



## Projet de Thalassothermie Port-de-Bouc (13)

### Prédiagnostic écologique

Réalisé pour le compte de

**ENGIE-Solutions**

Chargé d'étude	Antoine REBOUL
Directeur d'étude	Sébastien FLEURY 06 83 24 25 17 s.fleury@ecomед.fr

## Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2024 – Prédiagnostic écologique du projet de thalassothermie– ENGIE – Port-de-Bouc (13) – 89p.

## Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
0	12/07/2024	Création du document

## Porteur du projet

Nom de l'entreprise : ENGIE Solutions  
Contact Projet : Pénélope BADUEL  
Coordonnées : penelope.baduel@external.engie.com

## Equipe technique ECO-MED

Sébastien FLEURY – Botanistes – Directeur d'études  
Antoine REBOUL – Ornithologue / Faune générale  
Lucile LOPEZ – Géomaticienne

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

1
2
3
4

### Illustrations page de garde :

- 1 – Zone d'étude, S. FLEURY, 03/05/2024, Port-de-Bouc (13)
- 2 – Zone d'étude, A. REBOUL, 16/05/2024, Port-de-Bouc (13)
- 3 – Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*), S FLEURY, 03/05/2024, Port-de-Bouc (13)
- 4 – Liseron rayé (*Convolvulus lineatus*) S FLEURY, 03/05/2024, Port-de-Bouc (13)

**ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L.** au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage, 65 avenue Jules Cantini, 13006 MARSEILLE

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 [contact@ecomед.fr](mailto:contact@ecomед.fr) [www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)



## Table des matières

---

Préambule .....	6
1. Présentation du secteur d'étude.....	7
1.1. Localisation et environnement naturel.....	7
1.2. Aires d'étude.....	9
2. Méthode d'inventaire et d'analyse .....	10
2.1. Recueil préliminaire d'informations .....	11
2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut.....	11
2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections .....	30
2.4. Méthodes d'inventaires de terrain .....	30
2.5. Difficultés rencontrées.....	34
2.6. Espèces fortement potentielles .....	34
2.7. Critères d'évaluation.....	34
3. Résultats des inventaires.....	38
3.1. Description de la zone d'étude .....	38
3.2. Habitats naturels.....	40
3.3. Flore .....	42
3.4. Faune .....	45
4. Bilan écologique .....	48
5. mesures d'atténuation et évaluation des impacts résiduels .....	53
5.1. Synthèse des enjeux et emprises.....	53
5.2. Mesures d'atténuation prévues et impacts résiduels pressentis .....	54
Sigles .....	62
Bibliographie .....	65
Annexe 1 Critères d'évaluation.....	68
Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	77
Annexe 3 Relevé relatif à la flore .....	79
Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés .....	83
Annexe 5 Relevé relatif aux reptiles .....	85
Annexe 6 Relevé relatif aux oiseaux .....	86
Annexe 7 Relevé relatif aux mammifères terrestres .....	88
Annexe 8 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité.....	89



## Table des cartes

---

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	8
Carte 2 :	Zone d'étude.....	10
Carte 3 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives .....	13
Carte 4 :	Cours d'eau classé.....	14
Carte 5 :	Réseau Natura 2000 local .....	16
Carte 6 :	Autres zonages (1/2).....	18
Carte 7 :	Autres zonages (2/2).....	19
Carte 8 :	Zonages d'inventaires écologiques .....	22
Carte 9 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux.....	27
Carte 10 :	Plan National d'Action en faveur du Lézard ocellé .....	28
Carte 11 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....	29
Carte 12 :	Localisation des prospections pour la flore .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Carte 13 :	Localisation des prospections pour la faune générale.....	33
Carte 14 :	Physionomie des habitats naturels .....	41
Carte 15 :	Premiers enjeux relatifs à la flore .....	44
Carte 16 :	Premiers enjeux relatifs à la faune.....	47
Carte 17 :	Synthèse des enjeux écologiques .....	52
Carte 18 :	Zone d'emprise .....	55
Carte 19 :	Habitats naturels et zone d'emprise.....	56
Carte 20 :	Synthèse des enjeux et zone d'emprise.....	57





## Table des tableaux

---

Tableau 1. Structures consultées.....	11
Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires .....	12
Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000.....	15
Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée .....	17
Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF .....	20
Tableau 6. Dates des prospections.....	30
Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées à la faune .....	32
Tableau 8. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation .....	37
Tableau 9. Premier bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels dans la zone d'étude .....	48
Tableau 10. Premier bilan des enjeux écologiques relatifs aux espèces animales et végétales dans la zone d'étude .....	48
Tableau 11. Bilan des enjeux et impacts bruts et résiduels du projet sur les habitats.....	59
Tableau 12. Bilan des enjeux et impacts bruts et résiduels du projet sur les espèces .....	59



## Préambule

---

Dans le cadre d'un projet de thalassothermie sur la commune de Port-de-Bouc dans le département des Bouches-du-Rhône (13), ENGIE a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour la réalisation d'un prédiagnostic écologique afin d'appréhender les premiers enjeux écologiques de la zone d'étude.

A ce titre, 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 écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

Une équipe de 2 experts a été mobilisée sous la coordination de Sébastien FLEURY.



## 1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

---

### 1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur	Département des Bouches du Rhône	Commune de Port-de-Bouc
Contexte environnemental		
Topographie : Plaine littorale	Altitude moyenne : 0 mètre	
Contexte géologique : Basse Provence Calcaire		
Etage altitudinal : Méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Crau – Camargue, en limite des chaînons calcaires littoraux		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Zone pétrochimique de Lavéra et chenal de Caronte, multiples aménagements péri-urbains des agglomérations de Port-de-Bouc et Martigues	
Zones urbaines les plus proches :	Centres de Port-de-Bouc à moins d'1 km et de Martigues à 4,5 km.	



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



## 1.2. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès) ;
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié. Cela correspond à :
  - o Zone de friche au sein de laquelle sera implantée la centrale ;
  - o Zone d'implantation prévisionnelle de la boucle d'eau de mer ;
  - o Concernant le réseau de distribution de chaleur : seuls les secteurs non imperméabilisés ont été prospectés, correspondant au secteur situé au niveau de la passerelle passant au-dessus du canal de Fos-sur-Mer à Port-de-Bouc. En effet, le reste du tracé du réseau de chaleur sera localisé en milieu urbanisé et sous-chaussées, et ne rentre donc pas dans la zone d'étude ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

**Attention** : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude s'étend sur environ 5,67 ha.





## ZONE D'ÉTUDE

Projet de Thalassothérapie - Port de Bouc (13)



 Zone d'étude (environ 5,67 ha)



Sources : ENGIE / ECO-MED 2024  
Fond : ESRI Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93  
Réalisation : ECO-MED (N.DENMAT) 12/07/2024  
N° d'étude : 4876, Client : ENGIE

0 100 200 300 Mètres

Carte 2 : Zone d'étude







## 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 demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		06/2024	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Port-de-Bouc)
SILENE		06/2024	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		06/2024	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
INPN		06/2024	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (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

### 2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

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.



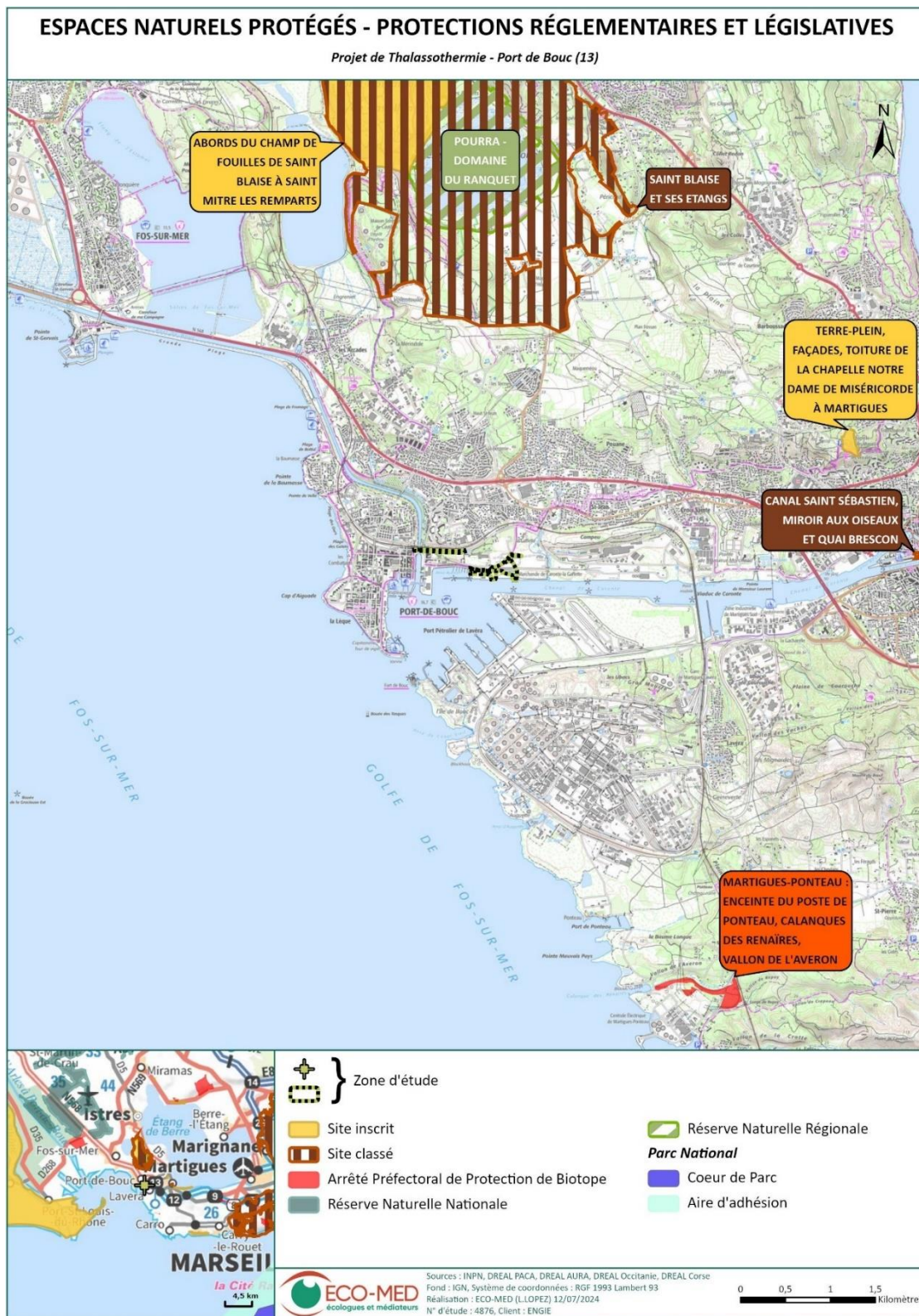
## 2.2.1. Périmètres réglementaires

**Tableau 2. Synthèse des périmètres réglementaires**

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Classé	Saint Blaise et ses étangs	-	2,5 km	Non concerné
Site Classé	Canal Saint-Sébastien, Miroir aux Oiseaux et quai Brescon	-	4,4 km	Non concerné
Site Inscrit	Terre-plein, façades et toiture de la chapelle de Notre-Dame de la Miséricorde à Martigues	-	3,8 km	Non concerné
Site Inscrit	Abords du champ de fouilles de Saint Blaise à Saint-Mitre-les-Remparts	-	4,4 km	Non concerné
APPB	Martigues – Ponteau : enceinte du poste de Ponteau, Calanques des Renaïres, Vallon de l'Averon	-	4,8 km	Très faible
RNR	Pourra – Ranquet – Citis	Espèces liées aux zones humides	3,5 km	Très faible

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope / RNR : Réserve Naturelle Régionale





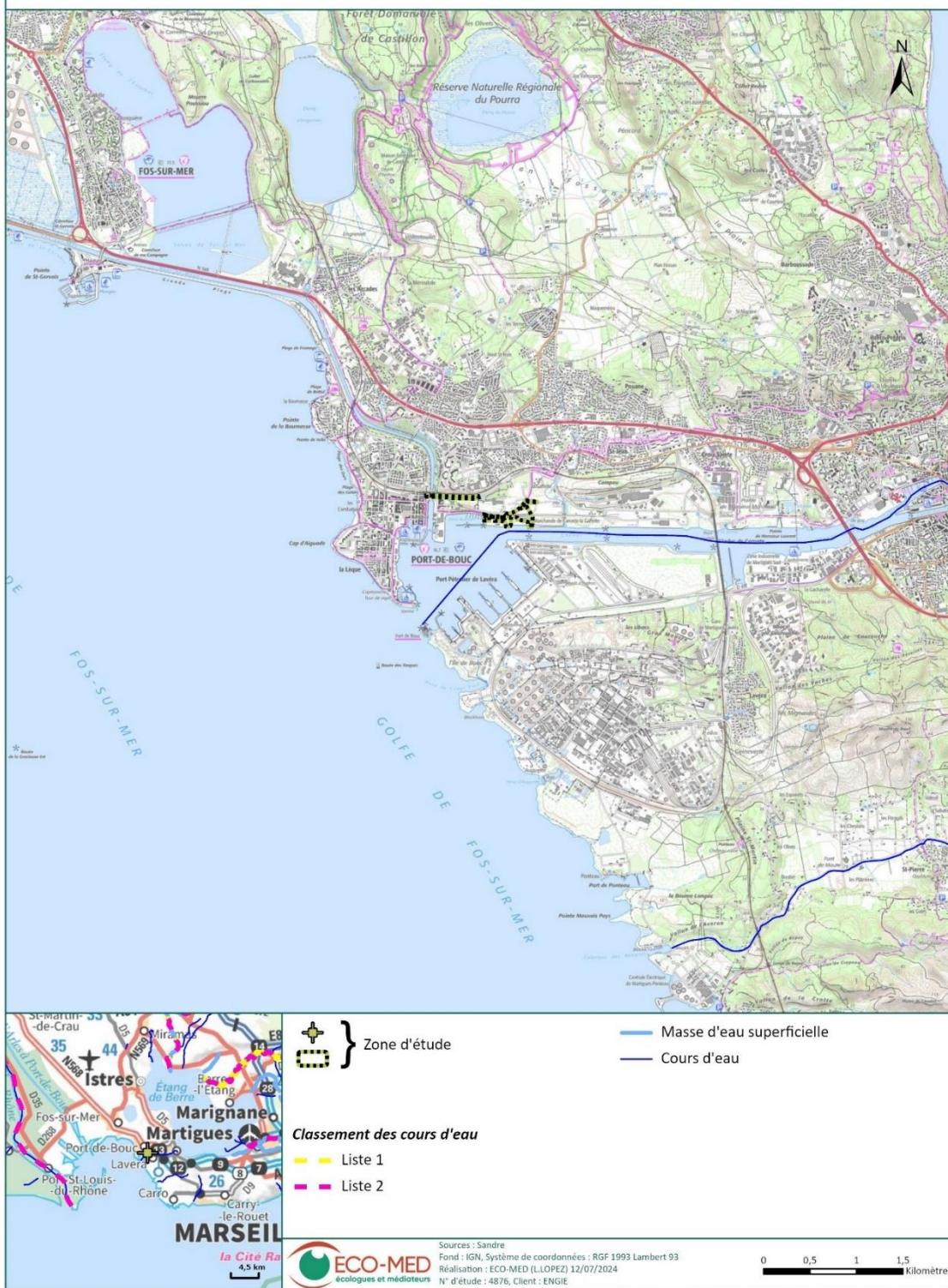
**Carte 3 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives**





