



Interconnexion pour l'alimentation en eau potable entre les communes d'Istres et Miramas (13)

Évaluation Appropriée des Incidences

SITES NATURA 2000 :

**ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301595 « CRAU CENTRALE –
CRAU SECHE »**

ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9310064 « CRAU »

Réalisé pour le compte de



Chef de projet

Olivier CAGAN
06 60 40 58 18
o.cagan@ecomед.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2023 – Evaluation Appropriée des Incidences Natura 2000 du projet d’interconnexion AEP entre les communes d’Istres et Miramas (13) – Métropole Aix Marseille Provence – Istres (13) – 115 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
1	03/07/2023	Version initiale

Porteur du projet

Nom de l’entreprise : Métropole Aix Marseille Provence
Adresse de l’entreprise : BP 48014 - 13567 MARSEILLE CEDEX 02
Contact Projet : Emilie DEMENECH
Coordonnées : 04 42 11 16 78
emilie.demenech@ampmetropole.fr

Equipe technique ECO-MED

Léa CHARBONNIER – Botaniste
Antoine VEIRMAN – Botaniste, spécialiste des zones humides
Louis THOMAS – Entomologiste
Elisa LEPLAT – Batrachologue/Herpétologue
Julien FLEUREAU – Ornithologue, faunisticien généraliste
Pierre SENDERAIN –Géomaticien

Le présent rapport a été conçu par l’équipe ECO-MED sous la coordination d’Olivier CAGAN, Directeur d’études.

Table des matières

Préambule	7
Partie 1 : État Initial.....	8
1. Présentation du secteur d'étude.....	9
1.1. Localisation et environnement naturel.....	9
1.2. Description du projet (Source : Suez)	12
1.3. Aires d'étude.....	13
2. Méthode d'inventaire et d'analyse	15
2.1. Recueil préliminaire d'informations	15
2.2. Situation par rapport aux périmètres Natura 2000	15
2.3. Situation par rapport aux autres périmètres à statut.....	17
2.4. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	25
2.5. Méthodes d'inventaires de terrain	25
2.6. Espèces fortement potentielles	28
2.7. Critères d'évaluation et statuts des espèces	29
3. Présentation globale de la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	30
1.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000.....	30
1.2. Autres espèces importantes de faune et de flore	32
1.3. Objectifs généraux de conservation	33
4. Présentation globale de la ZPS FR9310064 « Crau ».....	35
4.1. Espèces d'oiseaux Natura 2000	35
4.2. Autres espèces importantes d'oiseaux	41
1.4. Objectifs généraux de conservation	42
5. Résultat des inventaires	43
5.1. Description de la zone d'étude	43
5.2. Habitats naturels.....	44
5.3. Flore	47
5.4. Invertébrés.....	47
5.5. Amphibiens	47
5.6. Reptiles	47
5.7. Oiseaux	48

5.8.	Mammifères terrestres.....	55
5.9.	Chiroptères	55
6.	Habitats et espèces Natura 2000, présents et fortement potentiels qui feront l'objet de l'évaluation des incidences.....	59
6.1.	Tableau récapitulatif.....	59
6.2.	État de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces évalués.....	61
Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.....		62
1.	Méthodes d'évaluation des atteintes	63
1.1.	Méthodes d'évaluation des atteintes sur les habitats et espèces Natura 2000	63
1.2.	Méthodes d'évaluation des effets cumulés.....	63
2.	Effets pressentis et cumulés du projet.....	64
2.1.	Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000	64
2.2.	Effets cumulés.....	66
3.	Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 considérés.....	70
3.1.	Évaluation des incidences sur la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche ».....	70
3.2.	Évaluation des incidences sur la ZPS FR9310064 « Crau »	73
3.3.	Bilan des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés	75
Partie 3 : Proposition de mesures d'atténuation et de suivis écologiques		76
1.	Mesures proposées pour atténuer les atteintes du projet	77
1.1.	Mesures d'évitement.....	77
1.2.	Mesures de réduction.....	77
1.3.	Autres mesures d'accompagnement écologique du projet.....	85
2.	Suivis écologiques	87
Partie 4 : Conclusion relative aux incidences du projet sur le réseau Natura 2000		88
1.	Bilan des incidences du projet sur chaque site Natura 2000	89
1.1.	ZSC FR9302025 « Crau centrale – Crau sèche ».....	89
1.2.	ZPS FR9310064 « Crau »	90
2.	Raisons justifiant la réalisation du projet.....	91
3.	Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation de chaque site Natura 2000.....	92
Sigles		93
Bibliographie		96

Annexe 1	Critères d'évaluation.....	97
Annexe 2	Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	99
Annexe 3	Relevé relatif à la flore.....	102
Annexe 4	Relevé relatif aux invertébrés.....	106
Annexe 5	Relevé relatif aux amphibiens.....	108
Annexe 6	Relevé relatif aux reptiles.....	109
Annexe 7	Relevé relatif aux oiseaux.....	110
Annexe 8	Relevé relatif aux mammifères.....	114
Annexe 9	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité.....	115

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	10
Carte 2 :	Contextualisation du secteur d'étude.....	11
Carte 3 :	Zone d'étude.....	14
Carte 4 :	Réseau Natura 2000 local.....	16
Carte 5 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives.....	20
Carte 6 :	Autre périmètre de gestion concertée.....	21
Carte 7 :	Zonages d'inventaires écologiques.....	22
Carte 8 :	Plan National d'Actions en faveur des oiseaux.....	23
Carte 9 :	Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé.....	24
Carte 10 :	Habitats naturels Natura 2000 recensés.....	46
Carte 11 :	Oiseaux Natura 2000 recensés.....	54
Carte 12 :	Chiroptères Natura 2000 recensés.....	58
Carte 13 :	Emprises du projet.....	65
Carte 14 :	Différentes variantes étudiées préalablement au choix du tracé définitif.....	78
Carte 15 :	Synthèse des enjeux écologiques au niveau des différentes variantes.....	79
Carte 16 :	Localisation des mesures de réduction.....	84
Carte 17 :	Localisation des mesures d'accompagnement.....	86

Table des tableaux

Tableau 1.	Structures consultées.....	15
Tableau 2.	Synthèse des périmètres Natura 2000.....	15
Tableau 3.	Synthèse des périmètres réglementaires.....	17
Tableau 4.	Dates des prospections.....	25
Tableau 5.	Synthèse des prospections.....	25
Tableau 6.	Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés.....	26

Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens	27
Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....	27
Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux	27
Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	28
Tableau 1 : Habitats naturels Natura 2000 (DH1).....	30
Tableau 2 : Espèces Natura 2000 (DH2)	31
Tableau 3 : Autres espèces importantes	32
Tableau 11. Habitats d’oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR).....	36
Tableau 4 : Autres espèces d’oiseaux importantes	41
Tableau 12. Habitats naturels Natura 2000 présents dans la zone d’étude.....	45
Tableau 13. Oiseaux Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d’étude.....	53
Tableau 14. Chiroptères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d’étude	57
Tableau 15. Critères définissant la nécessité d’une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000.....	59
Tableau 16. Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l’évaluation.....	60
Tableau 17. Liste des projets retenus pour l’analyse des effets cumulés	66
Tableau 18. Evaluation des incidences sur les habitats d’intérêt communautaire de la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	70
Tableau 19. Evaluation des incidences sur les espèces de mammifères d’intérêt communautaire de la FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	71
Tableau 20. Evaluation des incidences sur les espèces d’oiseaux d’intérêt communautaire de la ZPS FR9310064 « Crau »	73
Tableau 21. Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés.....	75
Tableau 22. Mesures de réduction	77
Tableau 23. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 de la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	89
Tableau 24. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9310064 « Crau »	90

Préambule

Dans le cadre d'un projet d'interconnexion du réseau d'eau potable entre les communes d'Istres et Miramas, dans les Bouches-du-Rhône, la Métropole Aix Marseille Provence (MAMP) a mandaté par l'intermédiaire de son accord-cadre relatif aux études générales dans le domaine de l'eau, de l'assainissement sanitaire, unitaire et pluvial, le bureau d'études spécialisé en environnement naturel d'ECO-MED (Ecologie et Médiation), pour réaliser le d'Evaluation Appropriée des Incidences sur les sites Natura 2000 suivants :

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » ;
- Zone Spéciale de Conservation (ZPS) FR9310064 « Crau ».

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

Ce document constitue l'Évaluation Appropriée des Incidences (EAI) du projet sur les éléments Natura 2000 ayant justifié la désignation de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » et de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9310064 « Crau » afin de vérifier que le projet ne présente pas d'incidence significative sur l'intégrité de ces sites.

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

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

Une équipe de 5 experts a été mobilisée sous la coordination d'Olivier CAGAN.

PARTIE 1 : ÉTAT INITIAL

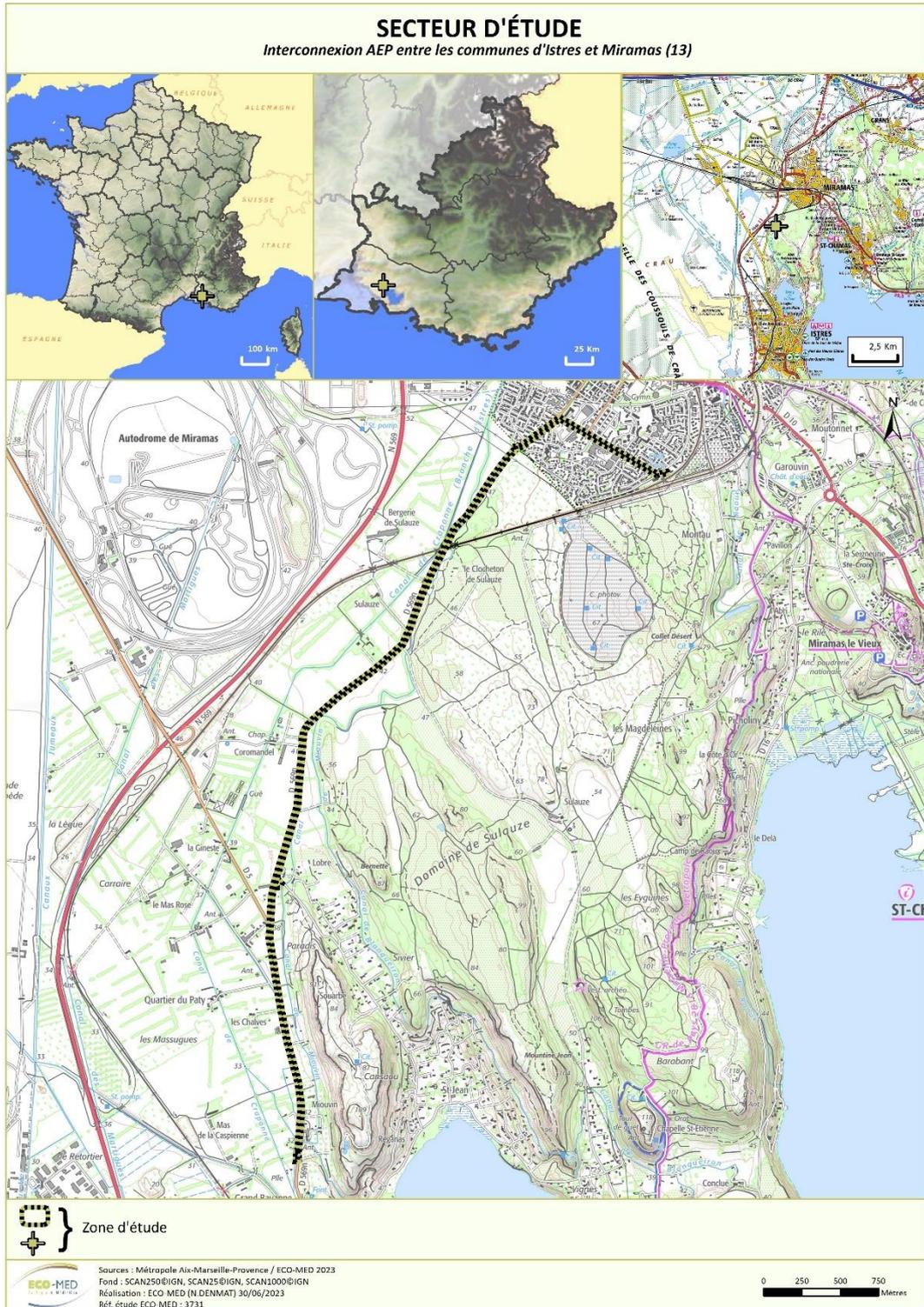
1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

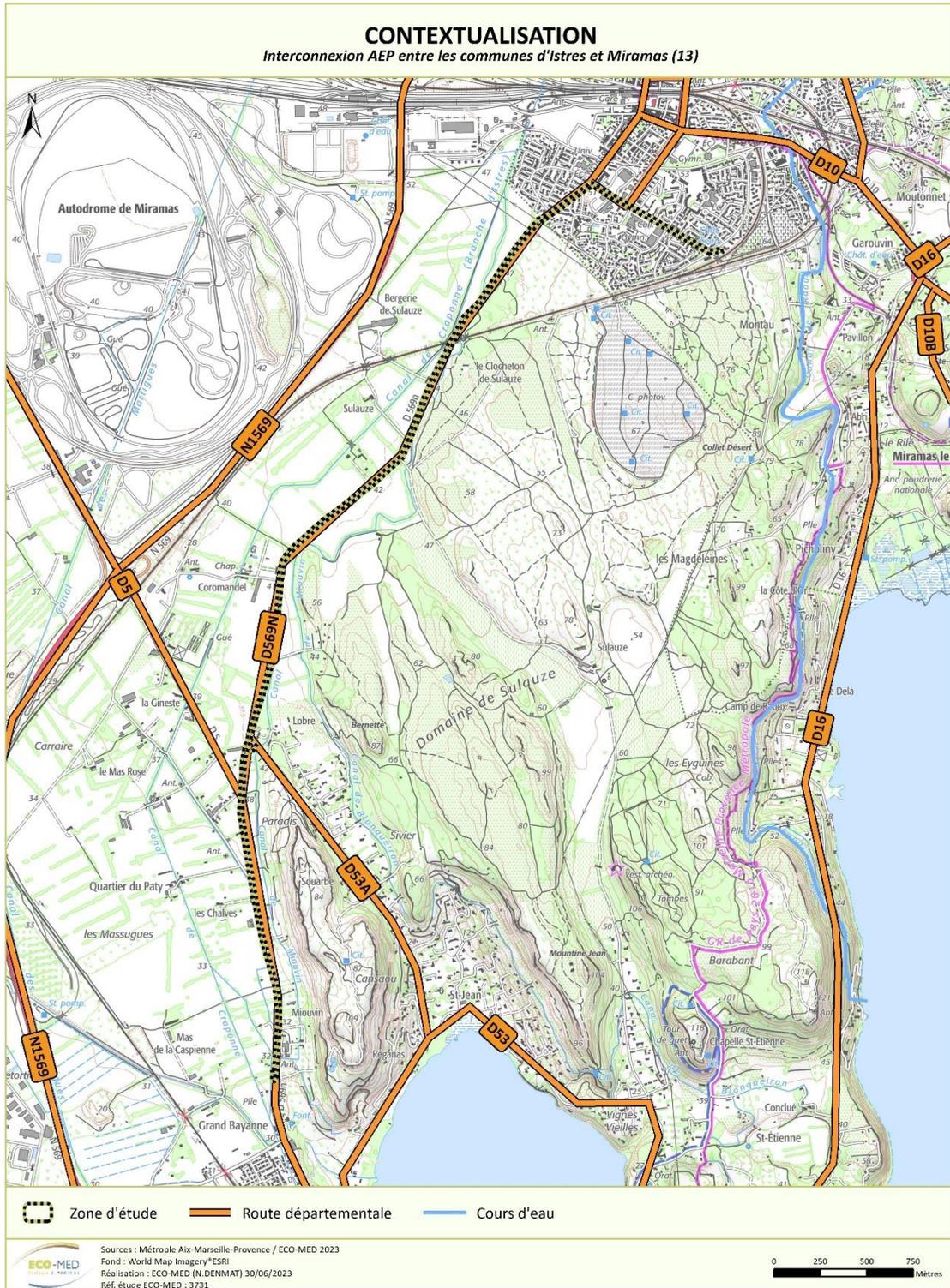
Contexte administratif		
Région de Provence-Alpes Côte d'Azur	Département des Bouches-du-Rhône	Commune de Miramas et Istres
Contexte environnemental		
Topographie : Plaine méditerranéenne	Altitude moyenne : 45 m	
Contexte géologique : Principalement limons anthropiques plus ou moins épais recouvrant les alluvions cravennes de cailloutis et galets		
Petite région naturelle : Interface entre le « Bassin d'Aix - Durance - Pays d'Aygues - Lubéron sud » et la « Crau - Camargue - Région d'Avignon »		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	RD569N au centre de la zone d'étude Voie ferrée intégrée au fuseau d'étude	
Zones urbaines les plus proches :	Centre-ville de Miramas attenant au nord-est	

La zone d'étude correspond à un fuseau d'une longueur d'environ 6,3 km pour une superficie d'environ 8, 3 ha, centré sur la voirie existante, RD569N notamment, et longeant l'habitat urbain de Miramas au niveau de l'extrémité nord du domaine de Sulauze.

Bien que le contexte géologique local soit influencé par les formations de galets et cailloutis de la plaine de Crau, la zone d'étude traverse majoritairement des zones remblayées et remaniées, de faible naturalité.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude



Carte 2 : Contextualisation du secteur d'étude

1.2. Description du projet (Source : Suez)

Le projet consiste à poser une canalisation DN500 entre les réservoirs de La Carraire à Miramas et Miouvin à Istres, de façon à assurer une autonomie aujourd'hui insuffisante sur le réseau AEP de Miramas. La canalisation sera posée en milieu urbain en sortie de Miramas puis cheminera le long de la RD569 sous une voie de circulation. Cette canalisation passe également sous un pont-rail SNCF.

Le dimensionnement en DN500 a été défini dans le cadre du Schéma Directeur AEP, et a fait l'objet d'une présentation spécifique en mairie de Miramas.

Ces travaux permettent également de rendre conforme la protection incendie sur le haut du chemin de Sorbes.



Tracé de la canalisation d'interconnexion

1.2.1. Description du projet en phase travaux

Plusieurs phases :

- Travaux dans Miramas Bd Maupassant ;
 - pour raccordement canalisation d'interconnexion sur DN500 distribution provenant du réservoir La Carraire ;
 - pose en parallèle DN400 conduite d'adduction provenant de Sulauze.

- Travaux RD569N ;
- Travaux passage sous pont SNCF ;
- Travaux chambre avec vanne de régulation, pompe de surpression, débitmètre et raccordement chemin de Sorbes ;
- Travaux raccordement DN700 distribution réservoir Miouvin-Istres.

Les terrassements seront réalisés manuellement pour les zones à fort encombrement réseaux et les raccordements, à la pelle mécanique ou à la trancheuse sur le reste du linéaire. Les matériaux issus du terrassement de la tranchée seront réemployés si possible. Lorsque cela n'est pas possible, les matériaux seront évacués en décharge agréée par l'entreprise travaux.

Les matériaux utilisés sont les suivants :

- La canalisation DN500 d'interconnexion sera en fonte ;
- Les équipements hydrauliques seront en fonte, acier, inox, ...
- Les matériaux utilisés pour le remblai des tranchées sont : sable, GNT 0/31.5, grave bitume, BBSG, gravillons 2/4 ou 4/6.

1.2.2. Fonctionnement de l'interconnexion

La canalisation d'interconnexion relie les réservoirs de La Carraire à Miramas au réservoir de Miouvin à Istres. Le fonctionnement futur du réseau est le suivant :

- a. *Sens Istres-Miramas : alimentation par surpression* : Le pompage sera déclenché à intervalle régulier (ordre de grandeur la journée) pour assurer un renouvellement de l'eau dans la canalisation d'interconnexion (problématique qualité chlore et dépôts).
- b. *Sens Miramas-Istres : alimentation gravitaire* pour le secours, mais également pour l'alimentation permanent du tour de l'Etang.

1.3. 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). Si on n'a pas ces éléments le préciser ici.
- **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 ;
- **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.



Carte 3 : 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

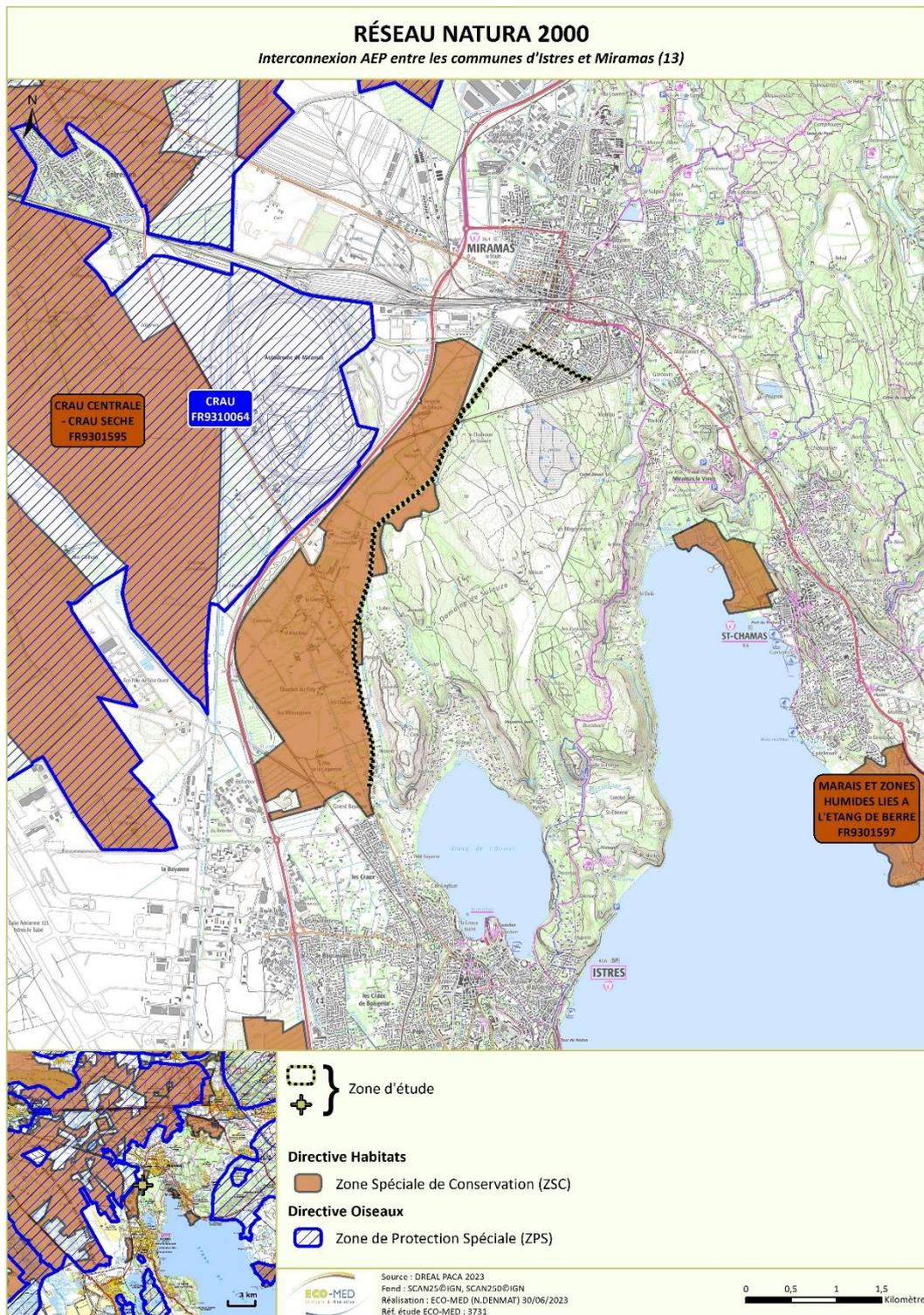
Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		17/05/2022	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune d'Istres et Miramas)
SILENE		17/05/2022	Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
LPO PACA		17/05/2022	Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
INPN		17/05/2022	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 : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
InfoTerre	 InfoTerre	17/05/2022	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique

2.2. Situation par rapport aux périmètres Natura 2000

Tableau 2. Synthèse des périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Superficie (ha)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	10 habitats 4 espèces d'invertébré 1 espèce de poisson 1 espèce de reptile 8 espèces de mammifère	31 538	Zone d'étude en partie incluse	Fort Zone d'étude en partie incluse à cette grande entité fonctionnelle
ZPS	FR9310064 « Crau »	72 espèces d'oiseau	39 247	500 m à l'est	Modéré Milieu de typologie différente mais en continuité avec la zone d'étude

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale



Carte 4 : Réseau Natura 2000 local

2.3. Situation par rapport aux autres périmètres à statut

Le projet est en partie situé dans la ZNIEFF de type II n° 930020196 « Collines d'Istres, Miramas, Sulauze, Monteau, la Quinsane ». Il est par ailleurs situé à proximité de :

- 2 sites inscrits,
- 1 Réserve Naturelle Nationale et 1 Réserve Naturelle Régionale,
- 1 Espace Naturel Sensible,
- 2 terrains acquis par le Conservatoire du Littoral,
- 5 ZNIEFF terrestres de type I et 6 ZNIEFF terrestres de type II.

