

2013

RD569N - AMENAGEMENT ENTRE MIRAMAS ET ISTRES

Communes de Miramas et Istres (13)

**EVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES NATURA
2000 (AU TITRE DES ARTICLES 6.3 ET 6.4 DE LA
DIRECTIVE « HABITATS-FAUNE-FLORE »)**



Rapport remis le :

17 janvier 2013

Version corrigée établie le 31 janvier 2013

Pétitionnaire :

Conseil général des Bouches-du-Rhône

Direction des Routes
Arrondissement Etang de Berre
BP 60249 – 13 698 MARTIGUES Cedex
☎ : 04 13 31 95 00

Etude réalisée par :

NATURALIA environnement SARL

Rue Lawrence Durrell
Site AGROPARC
BP 31 285
84911 AVIGNON
☎ : 04 90 84 17 95

www.naturalia-environnement.fr

<u>Coordination et validation :</u>	Guy DURAND
<u>Rédaction :</u>	Aude BUFFIER-NAVARRÉ
<u>Cartographie :</u>	Olivier MAILLARD
<u>Relecture :</u>	Guy DURAND
<u>Expertise faunistique :</u>	Guy DURAND Mathieu FAURE Sylvain FADDA
<u>Expertise floristique :</u>	Nicolas BIANCHIN Romain SAUVE

SOMMAIRE

SOMMAIRE	4
TABLE DES ILLUSTRATIONS	6
TABLE DES TABLEAUX	6
I. INTRODUCTION	8
II. DESCRIPTION DU PROJET, DES TRAVAUX ET DU CONTEXTE	9
II.1. LOCALISATION DU PROJET.....	9
II.2. DESCRIPTION DU PROJET	10
II.3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	11
II.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET HISTORIQUE DE LA DEMARCHE NATURA 2000.....	13
II.4.1. <i>Présentation de la zone spéciale de conservation «Crau centrale – Crau sèche »</i>	14
II.4.1.1. Description générale	14
II.4.1.2. Habitats naturels dont la conservation justifie la désignation du site.....	15
II.4.1.3. Espèces dont la conservation justifie la désignation du site	17
II.4.1.4. Objectifs de conservation.....	21
II.4.2. <i>Présentation de la zone de protection spéciale « Crau »</i>	23
II.4.2.1. Description générale	23
II.4.2.2. Espèces d’oiseaux dont la conservation justifie la désignation du site	23
II.4.2.3. Objectifs de conservation.....	26
III. METHODOLOGIE	27
III.1. DEFINITION DE L’AIRE D’ETUDE	27
III.2. LES PHASES D’ETUDE	28
III.2.1. <i>Recueil bibliographique / Consultation</i>	28
III.2.2. <i>Stratégie / Méthodes d’inventaires des espèces ciblées</i>	28
III.2.2.1. Choix des groupes taxonomiques étudiés.....	28
III.2.2.2. Effort d’échantillonnage	29
III.2.2.3. Méthodes d’inventaires employées	29
III.2.2.4. Critères d’évaluation des enjeux	35
III.2.2.5. Analyse des atteintes et des mesures d’accompagnement.....	35
IV. ETAT INITIAL DE LA ZONE SOUMISE A AMENAGEMENT	38
IV.1. LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS D’INTERET COMMUNAUTAIRE	38
IV.2. DESCRIPTION DES PEUPELEMENTS FAUNISTIQUES.....	41
IV.2.1. <i>les espèces animales de la ZSC</i>	41
IV.2.1.1. Les invertébrés	41
IV.2.1.1. Les invertébrés d’intérêt communautaire.....	42
IV.2.1.2. Les reptiles.....	42
IV.2.1.3. Les chiroptères	42
IV.2.2. <i>Les oiseaux de la ZPS</i>	45