# CLASSEMENT DES COURS D'EAU - ARTICLE L214-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



Carte 4 : Cours d'eau classé





## 2.2.2. Périmètres Natura 2000

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

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZPS	FR9312015 « Etangs entre Istres et Fos »	42 espèces d'oiseaux CD01 36 espèces d'oiseaux EMR	2,5 km	Faible

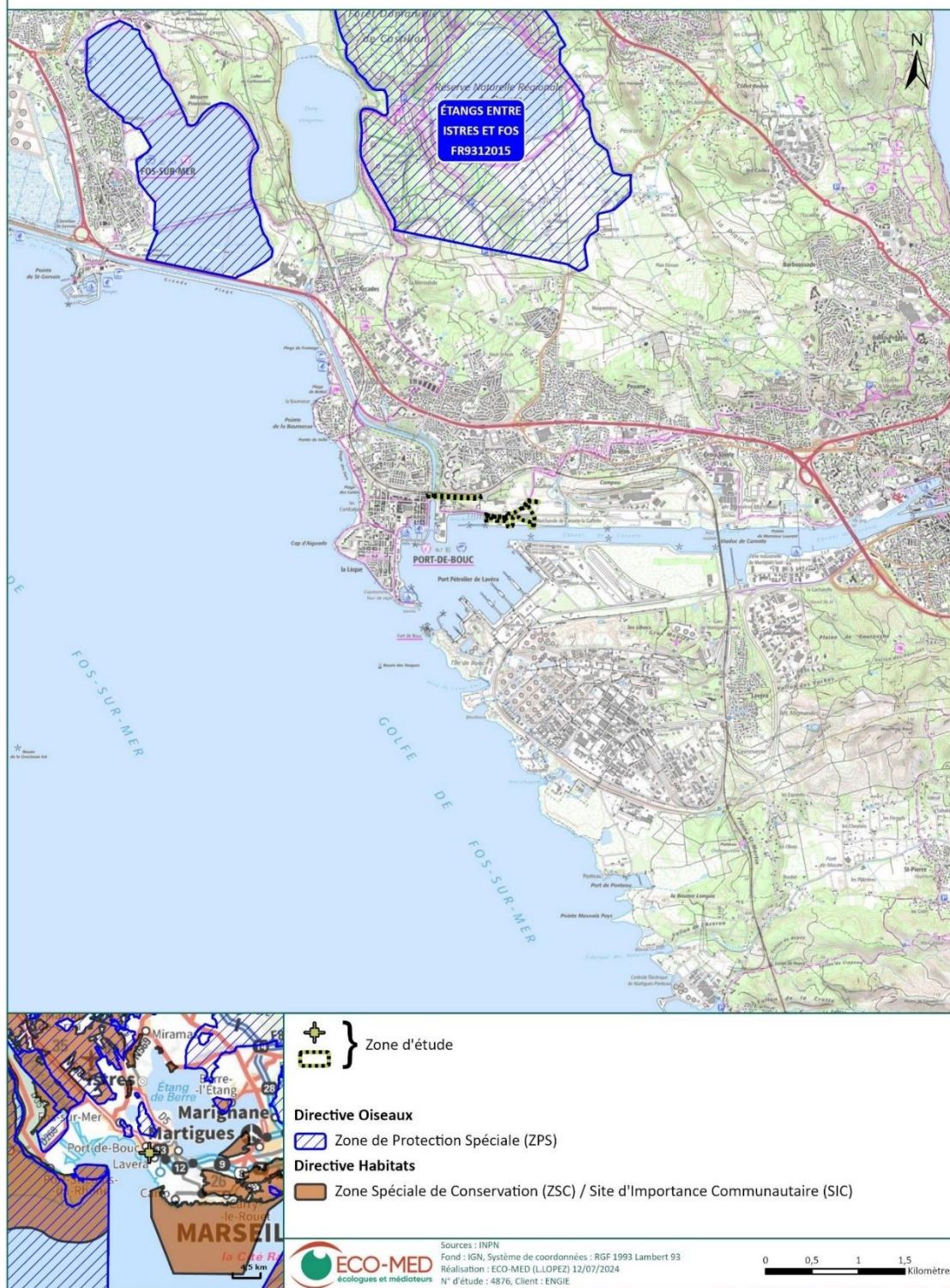
*ZPS : Zone de Protection Spéciale*

*CD01 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière*



# RÉSEAU NATURA 2000

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



Carte 5 : Réseau Natura 2000 local



### 2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

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

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Castillon	ENS	-	2,3 km	Non concerné
Citis Pourra	Conservatoire du Littoral	-	3,1 km	Non concerné
Collines et Salins de Fos	Conservatoire du Littoral	-	3,7 km	Non concerné
Collines de Caderaou - Figuerolles	Conservatoire du Littoral	-	4,9 km	Non concerné
Ponteau	Conservatoire d'espace naturel	-	4,8 km	Non concerné

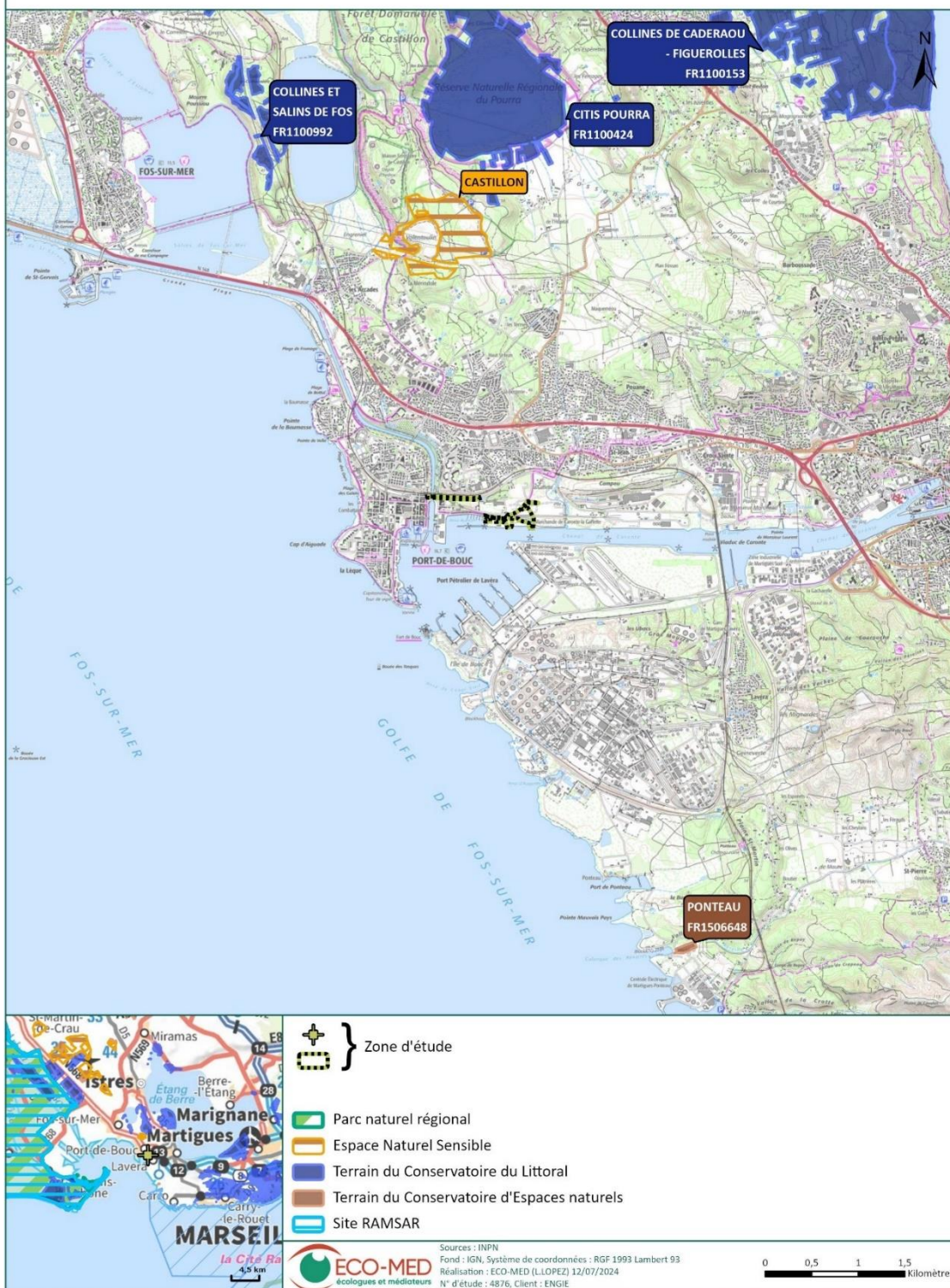
*ENS : Espace Naturel Sensible*





## AUTRES ZONAGES (1/2)

Projet de Thalassothérapie - Port de Bouc (13)

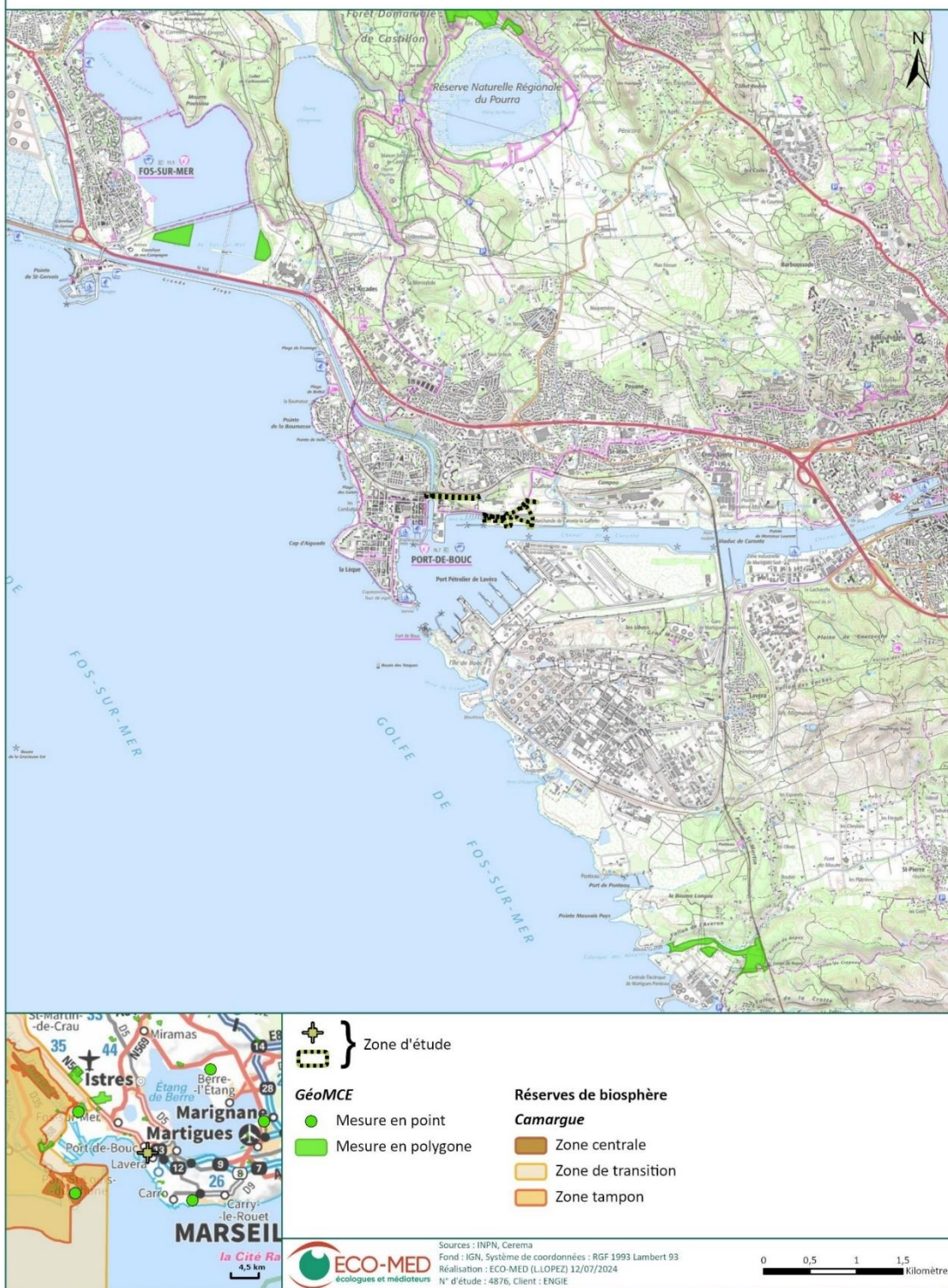


Carte 6 : Autres zonages (1/2)



## AUTRES ZONAGES (2/2)

Projet de Thalassothérapie - Port de Bouc (13)



Carte 7 : Autres zonages (2/2)