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 un certain nombre de critères dont la proximité géographique, la présence d'habitats similaires et 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.

Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires

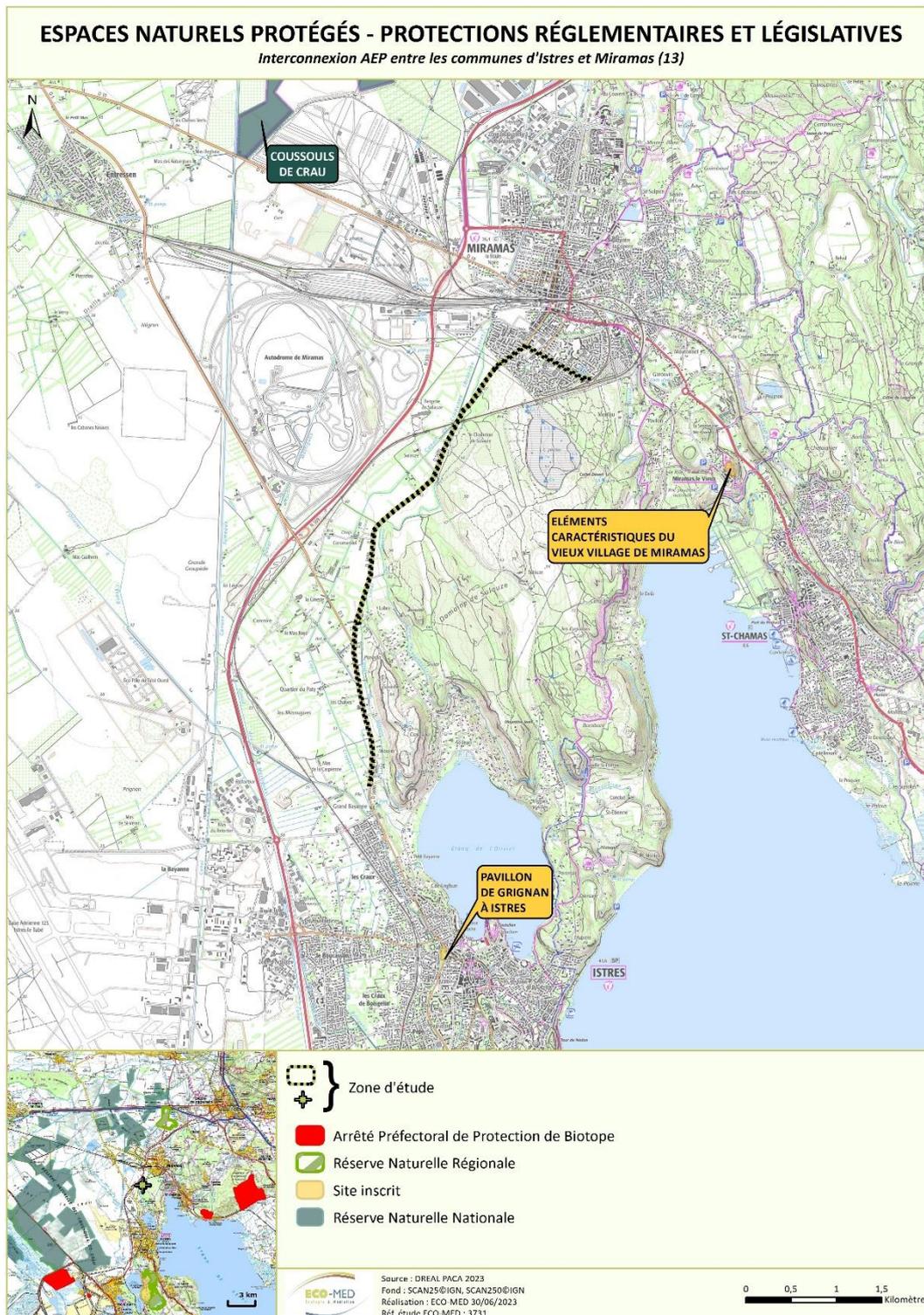
Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site inscrit	93113048 « Eléments caractéristiques du vieux village de Miramas »	-	1,8 km à l'est	Très faible
	93113059 « Pavillon de Grignan à Istres »	-	1,9 km au sud	
RNN	FR3600152 « Réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau »	120 espèces végétales 337 espèces d'invertébré 2 espèces d'amphibien 3 espèces de reptile 207 espèces d'oiseau 8 espèces de mammifère	3,3 km au nord	Modéré
RNR	FR9300058 « La Poitevine-Regarde-Venir »	6 espèces végétales 87 espèces d'invertébré 27 espèces d'oiseau	5 km au nord	Faible
ENS	« Coussouls de Crau »	-	3 km à l'ouest	Modéré
TCL	« Poudrerie de Saint-Chamas »	541 espèces végétales 1 espèce d'invertébré 43 espèces d'oiseau 1 espèces de mammifère	1,2 km à l'est	Modéré Milieu de typologie différente mais en continuité avec la zone d'étude
	« La petite Camargue »	6 espèces végétales 86 espèces d'invertébré 1 espèce de reptile 92 espèces d'oiseau		Faible Milieu de typologie différente séparés par des discontinuités écologiques
ZNIEFF terrestre de type 1	n°930020454 « Crau sèche »	2 habitats naturels 55 espèces de plante	1,7 km à l'ouest	Modéré

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		14 espèces d'invertébré 2 espèces de reptile 15 espèces d'oiseau		Milieu de typologie différente mais en continuité avec la zone d'étude
	n° 930020169 « Poudrerie de Saint-Chamas »	4 espèces de plante 1 espèce d'invertébré 1 espèce de reptile 3 espèces d'oiseau	1,8 km à l'est	Faible Milieux de typologie différentes situés à moyenne distance et séparés par des discontinuités écologiques
	n° 930020181 « Salins de Rassuens »	5 habitats naturels 2 espèces de plante 2 espèces de reptile 4 espèces d'oiseau	4,5 km au sud	Faible Milieux de typologie différentes situés à distance notable et séparés par des discontinuités écologiques
	n° 930020178 « Etangs de Lavalduc et d'Engrenier »	2 habitats naturels 11 espèces de plante 2 espèces d'invertébré 2 espèces d'oiseau	6,4 km au sud	Faible Milieux de typologie différentes situés à distance
ZNIEFF terrestre de type 1	n° 930020179 « Etang de Citis »	3 espèces de plante 1 espèce d'invertébré 5 espèces d'oiseau	6,6 km au sud	
ZNIEFF terrestre de type 2	n° 930020196 « Collines d'Istres, Miramas, Sulauze, Monteau, la Quinsane »	3 habitats naturels 7 espèces de plante 1 espèce de mammifère	Zone d'étude en partie incluse	Fort Zone d'étude en partie incluse au périmètre
	n° 930012406 « Crau »	4 habitats naturels 74 espèces de plante 16 espèces d'invertébré 2 espèces de reptile 18 espèces d'oiseau 4 espèces de mammifère	1,6 km à l'ouest	Modéré Milieu de typologie différente mais en continuité avec la zone d'étude
	n° 930020231 « Etang de Berre, étang de Vaine »	2 espèces d'oiseau	2,6 km à l'est	Faible Milieux de typologie différentes situés à moyenne distance et séparés par des discontinuités écologiques
	n° 930020232 « La Touloubre »	4 espèces de plante 1 espèce d'invertébré 1 espèce de poisson 2 espèces de reptile 3 espèces d'oiseau	4,5 km à l'est	
	n° 930012435 « Palous de Saint-Chamas – Embouchure de la Touloubre – Petite Camargue – La Pointe »	4 habitats naturels 12 espèces de plante 7 espèces d'invertébré 18 espèces d'oiseau 4 espèces de mammifère	4,9 km à l'ouest	Faible Milieux de typologie différentes situés à moyenne distance et séparés par des discontinuités écologiques
	n° 930012436 « Chaîne de la Fare – Massif de Lançon »	2 habitats naturels 6 espèces de plante 1 espèce d'invertébré 1 espèce de reptile 7 espèces d'oiseau 5 espèces de mammifère	6,0 km à l'est	Très Faible Milieux de typologie différentes situés à grande distance et séparés par des discontinuités écologiques
	n° 930012408	7 espèces de plante	6,4 km au nord-ouest	

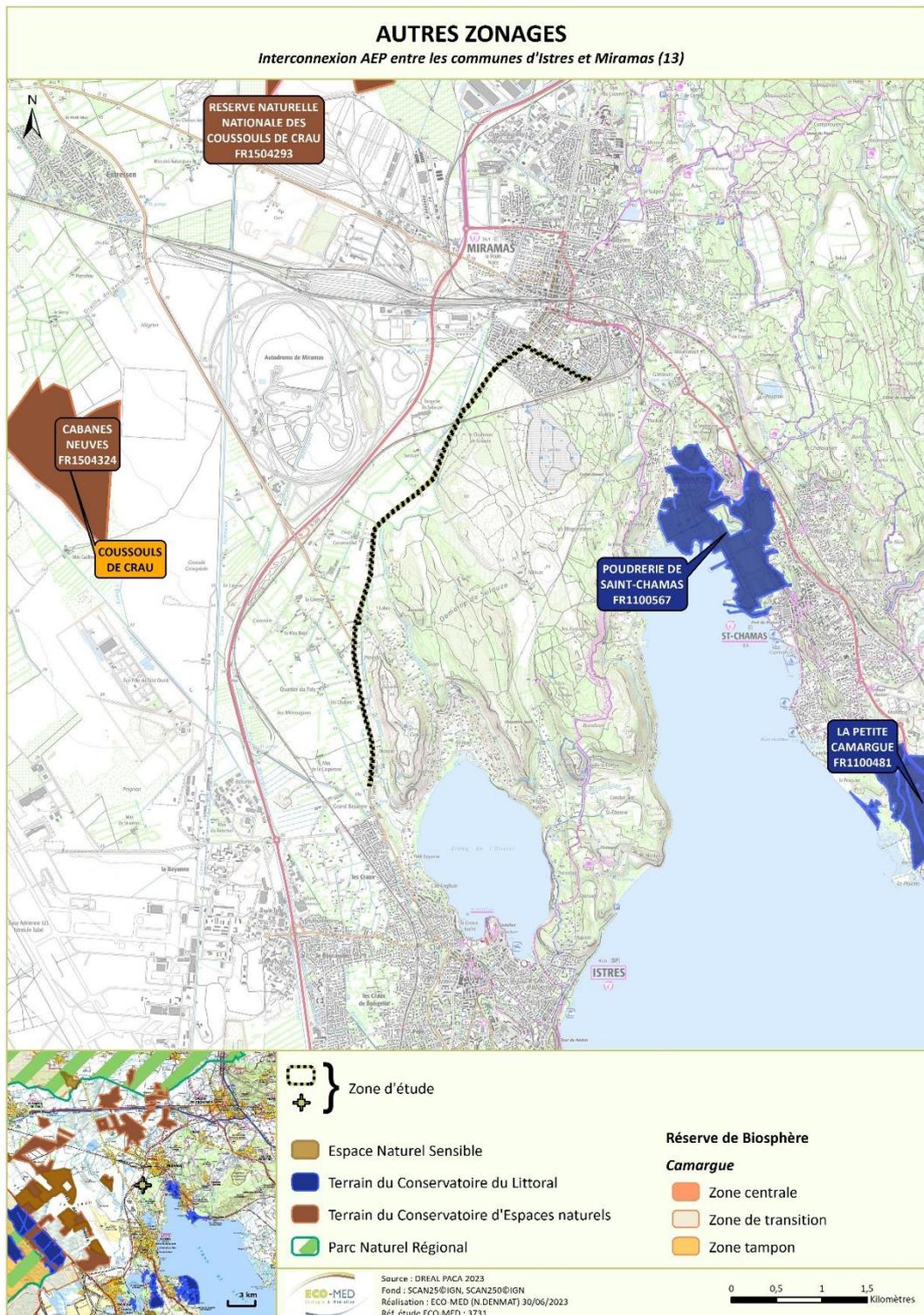
Partie 1 : Etat initial

Type	Nom du site	Espèce(s) concernée(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
	« Etang d'Entressens »	1 espèce de reptile 3 espèces d'oiseau		
PNA	-	Aigle de Bonelli	2,6 km à l'ouest du domaine vital des garrigues de Lançon Moins d'1 km à l'est de la zone d'erratismo	Modéré Zone d'étude restreinte par rapport à l'habitat d'alimentation de l'Aigle de Bonelli et du Faucon crécerellette
		Faucon crécerellette	Zone d'étude en lisière orientale du domaine vital et incluse à la zone de dortoirs	
		Lézard ocellé	Zone d'étude traverse des secteurs de présence de l'espèce considérée comme hautement probable à probable	Fort Zone d'étude contenant des habitats favorables à l'espèce

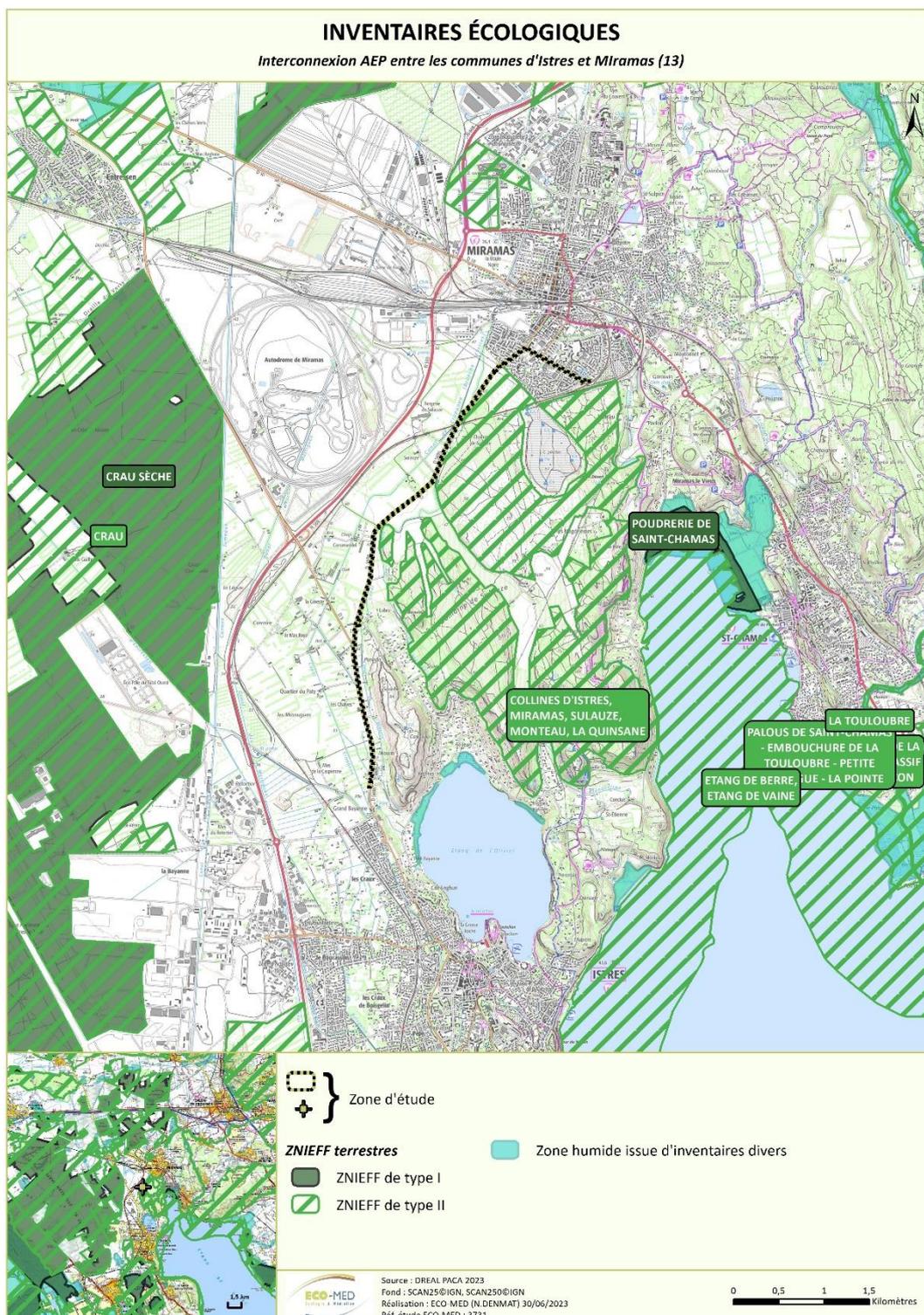
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope / RNN : Réserve Naturelle Nationale / RNR : Réserve Naturelle Régionale / ENS : Espace Naturel Sensible / Terrain du Conservatoire du Littoral / PNA : Plan National d'Actions



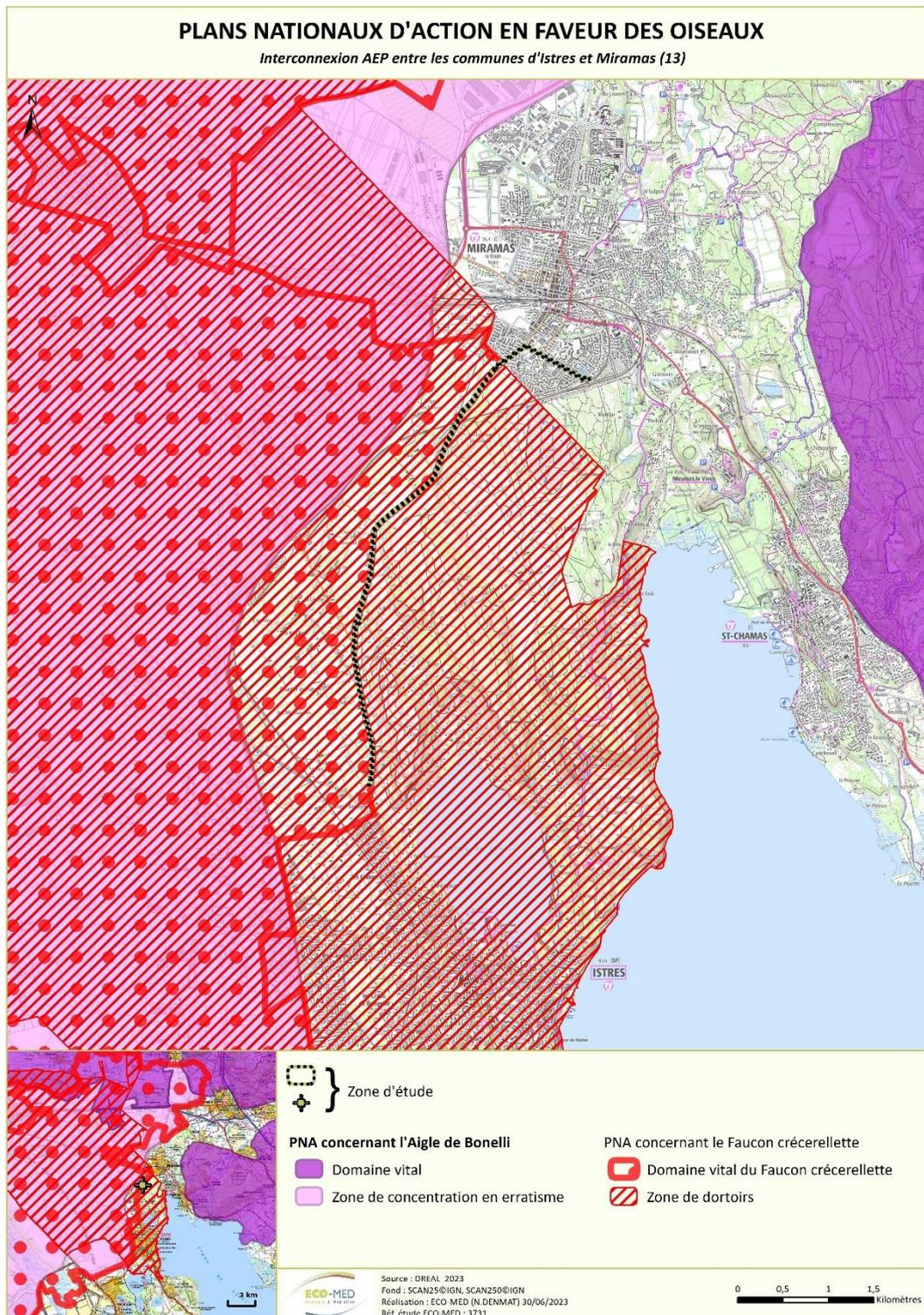
Carte 5 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives



Carte 6 : Autre périmètre de gestion concertée



Carte 7 : Zonages d'inventaires écologiques



Carte 8 : Plan National d'Actions en faveur des oiseaux



Carte 9 : Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé

2.4. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

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

Tableau 4. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels / Zones humides	Léa CHARBONNIER	20 et 26 avril 2022	2 passages diurnes	X	X
	Antoine VEIRMAN	19 mai 2022	1 passage diurne	X	-
Invertébrés	Louis THOMAS	05 et 06 mai 2022	2 passages diurnes	X	X
Amphibiens / Reptiles	Elisa LEPLAT	26 et 27 avril 2022	2 passages diurnes	X	X
Oiseaux / Mammifères	Julien FLEUREAU	16 et 17 mai 2022	2 passages diurnes	X	X

D : diurne / N : nocturne

Tableau 5. Synthèse des prospections

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

Passage réalisé
 Mois sans inventaire

2.5. 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).