IV.2.2.1.	Généralités sur les peuplements et les grands types d'habitats	45
IV.2.2.2.	Les espèces d'intérêt communautaire	45
IV.3.	REPRESENTATIVITE ET FONCTIONNALITE DES ESPECES ET HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000 47	
IV.3.1.	<i>Les habitats de la ZSC</i>	47
IV.3.2.	<i>Les espèces de la ZSC</i>	48
IV.3.3.	<i>Les espèces de la ZPS</i>	50
V.	EVALUATION DES ATTEINTES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	54
V.1.	NATURE DES ATTEINTES	54
V.2.	ATTEINTES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE	55
V.3.	ATTEINTES DU PROJET SUR LES ESPECES DE LA ZSC ET DE LA ZPS	57
VI.	PROPOSITION DE MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION D'ATTEINTES	58
VI.1.	TYPOLOGIE DES MESURES	58
VI.2.	PROPOSITIONS DE MESURES.....	59
VI.3.	INCIDENCES CUMULATIVES AVEC D'AUTRES PROJETS SUR LE SITE NATURA 2000	65
VI.4.	CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA DEMARCHE NATURA 2000	65
VII.	RECHERCHE DE SOLUTION ALTERNATIVE - MESURES COMPENSATOIRES	65
VIII.	LIMITES DE L'EVALUATION	65
	BIBLIOGRAPHIE	66
	ANNEXES	67

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation de la RD569n entre Miramas et Istres	9
Figure 2 : Focus des interventions projetées sur une section de la RD569n.....	10
Figure 3 : Localisation des sites NATURA 2000 autour du site d'étude	12
Figure 4 : Localisation de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »	14
Figure 5 : Localisation de la ZPS « Crau »	23
Figure 6 : Localisation de l'aire d'étude	27
Figure 7 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune	32
Figure 8 : Effort de prospection pour les chiroptères	34
Figure 9 : Cartographie des habitats naturels dont ceux d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude	40
Figure 10 : Talus dégradé de bord de route	41
Figure 11 : Talus en eau et circulation de véhicules.....	41
Figure 12 : Eléments du cortège lié aux garrigues et pelouses dégradées : la Piéride de la rave, l'Antipe à 6 taches et le Cryptocéphale à corselet globuleux. Photos sur site : Sylvain Fadda / Naturalia.....	41
Figure 13 : Localisation des espèces d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation de la ZSC "Crau centrale - Crau sèche".....	44
Figure 14 : Localisation des enjeux avifaunistiques d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation de la ZPS « Crau ».....	46
Figure 15 : Principes d'éclairage compatibles avec l'environnement naturel	60
Figure 16 : pratiques comparatives de fauchage (extrait de la plaquette du CG04 « Entretien des bords de route, préservons l'environnement »).	63

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats d'intérêt communautaire de la ZSC FR9301595 (Source : DOCOB MESTELAN, 2002)	15
Tableau 2 : Récapitulatif des espèces faunistiques ayant servi à la désignation de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »	20
Tableau 3 : Espèce faunistiques d'intérêt communautaire de la ZSC non listée au FSD (Source : DOCOB, MESTELAN, 2002).....	20
Tableau 4 : Objectifs de conservation relatifs au maintien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire hors oiseaux (Source: DOCOB)	22
Tableau 5 : Récapitulatif des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS « Crau ».....	25
Tableau 6 : Objectifs de conservation relatifs au maintien des populations d'oiseaux (Source: DOCOB)	26
Tableau 7 : Calendrier des prospections	29
Tableau 8 : Grille d'évaluation des niveaux d'atteintes.....	36
Tableau 9: Représentativité des habitats d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000 « Crau centrale – Crau sèche ».....	47
Tableau 10 : Représentativité des espèces de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000	49

Tableau 11 : Représentativité des espèces d'intérêt communautaire sur le site d'étude vis-à-vis du site NATURA 2000 ZPS « Crau »	53
Tableau 12: Evaluation des atteintes sur l'habitat naturel Galeries de Peuplier, d'Orme et de Frêne - 92A0	55
Tableau 13: Evaluation des atteintes sur l'habitat naturel Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> - 9340 ..	56
Tableau 14: Evaluation des atteintes sur le Milan noir	57

I. INTRODUCTION

Les lois de décentralisation, adoptées en 1982 et 1983, ont fait du Conseil Général (CG) une institution décisionnaire et exécutive, indépendante par rapport à l'Etat (son ancienne autorité de tutelle).