## 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°930010278 « Etang de Lavalduc et d'Engrenier »	2 habitats naturels 10 espèces végétales 2 espèces d'invertébrés 2 espèces d'oiseaux	2,6 km	Très faible
	n°930020195 « Salins de Fos – La Marronède »	4 habitats naturels 5 espèces végétales 1 espèce de reptile 6 espèces d'oiseaux	2,8 km	Très faible
	n°930020180 « Etang du Pourra »	6 habitats naturels 10 espèces végétales 1 espèce d'amphibien 1 espèce de reptile 7 espèces d'oiseaux	3,6 km	Très faible
	n°930020227 « Plaine de Saint-Martin – Plateau de Ponteau »	1 habitat naturel 11 espèces végétales 1 espèce d'invertébré	3,7 km	Très faible
	n°930020228 « Vallon de l'Averon	3 habitats naturels 9 espèces végétales 1 espèce d'invertébré	4,7 km	Très faible
ZNIEFF de type II	n°930012434 « Etang de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra – Salin de Rassuen »	8 habitats naturels 27 espèces végétales 2 espèces d'insectes 2 espèces de reptiles 12 espèces d'oiseaux	2,6 km	Très faible
	n°930020194 « Etang de l'Estomac - Salins de Fos – La Marronède »	4 habitats naturels 14 espèces végétales 1 espèce d'insecte 1 espèce de reptile 6 espèces d'oiseaux	2,8 km	Très faible
	n°930012439 « Chaînes de L'estaque et de la Nerthe - Massif du Rove - Collines de Carro »	12 habitats naturels 74 espèces végétales 7 espèces d'invertébrés 1 espèce d'amphibien 7 espèces d'oiseaux	2,8 km	Très faible
	n°930020231 « Étang de Berre, Étang de Vaine »	2 espèces d'oiseaux	4,6 km	Très faible
	n°930020226 « Golfe de Fos-Sur-Mer »	13 habitats naturels 33 espèces végétales 4 espèces d'invertébrés 1 espèce d'amphibien	4,7 km	Très faible

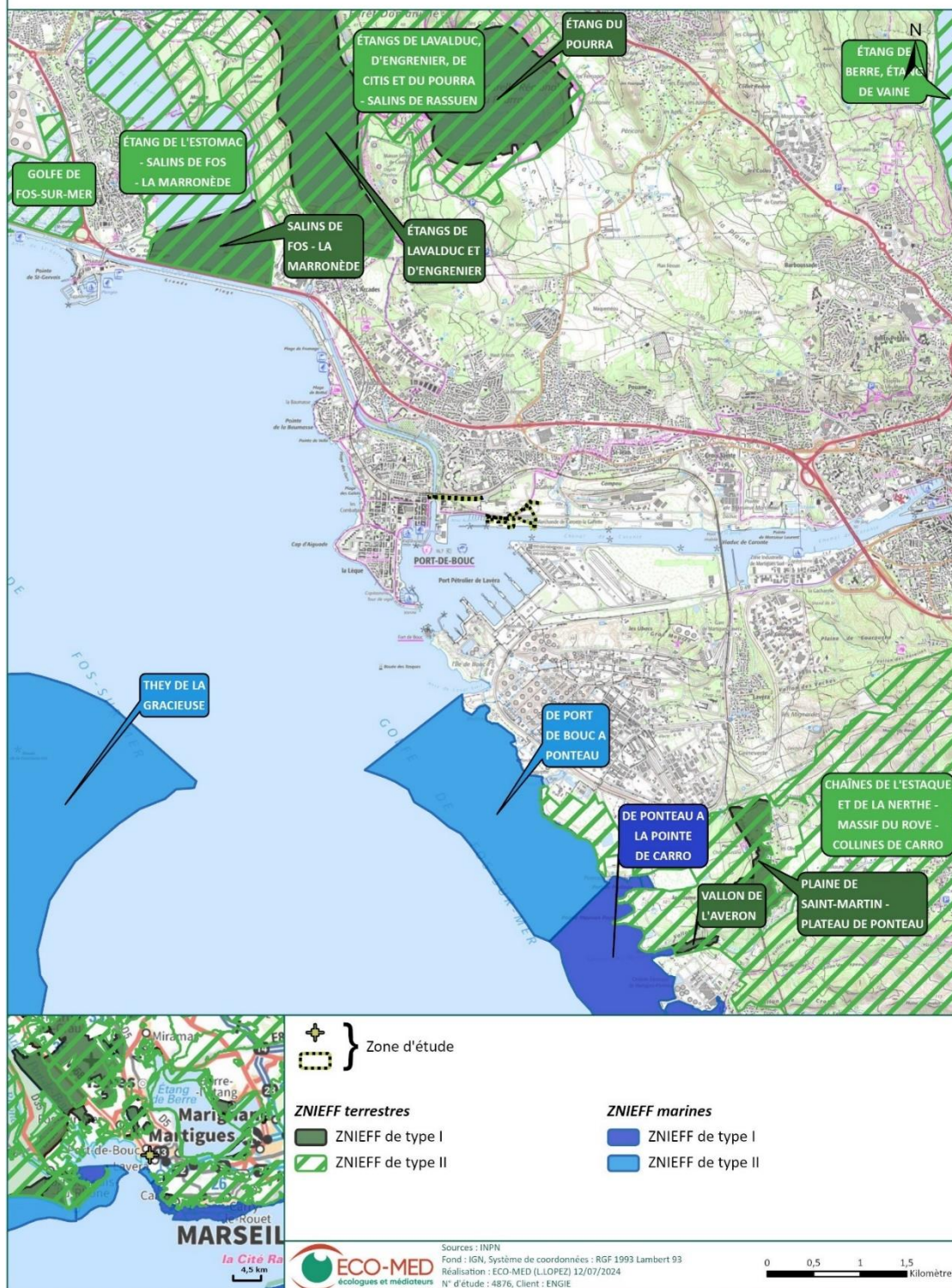


Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		2 espèces de reptiles 12 espèces d'oiseaux 1 espèce de mammifère		



# INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES - FAUNE ET FLORE

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



Carte 8 : Zonages d'inventaires écologiques



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

### ■ Aigle de Bonelli (source : PNA 2014-2023)



(S. CABOT)

Depuis les années 1960-1970, l'Aigle de Bonelli a connu un déclin régulier en France notamment en limite de son aire de répartition (Ardèche, Vaucluse, Alpes-de-Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes). L'effectif français, estimé à 80 couples au début des années 1960, est tombé à 22 couples en 2002. Depuis, les effectifs nicheurs ont connu une très légère progression, passant à 29 couples en 2005 (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999 ; THIOLLAY, 2006 ; RIEGEL et *al.*, 2006) mais accusant un léger recul dans les années 2006 et 2007, avec 26 couples nicheurs (RIEGEL et *al.*, 2008). En 2015, la population nationale d'Aigle de Bonelli s'élève à 32 couples. Depuis les simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plans nationaux d'actions (1999-2004, 2005-2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état

de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. Ainsi, un nouveau plan national d'actions pour la période 2014-2023 a été instauré afin de consolider la population actuelle et d'assurer sa pérennité.

L'enjeu de ce Plan est de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité. Les efforts du PNA seront orientés sur la réduction des menaces et la préservation des habitats avec un effort particulier dans les sites vacants, seuls espaces à même de permettre un développement futur de la population d'Aigle de Bonelli.

Pour cela, 7 objectifs ont été fixés :

1. réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique ;
2. préserver, restaurer et améliorer l'habitat ;
3. organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangements ;
4. améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli ;
5. favoriser la prise en compte du Plan dans les politiques publiques ;
6. faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable ;
7. coordonner les actions et favoriser la coopération internationale.

L'essentiel du Plan National d'Action est consultable ici :

[http://www.aigledebonelli.fr/sites/default/files/documents/PNA\\_Aigle\\_BD.pdf](http://www.aigledebonelli.fr/sites/default/files/documents/PNA_Aigle_BD.pdf)

La zone d'étude est située à proximité (2,9 km) d'un domaine vital de l'Aigle de Bonelli identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2014-2023 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par l'un des couples nicheurs du massif de l'Estaque lors de ses recherches alimentaires.





## ■ Faucon crécerellette (source : PNA 2021-2030)



(J.-M. SALLES)

Le Faucon crécerellette est une espèce menacée de disparition classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste rouge au niveau mondial (BirdLife International, 2018) et dans la catégorie " Vulnérable" au niveau national (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) compte tenu des effectifs peu élevés et de la faible fragmentation de la population française. Après avoir failli disparaître de notre pays au début des années 1980, l'effectif reproducteur se reconstitue progressivement. La population atteint en 2019 l'effectif de 515 couples et nidifie dans 3 secteurs des régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les principales menaces sont la dégradation des habitats d'alimentation autour des colonies existantes (fermeture des habitats, modifications des pratiques agricoles, disparition de l'élevage...), la mortalité d'origine

anthropique (particulièrement sur les parcs éoliens), la faible disponibilité en cavités de nidification pour certaines populations telle que celle de Crau, ainsi que la dégradation des conditions d'hivernage (période de sécheresse en zone sahélienne, utilisation des pesticides...).

Le nouveau PNA FC 2021-2030 vise la croissance de la population française (effectif supérieur à 1000 couples reproducteurs répartis sur 30% de l'aire de référence), en agissant pour le maintien des habitats de nidification et d'alimentation autour des colonies existantes, en favorisant le développement de nouveaux noyaux de population, en améliorant la conservation de l'espèce dans ses quartiers d'hivernage et en développant des réponses adaptées face aux menaces d'origine anthropique.

Autrefois présente dans la plupart des départements du pourtour méditerranéen, l'espèce ne niche actuellement plus que dans 3 sites des régions Occitanie et Provence-Alpes-Côtes d'Azur : en 2019, la population française totalise 515 couples nicheurs répartis en plaine de Crau (220 couples), dans l'Hérault (243 couples) et l'Aude (52 couples).

Depuis 2003, des rassemblements post-nuptiaux de Faucons crécerellettes se forment dans divers départements du sud de la France, du début août à la fin septembre. Ils sont situés au nord des zones de nidification, principalement en région Occitanie dans les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, du Tarn, de l'Aveyron et de la Lozère.

Pour atteindre l'objectif général du plan, 5 objectifs ont été fixés :

- Favoriser la prise en compte publique du plan d'actions.
- Suivre l'évolution des populations.
- Favoriser le développement des populations.
- Diminuer les risques de mortalités d'origine anthropique.
- Sensibiliser et informer le public.

L'essentiel du Plan National d'Action est consultable ici :

[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNA%20Faucon%20Crecerellette\\_2021-2030.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNA%20Faucon%20Crecerellette_2021-2030.pdf)

**La zone d'étude est située à proximité (2 km) d'une zone de dortoir connu de l'espèce identifiée dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2021-2030. A noter que cette espèce est d'affinité steppique et exploite principalement la plaine de la Crau.**





## ■ Milan royal (source : PNA 2018-2027)



(A. REBOUL)

En France, deuxième population nicheuse mondiale en termes d'effectifs, l'espèce a connu un déclin brutal dans les années 90. Celui s'explique par la dégradation et la perte de son habitat (zones agricoles de polycultures et élevage), la diminution des ressources alimentaires et des mortalités d'origine anthropique (tir, empoisonnement, collisions). Un plan national de restauration est mis en place de 2003 à 2007 afin d'enrayer le déclin des effectifs nationaux. Les effectifs sont relativement stables depuis la fin de ce premier PNA (2 235 à 3022 couples nicheurs, Aebischer 2016, données non-publiées hors PNA), mais ils sont toujours très en-dessous des effectifs de 1994 (année de référence du PNA). Un second PNA est en cours pour la période 2018-2027, visant une hausse significative des effectif de cette espèce endémique d'Europe de l'Ouest pour laquelle la France porte une responsabilité mondiale.

Le nouveau plan d'actions porte sur une durée de 10 ans pour mieux évaluer les paramètres démographiques de cette espèce longévité qui ne se reproduit qu'à partir de sa quatrième année.

Ce plan d'action comprend les 6 objectifs spécifiques suivants :

1. Favoriser la prise en compte du plan d'actions dans les politiques publiques
2. Améliorer les connaissances
3. Maintenir, améliorer et restaurer l'habitat – Étendre l'aire de répartition
4. Réduire la mortalité
5. Favoriser l'acceptation locale
6. Coordonner le plan et diffuser les connaissances et les pratiques

Le Plan National d'Action 2018-2027 est consultable ici :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA-Milan-Royal-2018-2027.pdf>

La **zone d'étude est située à proximité (3 km) du domaine vital** identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2018-2027 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce lors de leurs recherches alimentaires et en dortoir en période hivernale.



■ **Lézard ocellé (source : PNA 2018-2027)**



(P. DEVOUCOUX)

Le Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802), est le plus grand lézard de France. Il se rencontre dans la plupart des paysages secs, en dehors des forêts denses, des zones de marais ou de prairies humides et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. En Europe, le Lézard ocellé peut s'observer en Espagne, au Portugal, en France et en Italie. En France, les populations de Lézard ocellé se répartissent essentiellement selon trois grands ensembles:

- Une population méditerranéenne, distribuée sur le pourtour méditerranéen et jusque dans la vallée du Rhône,
- Une population atlantique continentale, centrée sur le département du Lot et qui concerne également les départements limitrophes,
- Une population atlantique située sur le littoral, distribuée depuis le sud des Landes jusqu'à la Vendée.

Les menaces pesant sur l'espèce sont principalement liées aux modifications de pratiques agricoles, à la diminution de la ressource en gîtes, à l'urbanisation, aux changements climatiques et à l'impact des animaux domestiques.