2.5.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

La botaniste a effectué 1,5 jours de prospection durant lequel l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

La prospection a été réalisée en période printanière précoce, favorable à l'observation d'un nombre important d'espèces, vivaces et annuelles. Il a également permis de repérer les zones favorables aux enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie), à floraison plus précoce ou plus tardive.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques, et la délimitation des habitats s'est appuyée sur deux outils, la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

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

2.5.2. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une recherche bibliographique ciblée sur les enjeux entomologiques potentiellement présents au sein de la zone d'étude (espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation) a été réalisée à partir des études historiques menées par ECO-MED dans le même secteur géographique et en consultant les bases de données naturalistes locales. Cette recherche a été couplée à un travail d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes présentant un enjeu local de conservation et/ou un statut de protection réglementaire, connues dans ce secteur géographique (friches herbacées, prairies, fossés, etc.).

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer si besoin pour identification à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles des papillons protégés potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et branches mortes ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement inspectés à la recherche d'indices de présence d'espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères.

Tableau 6. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
05 et 06 mai 2022	19°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables

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

■ Amphibiens

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographie aérienne et repérage de terrain) est effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides utilisées pour la reproduction, des zones refuges périphériques et zones d'alimentation que pourraient exploiter les amphibiens). La recherche des amphibiens s'effectue ensuite selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- recherche des individus adultes, actifs à la reproduction (observations nocturnes à l'aide d'une lampe torche et points d'écoute pour identifier les chants), ou en déplacements nocturnes.
- recherche des pontes et des larves (identification des larves par capture ; épuisement aléatoire au besoin avec relâché immédiat).
- recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Dates de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
26 et 27 avril 2022	21,5°C	Faible/Nul	Aucun	Absentes	Inconnu	Conditions météorologiques peu favorables

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

■ Reptiles

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographie aérienne) est effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles tels que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles est ensuite réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

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

Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Dates de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
26 et 27 avril 2022	21,5°C	Faible/Nul	Aucun	Absentes	Conditions météorologiques favorables

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

■ Oiseaux

L'expert ornithologue a effectué un passage de prospection diurne en avril 2021, qui a permis d'inventorier la fraction du cortège avifaunistique nicheur la plus précoce, qu'elles soient sédentaires ou migratrices. Les prospections ont également permis d'appréhender les potentialités de présence d'espèces à enjeu local de conservation notable qui n'auraient pas été observées lors des inventaires.

Les oiseaux ont été étudiés au travers d'un cheminement stratifié ciblé sur les habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale. La zone d'étude a toutefois été parcourue dans son ensemble par l'ornithologue. Chaque prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a ainsi été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.).

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 et 17 mai 2022	16°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 7** du rapport.

■ Mammifères

Les principaux mammifères pris en compte dans cette étude sont les chiroptères et les mammifères terrestres. Concernant ces derniers, les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de réjection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

L'étude des chiroptères s'est articulée selon plusieurs axes :

- **une approche bibliographique** a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude du projet. Pour cela, une recherche à partir des différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte chiroptérologique local ;
- **la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats**, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités. Ces prospections se sont étendues sur les arbres gîtes potentiels, les cavités souterraines et bâtis accessibles dans un périmètre élargi ;

Méthodologie de recherche de gîte arboricole :

Pour des raisons logistiques (surface importante à prospecter et vitesse de déplacement parfois ralentie par la fermeture du milieu), des transects à partir de sentiers ont été réalisés en sélectionnant les secteurs où les boisements sont les plus propices (boisements de feuillus ou mixtes). Tous les arbres mûres repérés ont alors été prospectés à vue (et avec des jumelles pour une observation plus fine) à la recherche de signes de sénescences (fissures, décollements d'écorces, bourrelets de cicatrisation et cavités). Des îlots d'arbres gîtes potentiels ont été définis à partir :

- de la densité d'arbres pointés,
- de la cartographie des habitats.

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 et 17 mai 2022	16°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables

La liste des espèces relevées figure en Erreur ! Source du renvoi introuvable. du rapport.

2.6. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude. La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

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

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

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

2.7. Critères d'évaluation et statuts des espèces

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

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

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

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

3. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZSC FR9301595 « CRAU CENTRALE – CRAU SECHE »

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

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 06/10/2022

Surface : 31 538 ha

Dates de désignation :

- pSIC : 31/10/2004
- SIC : publication au JO UE : 19/07/2006
- ZSC : arrêté : 22/01/2010

Mise à jour : 16/06/2021

État du DOCOB : DOCOB approuvé en août 2002 et actualisé en 2016 et commun avec la ZPS FR9312015 « Etangs entre Istres et Fos ».

1.1. Habitats naturels et espèces Natura 2000

La Crau est une vaste plaine formée d'un épandage naturel de cailloutis grossiers, cimentés en un poudingue à quelques centimètres de profondeur.

La particularité du substrat, associée au climat local et à un pâturage ovin extensif multiséculaire, est à l'origine d'une végétation steppique unique en France, qui s'étend sur le "coussoul". Correspond à un sous type endémique de Crau (6220-5 cahier d'habitats / corine 34.512).

Sur les mêmes terrains, et à proximité des coussouls, des canaux réalisés dès le 16ème siècle amènent l'eau de la Durance et ses alluvions : les limons ont créé peu à peu un sol. C'est sur ce sol que pousse la prairie de Crau.

Accueillant le pâturage ovin d'hiver, complémentaire de celui des coussouls, les prairies, irriguées par submersion, assurent l'essentiel de l'alimentation de la nappe de Crau : les ripisylves des canaux et un réseau dense de haies ont créé un système bocager unique qui abrite une faune spécifique.

Le "coussoul" régresse au profit des cultures intensives. Celles-ci génèrent aussi une pollution de la nappe de Crau, pollution qui se manifeste par la rudéralisation de la végétation des "roubines". L'abandon du pâturage laisse par endroit la dynamique de la végétation s'exprimer, au détriment du coussoul.

De même, la prairie de Crau régresse sous la pression de l'arboriculture. Les travaux des scientifiques ont démontré les relations existantes entre la zone steppique de la Crau et la Crau des prairies. Cette interdépendance en ce qui concerne l'économie pastorale apparaît de plus en plus clairement en ce qui concerne les écosystèmes et l'avifaune. C'est donc l'ensemble de ces écosystèmes qui est fragilisé, et l'espace de la Crau doit être géré dans le cadre d'un plan global, intégrant coussouls et prairies, comme deux espaces complémentaires. La vulnérabilité du site est aussi liée aux extensions routières et industrielles, à l'urbanisation et aux extensions d'exploitations agricoles intensives.

Tableau 1 : Habitats naturels Natura 2000 (DH1)

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140	0,02 %	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Significative
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	0,01 %	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Significative

Partie 1 : Etat initial

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Mares temporaires méditerranéennes *	3170	< 0,01 %	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Significative
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *	6220	25,82 %	Excellente	$100 \geq p > 15 \%$	Excellente	Excellente
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420	0,04 %	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Bonne	Significative
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	40,8 %	Excellente	$15 \geq p > 2 \%$	Excellente	Excellente
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> *	7210	0,01 %	Présence non significative	-	-	-
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	0,66 %	Significative	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Significative
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	< 0,01 %	Présence non significative	-	-	-
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	3,5 %	Bonne	$2 \geq p > 0 \%$	Moyenne	Significative

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

Tableau 2 : Espèces Natura 2000 (DH2)

Groupe biologique	Nom scientifique	Évaluation du site				Présence dans la zone d'étude	Remarque
		Population	Conservation	Isolement	Globale		
Insectes	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non isolée	Bonne	Non	Absence de milieux aquatiques favorables
	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisi</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Moyenne	Non isolée	Moyenne	Non	
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Non significative	-	-	-	Non	Absence d'arbres sénescents
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Non significative	-	-	-	Non	
Reptiles	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non isolée en marge	Moyenne	Non	Absence de milieux aquatiques favorables
Poissons	Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non isolée	Moyenne	Non	
Mammifères	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Moyenne	Non isolée	Moyenne	Fortement potentielle	Présence potentielle en chasse et transit Absence de gîte anthropique ou cavernicole favorable
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non isolée	Bonne	Fortement potentielle	
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non isolée	Bonne	Fortement potentielle	
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non isolée	Bonne	Fortement potentielle	
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	$2\% \geq p > 0\%$	Moyenne	Non isolée	Moyenne	Fortement potentielle	Présence potentielle en chasse, transit et gîte arboricole

Groupe biologique	Nom scientifique	Évaluation du site				Présence dans la zone d'étude	Remarque
		Population	Conservation	Isolement	Globale		
Mammifères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Moyenne	Fortement potentielle	Présence potentielle en chasse et transit Absence de gîte cavernicole favorable
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Moyenne	Fortement potentielle	
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Moyenne	Non	Absence d'habitat favorable

1.2. Autres espèces importantes de faune et de flore

Ces espèces sont mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 FR9301595. N'ayant pas justifié la désignation du site Natura 2000 FR9301595 (non inscrites à l'arrêté ministériel de création du site Natura 2000), ces espèces ne sont mentionnées ici qu'à titre indicatif et ne feront pas l'objet de l'évaluation des incidences.

Tableau 3 : Autres espèces importantes

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Flore	Scolopendre sagittée (<i>Asplenium sagittatum</i>)	Liste du livre rouge national
	Alisma à feuilles de graminée (<i>Alisma gramineum</i>)	Autre raison
	Gratiolle officinale (<i>Gratiola officinalis</i>)	Autre raison
	Hélianthème à feuilles de Marum (<i>Helianthemum marifolium</i>)	Autre raison
	Lythrum à trois bractées (<i>Lythrum tribracteatum</i>)	Liste du livre rouge national
	Littorelle à une fleur (<i>Littorella uniflora</i>)	Autre raison
	Vigne sauvage (<i>Vitis vinifera sylvestris</i>)	Autre raison
Insectes	Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Criquet de Crau (<i>Prionotropis rhodanica</i>)	Liste du livre rouge national ; Espèce endémique
	Bupreste de Crau (<i>Acmaeoderella perroti perroti</i>)	Espèce endémique
	Sympétrum déprimé (<i>Sympetrum depressiusculum</i>)	Autre raison
	Sympétrum du Piémont (<i>Sympetrum pedemontanum</i>)	Autre raison
	Gomphe à pattes jaunes (<i>Gomphus flavipes</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Agrion bleuissant (<i>Coenagrion caeruleum</i>)	Autre raison

Groupe biologique	Espèce	Motivation
Amphibiens	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Pélobate cultripède (<i>Pelobates cultripedes</i>)	Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Triton palmé (<i>Triturus helveticus</i>)	Autre raison
Reptiles	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus lepidus</i>)	Autre raison
	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Lézard vert (<i>Lacerta viridis</i>)	Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Couleuvre d'Esculape (<i>Elaphe longissima</i>)	Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
Mammifères	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Vespère de Savi (<i>Hypsuga savii</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Autre raison
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
	Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)
Poissons	Anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>)	Liste du livre rouge national Convention internationale (Bern, Bonn, Biodiversité)

1.3. Objectifs généraux de conservation

Le Document d'objectifs définit un panel d'objectifs de gestion de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche », se déclinant en mesures puis en actions, que l'on peut résumer par les grands thèmes suivants :

- Préservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire.
- Maintien et pratique du pastoralisme en Crau.
- Maintien de l'exploitation traditionnelle des prairies de foin.

Partie 1 : Etat initial

- Maintien des peuplements en insectes.
- Maintien du réseau bocager.
- Gestion de la fréquentation.
- Réalisation d'études complémentaires.
- Suivis et évaluation des prescriptions de gestion.
- Suivi et maintien de la qualité de l'eau.
- Création d'un élément structurant : veille et réseau.
- Communication – sensibilisation – animation.

4. PRESENTATION GLOBALE DE LA ZPS FR9310064 « CRAU »

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

Base de référence : décembre 2019

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 22/09/2020

Surface : 39 248 ha.

Date de désignation :

- ZPS : Premier arrêté : 30/11/1990
- ZPS : Dernier arrêté : 03/09/2018

Mise à jour : 14/12/2017

État du DOCOB : : DOCOB approuvé en août 2002 et actualisé en 2016

Dans le Sud de la France, juste à côté de la Camargue, se trouve un paysage surprenant en Europe : une plaine couverte de galets où ne pousse aucun arbre sur des milliers d'hectares. La chaleur et la sécheresse rappellent plutôt les bords du Sahara que les paysages typiques de la Provence. On se trouve dans l'une des dernières steppes d'Europe, delta fossile de la Durance. Une flore et une faune uniques en Europe, adaptée aux dures conditions de vie de ces régions, ont pu coloniser ce milieu hostile à la vie des hommes. Ceux-ci ont néanmoins trouvé un mode de vie adapté aux contraintes des steppes : le pastoralisme. La steppe de Crau, dite Crau sèche, est ceinturée par la Crau dite verte, formée principalement de prairies de fauche (irrigation gravitaire) et de diverses cultures (maraîchage, arboriculture). Certains secteurs sont pourvus d'un important maillage de haies.

De par son avifaune exceptionnelle, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, la Crau figure parmi les sites européens à préserver en priorité, au titre de la directive Oiseaux.

Plusieurs espèces nicheuses figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux justifient la désignation de cette ZPS. Le Ganga cata maintient ici son unique population française. Le Faucon crécerellette et l'Alouette calandre, espèces menacées de disparition dans notre pays, concentrent en Crau l'essentiel de leur effectif national. En outre, la Crau accueille de 30 à 50% de la population nationale d'Outarde canepetière, et près de 10% de celles de l'Édicnème criard et du Rollier d'Europe. D'autres espèces remarquables se reproduisent en Crau, telles que l'Alouette calandrelle (forte densité), le Pipit rousseline, le Coucou geai, la Pie-grièche méridionale, la Huppe fasciée, la Chevêche d'Athéna ou le Petit duc scops. Plusieurs espèces nichent à proximité mais fréquentent le site pour leur alimentation (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Percnoptère d'Égypte, Grand-duc d'Europe, Héron garde-bœufs, etc.). Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux utilisent la Crau comme site d'hivernage (Aigle de Bonelli, Milan royal, Busard Saint-Martin, Faucons pèlerin et émerillon, Outarde canepetière, Pluvier doré, Mouette mélanocéphale, Vanneau huppé) ou d'étape (Faucon kobez, Circaète Jean-le-Blanc, Pluvier guignard, etc.).

La Glaréole à collier nichait autrefois en Crau (en 1975) mais a aujourd'hui disparu.

La Pie-grièche à poitrine rose a quasiment disparu et ne se reproduit en Crau que de façon très exceptionnelle (1 couple observé en 2005).

La préservation de l'avifaune patrimoniale de Crau dépend étroitement du maintien d'une agriculture respectueuse de l'environnement, notamment de l'élevage ovin (pastoralisme) et de la culture du foin de Crau.

4.1. Espèces d'oiseaux Natura 2000

Sur le Formulaire Standard de Données figurent d'autres espèces classées comme « importantes ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS FR9310064 « Crau ». Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation appropriée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Tableau 11. Habitats d'oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMR - FSD ZPS	Présence dans la zone d'étude	Remarque
		Population	Conservation	Isolément	Globale			
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	Reproduction (0-3 m)	$2\% \geq p > 0\%$	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Concentration (10-20 l)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1	Avérée	Alimentation
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Concentration (50-200 l)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>)	Hivernage (10-40 l)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	Reproduction (0-12 p)	$2\% \geq p > 0\%$	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	Concentration (50-100 l)	Non significative	-	-	-	DO1	Avérée à proximité	Alimentation en période de migration
	Hivernage (R 10-20 l)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1		
	Reproduction (3-6 p)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non-isolée	Bonne	DO1		
Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)	Concentration (R)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>)	Hivernage	Non significative	-	-	-	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Concentration (C)	Non significative	-	-	-	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Concentration (100-500 l)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1	Avérée	Nidification et alimentation
	Reproduction (100-50 p)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1		
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	Concentration (R)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
	Hivernage (80-200 l)	$15\% \geq p > 2\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1		
Percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>)	Concentration (10-15 l)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Marginale	Bonne	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Concentration (50-100 l)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1	Avérée	Alimentation
	Reproduction (0-2 p)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1		

Partie 1 : Etat initial

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMIR - FSD ZPS	Présence dans la zone d'étude	Remarque
		Population	Conservation	Isolément	Globale			
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
	Hivernage (R)	Non significative	-	-	-	DO1		
	Reproduction (1-3 p)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1		
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Hivernage (R)	Non significative	-	-	-	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Concentration (20-25 I)	$2\% \geq p > 0\%$	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
	Reproduction (V 0-1 p)	Non significative	-	-	-	DO1		
Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Concentration (1-5 I)	$15\% \geq p > 2\%$	Excellente	Marginale	Moyenne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
	Hivernage (1-5 I)	$15\% \geq p > 2\%$	Excellente	Marginale	Moyenne	DO1		
Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	Concentration (V 1-5 I)	Non significative	-	-	-	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Faucon crécerellette (<i>Faucon crécerellette</i>)	Reproduction (150-200 p)	$100\% \geq p > 15\%$	Excellente	Isolée	Excellente	DO1	Potentielle	Alimentation et dortoir à proximité
Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>)	Concentration (25-100 I)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Isolée	Bonne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	Concentration (R)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Moyenne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
	Hivernage (R)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Moyenne	DO1		
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
	Hivernage (1-10 I)	Non significative	-	-	-	DO1		
Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	Hivernage (1700-2300 I)	$100\% \geq p > 15\%$	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
	Sédentaire (1000-1500 m)	$100\% \geq p > 15\%$	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1		
Œdicnème criard (<i>Burhinus oediconemus</i>)	Reproduction (700-800 p)	$15\% \geq p > 2\%$	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1	Avérée à proximité	Absence d'habitat favorable au sein de la zone d'étude
Pluvier guignard (<i>Charadrius morinellus</i>)	Concentration (10-100 I)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	Concentration (100-500 I)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
	Hivernage (50-200 I)	$2\% \geq p > 0\%$	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1		

Partie 1 : Etat initial

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMR - FSD ZPS	Présence dans la zone d'étude	Remarque
		Population	Conservation	Isolément	Globale			
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)	Concentration (10-100 I)	Non significative	-	-	-	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	Hivernage (1000-2000 I)	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Bonne	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Ganga cata (<i>Pterocles alchata</i>)	Sédentaire (100-150 p)	100% ≥ p > 15%	Excellente	Isolée	Excellente	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	DO1	Faiblement potentielle	Habitat trop restreint
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Sédentaire (2-5 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Reproduction (100-130 p)	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1	Avérée	En reproduction à proximité
Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>)	Sédentaire (100-160 p)	100% ≥ p > 15%	Bonne	Isolée	Excellente	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Reproduction (500-1000 p)	100% ≥ p > 15%	Excellente	Marginale	Excellente	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Sédentaire (1-10 p)	Non significative	-	-	-	DO1	Avérée à proximité	Zone favorable à la reproduction
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Reproduction (100-200 p)	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Excellente	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Hivernage (R)	Non significative	-	-	-	DO1	Avérée à proximité	Présente uniquement dans les garrigues basses
	Reproduction (R 1 - 3 Grille 1x1 km)	Non significative	-	-	-	DO1		
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	DO1	Avérée à proximité	Liée à l'habitat bocager et aux prairies
Pie-grièche à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>)	Concentration (V)	Non significative	-	-	-	DO1	Non	Absence d'habitat favorable
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	Hivernage (C)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Reproduction (10-20 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR		
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	Hivernage (C)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Reproduction (5-10 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR		
Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)	Hivernage (R 5-10 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable

Partie 1 : Etat initial

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMR - FSD ZPS	Présence dans la zone d'étude	Remarque
		Population	Conservation	Isolement	Globale			
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Hivernage (100-400 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	Concentration (C)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR	Faiblement potentielle	Absence d'habitat favorable
	Hivernage (C)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR		
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Sédentaire (5-10 p)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	Hivernage (R)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Reproduction (R)	Non significative	-	-	-	EMR		
Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	Reproduction	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	Hivernage (R)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Canard chipeau (<i>Anas strepera</i>)	Concentration (50-200 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Reproduction (0-5 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR		
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	Hivernage (10-30 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Concentration (C)	Non significative	-	-	-	EMR	Averée	Dans les zones de canal en eau
	Hivernage (C)	Non significative	-	-	-	EMR		
	Reproduction (20-50 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR		
Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>)	Concentration (50-200 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Nette rousse (<i>Netta rufina</i>)	Hivernage (500-1000 I)	15% ≥ p > 2%	Bonne	Marginale	Bonne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Reproduction (3-6 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Bonne	EMR		
Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>)	Hivernage (500-1000 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	Hivernage (50-100 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>)	Hivernage (R)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Reproduction (1-5 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR		
Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	Sédentaire (10-50 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable

Partie 1 : Etat initial

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site				DO1 - EMR - FSD ZPS	Présence dans la zone d'étude	Remarque
		Population	Conservation	Isolement	Globale			
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	Hivernage (1 000 - 2 000)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Reproduction (10-50 p)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR		
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	Concentration (1-10 I)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Concentration (1000-3000 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Hivernage (500-1000 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR		
Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Hivernage (10-50 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR		
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	Hivernage (R)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>)	Concentration (1-10 I)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Chevalier cul-blanc (<i>Tringa ochropus</i>)	Concentration (R)	Non significative	-	-	-	EMR	Faiblement potentiel	Halte migratoire
	Hivernage (5-10 I)	Non significative	-	-	-	EMR		
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Concentration (1-10 I)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	Concentration (C)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Hivernage (C 1000-3000 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	EMR		
Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)	Hivernage (50-100 I)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Hivernage (V 1-20 I)	Non significative	-	-	-	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	Concentration (C)	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne	EMR	Non	Absence d'habitat favorable
	Hivernage (C)	Non significative	-	-	-	EMR		

Légende :
Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles,

C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

Critères justifiant la désignation de la ZPS :

- DO1** Espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux
EMR Espèces Migratrices Régulières

Evaluation du site (ZPS) :

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)	
A	100% \geq p > 15%
B	15% \geq p > 2%
C	2% \geq p > 0%
D	Population non significative

Conservation (degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et possibilités de restauration)	
A	Conservation excellente (éléments en état excellent, indépendamment de la notion de la possibilité de restauration)
B	Conservation bonne (éléments bien conservés indépendamment de la notion de possibilité de restauration)
B	Conservation bonne (élément en état moyen ou partiellement dégradé et restauration facile)
C	Conservation moyenne ou réduite (les autres combinaisons)

Isolement (degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce)	
A	Population (presque) isolée
B	Population non isolée, en marge de son aire de répartition
C	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition

EVALUATION GLOBALE (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées)	
A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative

4.2. Autres espèces importantes d'oiseaux

Sur le Formulaire Standard de Données figurent d'autres espèces classées comme « importantes ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS FR9310064 « Crau ». Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation appropriée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Tableau 4 : Autres espèces d'oiseaux importantes

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Motivation
Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	Présente (5-10 m)	Liste rouge nationale
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Présente (150-250 p)	Convention internationale
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	(1 - 9 Grille 1x1 km)	Liste rouge nationale
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Rare (10-20 p)	Convention internationale
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	(8 - 20 Grille 1x1 km)	Convention internationale
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Présente (100-200 p)	Convention internationale

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Motivation
Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>)	Présente (50-60 p)	Liste rouge nationale, Convention internationale
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	(2 - 9 Grille 1x1 km)	Convention internationale
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Présente (10-20 p)	Convention internationale
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)	(36 - 87 Grille 1x1 km)	Convention internationale
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	(4 - 6 Grille 1x1 km)	Convention internationale
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Présente (20-30 p)	Convention internationale
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)	(5 - 10 Grille 1x1 km)	Convention internationale
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Commune (23 - 106 Grille 1x1 km)	Convention internationale
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	(16 - 41 Grille 1x1 km)	Convention internationale
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Commune (55 - 96 Grille 1x1 km)	Convention internationale

Légende :

Statut biologique sur la ZPS :

I : individus, p : couples, m : mâles, f : femelles,

C : espèce commune, R : espèce rare, V : espèce très rare, P : population présente.