Les compétences d'un CG s'exercent dans des secteurs très divers (action sociale, transports..) et concernent notamment la sécurisation et l'entretien des routes départementales. A ce titre, le Conseil général des Bouches-du-Rhône souhaite réaménager la chaussée de la RD569n entre Miramas et Istres, en la sécurisant par la création de « surlageurs multifonctionnelles » (cycles, ...) et la rénovation du revêtement routier. Ce projet s'inscrit à l'intérieur et aux abords immédiats d'espaces d'intérêt communautaire.

A ce titre, l'article L.414-4 du Code de l'Environnement impose une évaluation appropriée des incidences, dont le contenu est précisé à l'art. R 414-21, lorsqu'une intervention est susceptible d'avoir des répercussions significatives sur un site d'intérêt communautaire. Le projet du Conseil général des Bouches-du-Rhône est dès lors soumis à l'évaluation de ces atteintes sur les sites NATURA 2000 susceptibles d'être affectés.

Le Conseil général des Bouches-du-Rhône a confié à NATURALIA la réalisation de cette évaluation d'incidences au titre de NATURA 2000 pour les sites suivants :

- la Zone de Protection Spéciale « Crau » concernée par l'application de la Directive « Oiseaux » ;
- la Zone Spéciale de Conservation « Crau centrale – Crau sèche » concernée par l'application de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Ce présent document s'attache donc à répondre strictement à l'évaluation des incidences NATURA 2000 des périmètres ZPS « Crau » et ZSC « Crau centrale – Crau sèche ». Aussi, les atteintes éventuelles du projet sont évaluées sur les habitats et espèces ayant conduit à la désignation des sites NATURA 2000 et présentés dans le DOCOB (DOCument d'OBjectifs) à savoir :

- Pour la ZPS « Crau »
 - o les espèces d'intérêt communautaire visées à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE à l'origine de la désignation de ces deux ZPS ;
 - o les oiseaux migrateurs régulièrement présents sur ces sites (EMR) ;
- Pour la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »
 - o les habitats d'intérêt communautaire visés par la Directive « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE ;
 - o les espèces faunistiques (hors oiseaux) et floristiques d'intérêt communautaire visées par la Directive 92/43/CEE.

La fin de l'analyse exprimera la compatibilité du projet avec les objectifs de conservation des sites du réseau NATURA 2000 concernés.

II. DESCRIPTION DU PROJET, DES TRAVAUX ET DU CONTEXTE

II.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet d'aménagement de la route départementale 569n se situe au centre du département des Bouches-du-Rhône, en bordure Nord-ouest de l'étang de Berre.

D'un axe nord/sud, le tracé évolue sur environ 6 kilomètres entre les garrigues de Sulauze, Monteau, et la Quinsane et les prairies humides de l'extrémité Est de la plaine de la Crau.