Le Plan national d'actions en faveur du Lézard ocellé 2020-2029 propose trois objectifs articulés en quatorze actions pour assurer la conservation à long terme des populations de Lézard ocellé :

1. Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce
2. Mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé
3. Favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce

Le Plan National d'Actions 2020-2029 est consultable ici :

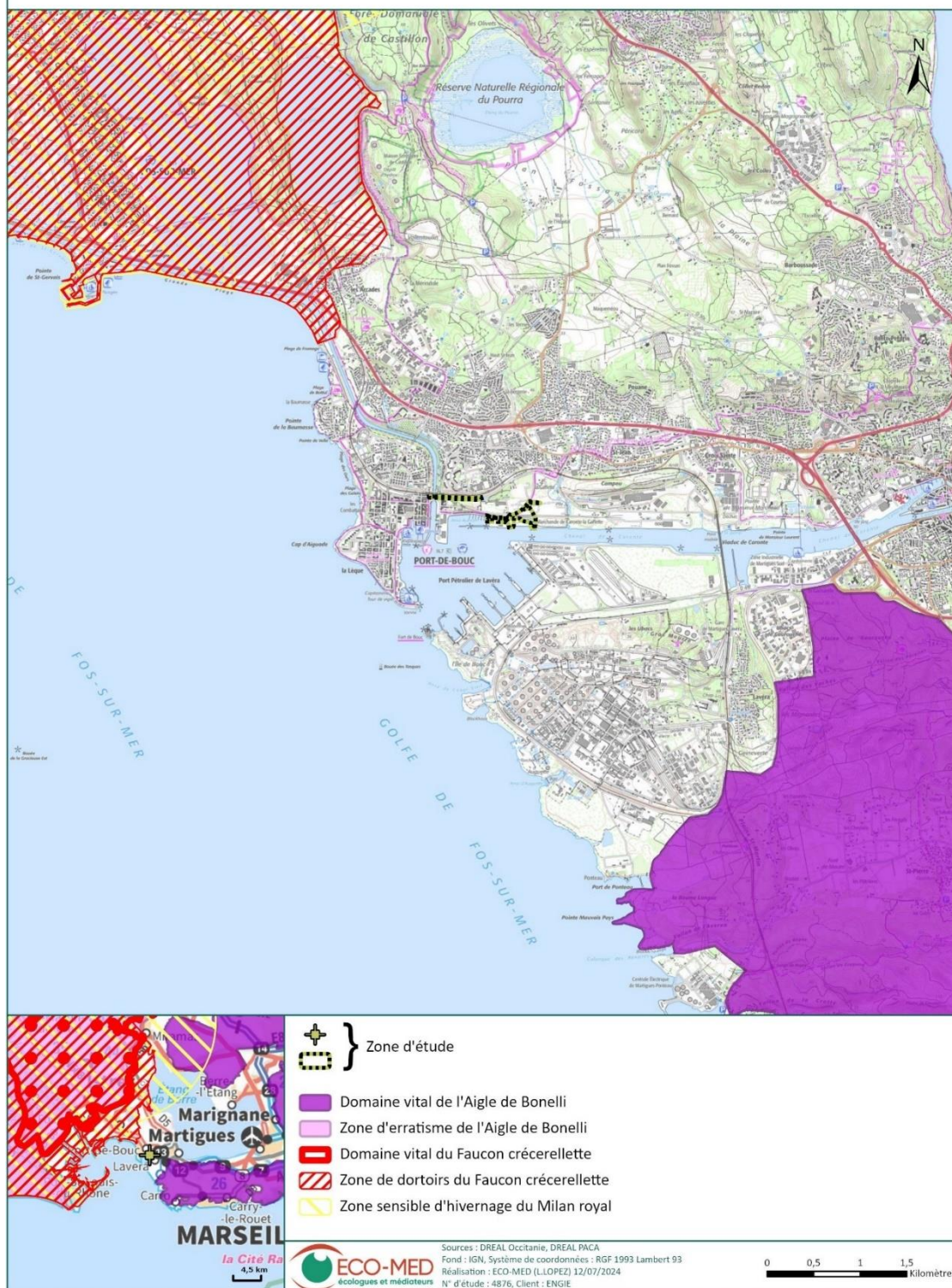
[http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna\\_lezard\\_ocelle.pdf](http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_lezard_ocelle.pdf)

La **zone d'étude est incluse dans le périmètre d'une commune** identifiée dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce comme pouvant abriter l'espèce. La zone d'étude est située dans sa majeure partie dans une zone de présence probable à peu probable.



## PLANS NATIONAUX D' ACTIONS DES OISEAUX - RAPACES

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



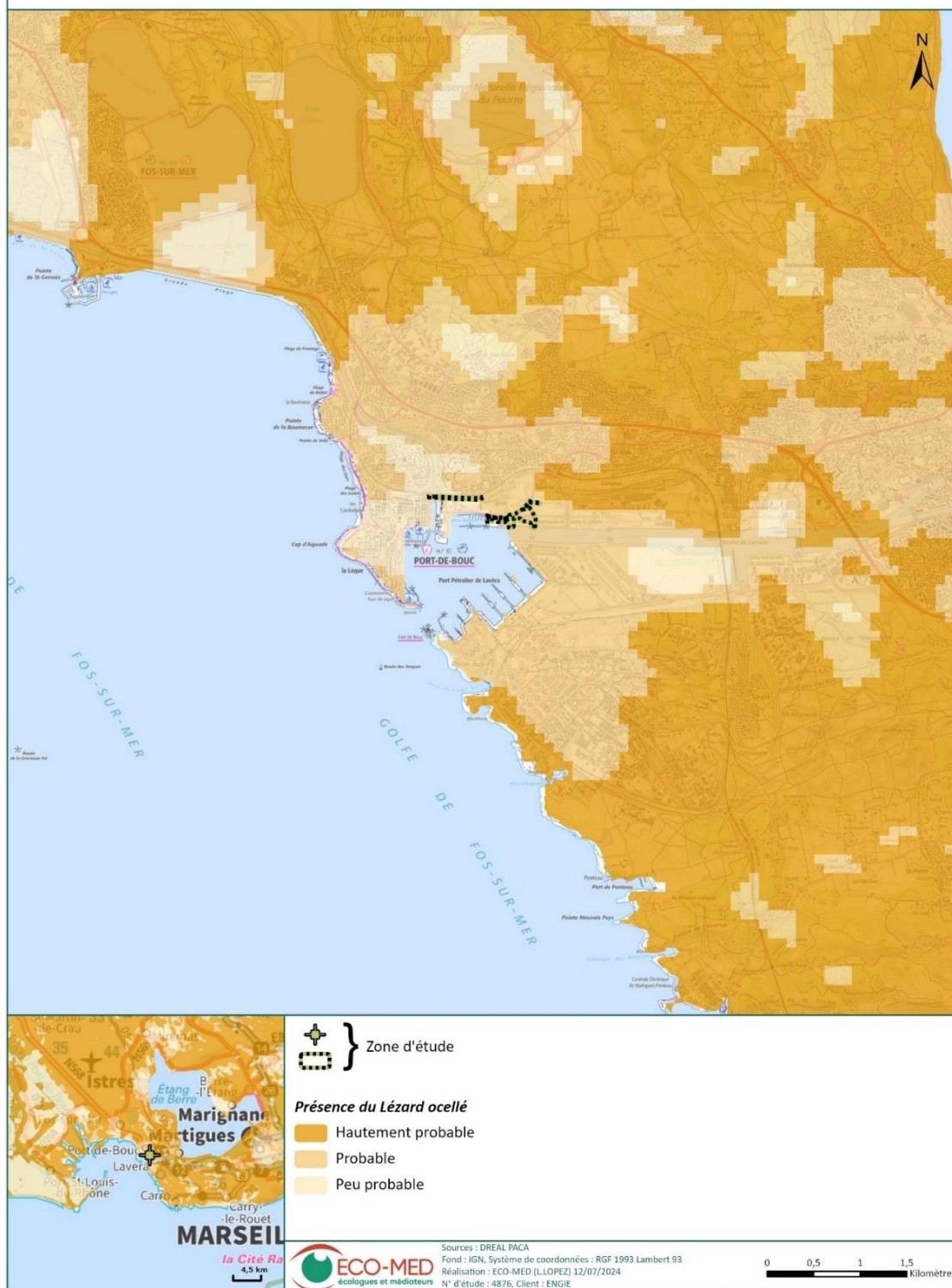
Carte 9 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux





# PLAN NATIONAL D'ACTIONS DU LÉZARD OCELLÉ

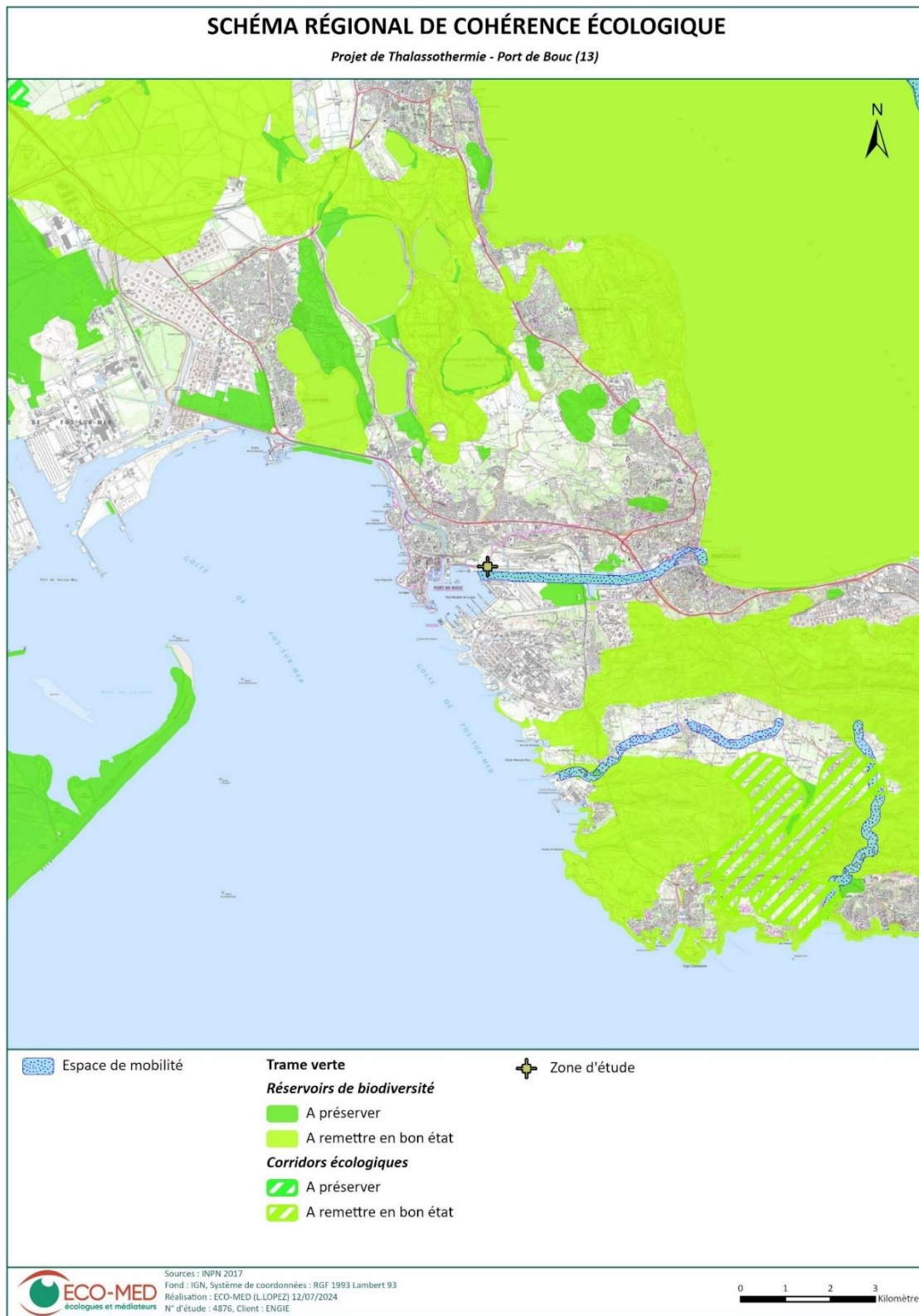
Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



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



## 2.2.6. Trame verte et bleue



Carte 11 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique



### 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 0.

**Tableau 6. Dates des prospections**

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Sébastien FLEURY	03 mai 2024	08h30 à 11h30	2 passages diurnes	X	X
		11 juin 2024	08h30 à 11h30			
Faune terrestre	Antoine REBOUL	16 mai 2024	08h30 à 11h30	2 passages diurnes	X	X
		13 juin 2024	08h00 à 11h00			

### 2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

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



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

L'expert botaniste a effectué deux passages dans la zone d'étude.

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

Les prospections ont été réalisées en milieu et fin de printemps, en période favorable pour l'observation de la majorité des taxons, hormis les espèces précoces.

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.

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 et la photographie de la zone d'étude.

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





### 2.4.2. Prospections de la faune

Lors des prospections diurnes printanière du 16 mai et 13 juin 2024, les inventaires concernant la faune ont été réalisés selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- Le travail préalable de repérage de terrain, aidé par l'analyse de photographies aériennes, indispensable à toute opération d'inventaires ;
- La recherche d'indices de présence (mues, fèces) dans les murets, blocs rocheux et au pied des buissons pour les reptiles ;
- La recherche d'individus, de pontes et/ou de têtards d'espèces d'amphibiens capables de se reproduire dans le cours d'eau ;
- La recherche d'indices de présence sur les axes routiers de la zone d'étude (individus écrasés lors de leurs déplacements) pour les amphibiens, reptiles, mammifères et oiseaux ;
- La recherche de contacts visuels et sonores voire d'indices de présence (plumées, pelotes de rejection) pour les oiseaux ;
- La recherche de contacts visuels et la recherche d'indices de présence (empreintes, poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers etc.) pour les mammifères terrestres ;
- La recherche de gîtes potentiels pour les chiroptères (chauves-souris) : gîtes bâtis, ouvrages d'art ou gîtes arboricoles.

La période de prospection est idéale et correspond à la période du calendrier phénologique la plus favorable pour la détection de la plupart des espèces à enjeu recherchées localement. Pour les espèces non détectées, ce passage a permis de mettre en évidence les potentialités d'accueil de la zone d'étude après analyse des habitats présents.

**Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées à la faune**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 mai 2024	18°C	Faible	Nul	Nulles	Conditions météorologiques favorables
13 juin 2024	24°C	Faible	Nul	Nulles	

Les listes faunistiques par groupes biologiques figurent en Erreur ! Source du renvoi introuvable. à **Annexe 7** du rapport.



## PROSPECTIONS FAUNE

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



Carte 12 : Localisation des prospections pour la faune générale



## 2.5. Difficultés rencontrées

La période d'inventaire des milieux terrestres (mai) n'est pas favorable à l'observation de tous les groupes. C'est le cas notamment pour les espèces précoces de flore.

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 8** du rapport.