1.4. Objectifs généraux de conservation

Le document d'objectifs définit un panel d'objectifs de gestion de la ZPS « Crau » et du SIC « Crau centrale – Crau sèche », se déclinant en mesures puis en actions, que l'on peut résumer par les grands thèmes suivants :

- Préservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire.
- Maintien et pratique du pastoralisme en Crau.
- Maintien de l'exploitation traditionnelle des prairies de foin.
- Maintien des peuplements en insectes.
- Maintien du réseau bocager.
- Gestion de la fréquentation.
- Réalisation d'études complémentaires.
- Suivis et évaluation des prescriptions de gestion.
- Suivi et maintien de la qualité de l'eau.
- Création d'un élément structurant : veille et réseau.
- Communication – sensibilisation – animation.

5. RESULTAT DES INVENTAIRES

5.1. Description de la zone d'étude

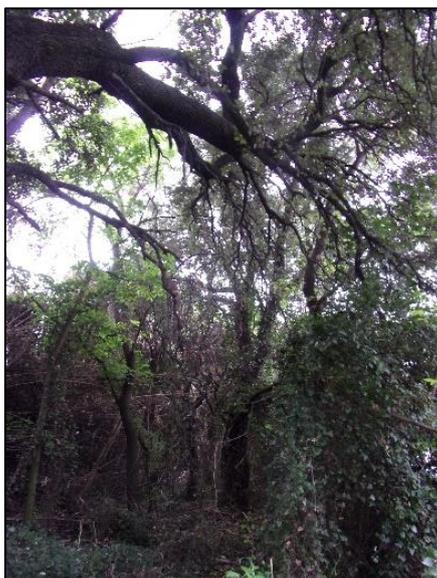
La partie la plus à l'est de la zone d'étude correspond au centre urbain de la ville de Miramas, essentiellement composé de bâtiments résidentiels. Le secteur y est quasi-exclusivement bétonné, excepté de rares massifs ornementaux et quelques pelouses artificielles entretenues.



Partie est de la zone d'étude : centre urbain de Miramas (tracé 1 et zone est du tracé 4)

A la sortie de la ville de Miramas, le tracé correspond à la RD569N qui traverse une plaine agricole. Les milieux y sont donc globalement artificialisés et très gérés, avec la route, ses bas-côtés immédiatement débroussaillés (OLD), des fossés, des haies entretenues, ainsi que des prairies de fauche, ces dernières n'étant qu'exceptionnellement concernées par le tracé. Quelques boisements situés en bord de route présentent toutefois un faciès plus naturel avec des arbres plus ou moins matures.





Secteur de plaine agricole le long de la route nationale (tracé général)

L. CHARBONNIER, 20 et 26/04/2022, Istres (13)

5.2. Habitats naturels

Les habitats principaux de la zone d'étude correspondent aux infrastructures routières, RD569N principalement, ainsi qu'à l'habitats résidentiels et les espaces verts ornementaux au niveau du village de Miramas. Sur les abords de la RD569N, plusieurs types d'habitats peuvent être rencontrés :

- Des haies arborées, composées d'espèces telles que *Populus nigra*, *Quercus ilex*, *Gleditsia triacanthos*, *Fraxinus angustifolia*, *Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, etc. ;
- Des alignements de Platanes ;
- Des matorrals à Chênes verts, plus naturels et denses, composés de *Quercus ilex* mais également *Laurus nobilis*, *Rubus caesius*, *Smilax aspera*, *Clematis vitalba*, etc.
- Des pelouses subnitrophiles, avec des espèces rudérales telles que *Bromus diandrus*, *Bormus madritensis*, *Hordeum murinum*, *Erodium malacoides*, *Lobularia maritima*, *Lepidium draba*, *Euphorbia peplus*, *Scandex pecten-veneris*, *Bituminaria bituminosa*, *Plantago coronopus*, etc.

Derrière les haies arborées ou les pelouses subnitrophiles se trouvent, sur une grande majorité du linéaire, des prairies mésophiles fauchées, composées d'espèces typiques de foin (*Tragopogon pratensis subsp. orientalis*, *Medicago sativa subsp. sativa*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium pratense*, etc.)

Parmi ces habitats, seules les prairies de fauche correspondent à un habitat d'intérêt communautaire (Code EUR28 : 6510). Les autres habitats naturels (route exclue) présentent un enjeu faible à très faible.

5.2.1. Habitats Natura 2000 (CDH1)



Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Code EUNIS	E2.22	Code EUR28	6510
Code CORINE biotopes	38.22	Autre(s) statut (s)	-



L. CHARBONNIER, 20/04/2022, Istres (13)

Description et répartition dans la zone d'étude

Cortège végétal associé : *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Medicago sativa* subsp. *sativa*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium pratense*, *Vicia sativa*

Rattachement phytosociologique possible : Alliance du *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. & Moor 1938) Oberdorfer 1957 nom. cons. propos.

Menace(s) : Déprise agricole, urbanisation

Vulnérabilité : Modérée

État de conservation : Mauvais dans la zone d'étude du fait de sa position en interface avec des milieux dégradés par l'activité anthropique (OLD)

Localisation : Localisé sur les lisières de la zone d'étude au sein des OLD et en bord de la N106

Surface : 0,37 ha

Connectivité avec habitat similaire hors zone d'étude : Connectivité forte.

5.2.2. Bilan concernant les habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

Neuf habitats naturels ont été identifiés parmi lesquels un seul relève d'intérêt communautaire.

Tableau 12. Habitats naturels Natura 2000 présents dans la zone d'étude

Type d'habitat	Code EUR28	Typicité	Surface [ha] au sein de la zone d'emprise du projet	Surface relative/ Site N2000 ZSC « Crau centrale – Crau sèche »)
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Mauvaise	0,37	< 0,001 %

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



Carte 10 : Habitats naturels Natura 2000 recensés

5.3. Flore

Aucune espèce végétale n'est inscrite au FSD de la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche ». Lors des prospections de terrain, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Par ailleurs, aucune espèce végétale protégée ou relevant d'enjeu de conservation notable n'a été avérée sur la zone d'étude.

5.4. Invertébrés

Aucune espèce Natura 2000 n'a été avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Par ailleurs, aucune espèce d'invertébré protégée ou relevant d'enjeu de conservation notable n'a été avérée sur la zone d'étude.

5.5. Amphibiens

Aucune espèce Natura 2000 n'a été avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Par ailleurs, aucune espèce d'amphibien protégée ou relevant d'enjeu de conservation notable n'a été avérée sur la zone d'étude. A noter tout de même l'observation, au niveau d'une flaqué résiduelle au sein d'un fossé, d'un individu de Grenouille rieuse. Celui-ci semble correspondre, selon toute vraisemblance, au taxon *Pelophylax cf. ridibundus*, d'origine exotique et au caractère envahissant, introduit en France (à l'exception de l'Alsace).

5.6. Reptiles

5.6.1. Espèces Natura 2000 (CDH2)

Aucune espèce Natura 2000 n'a été avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

A noter malgré tout l'observation d'un individu domestique de Tortue d'Herman chez un particulier. Il ne présente toutefois aucun enjeu et ne sera par conséquent pas abordé dans la présente évaluation.

5.6.2. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation notable

Un individu de Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*), espèce relevant d'un enjeu de conservation modéré, a été avéré lors des inventaires dans une zone en friche aux abords de la RD.

5.7. Oiseaux

5.7.1. Espèces Natura 2000 (CDO1 et EMR)

■ Espèces avérées



Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2	Liste Rouge PACA	VU
<i>Répartition mondiale</i>	Le Bihoreau gris est une espèce à répartition holarctique, dont les populations européennes hivernent en Afrique.		
<i>Répartition française</i>	En France, l'espèce se reproduit principalement dans les régions Midi-Pyrénées et Aquitaine ainsi que dans la vallée du Rhône et de la Loire.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	C'est un oiseau d'eau colonial, nichant dans les arbres et arbustes présents au sein des zones humides.		
<i>Menaces</i>	La disparition de ses habitats de reproduction et d'alimentation (assèchements et drainages agricoles).		



F. PAWLOWSKI, 12/05/2008, Arles (13)

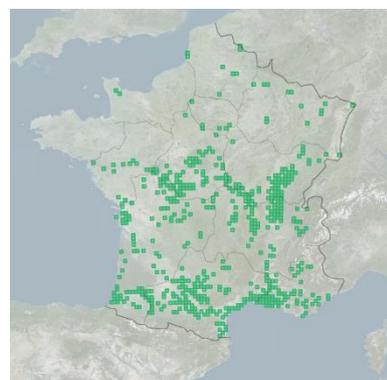
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce se reproduit localement en Camargue.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée en halte migratoire et alimentation autour du canal où une zone boisée est présente.



Aire de reproduction française



Cigogne blanche (*Ciconia ciconia* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBO2, IBE2	Liste Rouge PACA	VU
<i>Répartition mondiale</i>	Cette espèce niche dans l'Ouest-Paléarctique, et hiverne en Afrique et en Inde.		
<i>Répartition française</i>	En France, la Cigogne blanche se reproduit essentiellement sur la frange atlantique, le centre, l'ouest et sur le pourtour méditerranéen.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	La Cigogne blanche occupe en France des milieux ouverts de basse altitude où l'humidité du sol et la présence d'eau apparaissent indispensables.		
<i>Menaces</i>	L'assèchement des zones humides, l'électrocution et les mauvaises conditions d'hivernage sont les principales menaces.		



F. PAWLOWSKI, 23/05/2011, Saint-Gilles (30)

Contexte local

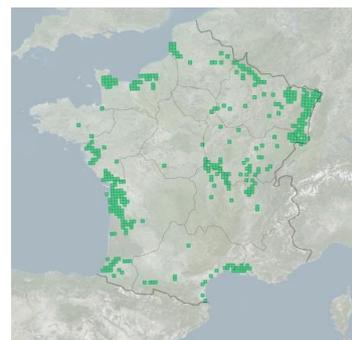
Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce se reproduit en Camargue.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été observés en alimentation au sein des prairies inondées.

L'espèce n'interfère quasiment pas avec le tronçon de la zone d'étude.



Aire de reproduction française



Milan noir (*Milvus migrans* (Boddaert, 1783))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CD01, IBE2, IBO2	Liste Rouge PACA	LC
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheur de l'Ancien Monde et de l'Océanie, c'est, en Europe, un migrateur qui hiverne en Afrique.		
<i>Répartition française</i>	Dans le territoire, l'espèce est principalement absente des régions du nord, du nord-ouest ainsi qu'en Corse.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Nécrophage et opportuniste, il niche dans les grands arbres, souvent à proximité de l'eau (ripisylves).		
<i>Menaces</i>	Dégradation, voire régression de ses milieux de prédilection, principalement les zones humides.		



P. DEVOUCOUX, 23/05/2018, Saint-Martin-de-Crau (13)

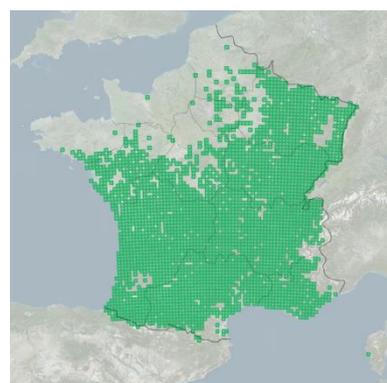
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est bien représentée et trouve au sein des boisements favorable des habitats favorables à sa reproduction.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée en vol de recherche alimentaire et deux nids sont potentiellement présents à proximité du tracé. L'espèce à un régime alimentaire opportuniste et utilise les habitats ouverts de la zone d'étude pour ses recherches alimentaires.



Aire de reproduction française



Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CD01, IBE2, IBO2	Liste Rouge PACA	NT
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheur paléarctique et oriental, les populations de Circaète Jean-le-Blanc d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne.		
<i>Répartition française</i>	Localisé globalement dans la partie sud de la France, il est absent des secteurs les plus septentrionaux.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Nicheur forestier, il affectionne les zones ouvertes où il peut y chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.		
<i>Menaces</i>	Modifications des pratiques agricoles, perte d'habitats d'espèce, intensification des aménagements anthropiques.		



P. DEVOUCOUX, 20/06/2019, Chorges (05)

Contexte local

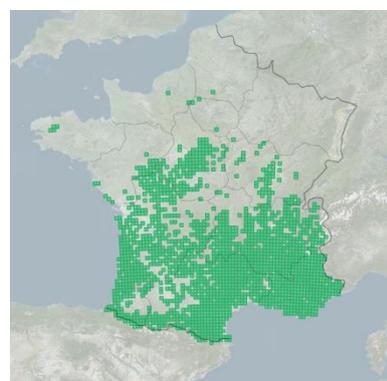
Dans le secteur d'étude :

L'espèce est assez bien représentée localement où elle trouve les vallons boisés abrités favorables à sa nidification

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée à plusieurs endroits de la zone d'étude. Elle a été notamment observée en chasse de part et d'autre du tracé. L'espèce affectionne les lisières où elle trouve les reptiles en thermorégulation. Ce type d'habitat est assez bien représenté sur la frange extérieure du tracé mais pas à l'intérieur (bord de route) trop fréquentée par la circulation.

L'espèce ne se reproduit pas au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude.



Aire de reproduction française



Cedicnème criard (*Burhinus œdicnemus* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2	Liste Rouge PACA	LC
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheur de l'Ancien Monde, les populations françaises hivernent principalement en Afrique.		
<i>Répartition française</i>	L'espèce se reproduit principalement dans le centre et l'ouest de la France ainsi qu'en région méditerranéenne.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Il affectionne les milieux cultivés mais également les zones steppiques et les autres milieux à végétation rase.		
<i>Menaces</i>	L'intensification agricole et la raréfaction du pastoralisme engendrent une diminution des habitats favorables à l'espèce.		



A. REBOUL, 16/02/2021, Canaries

Contexte local

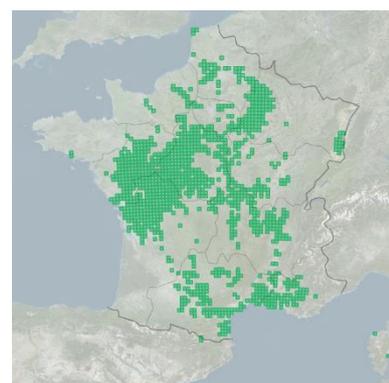
Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien représentée dans la plaine de la Crau et en Camargue où elle y trouve des milieux steppiques favorables à sa reproduction et à son alimentation.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été observée à environ 400 m de la zone d'étude au sein d'une zone de matorral ouvert.

Les habitats de prairie ou de milieux agricoles qui bordent la zone d'étude peuvent être favorables à l'espèce mais aucun habitat au sein de la zone d'étude au sens strict n'est réellement favorable pour cette espèce.



Aire de reproduction française



Rollier d'Europe (*Coracias garrulus* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2	Liste Rouge PACA	NT
<i>Répartition mondiale</i>	De répartition paléarctique, le Rollier d'Europe est un migrateur strict qui hiverne en Afrique.		
<i>Répartition française</i>	Localisé essentiellement sur la frange littorale méditerranéenne.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Insectivore, il niche dans les cavités naturelles ou creusées par le Pic vert (<i>Picus viridis</i>), généralement dans de grands arbres.		
<i>Menaces</i>	L'utilisation de produits phytosanitaires et la raréfaction des arbres creux qu'il utilise pour se reproduire.		



S. CABOT, 10/05/2015, Istres (13)

Contexte local

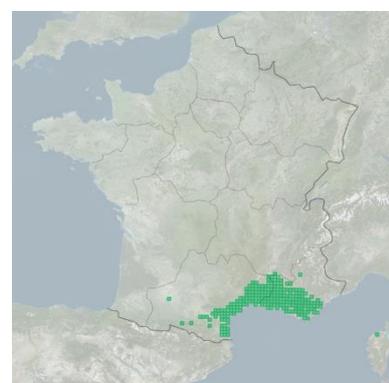
Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien représentée localement où elle trouve de nombreux milieux favorables à sa nidification (vieil arbre à cavité) ainsi qu'à ses recherches alimentaires.

Dans la zone d'étude :

L'espèce est bien présente sur la zone d'étude où elle trouve dans les vieilles haies qui bordent la route des habitats propices à ses recherches alimentaires et à sa nidification (arbre à cavité).

On note environ 3 couples possibles réparties sur l'ensemble du tracé. **Certaines haies mûres du bord de route semblent particulièrement favorables du fait de la présence de cavités.**



Aire de reproduction française



Alouette lulu (*Lullula arborea* (Linné, 1758))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE3	Liste Rouge PACA	NT
<i>Répartition mondiale</i>	De répartition strictement paléarctique, les populations d'Alouette lulu sont essentiellement sédentaires.		
<i>Répartition française</i>	L'Alouette lulu se reproduit dans la majorité de l'hexagone. Seules les populations les plus septentrionales sont partiellement migratrices.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	L'Alouette lulu affectionne les milieux semi-ouverts secs ou très vite ressuyés. La présence de perchoirs est appréciée.		
<i>Menaces</i>	Les principales menaces sont la perte d'habitats favorables, le dérangement, la diminution des activités pastorales et la dynamique croissante de fermeture des milieux.		



P. DEVOUCOUX, 19/04/2019, Lézignan-la-Cèbe (34)

Contexte local

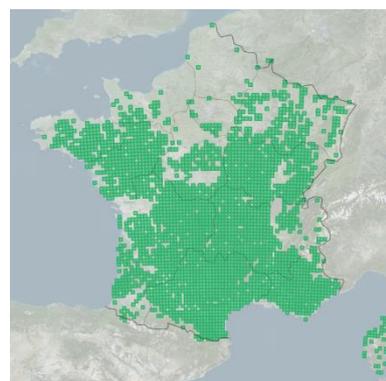
Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est bien représentée et elle trouve au sein des mosaïques de milieux ouverts à semi-ouverts des habitats favorables à sa reproduction.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée à proximité de la zone d'étude mais dans des habitats différents de ceux observés en son sein. Les haies arbustives pourraient convenir à cette espèce mais aucun mâle chanteur n'a été contacté sur la zone d'étude au sens strict.

Les habitats ouverts et les lisières restent favorables à ses recherches alimentaires.



Aire de reproduction française



Fauvette pitchou (*Curruca undata* (Boddaert, 1783))

Protection	NO3	UICN France	EN
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2	Liste Rouge PACA	VU
<i>Répartition mondiale</i>	Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Elle est partiellement sédentaire.		
<i>Répartition française</i>	Elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Affectionnant particulièrement les garrigues et fruticées denses et basses, elle est très bien représentée dans les zones de climat méditerranéen.		
<i>Menaces</i>	La fermeture des milieux et les hivers rigoureux sont mal supportés par l'espèce.		



S. CABOT, 30/03/2016, La Barben (13)

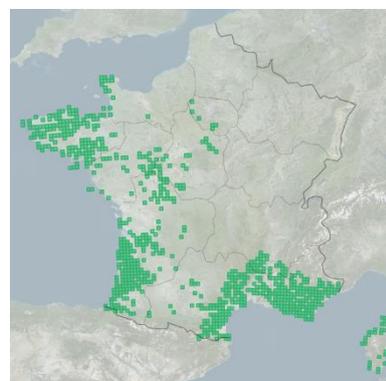
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce trouve localement les habitats de garrigue basse et ouvertes favorables à sa reproduction.

Dans la zone d'étude :

L'espèce n'a été contactée qu'à distance de la zone d'étude au sein d'habitat de garrigue basse que l'on ne retrouve pas dans la zone d'étude, avec laquelle elle n'interagit donc pas.



Aire de reproduction française

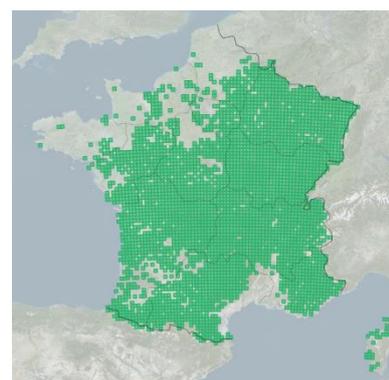


Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio* (Linné, 1858))

Protection	NO3	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2	Liste Rouge PACA	VU
<i>Répartition mondiale</i>	De répartition paléarctique, c'est une espèce migratrice qui hiverne dans la partie sud de l'Afrique.		
<i>Répartition française</i>	Présente dans la majorité de l'hexagone, elle est absente des régions les plus septentrionales et méditerranéennes.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	La Pie-grièche écorcheur affectionne des milieux semi-ouverts dans lesquels elle trouve des zones d'alimentation et de nidification (buissons).		
<i>Menaces</i>	Les principales menaces sont les modifications des pratiques agricoles, le remembrement et l'emploi de pesticides issus de l'élevage.		