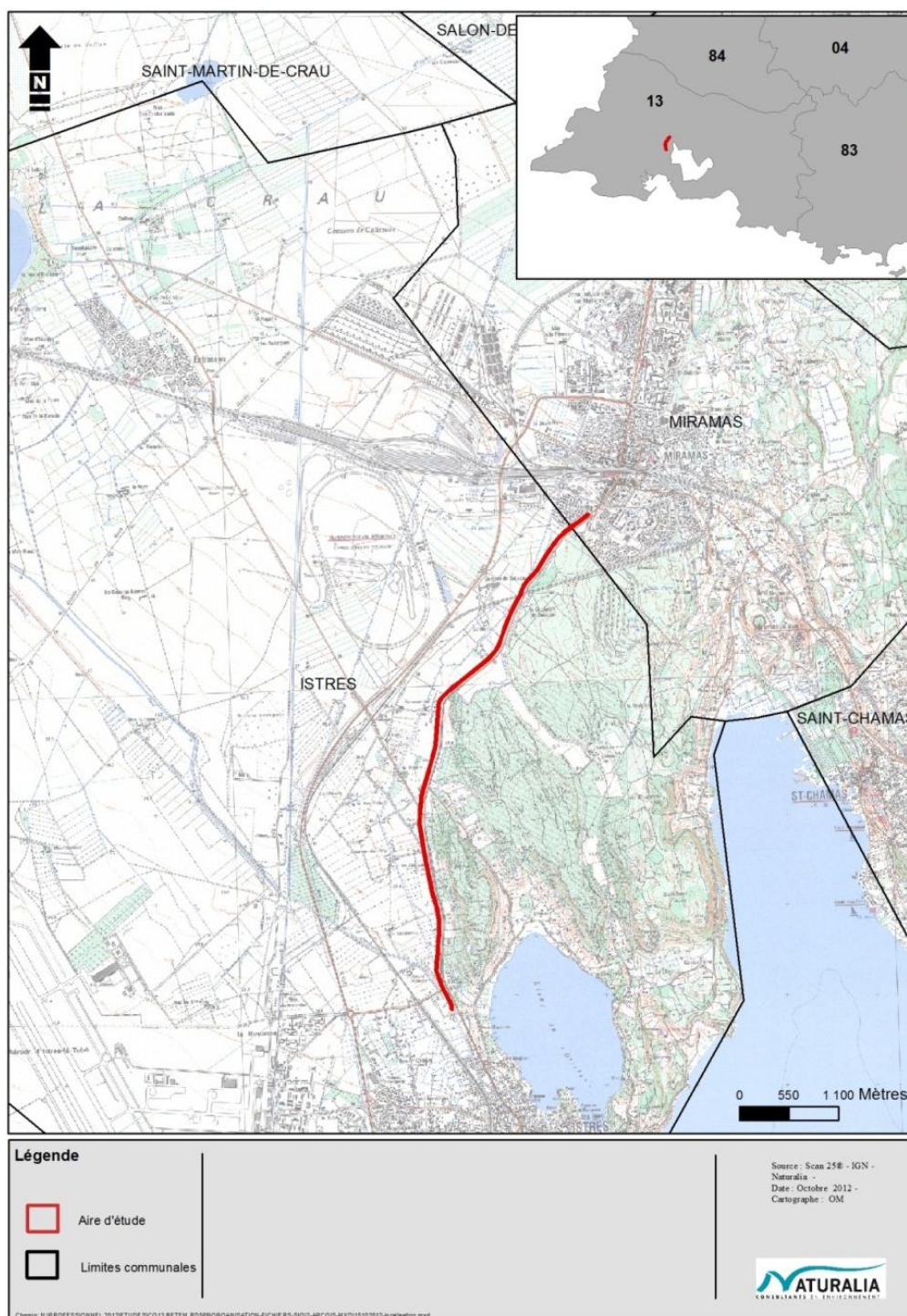


Figure 1 : Localisation de la RD569n entre Miramas et Istres

II.2. DESCRIPTION DU PROJET

Ce projet consistera essentiellement en la réfection de l'enrobé et en l'élargissement de la chaussée de 5,80 mètres actuellement à 13 mètres en incluant des accotements et pistes cyclables. Cet élargissement se fera néanmoins dans les limites des emprises existantes, c'est-à-dire que les fossés pluviaux bordant actuellement la route seront recouverts pour créer les surlargeurs et l'assainissement pluvial deviendrait alors souterrain.

Les travaux devraient commencer à partir de fin 2014 pour une réalisation en 2015.

En annexe 1 de ce document, les aménagements prévus par le CG13 sur l'ensemble de la RD569n.



Figure 2 : Focus des interventions projetées sur une section de la RD569n

II.3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

La zone d'étude se situe dans la plaine de la Crau qui s'étend sur dix communes de l'Ouest des Bouches-du-Rhône (environ 600 km²) : Arles, Aureille, Eyguières, Fos-sur-Mer, Grans, Istres, Miramas, Mouriès, Saint-Martin-de-Crau et Salon-de-Provence. A l'extrémité de la Basse Vallée du Rhône, elle est avec la Camargue l'une des deux grandes plaines de Basse-Provence.