## 2.6. Espèces fortement potentielles

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

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

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

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

## 2.7. 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.

### 2.7.1. 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**.





### 2.7.2. Evaluation des enjeux

Le terme *enjeu* ou *enjeu de conservation* correspond à un élément écologique auxquels les acteurs de la conservation de la biodiversité attribuent une valeur. Selon les contextes, il peut désigner une espèce, un habitat, une fonction. Il est souvent associé à un qualificatif (faible, modéré, fort par exemple) permettant de les hiérarchiser entre eux et d'établir des priorités de conservation. Les critères de hiérarchisation varient selon les méthodes de hiérarchisation et l'échelle à laquelle on raisonne.

ECO-MED a déterminé sa propre méthode de hiérarchisation des enjeux en se basant sur les recommandations faites par plusieurs guides de référence et en particulier :

- Cherrier, O., Rouveyrol, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- Collectif, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

ECO-MED a construit son approche de façon à rester le plus objectif possible. Cependant il ne faut pas oublier que « *définir des priorités de conservation dans le domaine de la recherche ou de l'action reflètera toujours des valeurs anthropocentrées et seront toujours changeantes et contestées* » (Pullin *et al.*, 2013)

La méthode d'ECO-MED a été définie en tenant compte de l'objectif de la hiérarchisation et de l'objet de la hiérarchisation (Le Berre *et al.*, 2019). Ainsi, la hiérarchisation concerne les habitats ainsi que les espèces animales et végétales. Il s'agit de qualifier les enjeux de conservation sur des zones d'études faisant l'objet de projet d'aménagement. Leur taille varie de l'hectare à plusieurs dizaines d'ha (voire quelques centaines), superficie sensiblement inférieure aux zones Natura 2000 et autres espaces naturels protégés pour lesquels les guides méthodologiques ont été rédigés. Pour cette raison, ECO-MED a introduit la notion **d'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude ou enjeu zone d'étude (EZE)**.

L'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude (EZE) est défini en se basant sur :

- les données d'enjeu de conservation à une échelle plus grande, l'échelle départementale ou infra-départementale (petite région naturelle) selon les cas, et dénommé enjeu local de conservation (ELC) (Cf. les explications ci-dessous)
- des critères relatifs aux fonctionnalités écologiques, au degré de naturalité, et de rareté à l'échelle du voisinage de la zone d'étude (Cherrier et Rouveyrol, 2021). Ces différents critères correspondent à la notion d'importance de la zone d'étude pour les espèces ou l'habitat considéré (IZE) (Cf. les explications ci-après)

EZE, ELC, et IZE varie entre six classes d'intensité : nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort.

#### ■ Evaluation de l'enjeu local de conservation

Conformément aux recommandations des guides cités plus haut, l'enjeu local de conservation (ELC) est établi par ECO-MED en combinant divers critères reflétant la sensibilité des espèces ou des habitats, les pressions subies localement et la rareté à l'échelle locale.

Les critères sont les suivants :

- Etendue de la répartition géographique
- Bilan chorologique régional ou départemental
- Amplitude écologique des habitats
- Isolement de la population
- Dynamique d'évolution de l'espèce
- Degré de rareté dans l'aire du territoire considéré
- Existence de menaces
- Stratégie de reproduction
- Capacité de dispersion
- Résilience écologique
- Anthrophilie.



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

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

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

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

#### ■ Evaluation de l'importance de la zone d'étude

L'importance de la zone d'étude (IZE) est déterminée à l'aide de quatre critères :

- L'importance fonctionnelle de la zone d'étude pour les espèces
- Rôle fonctionnel à l'échelle du paysage
- Rareté de la zone d'étude à l'échelle locale
- Degré de naturalité.

L'importance fonctionnelle de la zone d'étude fait référence à son rôle plus ou moins déterminant dans l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce en question (reproduction, alimentation, hivernage, repos, etc.). Le rôle fonctionnel à l'échelle du paysage correspond aux notions de réservoir, de corridor, et de puits pour une espèce donnée (Collectif, 2021).

La rareté de la zone d'étude à l'échelle locale est appréciée en comparaison avec les habitats situés dans le voisinage immédiat.

Enfin le degré de naturalité correspond à la combinaison de l'intégrité biophysique de l'occupation du sol, de la spontanéité des processus écologiques sur le site et enfin à la continuité spatio-temporelle, conformément à la définition proposée par Guetté et al., 2018<sup>1</sup>. Le degré de naturalité est qualifié à l'aide de la cartographie de naturalité potentielle établie dans le cadre du projet CARTNTAT piloté par l'UICN France (résolution 20 m).

Six classes d'importance de la zone d'étude sont définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nulle
-----------	------	--------	--------	-------------	-------

#### ■ Evaluation de l'enjeu zone d'étude

Afin de conclure sur les enjeux à l'échelle de la zone d'étude, pour chaque espèce et chaque habitat, l'ELC est croisé avec l'IZE. L'EZE prend en règle générale la valeur de l'IZE, en étant majoré lorsque l'ELC de l'espèce est fort ou très fort, et minoré, lorsque l'ELC de l'espèce est faible ou très faible, en s'appuyant sur le tableau ci-dessous :

---

<sup>1</sup> Guetté, A., Carruthers-Jones, J., Godet, L., Robin, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeog: European Journal of Geography.



**Tableau 8. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation**

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort





### 3. RESULTATS DES INVENTAIRES

---

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

La zone d'étude est caractérisée par son degré d'anthropisation important, induisant un état de dégradation lui aussi conséquent : les habitats présents sont souvent imperméabilisés (voiries, chantier naval, parking, canal bétonné et anciens bâtis) ou grandement artificialisés (ancienne voie de chemin de fer et ses abords).



**Aperçu des habitats artificialisés couvrant la zone d'étude**

S. FLEURY, 03/05/2024, Port-de-Bouc (13)

Dans ce contexte écologique défavorable, les habitats les plus « naturels » sont des zones rudérales (perturbées) couvrant de petits secteurs de quelques centaines de mètres carrés tout au plus, aux abords des zones plus artificialisées. Il s'agit de milieux à dominante herbacée, parsemés de pins.



**Etat de dégradation avancé des habitats les plus « naturels » : lambeaux de zones rudérales, en haut ;  
linéaire de roselière contre le canal bétonné, en bas**

S. FLEURY, 03/05/2024, Port-de-Bouc (13)

Ces zones rudérales sont pour la plupart remblayées et couvertes de déchets, avec une part importante d'espèces exotiques envahissantes (EEE) faisant écho à l'aménagement passé du secteur.





Herbe de la pampa omniprésente au centre de la zone d'étude, aux côtés de *Cotoneaster coriaceus*, *Buddleia davidii*, etc

S. FLEURY, 03/05/2024, Port-de-Bouc (13)

### 3.2. Habitats naturels

Comme indiqué ci-avant les habitats présents sont très anthropisés, souvent jonchés de débris et colonisés par les EEE.

Les habitats imperméabilisés ont un enjeu local de conservation nul. Les zones rudérales ont quant à elles un enjeu très faible. Ces niveaux d'enjeux globalement nuls à très faibles font écho à l'état de dégradation conséquent de la zone d'étude.





## HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



### Code EUNIS - Intitulé

C3.21 - Roselière sèche

E5.15 - Zones rudérales

J2.4 - Anciens bâtiments arasés et leurs accès

J4.2 - Voiries et parkings

J5.41 - Canal bétonné et son exutoire endigué

Zone d'étude



Sources : S.FLEURY / ECO-MED 2024  
Fond : ESRI Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93  
Réalisation : ECO-MED (N.DENMAT) 12/07/2024  
N° d'étude : 4876, Client : ENGIE

0 100 200 300 Mètres

Carte 13 : Physionomie des habitats naturels



### 3.3. Flore

Une liste de 101 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

En écho à l'important degré d'anthropisation de la zone d'étude, le pool des espèces rudérales est nettement dominant parmi les espèces rencontrées. Il s'agit pour la plupart d'espèces banales, adaptées aux remaniements fréquents du sol et bien représentées localement dans les remblais, les bords de routes : *Oloptum miliaceum*, *Dittrichia viscosa*, *Scabiosa atropurpurea*, etc.

Pour autant, deux espèces protégées ont été inventoriées :

- le **Sérapias à petites fleurs** (*Serapias parviflora*), ELC fort, NV



**Individus de Sérapias à petites fleurs dans la zone d'étude, et son habitat fortement rudéralisé**

S. FLEURY, 03/05/2024, Port-de-Bouc (13)

L'espèce est connue localement, dans le golfe de Fos-sur-Mer. Quatre stations d'1 à 3 individus (8 au total), ont été inventoriées dans la zone d'étude. Deux se situent dans un contexte écologique relativement favorable (zone herbacée rase), bien que rudéral. Les deux autres, au sud (photo ci-avant), sont localisées dans un secteur de remblai, davantage artificialisé, qui paraissait pourtant peu propice pour cette espèce à enjeu fort.

- le **Liseron rayé** (*Convolvulus lineatus*), ELC faible, RV93

Ce taxon est également connu localement où il forme parfois d'importantes populations en contexte nettement dégradé. C'est le cas dans la zone d'étude où environ 300 individus forment un tapis plus ou moins dense de quelques dizaines de mètres carrés dans une zone rudérale herbacée.





### **Individu et tapis de Liseron rayé, dans la zone d'étude**

S. FLEURY, 03/05/2024, Port-de-Bouc (13)

Concernant les espèces protégées, deux autres espèces répertoriées sur la commune, l'Ophrys miroir (*Ophrys speculum*), NV, enjeu fort, et l'Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*), RV93, ELC modéré, sont jugées tout au plus très faiblement potentielles dans les secteurs herbacés de la zone d'étude.

Cette potentialité est justifiée par des données de présence à l'échelle communale. Pour autant, vu l'état de dégradation très avancé des zones rudérales herbacées de la zone d'étude, leur isolement et leur surface très restreinte, cette potentialité est jugée très faible donc ces espèces ne seront pas traitées ci-après, ni évaluées le cas échéant.





## ENJEUX RELATIFS À LA FLORE TERRESTRE

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



Carte 14 : Premiers enjeux relatifs à la flore





### 3.4. Faune

#### 3.4.1. Invertébrés

Une liste de 10 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 4**.

Toutes les espèces observées sont communes et bien représentées en France en PACA. Elles ne présentent pas d'enjeux particuliers.

La zone d'étude qui est fortement remaniée et bétonnée à certains endroits ne paraît pas favorable à l'observation d'espèces patrimoniales ou protégées d'invertébrés. Seules quelques espèces représentant un faible enjeu et non protégées sont jugées potentielles dans la zone d'étude. C'est par exemple le cas du **Silène** (*Brintesia circe*), de l'**Argiope lobée** (*Argiope lobata*), de la **Scolopendre ceinturée** (*Scolopendra cingulata*) ou encore du **Grand Fourmilion** (*Palpares libelluloides*)

#### 3.4.2. Amphibiens

Aucune espèce n'a été avérée lors des prospections diurnes.

La méthodologie d'inventaire mise en place pour ce pré diagnostic n'était pas optimum pour la détection des espèces d'amphibien (écoute nocturne nécessaire pour certaines espèces durant leur phase de reproduction ou de transit).

Au regard des habitats présents, aucune zone de ponte potentielle, même temporaire n'a été observée dans la zone d'étude.

Trois espèces protégées représentant des enjeux très faible sont néanmoins jugées potentielles en phase terrestre dans les habitats de la zone d'étude : le **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*), le **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) et la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*).

#### 3.4.3. Reptiles

Une liste de 2 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 5**.

Les deux espèces avérées, à savoir le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) sont toutes deux protégées et représentent respectivement des enjeux faible et très faible. Ces espèces sont néanmoins largement représentées en PACA, ont des mœurs ubiquistes et sont commensales de l'Homme.

Une autre espèce à enjeu modéré est jugée faiblement potentielles au sein de la zone d'étude : la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) : espèce avérée sur la commune, non loin de la zone d'étude. Au regard des habitats présents, cette espèce discrète est susceptible d'y être présente et d'utiliser les différents tas de gravats comme gîte.

#### 3.4.4. Oiseaux

Une liste de 20 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 6**.

Dans la grande majorité les espèces observées appartient à un cortège d'espèces ubiquistes et commensales de l'Homme. C'est par exemple le cas de la **Pie bavarde** (*Pica pica*), du **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*) ou encore de l'**Etourneau sansonnet** (*Sturnus vulgaris*).

Ces espèces ne présentent pas d'enjeu particulier et sont largement répandues en France et en PACA.

Nous pouvons noter la présence de trois espèces à enjeux zone d'étude faible. Ces espèces, assez opportunistes, exploitent uniquement les habitats de la zone d'étude lors de leurs recherches alimentaires. Il s'agit du **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), de l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) et du **Milan noir** (*Milvus migrans*). Ces espèces ne sont pas jugées nicheuses potentielles dans la zone d'étude.

Au total, parmi les 20 espèces avérées, 14 sont protégées et 7 sont jugées nicheuses potentielles dans la zone d'étude.



Au regard des habitats présents dans la zone d'étude, aucune autre espèce à enjeu local de conservation notable n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

#### 3.4.5. Mammifères terrestres

Une liste de 1 espèce avérée a été dressée, et présentée en **Annexe 7**.

La seule espèce de mammifère terrestre observé dans la zone d'étude est le **Rat surmulot** (*Ratus norvegicus*). Cette espèce ne présente aucun statut patrimonial ou de protection particulier.

Au vu des habitats de la zone d'étude, aucune autre espèce patrimoniale à enjeu local de conservation notable n'est jugé fortement potentielle dans la zone d'étude.

#### 3.4.6. Chiroptères

Aucune espèce n'a été avérée lors des prospections diurnes.

La méthodologie d'inventaire mise en place pour ce pré diagnostic n'était pas adaptée pour la détection des espèces de chiroptères qui nécessite des écoutes nocturnes obligatoires.

**La zone à l'étude ne présente pas d'intérêt en termes de gîtes**, qu'ils soient anthropiques, rupestres ou arboricoles. Des bâtiments abandonnés à proximité immédiate pourrait cependant être favorables au gîte ponctuel d'espèces anthropophiles.

La zone d'étude présente également un intérêt réduit comme zone de chasse et comme corridors de transit. Le caractère urbain et péri-urbain (voire industriel de la zone d'étude) tend à limiter l'intérêt des habitats présents pour les chiroptères, et notamment pour les espèces lucifuges.