P. DEVOUCOUX, 13/05/2019, Saintes-Maries-de-la-Mer (13)



Aire de reproduction française

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est bien représentée en Camargue et la plaine de Crau où elle trouve les habitats buissonnants et ouverts favorables à sa reproduction

Dans la zone d'étude :

Un à deux couples sont suspectés autour de la zone d'étude. L'espèce affectionne la mosaïque d'habitats offerte par les paysages bocagers et les milieux de garrigue semi-ouverte. En ce sens, les environs de la zone d'étude sont très propices pour l'espèce mais très peu d'habitats semble réellement favorable au sein de la zone d'étude au sens strict.

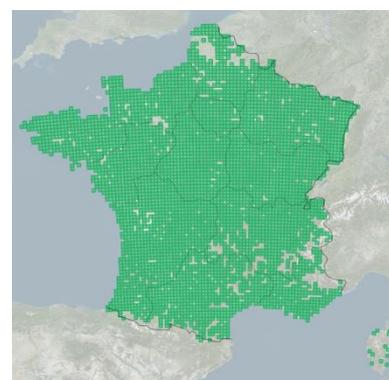


Canard colvert (*Anas platyrhynchos* (Linné, 1758))

Protection	-	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	IBO2, IBE3		
<i>Répartition mondiale</i>	De répartition quasi-cosmopolite, il est absent de quelques pays d'Amérique du sud et d'Afrique centrale.		
<i>Répartition française</i>	En France, l'espèce fréquente tous types de zones humides et se répartie de manière très homogène sur l'ensemble du territoire national.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Bien que le Canard colvert fréquente toute sorte de milieux humide, il a une préférence pour les marais d'eau douce peu profond.		
<i>Menaces</i>	Bien que le Canard colvert soit opportuniste et omnivore, la dégradation des zones humides, représente la principale menace qui pèse sur l'espèce.		



P. DEVOUCOUX, 01/2019, Montpellier (34)



Aire de reproduction française

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est communément répartie au niveau local, où elle se reproduit et s'alimente au sein des zones humide ou cours d'eau.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été observée à proximité d'un canal où elle se reproduit potentiellement mais aucun signe de reproduction n'a été observé. L'espèce est assez plastique et s'adapte à une large variété d'habitat en eau pour sa reproduction.

■ Espèces fortement potentielles

- Le **Faucon crécerellette** (*Falco naumanni*, NO3) : espèce jugée fortement potentielle en dortoir et en recherche alimentaire au sein des haies, bâti abandonnés et prairies de fauche durant la période postnuptiale.

5.7.2. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation notable

- **Aigle botté** (*Hieraetus pennatus*) : L'espèce est avérée uniquement en migration et recherches alimentaires ponctuelles ;
- **Effraie des clochers** (*Tyto alba*) : L'espèce est présente à proximité de la zone d'étude en recherches alimentaires.
- **Rougequeue à front blanc** (*Phoenicurus phoenicurus*) : L'espèce a été contactée dans la partie urbaine de Miramas où elle se reproduit de manière probable au sein d'une cavité du bâti ou arboricole. La zone d'étude en elle-même ne semble pas jouer de rôle important dans la partie intra-urbaine du tracé.

5.7.3. Bilan concernant les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

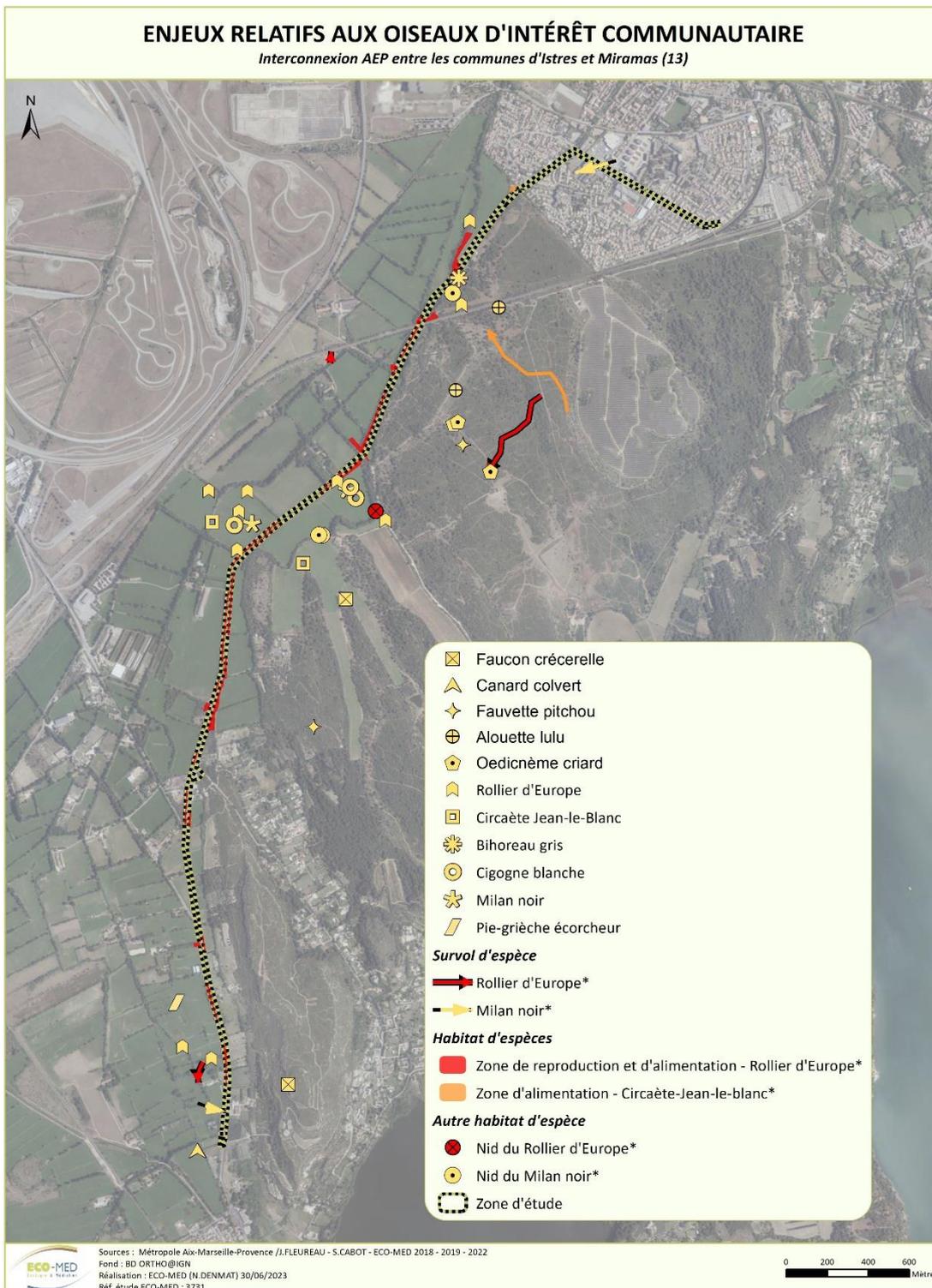
Tableau 13. Oiseaux Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude

Espèce	Présence		Taille de la population concernée	Statut biologique dans la zone d'étude*	% par rapport à la population de la ZPS « Crau »	Liste rouge EUROPE*	Liste rouge FRANCE (nicheur)*	Liste rouge PACA*
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet						
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Avérée	Avérée	1 ind.	Nalim/ Migr	30%- 100%	LC	NT	VU
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	Avérée	Avérée à proximité	10 ind	Nalim / Migr	10-20%	LC	LC	VU
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Avérée	Avérée	2 cpl	Nc	2-4%	LC	LC	LC
Circaète jean-le-blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	2 ind	Nalim	50%	LC	LC	NT
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedecnemus</i>)	Avérée à proximité	Avérée à proximité	>1 ind	Tra	Non mesurable	LC	LC	NT
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	3 cpl	Npr	3%	LC	NT	NT
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Avérée à proximité	Avérée à proximité	1 cpl	Nalim / Hiv	Non mesurable	LC	LC	NT
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Avérée à proximité	Avérée à proximité	1-3 cpl	Npo	Non mesurable	NT	EN	VU
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Avérée à proximité	Avérée à proximité	2 cpl	Npo	Non mesurable	LC	NT	VU
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Avérée	Avérée	1 cpl	Npo	2%	LC	LC	LC
Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	Potentielle	Faiblement potentielle	Non estimable	Mig	Non mesurable	LC	VU	VU

Légende :

ind : Individu ; **cpl** : Couple

Npr : Nicheur probable, **Tra** : Transit, **Nalim** : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation ; **Hiv** : Hivernant



Carte 11 : Oiseaux Natura 2000 recensés

5.8. Mammifères terrestres

5.8.1. Espèces Natura 2000 (DH2)

Aucune espèce de mammifère terrestres n'est inscrite au FSD de la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche ». Lors des prospections de terrain, aucune espèce d'intérêt communautaire de ce groupe biologique n'a été avérée ni jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

5.8.1. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation notable

- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) : Cette espèce protégée a été avérée à proximité du tracé en 2019 et les habitats boisés de la zone d'étude sont propices à la totalité de son cycle vital ;
- **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) : Cette espèce protégée a été avérée sur la zone du tracé et à proximité en 2022 et 2019. L'espèce peut réaliser l'ensemble de son cycle biologique au sein des habitats boisés.

5.9. Chiroptères

La zone d'étude présente des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères, notamment au niveau de vieilles haies qui créent des corridors sur les côtés extérieurs à la route. Les prairies de fauches sont quant à elles des habitats de chasse très riches en insectes, en partie grâce à l'irrigation gravitaire. Le canal d'irrigation participe également à l'intérêt de ces habitats linéaires pour l'alimentation des chiroptères. La présence de nombreux arbres gîtes favorables aux chauves-souris arboricoles est à prendre également en compte.

Toutefois les habitats de bords de routes *sensu stricto* ne sont pas d'importance notable du fait de leur entretien drastique et du risque de collision avec les véhicules circulant.

5.9.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères

■ Gîtes

On note la présence de plusieurs arbres gîtes potentiels sur la zone d'étude et principalement au sein des haies qui bordent la route. Des gîtes anthropiques sont également présents à des distances variables de la zone d'étude mais ils peuvent abriter des colonies pour de certaines espèces.



Arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères identifiés en bord de route

■ Zones de chasse et de transit

Les habitats ouverts de prairie bordés de haies parfois matures constituent une mosaïque d'habitat très intéressante pour de nombreuses espèces de chauves-souris en chasse et transit

Partie 1 : Etat initial



Zone de chasse et de corridor de transit



Canal d'irrigation potentiellement favorable au transit et à l'alimentation des chiroptères

J. FLEUREAU, 16/05/2022, Istres (13)

5.9.2. Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées

Aucune espèce Natura 2000 n'a été avérée dans la zone d'étude.

■ Espèces fortement potentielles

Parmi les espèces figurant au FSD de la ZSC « Crau centrale -Crau sèche », seul le Murin de Capaccini n'est pas jugé fortement potentiel.

Sept espèces sont donc jugées fortement potentielles en chasse et transit ; seule la Barbastelle d'Europe est jugée potentielle en gîte au sein des arbres à cavités présents dans les vieilles haies.

- **Grand et Petit rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum / hipposideros*) ;
- **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) ;
- **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) ;
- **Grand et Petit murin** (*Myotis myotis / blythii*) ;
- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*).

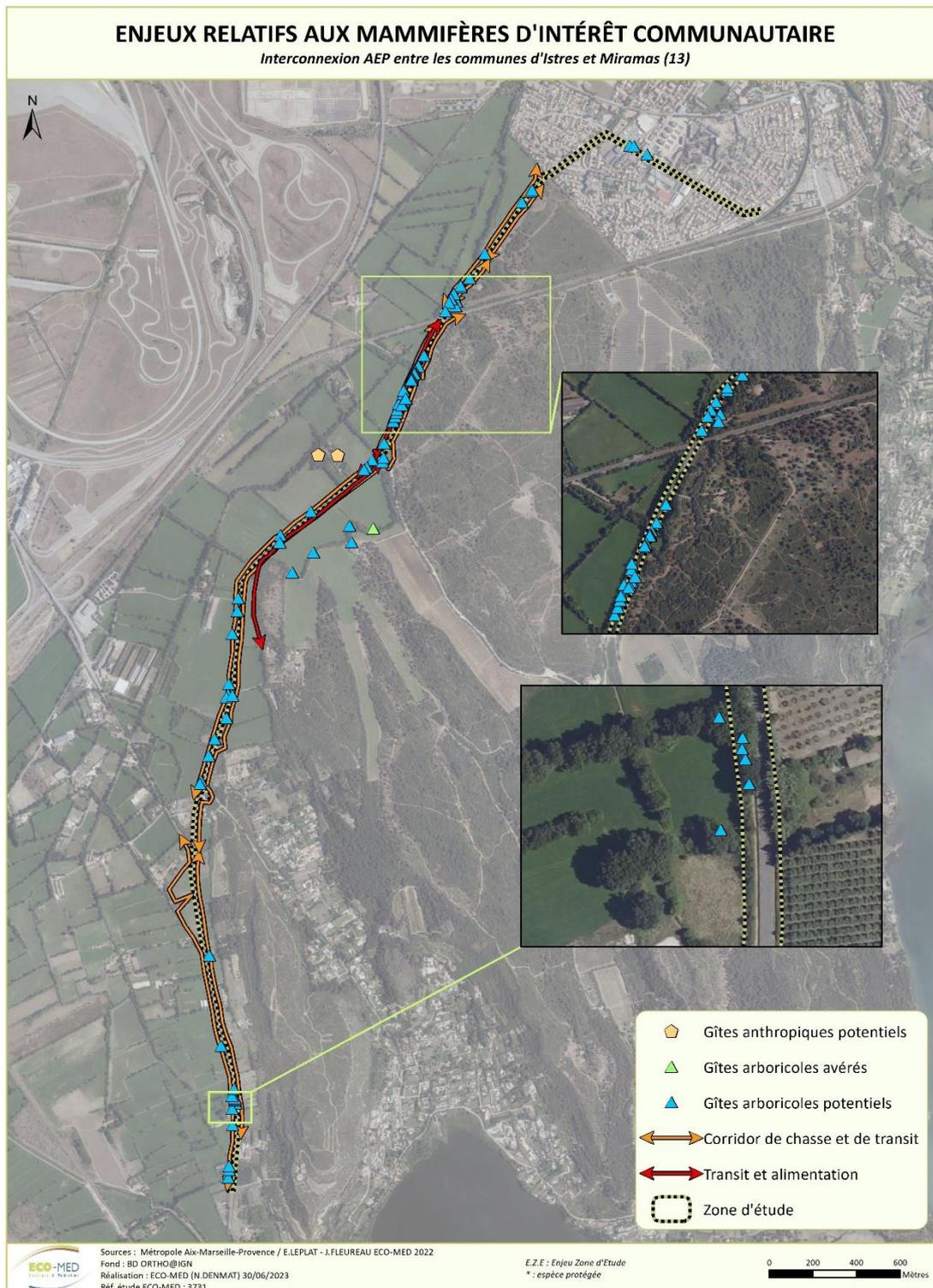
5.9.3. Autres espèces avérées à enjeu local de conservation notable

- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) : Espèce avérée en chasse et transit, et potentielle en gîte arboricole au sein des arbres gîtes de la zone d'étude ;
- **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*) : Espèce présente en chasse et transit uniquement (gîte en falaise ou grand bâtis) ;
- **Pipistrelle de Khul** (*Pipistrellus kuhlii*) : Espèce avérée en chasse et transit, et potentielle en gîte arboricole au sein des arbres gîtes de la zone d'étude ;
- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) : Espèce avérée en chasse et transit, et potentielle en gîte arboricole au sein des arbres gîtes de la zone d'étude ;

5.9.4. Bilan concernant les chiroptères Natura 2000 (CDH2)

Tableau 14. Chiroptères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude

Espèce concernée	Présence		Taille de la population concernée	% par rapport à la population de la ZSC « Crau centrale -Crau sèche »	Liste rouge FRANCE	Liste rouge PACA
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet				
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Non mesurable	Non mesurable	LC	-
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Non mesurable	Non mesurable	LC	-
Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Non mesurable	Non mesurable	NT	-
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Non mesurable	Non mesurable	LC	-
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Non mesurable	Non mesurable	VU	-
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Non mesurable	Non mesurable	LC	-
Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	Non mesurable	Non mesurable	LC	-



Carte 12 : Chiroptères Natura 2000 recensés

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

6.1. Tableau récapitulatif

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

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

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

Tableau 15. Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000

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

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces intégrées à l'évaluation des incidences. En ce qui concerne les oiseaux, les espèces dont la population n'est pas significative au sein de la ZPS sont l'Alouette lulu, la Fauvette pitchou et la Pie-grièche écorcheur.

En ce qui concerne la Cigogne blanche, seule de l'alimentation lors des périodes migratoires est avérée. Dans la mesure où les populations d'espèce en concentration sont jugées non significatives, elle n'a pas non plus été intégrée à l'évaluation. En effet, sa présence en hivernage ou en reproduction n'est pas considérée comme potentielle.

En ce qui concerne le Canard colvert, seules les atteintes en période de reproduction seront évaluées, les populations présentes en concentration et en hivernage étant non significatives.

Tableau 16. Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l'évaluation

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence		ZSC « Crau centrale – Crau sèche »	ZPS « Crau »
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet		
Habitats naturels 	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (Code EUR28 : 6510)	Avérée	A proximité	x	-
Oiseaux 	Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Avérée	Avérée	-	x
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Avérée	Avérée	-	x
	Circaète jean-le-blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	-	x
	Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Avérée à proximité	Avérée à proximité	-	x
	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Avérée	Avérée à proximité	-	x
	Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Avérée	Avérée	-	x
	Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	Potentielle	Faiblement potentielle	-	x
Mammifères 	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Potentielle	Potentielle	x	-
	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Potentielle	Potentielle	x	-
	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Potentielle	Potentielle	x	-
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Potentielle	Potentielle	x	-
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Potentielle	Potentielle	x	-
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Potentielle	Potentielle	x	-
	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Potentielle	Potentielle	x	-

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

6.2.1. Habitats naturels

L'habitat d'intérêt communautaire « Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) » (Code EUR28 : 6510) soumis à l'évaluation au sein des ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » présente un état de conservation jugé excellent au sein de ce site Natura 2000. L'état de conservation de l'habitat présent au sein de la zone d'étude est jugé moyen.

6.2.2. Oiseaux

Parmi les 7 espèces concernées par la présente évaluation des incidences, 5 espèces présentent un état de conservation évalué à « excellent » dans le FSD de la ZPS de Crau : Milan noir, Circaète jean-le-blanc, Faucon crécerellette, Œdicnème criard et Rollier d'Europe. Les 2 autres espèces, Bihoreau gris et Canard colvert, relèvent d'un état de conservation jugé « bon ».

A l'échelle de la zone d'étude, au regard des habitats d'espèce en présence de leur utilisation par les oiseaux évalués, l'état de conservation est jugé excellent pour 3 espèces (Milan noir, Circaète jean-le-blanc et Rollier d'Europe), « bon » pour le Canard colvert et « moyen » pour l'Œdicnème criard et le Faucon crécerellette.

6.2.3. Chiroptères

Sur les sept espèces de chiroptères évaluée, 2 possèdent un état de conservation « moyen », le Petit Rhinolophe et la Barbastelle d'Europe. Les 5 autres espèces, Grand rhinolophe, Petit murin, Minoptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées et Grand murin, présentent un « bon » état de conservation.

En raison de la difficulté d'évaluer l'état de conservation des populations de la zone d'étude, l'évaluation *in situ* est considérée comme identique.

PARTIE 2 : ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

1. METHODES D'ÉVALUATION DES ATTEINTES

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

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

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

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

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

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

Type d'atteinte : directe / indirecte ;

Durée d'atteinte : permanente / temporaire.