La plaine de la Crau est délimitée :

- à l'Ouest par le Grand Rhône ;
- au Nord par le massif calcaire des Alpilles (point culminant 498 m) ;
- à l'Est par les collines de Sulauze ;
- au Sud par le golfe de Fos (mer Méditerranée).

D'un point de vue écologique, la plaine de la Crau se situe dans la région méditerranéenne, à l'extrémité Est du réseau de grandes plaines côtières et rhodaniennes, au pied de la grande zone des garrigues provençales. Elle est bordée à l'ouest par des zones humides et des étangs que l'on appelle Crau humide. Cet ensemble géographique est remarquable et son influence dépasse largement la région méditerranéenne française puisqu'il joue un rôle de réservoir écologique d'importance européenne. La plaine de la Crau constitue en outre un vecteur de migration et de dispersion pour de nombreuses espèces animales.

La RD569n se trouve à proximité de la Zone de Protection Spéciale « Crau » et intersecte la Zone Spéciale de Conservation « Crau centrale – Crau sèche ».

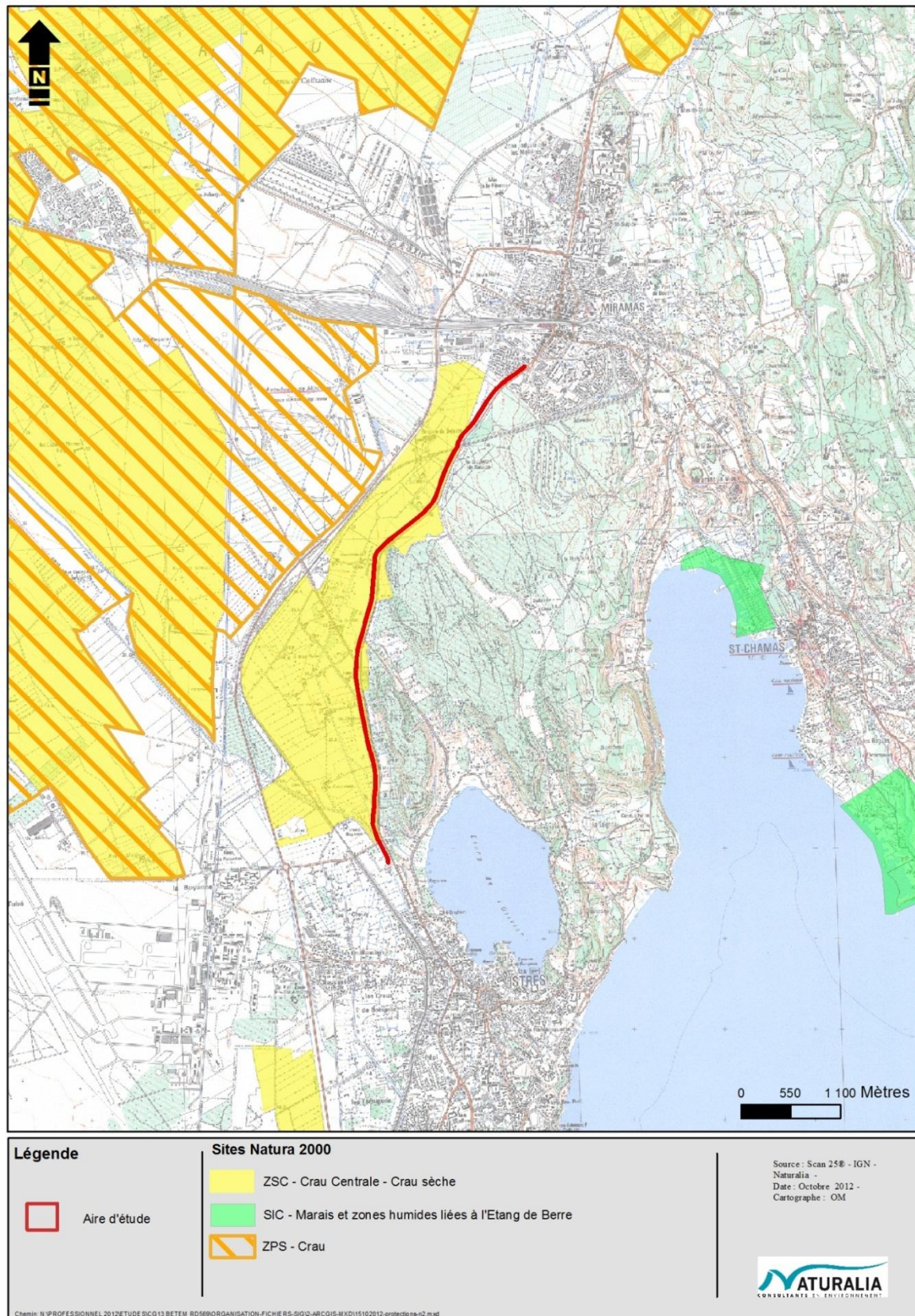


Figure 3 : Localisation des sites NATURA 2000 autour du site d'étude

II.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET HISTORIQUE DE LA DEMARCHE NATURA 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau NATURA 2000 qui regroupe la Directive « Oiseaux » (du 2 avril 1979, dernière version codifiée en date du 30 novembre 2009) et la Directive « Habitats-Faune-Flore » (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, de maintenir ou de rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

LA DIRECTIVE « OISEAUX »

La **Directive « Oiseaux »** (2009/147/CEE) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Sur le plan national, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares. La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

LA DIRECTIVE « HABITATS-FAUNE-FLORE »

La **Directive « Habitats »** (92/43/CEE) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la **proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC)** transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** qui permettent la désignation de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