Douze espèces de chiroptères, toutes protégées, sont considérées comme fortement potentielles compte tenu des données bibliographiques disponibles et de la nature des habitats de la zone d'étude. Celle-ci ne sont jugées potentielles uniquement en transit et en alimentation au-dessus de la zone d'étude.

Sept espèces présentent un enjeu zone d'étude modéré : **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*), **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*), **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*), **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*), **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*).

Cinq espèces présentent un enjeu zone d'étude faible : **Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*), **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*), **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*).



## ENJEUX RELATIFS À LA FAUNE

Projet de Thalassothérapie - Port de Bouc (13)



### Reptiles

*Espèce à E.Z.E faible*

▲ Lézard des murailles\*

*Espèce à E.Z.E très faible*

◇ Tarente de Maurétanie\*

### Oiseaux

*Survols d'espèces à E.Z.E faible*

→ Faucon crécerelle\*

⇒ Hirondelle rustique\*

→ Milan noir\*

### Chiroptères\*

*Habitats d'espèces à enjeu faible*

◆ Gîte - ouvrage d'art

◇ Gîte anthropique - bâti en ruines

▭ Zone d'étude

E.Z.E : Enjeu Zone d'Etude  
\* : espèce protégée



Sources : ENGIE / A. REBOUL - ECO-MED 2024  
Fond : ESRI Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93  
Réalisation : ECO-MED (N.DENMAT) 12/07/2024  
N° d'étude : 4876, Client : ENGIE

0 100 200 300 Mètres

Carte 15 : Premiers enjeux relatifs à la faune



#### 4. BILAN ECOLOGIQUE

**Tableau 9. Premier bilan des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels dans la zone d'étude**

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'étude	Typicité	Code EUNIS	EUR 28	Enjeu zone d'étude
Zone rudérales	1,57 ha	-	E5.15	-	Très faible
Canal bétonné	0,10 ha	-	J5.41	-	Nul
Anciens bâtiments arasés et leurs accès	0,68 ha	-	J2.4	-	Nul
Voiries	3 ha	-	J4.2	-	Nul
Roselière sèche	0,015 ha		C3.21		Très faible

**Tableau 10. Premier bilan des enjeux écologiques relatifs aux espèces animales et végétales dans la zone d'étude**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut biologique dans la zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Autre statut patrimonial	Enjeu Local de Conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Flore	<b>Sérapias à petites fleurs*</b> ( <i>Serapias parviflora</i> )	Zones rudérales herbacées	Avérée	-	NV1	-	-	-	Fort	Faible	Modéré
	<b>Liseron rayé*</b> ( <i>Convolvulus lineatus</i> )	Zones rudérales herbacées	Avérée	-	RV93	-	-	-	Faible	Faible	Faible
Amphibiens	<b>Crapaud calamite*</b> ( <i>Epidalea calamita</i> )	Tous types d'habitats : phase terrestre	Potentielle	Transit	NAR2	LC	LC	CDH4, IBE2	Faible	Faible	Faible
	<b>Crapaud épineux*</b> ( <i>Bufo spinosus</i> )	Tous types d'habitats : phase terrestre	Potentielle	Transit	NAR2	LC	LC	IBE3	Faible	Faible	Faible
	<b>Rainette méridionale*</b>	Tous types d'habitats :	Potentielle	Transit	NAR2	LC	LC	CDH4, IBE2	Faible	Faible	Faible





Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut biologique dans la zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Autre statut patrimonial	Enjeu Local de Conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
	<i>(Hyla meridionalis)</i>	phase terrestre									
Reptiles	<b>Couleuvre de Montpellier*</b> <i>(Malpolon monspessulanus)</i>	Ubiquiste (anfractuosités, bâtiments, murets etc...)	Potentielle	Cycle de vie complet	NAR3	LC	NT	IBE3	Modéré	Faible	Faible
	<b>Lézard des murailles*</b> <i>(Podarcis muralis)</i>	Ubiquiste (anfractuosités, bâtiments, murets etc...)	Avérée	Cycle de vie complet	NAR2	LC	LC	CDH4, IBE2	Faible	Faible	Faible
	<b>Tarente de Maurétanie*</b> <i>(Tarentola mauritanica)</i>	Ubiquiste (anfractuosités, bâtiments, murets etc...)	Avérée	Cycle de vie complet	NAR3	LC	LC	IBE3	Très faible	Faible	Très faible
Oiseaux	<b>Faucon crécerelle*</b> <i>(Falco tinnunculus)</i>	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim</b>	Avérée	Alimentation	NO3	LC	LC	IBE2, IBO2	Faible	Faible	Faible
	<b>Hirondelle rustique*</b> <i>Hirundo rustica</i>	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim</b>	Avérée	Alimentation	NO3	NT	NT	IBE2	Faible	Faible	Faible
	<b>Milan noir*</b> <i>(Milvus migrans)</i>	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim</b>	Avérée	Alimentation	NO3	LC	LC	CDO1, IBO2, IBE2	Faible	Faible	Faible
Chiroptères	<b>Minioptère de Schreibers*</b> <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Milieux semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	VU	-	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	Très fort	Très faible	Faible
	<b>Molosse de Cestoni*</b> <i>(Tadarida teniotis)</i>	Milieux ouverts, semi-ouverts, espèce ubiquiste : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	NT	-	CDH4, IBE2, IBO2	Fort	Très faible	Faible



Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut biologique dans la zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Autre statut patrimonial	Enjeu Local de Conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
	<b>Murin à oreilles échancrées*</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Milieux semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	LC	-	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	Fort	Très faible	Faible
	<b>Noctule de Leisler*</b> <i>(Nyctalus leisleri)</i>	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	NT	-	CDH4, IBE2, IBO2	Modéré	Faible	Faible
	<b>Pipistrelle pygmée*</b> <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	LC	-	CDH4, IBE2, IBO2	Modéré	Faible	Faible
	<b>Pipistrelle de Nathusius*</b> <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	NT	-	CDH4, IBE2, IBO2	Modéré	Faible	Faible
	<b>Sérotine commune*</b> <i>(Eptesicus serotinus)</i>	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	NT	-	CDH4, IBE2, IBO2	Modéré	Faible	Faible
	<b>Murin de Daubenton*</b> <i>(Myotis daubentonii)</i>	Lisières pour le transit et milieux aquatiques pour l'alimentation	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	LC	-	CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Faible
	<b>Oreillard gris*</b> <i>(Plecotus austriacus)</i>	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	LC	-	CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Faible
	<b>Pipistrelle commune*</b> <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	NT	-	CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Faible
	<b>Pipistrelle de Kuhl*</b> <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	LC	-	CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Faible



Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut biologique dans la zone d'étude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Autre statut patrimonial	Enjeu Local de Conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
	<b>Vespère de Savi*</b> ( <i>Hypsugo savii</i> ).	Milieus ouverts, semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Alimentation / Transit	NM2	LC	-	CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faible	Faible

\*Espèce protégée

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

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle



## SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Projet de Thalassothérapie - Port de Bouc (13)



### Flore

- Espèces à E.Z.E modéré
- Espèces à E.Z.E faible

### Reptiles

- Espèces à E.Z.E faible
- Espèces à E.Z.E très faible

### Oiseaux

- Survol d'espèces à E.Z.E faible

### Chiroptères\*

### Habitats d'espèces

- à enjeu faible

Zone d'étude

E.Z.E : Enjeu Zone d'Etude  
\* : espèce protégée



Sources : ENGIE / ECO-MED 2024  
Fond : ESRI Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93  
Réalisation : ECO-MED (N.DENMAT) 25/07/2024  
N° d'étude : 4876, Client : ENGIE

0 100 200 300  
Mètres

Carte 16 : Synthèse des enjeux écologiques





## 5. MESURES D'ATTENUATION ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

---

### 5.1. Synthèse des enjeux et emprises

D'après les éléments acquis au cours des premières prospections des mois de mai et juin et à partir des éléments fournis par le porteur de projet, **il apparaît que l'essentiel des impacts à venir est centré sur des zones déjà aménagées et fortement rudéralisées.**

Des recommandations sont formulées ci-après pour limiter les impacts bruts du projet, même si ceux-ci sont restreints vu le contexte d'anthropisation de l'emprise.



## 5.2. Mesures d'atténuation prévues et impacts résiduels pressentis

### ➤ **Mesure E1 : Evitement des stations de flore protégée**

Deux espèces de flore protégées (*Convolvulus lineatus* et *Serapias parviflora*) ont été inventoriées dans la zone d'étude. L'emprise initiale du projet, plus particulièrement le tracé de la boucle d'eau de mer (canalisations de prise et de rejet d'eau de mer), a été redéfinie de façon à éviter toutes les stations de ces espèces.

Les stations nord, situées à proximité de l'emprise finale du projet (centrale de production) feront l'objet d'une mise en défens lors de la phase travaux pour éviter d'éventuelles dégradations.



## ZONE D'ÉTUDE - EMPRISE

Projet de Thalassothérapie - Port de Bouc (13)



Carte 17 : Zone d'emprise





## HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS - EMPRISE

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



### Code EUNIS - Intitulé

C3.21 - Roselière sèche

E5.15 - Zones rudérales

J2.4 - Anciens bâtiments arasés et leurs accès

J4.2 - Voiries et parkings

J5.41 - Canal bétonné et son exutoire endigué

— Zone d'emprise

- - - Zone d'étude



Sources : S.FLEURY / ECO-MED 2024  
Fond : ESRI, Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93  
Réalisation : ECO-MED (N.DENMAT) 25/07/2024  
N° d'étude : 4876, Client : ENGIE

0 100 200 300  
Mètres

Carte 18 : Habitats naturels et zone d'emprise

La zone d'emprise finale évite les zones rudérales qui, même si elles sont dans un état de conservation très dégradé, constituent les habitats les plus « naturels » de la zone d'étude : **l'emprise finale concerne donc uniquement des habitats artificialisés** : anciens bâtiments arasés et leurs accès, voiries et parkings.





# SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - EMPRISE

Projet de Thalassothermie - Port de Bouc (13)



### Flore

- Espèces à E.Z.E modéré
- Espèces à E.Z.E faible

### Reptiles

- Espèces à E.Z.E faible
- Espèces à E.Z.E très faible

### Oiseaux

- Survol d'espèces à E.Z.E faible

### Chiroptères\*

### Habitats d'espèces

- à enjeu faible

Zone d'emprise

Zone d'étude

E.Z.E : Enjeu Zone d'Etude  
\* : espèce protégée



Sources : ENGIE / ECO-MED 2024  
Fond : ESRI Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93  
Réalisation : ECO-MED (N.DENMAT) 25/07/2024  
N° d'étude : 4876, Client : ENGIE

0 100 200 300 Mètres

Carte 19 : Synthèse des enjeux et zone d'emprise



➤ **Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces avérées et potentielles**

Afin de limiter le risque de destruction et de perturbations d'individus des espèces avérées et potentielles, il conviendra de réaliser les **travaux de défavorabilisation en période de moindre sensibilité pour la faune et la flore**. Dans ce cadre, nous recommandons le passage d'un expert écologue **début juillet, avant le début des travaux de défavorabilisation**, qui seront réalisés dans la foulée à la mi-juillet, afin de s'assurer de l'absence d'espèce protégée ou patrimoniale.

Si des espèces protégées (principalement reptiles ou amphibiens) venaient à être observés en gîte sur site lors de cette expertise, les travaux de défavorabilisation devraient alors être décalés à septembre.

➤ **Mesure R2 : Défavorabilisation écologique de la zone d'emprise en faveur des reptiles et amphibiens**

Cette mesure a pour objectif de limiter le risque de destruction d'individus (tous stades confondus) durant la phase travaux et de rendre la zone défavorable à la colonisation des amphibiens et des reptiles.

L'opération devra se dérouler avant la période de travaux. Les périodes sensibles pour les reptiles sont les périodes de reproduction/ponte (mars à août) et les périodes d'hivernage (mi-novembre à février). **L'opération devra donc préférentiellement se dérouler à l'automne, date à laquelle les reptiles sont toujours actifs et les pontes écloses.**

Cette opération consiste à retirer les gîtes avérés et potentiels (pierres, gravats, débris, etc.) les plus grossiers, de la zone de travaux et ses abords, afin que les individus ne puissent pas s'y réfugier lors des dérangements provoqués par les travaux, et qu'ils ne soient détruits par la suite.

Démontage manuel : Un écologue compétent en herpétologie procèdera à l'enlèvement des éléments attractifs aux reptiles. Ces éléments étant notamment des tas de pierres, des gravats, des vieilles planches et des éléments divers couramment exploités par les reptiles en insolation ou comme gîte temporaire ou d'hivernage et par les amphibiens en phase terrestre.

Ces éléments seront extraits de la zone d'emprise et déposés juste en marge dans des espaces préservés des travaux.

➤ **Mesure R3 : Balisage strict de la zone d'emprise**

Cette mesure a pour objectif d'éviter que les impacts ne s'étendent au-delà de la zone d'emprise, notamment lors des manœuvres des véhicules ou lors du dépôt de matériaux.

Afin de réduire l'impact sur les espèces avérées en dehors de l'emprise stricte du projet, le plan de chantier et le cahier des charges destiné aux entreprises de travaux devront clairement identifier les zones de travaux autorisées et les zones sensibles, principalement à proximité des emprises (cf. mesure E1). Sur site, des panneaux d'indication viendront compléter l'information du personnel chargé du chantier. En cas de zone à fort enjeux, des clôtures pourront être installées et vérifiées de façon régulière lors de l'ensemble de la phase de travaux. Les opérations de dégagement d'emprises (débroussaillage et défrichage) seront limitées aux zones strictement nécessaires aux travaux tel qu'autorisé dans le permis de construire.

Cette mesure permettra d'éviter tout impact sur les habitats et, en moindre mesure, la faune située à proximité de la zone d'emprise.