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

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

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

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

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

1.2. Méthodes d'évaluation des effets cumulés

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

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

2. EFFETS PRESENTIS ET CUMULES DU PROJET

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

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

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

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

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



Carte 13 : Emprises du projet

2.2. Effets cumulés

Afin de mener la réflexion sur le cumul d'effets avec les projets en cours ou achevés à l'échelle locale, ECO-MED a consulté l'ensemble des avis de la MRAE sur ces 4 dernières années, au niveau des communes d'Istres, Miramas et des communes environnantes (Saint-Chamas, Grans, Cornillou-Confoux, Fos-sur-Mer, Saint-Martin-de-Crau, Saint-Mitre-les-Remparts, Berre-l'Étang). Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 17. Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Date	Commune – Distance au projet	Maitre d'Ouvrage	Intitulé	Risque de cumul d'impact avec le projet
04/10/22	Grans (13) 2,6 km au nord	QRO Gestion Clesud Total Energies Renouvelables France V.Gaz Sud-Est	Avis délibéré de la MRAE sur le projet d'extension et de régularisation du pôle routier de la zone d'activités CLESUD sur la commune de Grans (13)	<p>Très faible</p> <p>Atteintes résiduels négligeables à très faibles sur les 2 sites Natura 2000 concernés</p>
05/09/19	Grans (13) et Miramas (13) 2,6 km au nord	Terminal Ouest Provence Grans Développement Clesud Terminal	Avis délibéré de la MRAE sur la demande de cadrage préalable des projets ferroviaires et logistiques de Clésud	
09/07/20			Avis délibéré de la MRAE sur le projet ferroviaire et logistique d'extension de la zone d'activités de Clesud sur les communes de Grans (13) et de Miramas (13)	
28/01/21			Avis délibéré de la MRAE sur le projet ferroviaire et logistique d'extension de la zone d'activités de Clesud sur les communes de Grans (13) et de Miramas (13) – 2e avis	
20/05/22			Avis délibéré de la MRAE sur le projet ferroviaire et logistique d'extension de la zone d'activités de Clesud sur les communes de Grans (13) et de Miramas (13) – 3e avis	
01/06/23	Istres (13) 3,6 km au sud-ouest	Midi Concassage	Avis délibéré de la MRAE sur le projet d'ouverture d'une carrière au lieu-dit "Le Tubé" sur la commune d'Istres (13)	<p>Modéré</p> <p>Proximité entre les 2 projets, atteintes sur les habitats naturels d'intérêt communautaire et les espèces liées à ces milieux</p>
30/06/22	Miramas (13) Attenant au sud	Neoen	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de centrale photovoltaïque au sol « Parc de Monteau » sur la commune de Miramas (13)	<p>Faible</p> <p>Proximité entre les 2 projets mais atteintes non notables sur les espèces d'intérêt communautaire des 2 sites Natura 2000 concernés</p>
03/01/22	Istres (13) 4,7 km au sud	EPAD Ouest Provence pour le compte de la Métropole Aix-Marseille-Provence	Avis délibéré de la MRAE sur le projet d'extension de la station d'épuration (STEP) de Rassuen à Istres (13)	<p>Non évaluable</p> <p>Avis de la MRAE faisant apparaître la nécessité de mise à jour des inventaires naturalistes postérieurement à l'incendie de 2017</p>
31/07/22	Istres (13) 4,7 km au sud	SAS Istres Convergence	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de requalification de la friche industrielle de Rassuen pour la réalisation d'un quartier à haute valeur environnementale et d'un golf écodurable sur la commune d'Istres (13)	<p>Très faible</p> <p>Effets attendus du projet sur la ZPS « Etangs entre Istres et Fos »</p>

Date	Commune – Distance au projet	Maitre d’Ouvrage	Intitulé	Risque de cumul d’impact avec le projet
12/07/22	Istres (13) 5 km au sud	Engie PV Istres, filiale à 100 % d’Engie Green	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de parc photovoltaïque au lieu-dit "La Massuguière" sur la commune d'Istres (13)	Non évaluable Avis de la MRAE faisant apparaître la nécessité de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 en précisant les connexions et aires de dispersion des oiseaux ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, afin de démontrer l'absence d'incidences significatives
05/05/22	Fos-sur-Mer (13) 16,2 km au sud-ouest	KEM ONE	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de conversion électrolytique KEM ONE à Fos-sur-Mer (13)	Négligeable Atteintes non significatives aux habitats naturels, espèces et habitats d'espèce d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 concernés
26/08/22	Saint-Martin de Crau (13) 17,9 km au nord-ouest	LOGIPREST CT LOG	Avis délibéré de la MRAE sur le dossier de régularisation de l'exploitation d'un entrepôt logistique (Bâtiment SMC 8), au sein de la zone logistique Boussard Sud située dans la zone industrielle du « Bois de Leuze », sur la commune de Saint-Martin de Crau (13)	Non évaluable La MRAE ne se prononce pas sur le dossier soumis
25/01/2021	Istres (13) 4,3 km au sud-est	Métropole Aix-Marseille-Provence	Avis délibéré de la MRAE sur la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme d'Istres liée à la déclaration de projet (3ème avis) et sur le projet d'extension et de revalorisation du port des Heures Claires à Istres (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la qualité de l'air
11/01/21	Fos-sur-Mer (13) 16,4 km au sud-ouest	Solamat Merex	Avis délibéré de la MRAE sur la demande d'extension de l'autorisation d'exploiter des activités de traitement des déchets industriels dangereux et non dangereux de la société SOLAMAT MEREX sur la commune de Fos-sur-Mer (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la pollution de l'air, de l'eau et du sol, les émissions de gaz à effet de serre et les risques sur la santé humaine
10/01/20	Istres (13) 2,7 km au nord-ouest	Métropole Aix-Marseille-Provence	Avis délibéré de la MRAE sur le captage du puits des Canaux Jumeaux sis hameau d'Entressen à Istres (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la préservation de la qualité de l'eau potable distribuée
03/10/18	Port-Saint-Louis-du-Rhône (13) 18,6 km au sud-ouest	GPMM	Avis délibéré de la MRAE sur la création d'un entrepôt logistique VELIO	Modéré Atteintes sur les espèces d'oiseau d'intérêt communautaire
26/09/18			Avis délibéré de la MRAE sur la création de deux entrepôts logistiques VIRTUO FOS 1 et VIRTUO FOS 2	
25/09/18			Avis délibéré de la MRAE sur le projet d'entrepôt logistique de la société WLIFE sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône (13)	
15/07/19	Fos-sur-Mer (13) 9,6 km au sud-ouest	SAS FPGL Parc de Fos	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de bâtiment logistique FPGL (tranche 3) au lieu-dit "la Feuillane"	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la qualité de l'air, le climat et les émissions de gaz à effet de serre

Date	Commune – Distance au projet	Maitre d’Ouvrage	Intitulé	Risque de cumul d’impact avec le projet
12/07/22	Istres (13) 5 km au sud	Engie PV Istres, filiale à 100 % d’Engie Green	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de parc photovoltaïque au lieu-dit "La Massuguière" sur la commune d'Istres (13)	Non évaluable Avis de la MRAE faisant apparaître la nécessité de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 en précisant les connexions et aires de dispersion des oiseaux ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, afin de démontrer l'absence d'incidences significatives
05/05/22	Fos-sur-Mer (13) 16,2 km au sud-ouest	KEM ONE	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de conversion électrolytique KEM ONE à Fos-sur-Mer (13)	Négligeable Atteintes non significatives aux habitats naturels, espèces et habitats d'espèce d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 concernés
26/08/22	Saint-Martin de Crau (13) 17,9 km au nord-ouest	LOGIPREST CT LOG	Avis délibéré de la MRAE sur le dossier de régularisation de l'exploitation d'un entrepôt logistique (Bâtiment SMC 8), au sein de la zone logistique Boussard Sud située dans la zone industrielle du « Bois de Leuze », sur la commune de Saint-Martin de Crau (13)	Non évaluable La MRAE ne se prononce pas sur le dossier soumis
25/01/2021	Istres (13) 4,3 km au sud-est	Métropole Aix-Marseille-Provence	Avis délibéré de la MRAE sur la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme d'Istres liée à la déclaration de projet (3ème avis) et sur le projet d'extension et de revalorisation du port des Heures Claires à Istres (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la qualité de l'air
11/01/21	Fos-sur-Mer (13) 16,4 km au sud-ouest	Solamat Merex	Avis délibéré de la MRAE sur la demande d'extension de l'autorisation d'exploiter des activités de traitement des déchets industriels dangereux et non dangereux de la société SOLAMAT MEREX sur la commune de Fos-sur-Mer (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la pollution de l'air, de l'eau et du sol, les émissions de gaz à effet de serre et les risques sur la santé humaine
10/01/20	Istres (13) 2,7 km au nord-ouest	Métropole Aix-Marseille-Provence	Avis délibéré de la MRAE sur le captage du puits des Canaux Jumeaux sis hameau d'Entressen à Istres (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la préservation de la qualité de l'eau potable distribuée
29/11/19	Fos-sur-Mer (13) 11,1 km au sud-ouest	Arcelor Mittal	Avis délibéré de la MRAE sur la création de nouveaux casiers de stockage de boues de hauts-fourneaux	Négligeable Absence d'effets dommageables sur l'état de conservation des sites Natura 2000
28/02/19	Saint-Mitre - les-Remparts (13) 10 km au sud	Commune de Saint-Mitre-les-Remparts	Avis délibéré de la MRAE sur la création de la zone d'aménagement concertée (ZAC) de l'Anglon à Saint-Mitre -les-Remparts (13)	A priori très faible Sites Natura 2000 relatifs à la Crau (ZSC et ZPS) non intégrés à l'évaluation des incidences
22/08/19	Saint-Martin-de-Crau (13) 17,9 km au nord-ouest	Logiprest, groupe Katoen Natie	Avis délibéré de la MRAE sur la création (permis de construire) d'une plateforme logistique composée de deux entrepôts (SMC 6 et 7)	Non évaluable Pas de mention aux incidences Natura 2000 dans l'avis
02/07/19	Saint-Martin-de-Crau (13)	SARL La Thominière, groupe CARNIVOR	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de construction d'une plateforme logistique, zone de la Thominière	Très faible Mesures d'atténuation prises afin de limiter les effets du projet sur les

Date	Commune – Distance au projet	Maitre d'Ouvrage	Intitulé	Risque de cumul d'impact avec le projet
12/07/22	Istres (13) 5 km au sud	Engie PV Istres, filiale à 100 % d'Engie Green	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de parc photovoltaïque au lieu-dit "La Massuguière" sur la commune d'Istres (13)	Non évaluable Avis de la MRAE faisant apparaître la nécessité de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 en précisant les connexions et aires de dispersion des oiseaux ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, afin de démontrer l'absence d'incidences significatives
05/05/22	Fos-sur-Mer (13) 16,2 km au sud-ouest	KEM ONE	Avis délibéré de la MRAE sur le projet de conversion électrolytique KEM ONE à Fos-sur-Mer (13)	Négligeable Atteintes non significatives aux habitats naturels, espèces et habitats d'espèce d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 concernés
26/08/22	Saint-Martin de Crau (13) 17,9 km au nord-ouest	LOGIPREST CT LOG	Avis délibéré de la MRAE sur le dossier de régularisation de l'exploitation d'un entrepôt logistique (Bâtiment SMC 8), au sein de la zone logistique Boussard Sud située dans la zone industrielle du « Bois de Leuze », sur la commune de Saint-Martin de Crau (13)	Non évaluable La MRAE ne se prononce pas sur le dossier soumis
25/01/2021	Istres (13) 4,3 km au sud-est	Métropole Aix-Marseille-Provence	Avis délibéré de la MRAE sur la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme d'Istres liée à la déclaration de projet (3ème avis) et sur le projet d'extension et de revalorisation du port des Heures Claires à Istres (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la qualité de l'air
11/01/21	Fos-sur-Mer (13) 16,4 km au sud-ouest	Solamat Merex	Avis délibéré de la MRAE sur la demande d'extension de l'autorisation d'exploiter des activités de traitement des déchets industriels dangereux et non dangereux de la société SOLAMAT MEREX sur la commune de Fos-sur-Mer (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la pollution de l'air, de l'eau et du sol, les émissions de gaz à effet de serre et les risques sur la santé humaine
10/01/20	Istres (13) 2,7 km au nord-ouest	Métropole Aix-Marseille-Provence	Avis délibéré de la MRAE sur le captage du puits des Canaux Jumeaux sis hameau d'Entressen à Istres (13)	Négligeable Enjeux identifiés relatifs à la préservation de la qualité de l'eau potable distribuée
08/11/19	15,5 km au nord-ouest		Avis n°2 de la MRAE sur le projet de construction d'une plateforme logistique, zone de la Thominière	sites Natura 2000 concernés jugés suffisantes

Pour la majorité des projets listés, le risque d'effets cumulés avec le présent projet est très limité en raison d'atteintes non significatives aux habitats naturels, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des deux sites Natura 2000 concernés par la présente évaluation des incidences.

Toutefois, pour certains d'entre eux, la proximité et la typologie du projet sont de nature à engendrer des effets cumulés en raison du fractionnement des continuités écologiques et l'altération à leurs fonctionnalités.

3. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 CONSIDERES

3.1. Évaluation des incidences sur la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »

3.1.1. Analyse des atteintes sur les habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

La superficie de l'habitat d'intérêt communautaires « Prairies maigres de fauche de basse altitude » au sein de l'emprise du projet reste très limitée par rapport à sa superficie au sein de la ZSC (< 0,001%). Par ailleurs, le tracé de la conduite se fera sous chaussée existante, de sorte que seule de l'altération temporaire est attendue.

Par conséquent, les atteintes du projet sur cet habitat naturel d'intérêt communautaire est jugé très faibles.

Les incidences ayant une durée limitée dans le temps, le risque d'effets cumulés avec d'autres projets est jugé négligeable.

Tableau 18. Evaluation des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes						
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)					Réseau Natura 2000	Nature des atteintes : 1- Altération temporaire			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation des espèces concernées au sein de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »	
Habitat concernée	Vulnérabilité écologique	Surface concernée	Surface relative	Etat de conservation	Résilience	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale							Nombre de sites du réseau national abritant ' habitat
												Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Oui (Modéré)	0,37 ha			

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

A l'exception de 3 Oliviers situés boulevard de Maupassant dans le centre-ville de Miramas, le projet n'entraînera la destruction d'aucun arbre jugé potentiel pour gîte des espèces de chiroptère arboricole durant les inventaires. La préservation des alignements d'arbres et haies arborées bordant la RD569N permettra de supprimer les risques d'altération de la fonctionnalité des corridors de transits et d'alimentation identifiés.

Parmi les espèces de chiroptère Natura 2000 évaluées, seule la Barbastelle d'Europe est jugée potentielle en gîte au sein des arbres à cavités. Par conséquent, l'espèce subira une destruction d'habitat lors de l'abattage de ces 3 oliviers. L'atteinte est jugée négligeable au regard du faible nombre de sujets concernés et de leur localisation en plein centre-ville de Miramas.

Toutefois, selon les modalités de leur abattage, leur destruction pourrait occasionner celle d'éventuelles individus en gîte. Malgré l'impossibilité d'évaluer le nombre d'individus concernés, les atteintes sont jugées très faibles en raison de la vaste superficie de la ZSC.

Enfin, les travaux d'implantation de la canalisation entraîneront le dérangement des individus en gîtes au sein des arbres-gîtes potentiels le long de la voirie. Au regard du dérangement déjà induit par cette artère très fréquentée, les incidences, que revêtiront un caractère temporaire, sont jugées négligeables.

Tableau 19. Evaluation des incidences sur les espèces de mammifères d'intérêt communautaire de la FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Espèce concernée	Contexte spécifique					Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000 Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »
	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale		1 - Destruction d'arbre-gîte potentiel	2 - Destruction d'individus en gîte	3 - Dérangement d'individus		
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Oui (forte) 1 juvénile/ an	Non évaluée	Non évaluable	Moyen	Faible	2 ≥ p > 0 %	Moyen	Non isolée	Moyenne	789	-	-	-	Risque négligeable	Nulles
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Oui (forte) 1 juvénile/ an	Non évaluée	Non évaluable	Bon	Faible	2 ≥ p > 0 %	Bon	Non isolée	Bonne	823	-	-	-	Risque négligeable	Nulles
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Oui (forte) 1 juvénile/ an	Non évaluée	Non évaluable	Bon	Faible	2 ≥ p > 0 %	Bon	Non isolée	Bonne	267	-	-	-	Risque négligeable	Nulles

Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
											Barbastelle d'Europe <i>(Barbastellus barbastellus)</i>	Oui (forte) 1 juvénile/ an	Non évaluée	Non évaluable	Moyen
2	Direct	Permanente	Très faibles												
3	Direct	Temporaire	Négligeables												
Minioptère de Schreibers <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Oui (forte) 1 juvénile/ an	Non évaluée	Non évaluable	Bon	Faible	2 ≥ p > 0 %	Bon	Non isolée	Moyenne	372	-	-	-	Risque négligeable	Nulles
Murin à oreilles échancrées <i>(Myotis emarginatus)</i>	Oui (forte) 1 juvénile/ an	Non évaluée	Non évaluable	Bon	Faible	2 ≥ p > 0 %	Bon	Non isolée	Moyenne	666	-	-	-	Risque négligeable	Nulles
Grand Murin <i>(Myotis myotis)</i>	Oui (forte) 1 juvénile/ an	Non évaluée	Non évaluable	Bon	Faible	2 ≥ p > 0 %	Bon	Non isolée	Bonne	601	-	-	-	Risque négligeable	Nulles

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

3.2. Évaluation des incidences sur la ZPS FR9310064 « Crau »

3.2.1. Analyse des atteintes sur les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

Pour les espèces non nicheuses, qui utilisent la zone d'emprise du projet ou ses abords pour leur alimentation en période de reproduction (Circaète jean-le-blanc, Cédicnème criard, Faucon crécerellette) ou de concentration migratoire (Bihoreau gris, Circaète jean-le-blanc) mais ne se reproduisent pas à proximité, les incidences du projet sont jugées négligeables en raison du risque de dérangement d'individus en alimentation, dont la durée sera temporaire. Les atteintes sur les habitats d'alimentation, correspondant essentiellement aux milieux ouverts de type prairie ou pelouse, ne seront pas considérés ici en raison de surface non significatives et de grandes superficies disponibles en continuité avec la zone d'emprise.

Pour les espèces nicheuses à proximité immédiate ou dans la zone d'emprise (Milan noir, Rollier d'Europe et Canard colvert), les atteintes du projet sont considérées comme très faible en raison du risque de destruction d'individus si les travaux devaient débuter en période de nidification. En effet, le dérangement induit durant cette phase très sensible du cycle vital pourrait aboutir à l'abandon de la nichée, et donc la destruction des juvéniles encore non émancipés. Les atteintes sur les habitats de reproduction ne seront pas retenues ici, en raison de la conservation des structures boisées (Milan noir, Rollier d'Europe) ou du canal (Canard colvert).

Tableau 20. Evaluation des incidences sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS FR9310064 « Crau »

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS Crau »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature des atteintes :				
											1 – Destruction d'individus	2 - Dérangement d'individus en alimentation			
											Nature	Type	Durée		
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Oui	1 ind observé	Non évaluable	Moyen	Modérée	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Moyenne		2 (1 à 2 indi)	Direct	Temporaire	Risque négligeable	Négligeables
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Non	2 cpl	3%	Excellent	Bonne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Bonne	390	1 (2 à 4 cple)	Direct	Permanente	Risque négligeable	Très faibles
Circaète jean-le-blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Oui	2 ind observés	- (non nicheur sur site)	Excellent	Modérée	2 ≥ p > 0 %	Excellente	Non isolée	Bonne	245	2 (1 à 4 indi)	Direct	Temporaire	Risque négligeable	Négligeables

Partie 2 : Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS Crau »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature des atteintes :				
											Nature	Type	Durée		
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Oui	-	- (non nicheur sur site)	Moyen	Modérée	15% ≥ p > 2%	Excellente	Isolée	Excellente	146	2	Direct	Temporaire	Risque négligeable	Négligeables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Oui	3 cpl	3%	Excellent	Modérée	15% ≥ p > 2%	Excellente	Isolée	Excellente	289	1 (3 à 5 cpl)	Direct	Permanente	Risque négligeable	Très faibles
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Non	1 cpl	2 à 10%	Bon	Bonne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non isolée	Bonne	257	1 (1 à 4 cpl)	Direct	Permanente	Risque négligeable	Très faibles
Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	Oui	-	- (non nicheur sur site)	Moyen	Très faible	100 ≥ p > 15%	Excellente	Isolée	Excellente	26	2	Direct	Temporaire	Risque négligeable	Négligeables

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

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

Concernant la ZSC « Crau centrale - Crau sèche », les atteintes sur l'habitat naturel « Prairies maigres de fauche de basse altitude » sont jugées négligeables en raison de l'altération temporaire d'une surface très restreinte (0,37 ha).

Les atteintes sont évaluées à négligeables pour l'ensemble des espèces de chiroptères à l'exception de la Barbastelle d'Europe, en raison de la préservation des alignements d'arbres et haies arborées bordant la RD569N qui structurent des corridors fonctionnels de transit et d'alimentation.

Pour la Barbastelle d'Europe, seule espèce arboricole évaluée, les atteintes du projet sont jugées très faibles en raison de la destruction de 3 arbres-gîtes et des individus qui les occuperaient, si les travaux d'abattage ne respectaient pas certaines conditions.

Concernant la ZPS « Crau », les atteintes sont jugées négligeables sur les espèces non nicheuses à proximité, qui utilisent la zone d'emprise du projet ou ses abords pour leur alimentation uniquement. Pour les espèces nicheuses à proximité immédiate ou dans la zone d'emprise (Milan noir, Rollier d'Europe et Canard colvert), les atteintes du projet sont considérées comme très faible en raison du risque de destruction d'individus si les travaux devaient débuter en période de nidification.

Tableau 21. Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Niveau de l'atteinte
ZSC FR9302025 « Crau centrale – Crau sèche »	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Code EUR28 : 6510)	Très faible
	Petit rhinolophe* <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	Négligeable
	Grand rhinolophe* <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	Négligeable
	Petit murin* <i>(Myotis blythii)</i>	Négligeable
	Barbastelle d'Europe* <i>(Barbastella barbastellus)</i>	Très faible
	Minioptère de Schreibers* <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Négligeable
	Murin à oreilles échancrées* <i>(Myotis emarginatus)</i>	Négligeable
	Grand murin* <i>(Myotis myotis)</i>	Négligeable
ZPS FR9310064 « Crau »	Bihoreau gris <i>(Nycticorax nycticorax)</i>	Négligeable
	Milan noir <i>(Milvus migrans)</i>	Très faible
	Circaète jean-le-blanc <i>(Circaetus gallicus)</i>	Négligeable
	Oedicnème criard <i>(Burhinus oedicnemus)</i>	Négligeable
	Rollier d'Europe <i>(Coracias garrulus)</i>	Très faible
	Canard colvert <i>(Anas platyrhynchos)</i>	Très faible
	Faucon crécerellette <i>(Falco naumanni)</i>	Négligeable

Espèce avérée

Espèce fortement
potentielle

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

1. MESURES PROPOSEES POUR ATTENUER LES ATTEINTES DU PROJET

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

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

1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'a pu être prise dans le cadre du présent projet.