Au titre de l'article L 414-4 du Code de l'Environnement (Annexe 1), il convient d'évaluer les atteintes du projet sur les sites NATURA 2000 ZPS « Crau » et ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et plus précisément sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire présents dans ces sites.

L'évaluation des atteintes du projet a pour objet de vérifier la compatibilité de l'aménagement avec la conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire présents dans le périmètre du site concerné par la constitution du réseau NATURA 2000. Le contenu de cette évaluation s'appuie sur les textes suivants, et notamment les derniers parus : le **décret du 9 avril 2010** et la **loi n°2010-788 du 12 juillet 2010** :

II.4.1. PRESENTATION DE LA ZONE SPECIALE DE CONSERVATION « CRAU CENTRALE – CRAU SECHE »

II.4.1.1. DESCRIPTION GENERALE

L'ensemble du site d'intérêt communautaire ZSC « Crau centrale – Crau sèche » FR9301595 est localisé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, en zone bioclimatique méditerranéenne. Il occupe une superficie de 31 607 hectares dans le département des Bouches du Rhône (Figure 4).

La Crau est une grande plaine de forme triangulaire qui correspond à l'ancien cône de déjection de la Durance. Les paramètres géologiques et climatiques de ce site ont permis le développement d'associations végétales à tendances xérophiles et caractérisées par l'absence de strate arborescente.

Il s'agit d'un milieu très favorable aux chiroptères en raison de la présence de bocages pâturés et de milieux ouverts qui leurs permettent de s'alimenter et de se déplacer. Par ailleurs, ce site abrite une richesse exceptionnelle d'invertébrés tant en nombre d'individus qu'en variété du nombre d'espèces du peuplement. La conservation des invertébrés, et notamment des odonates, est nécessaire à la survie de nombreuses espèces insectivores. En particulier, 55 espèces de libellule ont été recensées. Il s'agit là d'un patrimoine odonatologique très important, fort témoin de l'origine fluviale de la Crau.