**Tableau 11. Bilan des enjeux et impacts bruts et résiduels du projet sur les habitats**

Habitats naturels	Surface dans la zone d'emprise (ha)	Statut réglementaire	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesure d'atténuation	Impacts résiduels
Zone rudérales	0,02	-	Très faible	Très faibles	-	Très faibles
Canal bétonné	-	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Anciens bâtiments arasés et leurs accès	0,34	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Voiries	0,03	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Roselière sèche	-	-	Nul	Nuls	-	Nuls

**Tableau 12. Bilan des enjeux et impacts bruts et résiduels du projet sur les espèces**

Groupe considéré	Espèce	Interaction habitats/espèces	Présence		Statut de protection, liste rouge	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesure d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
Flore	Sérapias à petites fleurs* ( <i>Serapias parviflora</i> )	Zones rudérales herbacées	Avérée	-	NV1	Modéré	Faibles	E1	Nuls
	Liseron rayé* ( <i>Convolvulus lineatus</i> )	Zones rudérales herbacées	Avérée	-	RV93	Faible	Faibles	E1	Nuls
Amphibiens	Crapaud calamite* ( <i>Epidalea calamita</i> )	Tous types d'habitats : phase terrestre	Potentielle	Potentielle	NAR2, CDH4, IBE2	Faible	Faibles	R1/R2	Très faibles
	Crapaud épineux* ( <i>Bufo spinosus</i> )	Tous types d'habitats : phase terrestre	Potentielle	Potentielle	NAR2, IBE3	Faible	Faibles	R1/R2	Très faibles
	Rainette méridionale* ( <i>Hyla meridionalis</i> )	Tous types d'habitats : phase terrestre	Potentielle	Potentielle	NAR2, CDH4, IBE2	Faible	Faibles	R1/R2	Très faibles
Reptiles	Couleuvre de Montpellier* ( <i>Malpolon monspessulanus</i> )	Ubiquiste (anfractuosités, bâtiments, murets etc...)	Potentielle	Potentielle	NAR3, IBE3	Faible	Faibles	R1/R2	Très faibles
	Lézard des murailles* ( <i>Podarcis muralis</i> )	Ubiquiste (anfractuosités, bâtiments, murets etc...)	Avérée	Potentielle	NAR2, CDH4, IBE2	Faible	Faibles	R1/R2	Très faibles
	Tarente de Maurétanie* ( <i>Tarentola mauritanica</i> )	Ubiquiste (anfractuosités, bâtiments, murets etc...)	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	Très faible	Faibles	R1/R2	Très faibles





Groupe considéré	Espèce	Interaction habitats/espèces	Présence		Statut de protection, liste rouge	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesure d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
Oiseaux	<b>Faucon crécerelle*</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim</b>	Avérée	Avérée	NO3, IBE2, IBO2	Faible	Très faibles	R1	Très faibles
	<b>Hirondelle rustique*</b> ( <i>Hirundo rustica</i> )	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim</b>	Avérée	Avérée	NO3, IBE2	Faible	Très faibles	R1	Très faibles
	<b>Milan noir*</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim</b>	Avérée	Potentielle	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	Faible	Très faibles	R1	Très faibles
	<b>Cortège des oiseaux communs protégés</b>	Milieux semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Avérée	Avérée	NO3	Très faible	Faibles	R1	Très faibles
Chiroptères	<b>Minioptère de Schreibers*</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Milieux ouverts, semi-ouverts, espèce ubiquiste : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Molosse de Cestoni*</b> ( <i>Tadarida teniotis</i> )	Milieux semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Murin à oreilles échanrées*</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Noctule de Leisler*</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Pipistrelle pygmée*</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Milieux ouverts, semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Pipistrelle de Nathusius*</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Sérotine commune*</b> ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Lisières pour le transit et milieux aquatiques pour l'alimentation	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Murin de Daubenton*</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Oreillard gris*</b> ( <i>Plecotus austriacus</i> )	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Pipistrelle commune*</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Tous les milieux : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles



Groupe considéré	Espèce	Interaction habitats/espèces	Présence		Statut de protection, liste rouge	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesure d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
	<b>Pipistrelle de Kuhl*</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Milieus ouverts, semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles
	<b>Vespère de Savi*</b> ( <i>Hypsugo savii</i> ).	Milieus ouverts, semi-ouverts : <b>alim./dépla</b>	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	Faible	Faibles	R1	Très faibles

Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, il en résulte des impacts résiduels très faibles à nuls sur les taxons à enjeu impactés. Ainsi, la définition de mesures compensatoires ne semble donc pas nécessaire dans ce cadre pour la mise en place de ce projet.



## 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 ALTIométriques 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

---

### ■ Générale

CHERRIER, O., ROUVEYROL, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.

COLLECTIF, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

GUETTE, A., CARRUTHERS-JONES, J., GODET, L., ROBIN, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeog : European Journal of Geography.

PULLIN, A., SUTERLAND, W., GARDNER, T., KAPOV, V., FA, J., 2013. Conservation priorities : Identifying need, taking action and evaluating success, in : Key Topics in Conservation Biology. Wiley, Oxford, pp. 3–22.

### ■ Habitats naturels / Flore

DELASSUS L., 2015 – Guide de terrain pour la réalisation de relevés phytosociologiques, Conservatoire botanique national de Brest, 25 p.

DELCOIGNE & THEBAUD, 2018 – Contribution au prodrome des végétations de France : les *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novak 1941 *nom. Conserv.*, Société Française de phytosociologie, 92 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, *European Nature Information System*, Classification des habitats, Habitats terrestres et d'eau douce, MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

PAVON & PIRES, 2020 – Flore des Bouches-du-Rhône, Naturalia publications, 351 p.

RENAUX, TIMBAL, GAUBERVILLE & THEBAUD, 2019 – Contribution au prodrome des végétations de France : les *Carpino betuli-Fagetea sylvaticae* Jakucs 1967, Société Française de phytosociologie, 426 p.

TISON, JAUZEIN & MICHAUD, 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale, Naturalia publication, 2078 p.

### ■ Invertébrés

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

BENCE S, 2009. . – Papillons de jour : rhopalocères et zygènes : Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Proserpine, 2009.

CHABROL L., 1998 - Catalogue permanent de l'entomofaune française : Mantodea et Phasmoptera. Union de l'Entomologie Française ; 6 pages.

CHOPARD L., 1952 - Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 359 p.

DEFAUT B., 2001. – La détermination des Orthoptères de France. Ed. B. Defaut, Bédeilhac, 83 p.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coord.), 2009. - Catalogue permanent de l'entomofaune. Série Nationale Fasc. 7. Orthoptera. Ensifera et Caelifera. Dijon, 94 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, Zygaeninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthénope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.

OPIE-PROSERPINE, 2009 – Papillons de jour, Rhopalocères et zygène, Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia publications, 189 p.





ROBINEAU R., 2007 - Guide des papillons nocturnes de France, éd. Delachaux & Niestlé, 287 p.

SARDET E, ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, éd Biotope, 304p.

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

SCHAEFER, L. 1984 - Les Buprestides de France. Mise à jour 1983. Miscellanea Entomologica, Compiègne 50 : 1-

#### ■ Amphibiens/Reptiles

CEN PACA, 2017, Liste rouge des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 16 p.

POTTIER. G. 2023. Les plaques à reptiles : une méthode à côté de la plaque - Plume de Naturalistes 7 : 99-122

UICN, 2015, La liste rouge des espèces menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 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.

#### ■ Oiseaux

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

BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A. & MUSTOE S.H. (2000). *Bird Census Technique. 2<sup>nd</sup> edition*. Academic Press, London. 302 p.

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

BLONDEL J. (1975). *L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquents progressifs (E.F.P.)*. Terre et Vie 29 : 533-589.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2017). *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge, UK: BirdLife International, 172p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2021). *European Red List of Birds*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 52p.

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

DUPUY J. & SALLE L., coord, 2022. – *Atlas des oiseaux migrateurs de France*. LPO, Rochefort ; Biotope Editions, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 1 122 pages.

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

HAMMEAU O., ROY C., coord. (2020). *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur*, 18p.

ISSA N. & MULLER Y, coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale*, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408p.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. et DHERMAIN F. (2006) *Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation*. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 318P.

LPO, 2015 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.faune-paca.org/>.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. (2016). *La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine*, Paris, 32 p.

#### ■ Chiroptères



ARTHUR L. & LEMAIRE M. ; 2021 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [re-fPF\_Total\_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>

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.

Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2020. Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté en ligne le 21/06/2024

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, consulté en ligne le 21/06/2024



## Annexe 1 Critères d'évaluation

---

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées 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 « CDH1 ») et prioritaire (désignés « CDH1\* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

#### ■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN, le Muséum national d'histoire naturelle et l'Office français de la biodiversité ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « Listes rouges des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France).

Les principales listes rouges sont citées ci-après :

- Les forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.1 : dunes côtières et rivages sableux (UICN France, 2020) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.2 : côtes rocheuses, rivages de galets et graviers (UICN France, OFB & MNHN, 2022).

#### ■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

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

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 du code de l'environnement et modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

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

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

---



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

- PACA : <https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/actualisation-de-l-inventaire-a9673.html>

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

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

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

## ❖ Flore

---

### ■ Espèces végétales protégées par la loi française

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

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « NV »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979). Les espèces notées « NV1 » et « NV2 » sont strictement protégées. La cession à titre gratuit ou onéreux de celles notées « NV2 » est soumise à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature d'une dérogation ministérielle.
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « RV93 »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

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

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « NV »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

### ■ Livre rouge de la flore menacée de France

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

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces





endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

### ■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2018 la Liste rouge des espèces menacées en France « Flore vasculaire de France métropolitaine ». Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une autre catégorie a été définie : « NE » Non évaluée.

[\(https://uicn.fr/liste-rouge-france/\)](https://uicn.fr/liste-rouge-france/)

### ■ Liste rouge de la flore de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2015, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction et « RE » Disparue de France métropolitaine. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

[\(https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/\)](https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/)

### ■ Directive Habitats

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

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

### ■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.).

<https://www.ecologie.gouv.fr/plans-nationaux-dactions-en-faveur-des-especes-menacees>

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales ou locales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA
- espèce PLA : espèce incluse dans la déclinaison locale du PNA

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

Cf. ci-dessus.

### ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.



## ❖ Mollusques

---

### ■ Directive Habitats (annexe 2)

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (CDH2).

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

Cette liste d'espèces (désignées « NMO2 », « NMO3 » et « NMO4 ») est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 et de l'arrêté du 23 avril 2007.

### ■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

### ■ Travaux concernant les espèces menacées

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

- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2022).
- la liste rouge des mollusques continentaux de métropole (IUCN, 2021).

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

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

Cf. ci-dessus.

## ❖ Invertébrés

---

### ■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « IBE2 » et « IBE3 »).

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

Cf. ci-dessus.

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

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « NI2 » et « NI3 ». Cette liste concerne 64 espèces.

### ■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010), des coléoptères saproxyliques (NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A., 2010), des libellules (KALKMAN *et al.*, 2010) et des abeilles (NIETO, A. *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UCIN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) et des Crustacés d'eau douce (ICN France & MNHN 2014).

Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014), des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2016), des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (UCIN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, révisé par LAMBRET P., RONNE C., BENCE S.,



BLANCHON Y., BLETTERY J., DURAND E., LECCIA MF. & PAPAIZIAN M., 2017) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013) et des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2018).

Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

#### ■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

#### ■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

### ❖ **Poissons**

---

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

Cf. ci-dessus.

#### ■ **Classement des cours d'eau et continuité écologique**

La continuité écologique est une notion que les lois « Grenelle » de 2009 et 2010 ont mise en avant en créant la trame verte et bleue. Toutefois, la notion de continuité écologique des cours d'eau (circulation des poissons et transport des sédiments) existait déjà dans sa dimension « circulation des poissons » avec, depuis 1984, l'obligation d'aménagement de « passes à poissons » dans un délai de cinq ans pour de nombreux ouvrages existants. Du point de vue réglementaire (article R214-109 du code de l'environnement), un obstacle à la continuité d'un cours d'eau est un ouvrage qui répond à au moins un critère parmi les suivants :

- Il ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques et l'accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ;
- Il empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- Il interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ;
- Il affecte substantiellement l'hydrologie des réservoirs biologiques.

L'article L214-17 du Code de l'environnement, introduit par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. Ainsi les anciens classements (nommés L432-6 et loi de 1919) sont remplacés par un nouveau classement établissant deux listes distinctes :

- 1° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée ;

- 2° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs [amphihalins ou non]. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.



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

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral (cf. Arrêtés frayères ci-dessous), des poissons des espèces désignées « NP1 ».

## ■ Arrêtés frayères

Les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L.432-3 sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :

1° Sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces ;

2° Sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés.

L'arrêté ministériel du 23 avril 2008 a fixé la liste des espèces à protéger (poissons de la première et de la seconde liste, crustacés de la seconde liste) et la circulaire du 21 janvier 2009 relative aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole a apporté les éléments de cadrage pour l'établissement de l'inventaire des frayères qui a été réalisé avant 2012 dans chaque département. Les critères retenus pour la détermination des deux listes d'espèces de l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 sont les suivants :

- Inscription dans les listes au titre de la réglementation sur les espèces protégées (arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national et l'annexe II de la directive habitat) ;
- Espèces inféodées aux eaux courantes dans la mesure où les espèces lacustres sont moins menacées par les activités et les travaux sur leurs habitats que par la dégradation de la qualité des eaux.

## ■ Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002, 2010 et 2019) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation.

Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « EX » éteint ; « EW » éteint à l'état sauvage ; « CR » gravement menacé d'extinction ; « EN » menacé d'extinction ; « VU » vulnérable ; « NE » non évalué ; « LR » faible risque ; « DE » dépendant de mesures de conservation ; « NT » quasi menacé ; « LE » préoccupation mineure ; « DD » insuffisamment documenté.

## ■ Plan de gestion des poissons migrateurs Rhône-Méditerranée (PLAGEPOMI)

Le plan de gestion des poissons migrateurs Rhône-Méditerranée (PLAGEPOM) a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 01 mars 2022, après avis favorable du COGEPOMI du bassin prononcé le 27 janvier 2022.

L'objectif du PLAGEPOMI 2022-2027 est la préservation et la reconquête durable des populations de poissons migrateurs amphihalins (Anguille, Alose du Rhône et Lamproie marine). Il intègre le plan de gestion de l'Anguille mis en place en réponse au règlement européen n°1100/2007 qui vise à reconstituer le stock de cette espèce.

Le PLAGEPOMI distingue des zones d'actions prioritaires (ZAP) et des zones d'actions à long terme (ZALT). Une zone d'action prioritaire est un ensemble de cours d'eau ou tronçons de cours d'eau sur lequel il existe un enjeu pour une espèce ou une population de poissons migrateurs amphihalins, par la présence d'habitats, de zones de grossissement ou de reproduction essentiels pour son maintien. La délimitation d'une ZAP confère à cette zone des objectifs de préservation et de restauration de la colonisation de ces habitats ou la possibilité de retour à la mer avec un faible risque de mortalité.