1.2. Mesures de réduction

Un total de 6 mesures de réduction a été proposé et est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 22. Mesures de réduction

Mesure	Habitat naturel / Espèce ciblé	Site Natura 2000 concerné	Coût de la mesure
Mesure R0 : Choix de la variante de moindre sensibilité écologique	Ensemble des groupes biologiques	ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » ZPS FR9310064 « Crau »	Non chiffré
Mesure R1 : Adaptation des emprises d'implantation au niveau des habitats naturels d'intérêt communautaire	Prairies maigres de fauche de basse altitude	ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	Intégré au coût du projet
Mesure R2 : Préservation des arbres à cavités et structures verticales en bordure de la RD569N	Milan noir, Rollier d'Europe, Canard colvert Barbastelle d'Europe	ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » ZPS FR9310064 « Crau »	Intégré au coût du projet
Mesure R3 : Abattage de moindre impact d'un arbre-gîte potentiel pour les chiroptères arboricoles	Barbastelle d'Europe	ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	2 000 €
Mesure R4 : Proscription de l'activité nocturne durant la phase chantier	Petit et Grand rhinolophe, Petit et Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Barbastelle d'Europe, Minoptère de Schreibers	ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »	Intégré au coût du projet
Mesure R5 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Ensemble des groupes biologiques	ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » ZPS FR9310064 « Crau »	Intégré au coût du projet

1.2.1. Mesure R0 : Choix de la variante de moindre sensibilité écologique

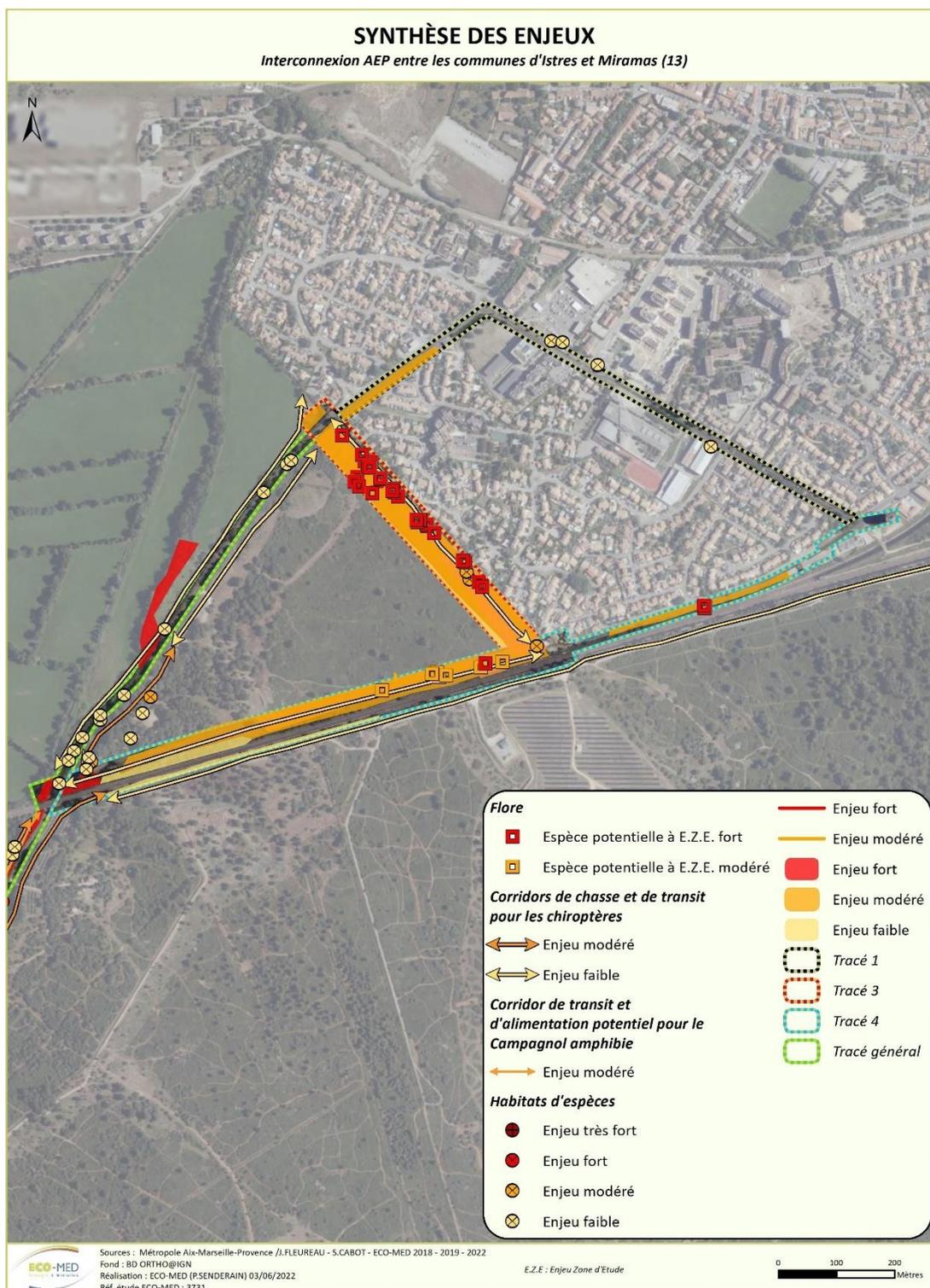
Dans le cadre de la phase AVP, 3 variantes du tracé ont été analysées, en plus du tracé général correspondant à la RD569N. Pour ce faire, un prédiagnostic écologique a été réalisé au cours du mois de juin 2022, afin d'évaluer les sensibilités écologiques de ces 3 variantes (2206-RP3731-PRD-AEP-MAMP-ISTRES13).

Il est apparu que la variante 1, correspondant au passage de la conduite dans le village de Miramas, était la moins impactante du point de vue écologique. Ces résultats ont été présentés en réunion à Mme Emilie DEMENECH, représentante du maître d'ouvrage, Métropole Aix Marseille Provence. Il a ainsi été acté le choix de la variante 1.

Dans la mesure où l'analyse des incidences intervient a posteriori de la mise en place de cette mesure, il n'a pas procédé à l'évaluation de ses effets sur les différentes espèces Natura 2000.



Carte 14 : Différentes variantes étudiées préalablement au choix du tracé définitif



Carte 15 : Synthèse des enjeux écologiques au niveau des différentes variantes

1.2.2. Mesure R1 : Adaptation des emprises d'implantation au niveau des habitats naturels d'intérêt communautaire

Groupe biologique concerné : Habitats naturels

Le projet est de nature à altérer temporairement de petites superficies d'habitat naturel d'intérêt communautaire, de type Prairies maigres de fauche de basse altitude. Bien que l'atteinte soit jugée très faible, la mesure R1 permettra de limiter ces incidences en réduisant au niveau de ces habitats l'emprise d'implantation de la conduite.

Les terres excavées pourront ainsi être mises en attente en dehors de ces habitats, dont le recouvrement sera préalablement mis en défends pas balisage, afin de réduire le risque d'altération involontaire au cours du chantier.

Préalablement au démarrage des travaux, une opération de sensibilisation aux enjeux écologiques sera réalisée à l'attention des différents intervenants, tandis que le maintien et le respect du balisage sera vérifié au cours d'audit de chantier réalisé régulièrement pendant toute la durée des opérations.

1.2.3. Mesure R2 : Préservation des arbres à cavités et structures verticales en bordure de la RD569N

Groupes biologiques concernés : Oiseaux cavicoles et Chiroptères

De part et d'autre de la RD569N, les enjeux ponctuels et linéaires liés aux structures végétales, arbres et alignements d'arbres, seront préservés. Le tracé de la canalisation se faisant sous chaussée existante, aucun abattage ne sera réalisé. Cette mesure permettra de conserver les habitats de nidification du cortège d'espèces d'oiseau cavicole, Rollier d'Europe notamment, de gîte pour les espèces de chiroptère arboricole, Barbastelle d'Europe notamment, et la fonctionnalité des corridors de transit et d'alimentation de l'ensemble des chiroptères. Elle sera également bénéfique aux espèces d'oiseau utilisant les milieux boisés pour leur nidification, comme le Milan noir.

De la même façon que la mesure précédente, celle-ci sera également intégrée à la sensibilisation préalable et aux audits de chantier.

1.2.4. Mesure R3 : Abattage de moindre impact d'un arbre-gîte potentiel pour les chiroptères arboricoles

Groupe biologique concerné : Chiroptères arboricoles

Un arbre-gîte potentiel correspondant à un Olivier présentant des cavités ne pourra être conservé en raison de sa localisation sur le terre-plein central du boulevard Maupassant, en centre-ville de Miramas. Il fera donc l'objet d'un abattage doux, dit de « moindre impact », qui permettra d'éviter la destruction d'individus potentiellement en gîte.

La méthode d'abattage de moindre impact est la suivante :

1 à 2 semaines avant l'abattage, l'occupation du sujet fera l'objet d'une vérification à l'aide d'un endoscope. En raison de sa petite taille, cette opération pourra être réalisée à partir d'une échelle, sans recours à un cordiste ou nacelle élévatrice.

L'ensemble des cavités potentiellement favorables ou avérées sera alors équipé de dispositifs anti-retours empêchant les chiroptères d'y accéder mais permettant aux éventuels individus présents d'en sortir. Après une semaine de mise en place, l'expert retournera sur site afin de vérifier l'occupation des cavités.

Remarque importante : La principale difficulté de cette opération réside dans les possibilités de détection de certaines espèces arboricoles (chiroptères notamment) qui ont une grande faculté à atteindre des zones extrêmement difficiles (voire impossibles) à visualiser. Ainsi, malgré l'expertise cumulée d'un chiroptérologue et d'un cordiste, l'absence d'indices avérés ne peut être considérée comme une absence certaine d'individus.

D'autre part, le système de non-retour ne permet pas de s'assurer de l'évacuation complète de la colonie, d'où l'application, dans tous les cas, de la mesure d'abattage de « moindre impact ». Deux méthodes d'abattage proches peuvent être mises en œuvre dans le cadre de cette mesure. Le choix devra se faire en fonction des contraintes techniques inhérentes à la zone de travaux :

■ Méthode 1

Elle consiste à **saisir l'arbre avec un grappin hydraulique, puis à le tronçonner à la base sans l'ébrancher**. L'arbre est ensuite déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé *in situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détectée) de s'échapper.

■ Méthode 2

Elle consiste en un « **démontage** » de l'arbre (**tronçon par tronçon, de haut en bas**). Chaque tronçon devant être posé délicatement au sol sans l'ébrancher à l'aide d'un grappin hydraulique et laissé *in situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détectée) de s'échapper.

Pour les chiroptères arboricoles, les périodes les plus sensibles au cours desquelles ces espèces peuvent être présentes en gîte arboricole, sont celles de l'hibernation (mi-novembre à fin février) et de la mise bas et émancipation des jeunes (début mai à fin août).

Les travaux d'abattage débuteront en dehors de cette période, tout en prenant également en compte les enjeux relatifs aux autres compartiments biologiques (oiseaux notamment), soit entre mi-août et mi-octobre, lorsque les jeunes chiroptères sont déjà émancipés, et donc moins vulnérables, et les individus ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation.

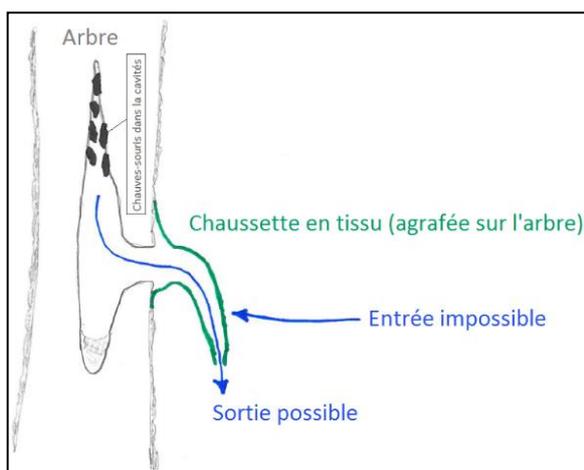


Schéma de principe d'un dispositif « anti-retour »



Illustration d'un dispositif « anti-retour »



Exemple de dépose délicate d'un tronc creux pouvant abriter des chiroptères

ECO-MED

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Sensibilité Chiroptères												

	Période sensible
	Période de moindre sensibilité

Si l'abattage doit avoir lieu début septembre, ce dispositif peut être installé dès la mi-août, période où les jeunes de l'année sont considérés comme volants. En revanche, ce dispositif est obsolète dès l'entrée en hibernation (mi-octobre à début novembre en fonction des conditions météorologiques).

1.2.5. Mesure R4 : Proscription de l'activité nocturne durant la phase chantier

Groupes biologiques concernés : Chiroptères

La zone d'emprise du projet correspondant notamment à un corridor de transit et d'alimentation pour les chiroptères, et les travaux étant amenés à se dérouler en période d'activité de ce groupe biologique, cette mesure de proscription des travaux en période nocturne permettra de maintenir la fonctionnalité de la zone pour ce groupe biologique, en évitant la pollution lumineuse et le dérangement des individus.

1.2.6. Mesure R5 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Espèces concernées : Oiseaux, Chiroptères

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement.

Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale, cette **période de nidification s'étend du mois d'avril** pour les espèces les plus précoces à **la mi-août** pour les espèces les plus tardives. Aussi, il est préconisé de ne pas réaliser les travaux de libération des emprises durant cette période, ni même le démarrage des travaux généraux, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Partie 3 : Propositions de mesures d'atténuation et de suivis écologiques

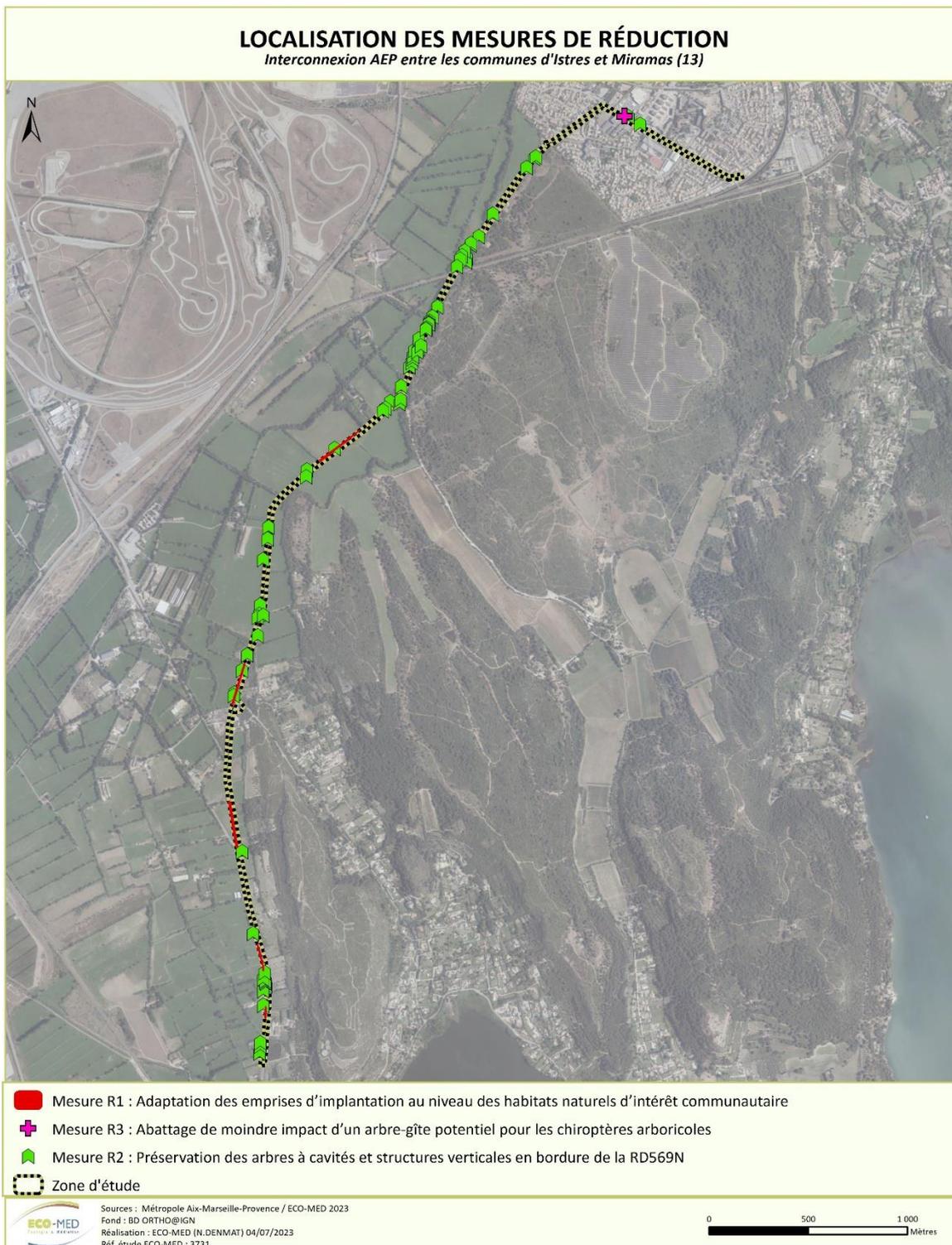
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux				Reproduction								

Concernant les chiroptères, les périodes les plus sensibles sont la période printanière et estivale (d'avril à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes. Il conviendra donc d'éviter en priorité cette période lors du démarrage chantier, qui concernera les habitats de chasse et de transit.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des chiroptères/mammifères		Hibernation		Mise bas, élevage et émancipation de jeunes							Hibernation	

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Il est donc préconisé de procéder aux travaux de libération des emprises et/ou au démarrage des travaux entre septembre et octobre.



Carte 16 : Localisation des mesures de réduction

1.3. Autres mesures d'accompagnement écologique du projet

Les mesures d'accompagnement écologique n'ont pas une portée réglementaire et ne sont pas une obligation en comparaison aux mesures d'atténuation des effets négatifs d'un projet. Elles permettent toutefois au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans un cadre réglementaire strict dans une action de conservation de la biodiversité au sens strict.

1.3.1. Mesure A1 : Adaptation des emprises d'implantation au niveau des stations d'Aristolochie à feuilles rondes, plante-hôte de la Diane

Groupe biologique concerné : Invertébrés

Dans le cadre des inventaires relatifs au prédiagnostic écologique réalisés en mai-juin 2022, une quinzaine de pieds d'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*) a été observée en bordures des fossés longeant la route. Il s'agit de la plante-hôte principale de la Diane, papillon bénéficiant d'un statut de protection à l'échelle nationale, et bien que la Diane n'ait pas été avéré, sa présence y reste considérée comme fortement potentielle.

De la même façon que pour les habitats naturels d'intérêt communautaire, ces stations, préalablement mises en défends, feront l'objet d'une réduction de l'emprise de mise en place de la conduite. A leur niveau, les terres excavées seront réservées en dehors de l'emprise de ces stations.

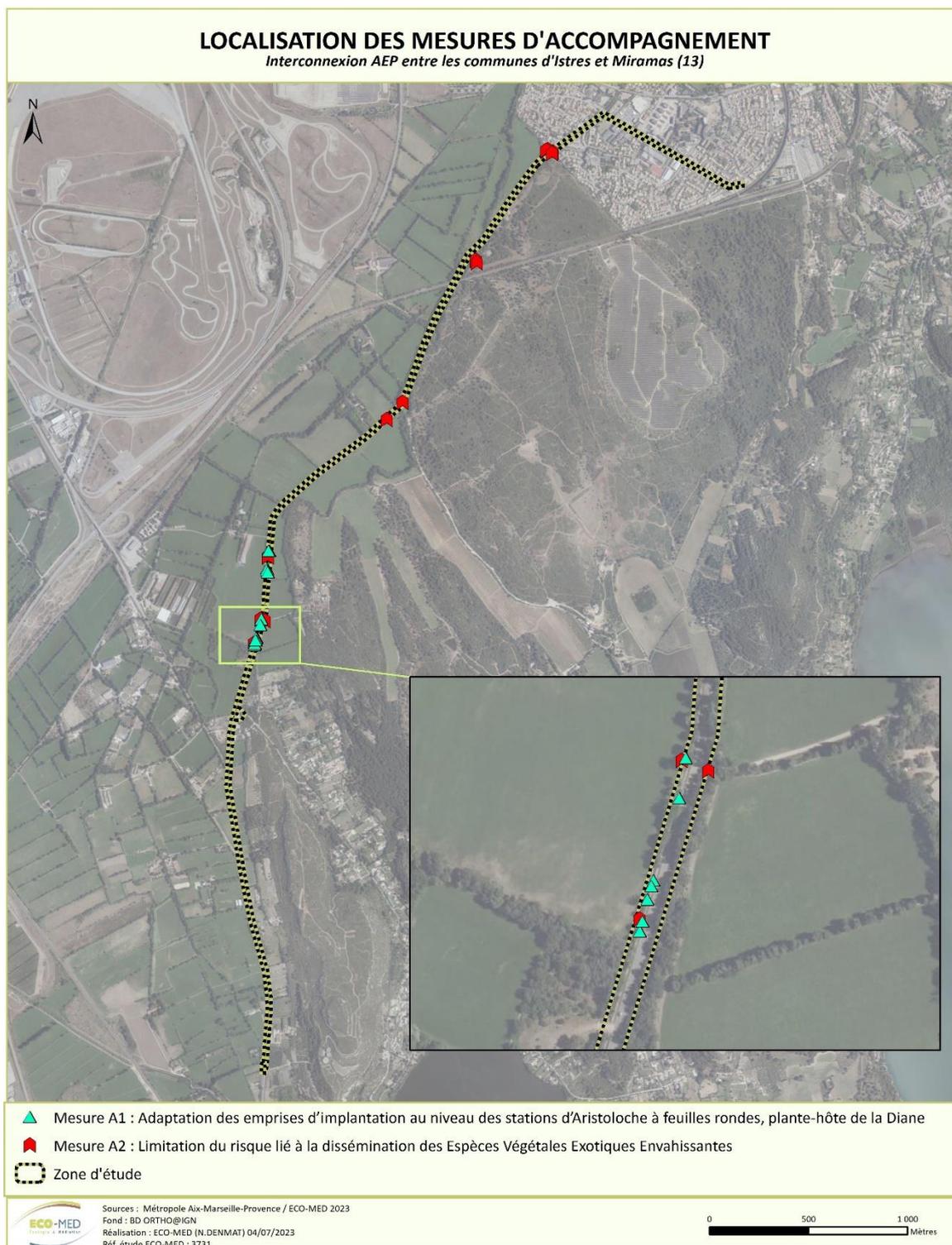
1.3.2. Mesure A2 : Limitation du risque lié à la dissémination des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

Groupe biologique concerné : Tous les groupes biologiques

Afin d'éviter toute dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) lors de la réalisation du chantier, il conviendra de prendre les mesures nécessaires pendant toute la durée des travaux. A noter ici qu'il ne s'agit pas d'opérations d'éradication de ces espèces, mais des mesures appropriées pour limiter le risque de dissémination.

Dans un 1^{er} temps, l'ensemble des stations seront balisées par un écologue, en amont du démarrage du chantier. A leur niveau, les emprises d'implantation seront ajustées afin de proscrire la mise en réserve des terres à proximité. Aucun débroussaillage n'y sera réalisé, afin de ne pas favoriser l'extension des foyers existants.

Les engins arriveront sur sites désinfectés, et seront nettoyés au cours du chantier à chaque transfert, afin de ne pas importer de nouvelles graines d'espèces exotiques. A l'issue des travaux, lors du repli, cette opération sera répétée pour ne pas les introduire vers d'autres lieux lors de futurs travaux.



Carte 17 : Localisation des mesures d'accompagnement

2. SUIVIS ECOLOGIQUES

En raison des incidences jugées négligeables sur les habitats naturels, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des 2 sites Natura 2000 concernés par la présente évaluation, il n'est pas envisagé de suivi post-chantier.

Toutefois, l'ensemble des mesures d'atténuation correspondant à des mises en défens et du balisage (Mesures R1, R2, A1 et A2) feront l'objet d'une mission d'AMO durant l'ensemble de la phase travaux, à raison de 2 visites mensuelles. Elle sera précédée par une opération de sensibilisation du personnel du chantier (chef de chantier, conducteur d'opération) aux enjeux environnementaux en présence, et sera l'occasion de vérifier le respect du balisage et la bonne prise en compte des mesures d'atténuation.

