à son évacuation.

*Art. GN 13 du règlement de sécurité.*

## **ÉLECTRICITÉ**

9/ Mettre en place au niveau d'accès des secours **ou** au poste de sécurité *si présence 24h/24h*, un dispositif de mise hors tension générale de l'installation électrique. Celui-ci doit être inaccessible au public et facile à atteindre par les services de secours. Il ne doit pas couper l'alimentation normale des installations de sécurité.

*Art. R. 143-13 du code de la construction et de l'habitation.*

## **INSTALLATIONS DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES**

10/ Mettre en place au niveau d'accès des secours **ou** au poste de sécurité *si présence 24h/24h*, un dispositif de mise hors tension générale des installations de recharge pour véhicules électriques. Celui-ci doit être inaccessible au public et facile à atteindre par les services de secours.

*Art. R. 143-13 du code de la construction et de l'habitation.*

## **ÉCLAIRAGE**

11/ Installer un éclairage de sécurité limité à la fonction d'évacuation. Cet éclairage d'évacuation doit comporter une nappe haute complétée par une nappe basse, toutes deux conformes aux dispositions des articles EC 7 à EC 9 et EC 11 à EC 15 des dispositions générales du règlement de sécurité.

*Art. PS 22 § 1 du règlement de sécurité.*

## **MOYENS DE SECOURS**

12/ Installer un équipement d'alarme sonore et visuelle de type 3, perceptible de tout point des compartiments et des circulations. Le déclenchement de l'alarme générale doit entraîner :

- la décondamnation des issues verrouillées dans l'ensemble du parc ;
- l'affichage à l'entrée des véhicules de l'interdiction d'accès ;
- la diffusion d'un message préenregistré lorsque le parc dispose d'un équipement de sonorisation.

*Art. PS 27 § 1 du règlement de sécurité.*

13/ Installer des extincteurs portatifs de 6 kilogrammes ou de 6 litres appropriés aux risques ; à chaque niveau, au droit de chaque issue.

*Art. PS 29 § 1 a du règlement de sécurité.*

14/ Installer 100 litres d'absorbant incombustible en libre accès au niveau du poste d'exploitation.

*Art. PS 29 § 1 b du règlement de sécurité.*

15/ Assurer la défense extérieure contre l'incendie par un ou plusieurs points d'eau incendie normalisés assurant un débit minimum de 120 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures, sous une pression résiduelle de 1 bar.

*Arrêté préfectoral n°2018-902 du 21 décembre 2018 portant Règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) pour le département des Alpes-Maritimes.*

*Norme traitant des règles d'installation, de réception et de maintenance des poteaux et bouches d'incendie.*

16/ Afficher, sur support fixe inaltérable, des consignes indiquant :

- près des issues et des accès aux escaliers, les différentes interdictions générales et la conduite à tenir en cas d'incendie ;
- en partie haute des rampes d'accès des véhicules, dans le hall d'immeuble si les issues pour piétons y aboutissent ou dans le débouché à l'air libre et près de l'issue la plus proche de la voie publique, les plans d'ensemble du parc **sur lesquels figurent la numérotation des places de stationnement ainsi que l'emplacement des installations de recharge pour véhicules électriques** (implantation, coupes, niveaux, moyens de secours...) ;
- à l'entrée du parc : les consignes générales sur la conduite à tenir en cas d'incendie, le plan d'ensemble **sur lequel figurent la numérotation des places de stationnement ainsi que l'emplacement des installations de recharge pour véhicules électriques**, les modalités d'appel des services de secours et de lutte contre l'incendie.

*Art. PS 30 du règlement de sécurité et R. 143-13 du code de la construction et de l'habitation.*

### **NOTA**

Le présent rapport a été établi au vu des éléments qui ont été portés à la connaissance du rapporteur.

Les prescriptions proposées, qui ne constituent pas une liste exhaustive, ne dispensent pas le pétitionnaire du respect des lois et règlements en vigueur, notamment des règles de sécurité susceptibles de concerner le présent dossier.



# **ANNEXE 08 : CARTES DE L'ETUDE DU RISQUE INONDATION**

---