Une zone d'action à long terme est un ensemble de cours d'eau ou tronçons de cours d'eau sur lequel la présence de grands migrateurs est relictuelle ou historique et sur lequel des connaissances sont à acquérir ou à renforcer.

## ■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.





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

Cf. ci-dessus.

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

### ❖ Amphibiens et reptiles

---

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

## ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

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

Correspondant à l'arrêté du 8 janvier 2021 (publié au J.O. du 11 février 2021), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « NAR2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « NAR3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « NAR4 ».

## ■ Inventaire de la faune menacée de France

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

## ■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Une mise à jour a été réalisée en 2015 (UICN France, MNHN & SHF, 2015). Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

## ■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2017, l'évaluation des espèces des amphibiens et reptiles de PACA a été publiée. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « NA » Non applicable ; « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique ; « RE » Disparue au niveau régional.

## ■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées



Cf. ci-dessus.

## ❖ Oiseaux

---

### ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

### ■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « IBO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « IBO2 »).

### ■ 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.

### ■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « NO3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « NO4 » (article 4 du présent arrêté).

### ■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

### ■ Autres listes rouges

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

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021) ;
- la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016, 2020 et 2021).

### ■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

---



Cf. ci-dessus.

## ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

### ❖ Mammifères

---

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

#### ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

#### ■ Convention de Bonn (annexe 2)

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

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

Cette liste d'espèces (désignées « NM2 ») est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

#### ■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

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

Cf. ci-dessus.

#### ■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

#### ■ Liste rouge des mammifères de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.



## 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 avril 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 réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction, encadrement de l'équipe, interlocuteur du porteur de projet.

Nom et fonction	<b>Antoine REBOUL, Chargé d'études confirmé, ornithologue</b>
Diplôme	Master professionnel Banque Finance (2019), IAE Paris, Sorbonne
Spécialité	Ornithologie, Faune générale
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces,</li> <li>- Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Rôle des genêts, Guêpier d'Europe, Grand-duc d'Europe,)</li> </ul>
Expérience	<p>Expert depuis 2021 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pré-cadrage écologique,</li> <li>- Volet naturel d'étude d'impact,</li> <li>- Evaluation des incidences Natura 2000,</li> <li>- Dossier de Dérogation « Espèces Protégées ».</li> </ul> <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Œil de l'expert,</li> <li>- Suivis et veilles écologiques,</li> <li>- Pré diagnostics écologiques généralistes (faune).</li> </ul> <p>Elaboration de propositions techniques et commerciales.</p>





Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.
---	---

Nom et fonction	<b>Nicolas DENMAT, Géomaticien</b>
Diplôme	Master CGE (Cartographie et Gestion de l'Environnement), 2022, Université des Sciences et Techniques Nantes
Spécialité	SIG
Compétences	Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS Application de logiciels de PAO/DAO comme Autocad, Photoshop Conception et développement d'outils : Python Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticien depuis 2023 pour ECO-MED
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.



### Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Sébastien FLEURY le 3 mai et le 11 juin 2024.

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

Famille	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) RÅ¶iser & Hamasha, 2012	Oloptum millet
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot
Resedaceae	<i>Reseda alba</i> L., 1753	Reseda blanc
Asteraceae	<i>Sonchus tenerrimus</i> L., 1753	Laiteron délicat
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
Amaranthaceae	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Bette maritime, Betterave maritime
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre, Grande mauve, Mauve sauvage
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre noir
Caprifoliaceae	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'HÅ©r., 1789	Erodium fausse mauve
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794 [nom. cons.]	Galactites tomenteux
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe des jardins,
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à capitules denses
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse, Dittrichie visqueuse
Poaceae	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau, Roseau de Provence
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun, Lani, Anis doux, Fenouil
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa, Herbe des pampas
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf,
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun,



Famille	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Malvaceae	Malva arborea (L.) Webb & Berthel., 1837	Mauve en arbre
Fabaceae	Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée
Primulaceae	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge
Brassicaceae	Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie blanche
Pinaceae	Pinus halepensis Mill., 1768	Pin d'Alep, Pin blanc de Provence, Pin blanc
Fabaceae	Medicago minima (L.) L., 1754	Luzerne naine, Luzerne minime, Petite luzerne
Caprifoliaceae	Centranthus calcitrapae (L.) Duf., 1811	Centranthe chausse-trappe, Centranthe chausse-trape
Convolvulaceae	Convolvulus althaeoides L., 1753	Liseron fausse mauve, Liseron fausse guimauve
Fabaceae	Lathyrus cicera L., 1753	Gesse pois-chiche, Gessette, Jarosse
Fabaceae	Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc
Poaceae	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré
Asteraceae	Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de daléchamp
Caryophyllaceae	Silene nocturna L., 1753	Silène nocturne
Amaranthaceae	Salicornia fruticosa (L.) L., 1762	Salicorne ligneuse, Sarcocornia ligneux, Salicorne en buisson
Poaceae	Elytrigia acuta (DC.) Tzvelev, 1973	Chiendent aigu
Frankeniaceae	Frankenia hirsuta L., 1753	Frankénie hirsute
Asteraceae	Limbarda crithmoides (L.) Dumort., 1827	Inule faux crithme, Limbarda faux crithme
Anacardiaceae	Pistacia lentiscus L., 1753	Pistachier lentisque, Lentisque, Arbre au mastic
Brassicaceae	Lobularia maritima (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime, Alysse maritime, Alysson maritime
Asphodelaceae	Asphodelus fistulosus L., 1753	Asphodèle fistuleux
Orobanchaceae	Bellardia trixago (L.) All., 1785	Bellardie trixago, Bartsie trixago, Bellardie germandrÃ©e
Caryophyllaceae	Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline des murs
Poaceae	Lagurus ovatus L., 1753	Lagure ovale
Tamaricaceae	Tamarix gallica L., 1753	Tamaris de France, Tamaris commun
Oleaceae	Olea europaea L., 1753	Olivier d'Europe
Asteraceae	Crepis foetida L., 1753	Laitue de porc



Famille	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Fabaceae	<i>Medicago truncatula</i> Gaertn., 1791	Luzerne faux tribule
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide
Poaceae	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Rostraire à crête
Fabaceae	<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv., 1841	Luzerne de Montpellier, Trigonelle de Montpellier
Asteraceae	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie fausse picride, Reichardie, Picridion commun
Fabaceae	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal
Asteraceae	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell., 1914	Crépide à feuilles de pissenlit
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre
Orchidaceae	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Himantoglosse de Robert, Barlie de Robert, Orchis de Robert
Equisetaceae	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Faux scirpe jonc, Scirpe jonc
Orchidaceae	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc,
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale sinueuse
Poaceae	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Anisanthe de Madrid, Brome de Madrid
Plantaginaceae	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Misopates rubicond
Scrophulariaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David
Rosaceae	<i>Cotoneaster coriaceus</i> Franch., 1890	Cotonéaster coriace
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à -Robert
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier jonc
Fabaceae	<i>Ulex parviflorus</i> Pourr., 1788	Ajonc à petites fleurs, Ajonc de Provence
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron
Pinaceae	<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Pin parasol, Pin pignon, Pin d'Italie
Brassicaceae	<i>Isatis tinctoria</i> L., 1753	Pastel des teinturiers,
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure
Malvaceae	<i>Malva multiflora</i> (Cav.) Soldano & Banfi & Galasso, 2005	Mauve multiflore,





Famille	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Fabaceae	Scorpiurus muricatus L., 1753	Scorpiure épineuse
Geraniaceae	Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-cigogne
Asteraceae	Phagnalon sordidum (L.) Rchb., 1831	Phagnalon sordide, Phagnalon repoussant
Cistaceae	Cistus monspeliensis L., 1753	Ciste de Montpellier
Cistaceae	Cistus albidus L., 1753	Ciste blanc
Geraniaceae	Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
Campanulaceae	Campanula erinus L., 1753	Campanule Campanule à petites fleurs
Fabaceae	Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Bitumineuse bitumineuse
Fabaceae	Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs
Fabaceae	Trifolium angustifolium L., 1753	Trèfle à feuilles étroites
Gentianaceae	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Blackstonie perfoliée
Amaryllidaceae	Allium porrum L., 1753	Poireau, Ail poireau
Caryophyllaceae	Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Œillet prolifère
Apiaceae	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte
Asteraceae	Cichorium intybus L., 1753	chicorée sauvage,
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus L., 1753	Nerprun alaterne, Alaterne
Convolvulaceae	Convolvulus lineatus L., 1759	Liseron à rayures parallèles
Orchidaceae	Serapias parviflora Parl., 1837	Sérapias à petites fleurs



## Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Antoine REBOUL les 16/05 et 13/06/2024

Ordre	Famille	Espèce	16/05/2024	13/06/2024	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Lepidoptera	Hesperiidae	<b>Hespérie du Chiendent</b> <i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	✓			Très faible		NT	LC	LC
	Nymphalidae	<b>Fadet commun</b> <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	✓			Très faible		LC	LC	LC
		<b>Mégère</b> <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		✓		Très faible		LC	LC	LC
		<b>Ocellé rubané</b> <i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)		✓		Très faible		LC	LC	LC
		<b>Vanesse des Chardons</b> <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	✓			Très faible		LC	LC	LC
	Papilionidae	<b>Flambé</b> <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		✓	RI11	Très faible		LC	LC	LC
	Pieridae	<b>Souci</b> <i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	✓			Très faible		LC	LC	LC
Sphingidae	<b>Moro-Sphinx</b> <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	✓			Très faible					
Odonata	Libellulidae	<b>Orthétrum bleuissant</b> <i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)		✓		Très faible	LC	LC	LC	LC
		<b>Sympétrum de Fonscolombe</b> <i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)		✓		Très faible	LC	LC	LC	LC

### Légende :

Les catégories de l'UICN pour la Liste rouge		
Espèces disparues :	Espèces menacées de disparition :	Autres catégories :
EX : Eteinte au niveau mondial	CR : En danger critique	NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
EW : Eteinte à l'état sauvage	EN : En danger	LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
RE : Disparue au niveau national, régional ou départemental	VU : Vulnérable	DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
Autres statuts		
CDH2	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 reptiles

Relevé effectué par Antoine REBOUL les 16/05 et 13/06/2024

Espèce	16/05/2024	13/06/2024	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
<b>Lézard des murailles*</b> <i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>		✓	CDH4 IBE2 FRAR2	Faible	LC	LC	LC	LC
<b>Tarentole de Maurétanie*</b> <i>Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓	IBE3 FRAR3	Très faible	LC	LC	LC	LC

### Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

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

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

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

NAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

NAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

### Abréviation des statuts UICN (Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale) :

RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental	NA	Non applicable
CR	En danger critique	NA <sup>a</sup>	Introduite
EN	En danger	NA <sup>b</sup>	Occasionnelle ou marginale
VU	Vulnérable	NA <sup>c</sup>	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	NA <sup>d</sup>	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)	NE	Non évaluée
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)		





## Annexe 6 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Antoine REBOUL les 16/05 et 13/06/2024

Espèce	16/05/2024	13/06/2024	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
<b>Chardonneret élégant*</b> <i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
<b>Choucas des tours*</b> <i>Corvus monedula Linnaeus, 1758</i>	✓		NO3 CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Étourneau sansonnet</b> <i>Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758</i>		✓	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Faucon crécerelle*</b> <i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>		✓	IBE2 NO3 IBO2 CCA	Faible	LC	LC	NT	NT
<b>Fauvette mélanocéphale*</b> <i>Curruca melanocephala (Gmelin, 1789)</i>	✓	✓	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
<b>Goéland leucophée*</b> <i>Larus michahellis Naumann, 1840</i>	✓	✓	NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Grand Cormoran*</b> <i>Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)</i>	✓		NO3 IBE3 IBOAE	Nul	LC	LC	LC	NT
<b>Hirondelle rustique*</b> <i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>		✓	IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	NT
<b>Huïtrier pie</b> <i>Haematopus ostralegus Linnaeus, 1758</i>	✓		IBE3 IBOAE CDO22 OC3	Nul	NT	VU	LC	CR
<b>Martinet noir*</b> <i>Apus apus (Linnaeus, 1758)</i>	✓		NO3 IBE3	Très faible	LC	LC	NT	NT
<b>Mésange charbonnière*</b> <i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Milan noir *</b> <i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>	✓	✓	NO3 IBO2 IBE3 CDO1 CCA	Faible	LC	LC	LC	LC
<b>Pie bavarde</b> <i>Pica pica (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓	CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Pigeon biset domestique</b> <i>Columba livia domestica Gmelin, 1789</i>	✓	✓	IBE3 CCA OC3 CDO21	Très faible	LC	LC	DD	DD
<b>Pigeon ramier</b> <i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>	✓	✓	CDO31 CDO21	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Rosignol philomèle*</b> <i>Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831</i>	✓		IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	NT
<b>Rougequeue noir*</b> <i>Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)</i>	✓		IBE2 NO3 IBO2	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Serin cini*</b> <i>Serinus serinus (Linnaeus, 1766)</i>	✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	NT
<b>Tourterelle turque</b> <i>Streptopelia decaocto (Frisvaldszky, 1838)</i>	✓	✓	IBE3 CDO22 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
<b>Verdier d'Europe*</b> <i>Chloris chloris (Linnaeus, 1758)</i>		✓	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	VU

Légende



### Statut de protection

- CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe I  
CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/1  
CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/2  
CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/1  
CDO32 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/2  
IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe II  
IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe III  
IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II  
Ngib\_ch\_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – Premier  
NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Article 3

### Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France, PACA	
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
NA <sup>a</sup>	Introduite
NA <sup>b</sup>	Occasionnelle ou marginale
NA <sup>c</sup>	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA <sup>d</sup>	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

\*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; LPO PACA & CEN PACA, 2020



## Annexe 7 Relevé relatif aux mammifères terrestres

Relevé effectué par Antoine REBOUL les 16/05 et 13/06/2024

Espèce	16/05/2024	13/06/2024	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
<b>Rat surmulot</b> <i>Ratus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	✓		-	Très faible	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 8 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 réalisé, etc.),

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