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

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

1.1. ZSC FR9302025 « Crau centrale – Crau sèche »

1.1.1. Évaluation des atteintes résiduelles

Tableau 23. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 de la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche »

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Niveau de l'atteinte	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des habitats naturels et des habitats et populations d'espèce au sein du site Natura 2000
ZSC FR9302025 « Crau centrale – Crau sèche »	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Code EUR28 : 6510)	Très faible	R1	Négligeables
	Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Négligeable	R0, R2, R4, R5	Négligeables
	Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Négligeable	R0, R2, R4, R5	Négligeables
	Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Négligeable	R0, R2, R4, R5	Négligeables
	Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Très faible	R0, R2, R3, R4, R5	Négligeables
	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Négligeable	R0, R2, R4, R5	Négligeables
	Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Négligeable	R0, R2, R4, R5	Négligeables
	Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Négligeable	R0, R2, R4, R5	Négligeables

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

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

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

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (négligeables), le projet d'interconnexion pour l'alimentation en eau potable entre les communes d'Istres et Miramas (13) a une incidence non notable dommageable sur la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche ».

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

1.2. ZPS FR9310064 « Crau »

1.2.1. Évaluation des atteintes résiduelles

Tableau 24. Atteintes résiduelles sur les habitats naturels et espèces Natura 2000 – ZPS FR9310064 « Crau »

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Niveau de l'atteinte	Mesures proposées	Atteintes résiduelles sur l'état de conservation des habitats naturels et des habitats et populations d'espèce au sein du site Natura 2000
ZPS FR9310064 « Crau »	Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Négligeable	R0	Négligeables
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Très faible	R0, R2, R5	Négligeables
	Circaète jean-le-blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Négligeable	R0	Négligeables
	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Négligeable	R0	Négligeables
	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Très faible	R0, R2, R5	Négligeables
	Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Très faible	R0, R5	Négligeables
	Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	Négligeable	-	Négligeables

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

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

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

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (négligeables), le projet d'interconnexion pour l'alimentation en eau potable entre les communes d'Istres et Miramas (13) a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9310064 « Crau ».

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

2. RAISONS JUSTIFIANT LA REALISATION DU PROJET

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC FR9301595 « Crau centrale – Crau sèche » et de la ZPS FR9310064 « Crau ».

Il n'y a donc pas lieu de :

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

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

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

Sigles

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

AE : Autorité Environnementale

AMO : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AVP : Avant-Projet

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

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

BD Carto : Base de Données Cartographiques de l'IGN

BD Ortho : Base de Données Orthophotographiques de l'IGN

BD Topo : Base de Données Topographiques de l'IGN

BDNT : Base de Données Nationale des Territoires

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBN : Conservatoire Botanique National

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

CdL : Conservatoire du Littoral

CE : Commission Européenne

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CD : Conseil Départemental

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

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

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

CRE : Comité Régional pour l'Environnement

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

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

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

EnR : Energies Renouvelables

ENS : Espace Naturel Sensible

ERCA : Eviter/Réduire/Compenser/Accompagner

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

HQE : Haute Qualité Environnementale

IBD : Indice biologique diatomique

IBGN : Indice biologique Global Normalisé

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

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

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

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

JO : Journal officiel

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MAE : Mesures agro-environnementales

MAET : Mesures Agroenvironnementales territorialisées

MEA : Masse d'Eau Artificielle

MES : Matières En Suspension

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MOA : Maître d'ouvrage

MOE : Maître d'œuvre

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

MW : Mégawatt

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

OFB : Office Français de la Biodiversité

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

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

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PAPI : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations

PC : Permis de Construire

PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

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

Bibliographie

■ Générale

ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.

■ Habitats naturels / Flore

DIADEMA K., NOBLE V. (sous la direction de), 2011 - La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 2011, 504 p.

■ Invertébrés

BENCE S. (coord.), DELAUGE J., RICHAUD S., MEYER D., HAYOT C., 2016 - Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEN PACA. 32 p.

BOUDOT J.-P., DOUCET G. & GRAND D. – Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. 2^{ème} édition. Biotope Editions. 151p.

INPN, 2022 – Inventaire National du Patrimoine Naturel [en ligne]. Muséum National d'Histoires Naturelles [consulté le 25 mai 2022] : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

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

■ Amphibiens/Reptiles

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

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

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

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., KABOUICHE 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/>.

■ Mammifères

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

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

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

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

Annexe 1 Critères d'évaluation

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

❖ Habitats naturels

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

■ Directive Habitats

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

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « **CDH1** ») et prioritaire (désignés ci-après « **CDH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

❖ Flore

■ Directive Habitats

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

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

❖ invertébrés

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Mollusques

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Poissons

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Directive Oiseaux

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

- **Annexe 1** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDO1** ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.
- **Espèces Migratrices Régulières** : Espèces Natura 2000 (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces CDO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.

❖ Mammifères

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus

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

Nom et fonction	Léa CHARBONNIER, Chargée d'études confirmée botaniste
Diplôme	Master IEGB (Ingénierie en Écologie et en Gestion de la Biodiversité), Université de Montpellier (2017).
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, Cartographie.
Compétences	Inventaires floristiques et des habitats naturels : <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), - Mise en place de protocoles scientifiques de suivi de végétation.
Expérience	Experte naturaliste depuis 2018 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN.
Missions réalisées	Réalisation d'inventaires floristiques et des habitats naturels et rédaction.

Nom et fonction	Antoine VEIRMAN, Chargé d'études confirmée zones humides, botaniste
Diplôme	Licence Professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement – Parcours Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels – UFR Sciences et Techniques Besançon – Université de Franche-Comté (2018)
Spécialités	Botanique, Zones humides, Habitats naturels.
Compétences	Caractérisation et délimitation des zones humides : <ul style="list-style-type: none"> - Définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, - Evaluation des fonctions des zones humides conformément à la méthode nationale de 2016. Inventaires floristiques et des habitats naturels : <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG).
Expérience	Expert depuis 2019 pour ECO-MED : Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Dossier loi sur l'Eau - Evaluation des incidences Natura 2000.
Missions réalisées	Réalisation d'inventaires de zones humides et rédaction.

Nom et fonction	Louis THOMAS, Chargé d'études entomologue
Diplôme	Master 2 (2019) : Biodiversité-Ecologie-Evolution, Poitiers (86) Licence Sciences de la Vie (2017) : Spécialité Biologie des Organismes et des Populations, La Roche sur Yon (85)
Spécialité	Entomologie, Ecologie

Compétences	<p>Inventaires et suivis entomologiques : lépidoptères rhopalocères et hétérocères, odonates, orthoptères, coléoptères</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboration et application de protocoles scientifiques - Détermination sous loupe binoculaire (génitalias, exuvies) - Saisie et traitements de données - Analyses de données (Excel, R) et cartographie (QGIS) - Rédaction de rapports d'études
Expérience	Expert depuis 2022 pour ECO-MED
Missions réalisées	Réalisations d'inventaires et rédaction de rapports

Nom et fonction	Julien FLEUREAU, Chargé d'études ornithologue
Diplômes	Master Génie Ecologique Gestion des espaces naturels (2015), Université de Poitiers (86) ; BTS Gestion et Protection de la Nature, La Roche sur Yon (85)
Spécialité	Ornithologie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Gestion conservatoire des espèces et de leurs habitats, - Mise en place de protocoles spécifiques (Outarde canepetière, Pie grièche, Aigle de Bonelli)
Expérience	<p>Chargé d'étude depuis avril 2019 pour ECO-MED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes ; - Rédaction d'études réglementaires (Volet naturel d'étude d'impact, Evaluation des incidences Natura 2000).
Missions réalisées	Réalisation d'inventaires et rédaction.

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

Nom et fonction	Olivier CAGAN, Directeur d'études
Diplôme	Master II Recherche « Ecosystèmes et anthropisation », Université Toulouse III Paul Sabatier (2006).
Spécialité	Ecosystèmes aquatiques continentaux
Compétences	<p>Ecologie aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires de tous les compartiments intégrés à l'évaluation du bon état écologique selon la DCE - Détermination du bon état selon les règles d'agrégation en vigueur - Définition de plan de gestion - Mise en place de protocoles de suivi. <p>Détermination des continuités écologiques à différentes échelles (ICE, TVB, SRCE, SCOT)</p> <p>Animation de réunions</p>
Expérience	<p>En poste à ECO-MED depuis 2019, 12 années d'expérience en bureau d'études</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN, - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventaires piscicoles, - Caractérisations géomorphologiques (CARHYCE, IAM...), - Plans de gestion, - Continuités écologiques
Missions réalisées	<p>Inventaires, rédaction et coordination</p> <p>Participation aux réunions</p>

Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Léa CHARBONNIER les 20/04/2022 et 26/04/2022.

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

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier		
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante		
Brassicaceae	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant		
Poaceae	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines		
Poaceae	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid		
Poaceae	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge		
Poaceae	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile		
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes		
Araceae	<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau		
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage		
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753	Asphodèle fistuleux		
Fabaceae	<i>Astragalus hamosus</i> L., 1753	Astragale à gousses en hameçon		
Amaranthaceae	<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime, Arroche halime		
Poaceae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue		
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux		
Poaceae	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux		
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou		
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefer		
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur		
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses		
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic		
Betulaceae	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille		
Caprifoliaceae	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufur., 1811	Centranthe chausse-trappe		
Caprifoliaceae	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge		
Papaveraceae	<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélideine, Herbe à la verrue		
Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrille à tige de jonc		
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc		
Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier		
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux		
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux		
Lamiaceae	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune, Grand Basilic		
Colchicaceae	<i>Colchicum longifolium</i> Castagne, 1845	Colchique de Naples		
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée		

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine		
Fabaceae	<i>Coronilla minima</i> L., 1756	Coronille naine, Coronille mineure		
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style		
Boraginaceae	<i>Cynoglossum germanicum</i> Jacq., 1767	Cynoglosse d'Allemagne	RA	
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule		
Thymelaeaceae	<i>Daphne gnidium</i> L., 1753	Garou, Sain-Bois, Daphné Garou		
Fabaceae	<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser., 1825	Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute		
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles		
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve		
Geraniaceae	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec de Cigogne musqué, Bec-de-grue musqué		
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des vallons		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplis</i> L., 1753	Euphorbe péplis	PN	LR1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée		
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier d'Europe		
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites		
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux		
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante		
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles		
Geraniaceae	<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre		
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette		
Fabaceae	<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	Févier d'Amérique		
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean		
Cistaceae	<i>Helianthemum hirtum</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème hérissé		
Cistaceae	<i>Helianthemum marifolium</i> Mill., 1768	Hélianthème à feuilles de Marum	PN	LR2
Orchidaceae	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie		
Fabaceae	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Coronille faux-séné, Coronille arbrisseau		
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard		
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat		
Brassicaceae	<i>Isatis tinctoria</i> L., 1753	Pastel des teinturiers, Herbe de saint Philippe		
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	Jasmin jaune, Jasmin d'été		
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge		
Fabaceae	<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753	Gesse aphyllé, Gesse sans feuilles		
Fabaceae	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz., 1783	Gesse à fruits ronds		
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce		
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave		

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts
Brassicaceae	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime, Alysse maritime		
Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie		LR2
Fabaceae	<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime, Lotier à gousse carrée, Tétragonolobe maritime		
Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau		
Primulaceae	<i>Lysimachia linum-stellatum</i> L., 1753	Astérolinon		
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve		
Fabaceae	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée		
Fabaceae	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine		
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Luzerne cultivée		
Asparagaceae	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé		
Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet		
Asteraceae	<i>Onopordum illyricum</i> L., 1753	Onopordon d'Illyrie		
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i> Link, 1800	Ophrys brun		
Orchidaceae	<i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793	Ophrys jaune		
Orchidaceae	<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Ophrys de Provence	PACA	
Asparagaceae	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures		
Santalaceae	<i>Osyris alba</i> L., 1753	Rouvet blanc		
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot		
Boraginaceae	<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier & Mathez, 1973	Cynoglosse à feuilles de Giroflée		
Urticaceae	<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée		
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites		
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau		
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire		
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep, Pin blanc		
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf		
Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	Plantain queue de lièvre		
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé		
Platanaceae	<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable		
Poaceae	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre		
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc		
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir		
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés		
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L., 1753	Chêne Kermès		
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert		
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse		
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne		
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge		
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	Romarin, Romarin officinal		

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Autres Statuts
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance		
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus		
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante, Rumex joli		
Rutaceae	<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	Rue à feuilles étroites		
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun		
Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine		
Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier		
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins		
Apiaceae	<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix Peigne-de-Vénus		
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers		
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri		
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge, Robinet rouge		
Caryophyllaceae	<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie		
Asteraceae	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré		
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux		
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux		
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier à tiges de jonc		
Asteraceae	<i>Taraxacum</i> sp.	Pissenlit		
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne		
Apiaceae	<i>Tordylium apulum</i> L., 1753	Tordyle des Pouilles		
Asteraceae	<i>Tragopogon angustifolius</i> Bellardi ex Willd., 1803	Salsifis à feuilles étroites		
Asteraceae	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi		
Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i> (L.) Celak., 1871	Salsifis d'Orient		
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet		
Fabaceae	<i>Trifolium tomentosum</i> L., 1753	Trèfle tomenteux, Trèfle cotonneux		
Typhaceae	<i>Typha</i> sp.			
Asteraceae	<i>Tyrimnus leucographus</i> (L.) Cass., 1826	Tyrimne à taches blanches		
Fabaceae	<i>Ulex parviflorus</i> Pourr., 1788	Ajonc à petites fleurs, Ajonc de Provence		
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié		
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps		
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie		
Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L., 1753	Ortie brûlante, Ortie grêche		
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée		
Plantaginaceae	<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre		
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse		
Adoxaceae	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot		
Fabaceae	<i>Vicia lutea</i> L., 1753	Vesce jaune		
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette		

Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Louis THOMAS le 05-06/05/2022 et complété par Léa CHARBONNIER le 26/04/2022.

Ordre	Famille	Espèce	26/04/2022	05/05/2022	06/05/2022	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA	
Coleoptera	Buprestidae	Bupreste hongrois <i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)			✓		Très faible			
	Tenebrionidae	Omophilus orangé <i>Omophilus lepturoides</i> (Fabricius, 1787)			✓		Très faible			
Hymenoptera	Tenthredinidae	Mouche-à-scie à trois bandes jaunes <i>Macrophya montana</i> (Scopoli, 1763)			✓		Très faible			
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie de l'Alcée <i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)		✓			Très faible	LC	LC	
	Lasiocampidae	Bombyx du Chêne <i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)			✓		Très faible			
	Lycaenidae		Azuré de la Bugrane <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)		✓			Très faible	LC	LC
			Azuré du Thym <i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)		✓		RI11	Très faible	LC	LC
			Collier-de-corail <i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		✓			Très faible	LC	LC
			Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)		✓			Très faible	LC	LC
	Noctuidae	Gamma <i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)			✓		Très faible			
	Nymphalidae		Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Très faible	LC	LC
			Mégère <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)		✓	✓		Très faible	LC	LC
			Tircis <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Très faible	LC	LC
			Vulcain <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Très faible	LC	LC
	Papilionidae	Flambé <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)			✓	RI11	Très faible	LC	LC	
	Pieridae		Marbré-de-vert <i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Très faible	LC	LC
			Piéride de la Rave <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		✓			Très faible	LC	LC
	Tortricidae	<i>Cacoecimorpha pronubana</i> (Hübner, 1799)			✓		Très faible			
	Zygaenidae	Zygène de la Badasse <i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)		✓			Modéré		LC	
Odonata	Coenagrionidae	Agrion porte-coupe <i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)		✓			Très faible	LC	LC	
Orthoptera	Acrididae	Criquet noir-ébène <i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)		✓			Très faible		LC	

Ordre	Famille	Espèce	26/04/2022	05/05/2022	06/05/2022	Statuts de protection	Enjeu Zone d'étude	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
		Oedipode automnale <i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)			✓		Très faible		LC
Scolopendromorpha	Scolopendridae	Scolopendre ceinturée <i>Scolopendra cingulata</i> Latreille, 1789	✓				Faible		

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	
CDH4	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV	
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	
NI2	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection nationale habitat)	
NI3	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3 (protection nationale individus)	
RI11	Liste des insectes protégés en région Île-de-France - Article 1	

Annexe 5 Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Elisa LEPLAT les 26 et 27/04/2022.

Espèce	26/04/2022	27/04/2022	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)		✓	NAR3, CDH5, IBE3	Nul	LC	LC	NA

Annexe 6 Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Elisa LEPLAT les 26 et 27/04/2022, complété par Julien FLEUREAU les 16 et 17/05/2022.

Espèce	26/04/2022	27/04/2022	16/05/2022	17/05/2022	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge PACA
Seps strié <i>Chalcides striatus</i> (Cuvier, 1892)				✓	IBE3, NAR3	Modéré	LC	LC	NT
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i> (Schinz, 1822)			✓		IBE3, NAR3	Faible	LC	LC	NT
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)			✓		IBE3, NAR3	Faible	LC	LC	NT
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)			✓		IBE3, NAR3	Faible		LC	DD
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)			✓		CDH4, IBE3, NAR2	Faible	LC	LC	LC
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1758)		✓			CDH4 IBE2 NAR2	Faible	LC	LC	LC
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	✓				IBE3, NAR3	Faible	LC	LC	LC
Tortue d'Hermann <i>Testudo hermanni</i> (Gmelin, 1789)			✓		CDH2, CDH4, IBE2, NAR2, PNA	Nul	NT	VU	EN

Annexe 7 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Julien FLEUREAU les 16 et 17 mai 2022, par Elisa LEPLAT le 27/04/2022, Louis THOMAS le 05 mai 2022. Les relevés de 2019 ont été effectués par Sébastien CABOT et Aurélie BEA dans le cadre d'étude locale.

Espèce	2019	27/04/2022	05/05/2022	16/05/2022	17/05/2022	Statut biologique au sein de la zone d'étude	Statuts de protection	Enjeu Zone d'étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758				✓			CDO1 IBE2 IBO2 NO3	Fort	LC	LC	NT	NT
Aigle botté <i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)	✓						CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Modéré	LC	LC	NT	NA
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	✓			✓			CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	NT
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)				✓			IBE2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	EN
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)				✓			IBE2 IBO2 NO3	Modéré	LC	LC	LC	LC
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	✓				✓		CDO1 IBE3 NO3	Faible	LC	LC	LC	NT
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	✓						CDO1 IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	VU
Buse variable <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	✓			✓	✓		IBE3 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	✓			✓	✓		CDO1 IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	VU
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	✓			✓			IBE3 NO3	Faible	LC	LC	VU	LC
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	✓						CDO1 IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	✓	✓		✓			IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	NT	NT
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	✓				✓		IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	NT
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)	✓			✓	✓		IBE2 NO3	Faible	LC		LC	LC
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	✓						CDO1 IBE2 NO3	Faible	NT	NT	EN	VU
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	✓		✓				IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	✓			✓			IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	LC
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	✓			✓			IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	NT
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	✓						IBE3 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	✓				✓		IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC

Espèce	2019	27/04/2022	05/05/2022	16/05/2022	17/05/2022	Statut biologique au sein de la zone d'étude	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Milan noir <i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>	✓				✓		CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Moineau friquet <i>Passer montanus (Linnaeus, 1758)</i>				✓			IBE3 NO3	Faible	LC	LC	EN	EN
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicephalus (Linnaeus, 1758)</i>	✓						CDO1 IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	LC	NT
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>	✓				✓		CDO1 IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	VU
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti (Temminck, 1820)</i>	✓						IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</i>	✓			✓			CDO21 CDO31 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	LC
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>				✓			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
Choucas des tours <i>Corvus monedula Linnaeus, 1758</i>	✓			✓			CDO22 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Chouette hulotte <i>Strix aluco Linnaeus, 1758</i>	✓			✓			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus Linnaeus, 1758</i>	✓			✓			CDO22	Très faible	LC	LC	LC	NT
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758</i>	✓			✓	✓		CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus Linnaeus, 1758</i>	✓			✓			CDO21 CDO31 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓	✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)</i>	✓			✓			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820</i>	✓			✓			IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)</i>	✓			✓			IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Martinet noir <i>Apus apus (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓	✓		IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	NT	NT
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓			IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange charbonnière <i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	✓			✓	✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Moineau domestique <i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓			NO3	Très faible	LC		LC	LC

Espèce	2019	27/04/2022	05/05/2022	16/05/2022	17/05/2022	Statut biologique au sein de la zone d'étude	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge PACA nicheur
Pic épeiche <i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	✓						IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic vert <i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>	✓			✓			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pie bavarde <i>Pica pica (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓			CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier <i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>	✓			✓	✓		CDO21 CDO31 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	✓			✓			IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)</i>	✓			✓			IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831</i>	✓			✓	✓		IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓			IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)</i>				✓			IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rousserolle turdoïde <i>Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)</i>	✓						IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	VU	VU
Serin cini <i>Serinus serinus (Linnaeus, 1766)</i>	✓						IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	NT
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea Linnaeus, 1758</i>					✓		IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto (Frigalszky, 1838)</i>				✓			CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris (Linnaeus, 1758)</i>				✓			IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	VU

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

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 biologique

- Npo** : Nicheur possible
Npr : Nicheur probable
Nc : Nicheur certain
Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation
Migr : Migrateur (total ou partiel)
Hiv : Hivernant
Est : Estivant
Tra : En transit
Err : Erratique
Sed : Sédentaire

Nicheur possible

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

Nicheur probable

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

Nicheur certain

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

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

Statut de conservation

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 ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	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 8 Relevé relatif aux mammifères

Relevé effectué par Julien FLEUREAU les 16 et 17 mai 2022, par Elisa LEPLAT le 27 avril 2022 et par Rudi KAINZ, Thomas LATGE et Edouard RIBATTO en 2019.

Ordre	Famille	Espèce	2019	20/04/2022	27/04/2022	16/05/2022	17/05/2022	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale
Carnivora	Mustelidae	Belette d'Europe <i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	✓					IBE3 Ngib_ch_1	Faible	LC	LC	LC
Chiroptera	Molossidae	Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	✓					CDH4 exPNA IBE2 IBO2 NM2	Faible	LC	LC	NT
	Vespertilionidae	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	✓					CDH4 exPNA IBE3 IBO2 NM2 PNA	Faible	LC	LC	NT
		Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	✓					CDH4 exPNA IBE2 IBO2 NM2	Modéré	LC	LC	LC
		Pipistrelle de Khul <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	✓					CDH4 IBE2 IBO2 NM2 IBOEU	Faible	LC	LC	LC
Eulipotyphla	Erinaceidae	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	✓		✓			IBE3 NM2	Faible	LC	LC	LC
Lagomorpha	Leporidae	Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	✓		✓	✓		Ngib_ch_1	Très faible	NT	NT	
Rodentia	Gliridae	Lérot <i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	✓					IBE3	Faible	NT	NT	LC
	Sciuridae	Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	✓	✓			✓	IBE3 NM2	Faible	LC	LC	LC

Légende

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

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

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

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

Statut de conservation

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

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

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

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

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

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

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