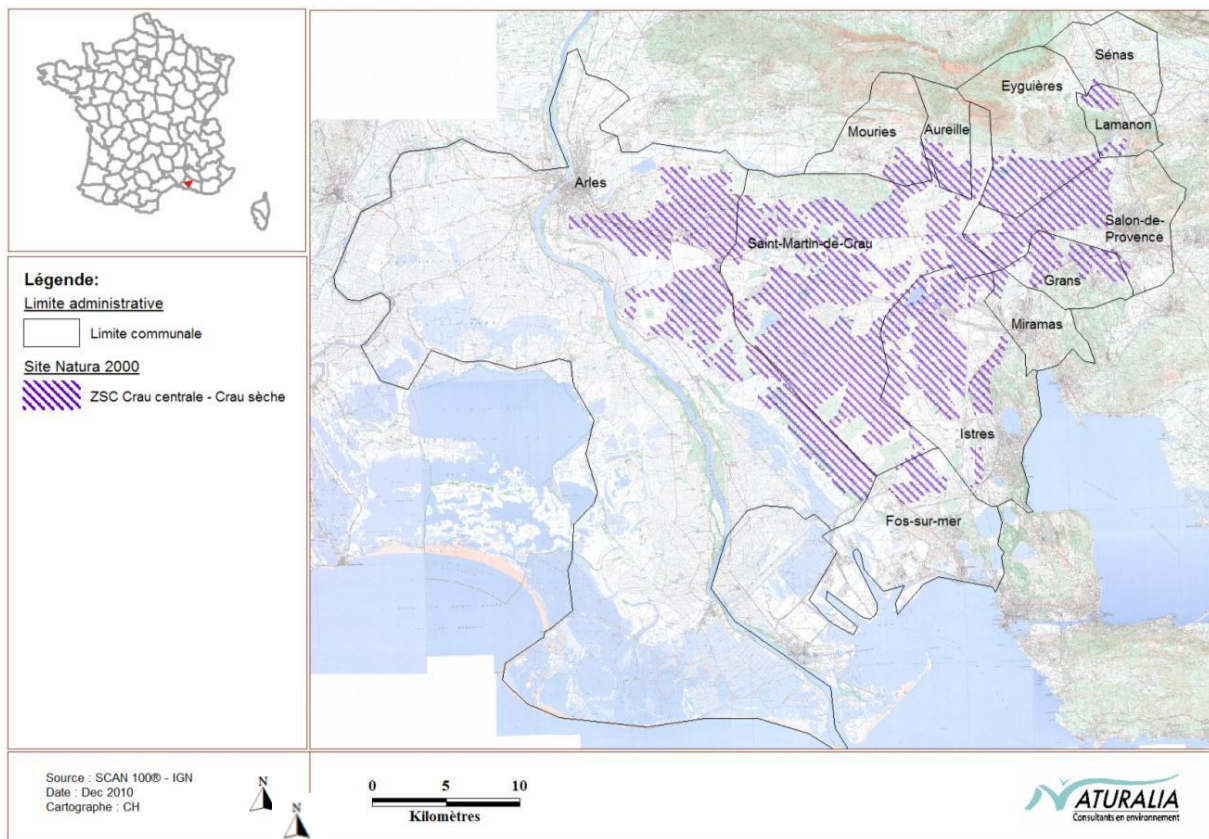


Figure 4 : Localisation de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »

95% du site recoupe la ZPS « Crau », et atteste donc de la richesse avifaunistique présente.

La ZSC « Crau centrale – Crau sèche » est animé par la mairie de Saint Martin de Crau, le document d'objectifs s'y référant a été réalisé par le Comité de Foin de Crau et a été approuvé par le préfet des Bouches du Rhône en 2004. Ce document traite des espèces d'intérêt communautaire désignées au FSD de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » mais comporte également les informations relatives à la ZPS « Crau ».

II.4.1.2. HABITATS NATURELS DONT LA CONSERVATION JUSTIFIE LA DESIGNATION DU SITE


La Crau est une vaste plaine formée pour l'essentiel d'une pelouse rase. Le pastoralisme séculaire associé au substrat particulier et au climat méditerranéen est à l'origine d'une formation steppique unique en France.

Le Formulaire Standard de Données (FSD) et le document d'objectifs du site indiquent la présence de **six habitats naturels d'intérêt communautaire** inscrits à l'Annexe 1 de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Deux d'entre eux sont désignés comme prioritaires par la Directive « Habitats ». Le Tableau 1 présente la liste des habitats recensés sur le périmètre de la ZSC « Crau centrale-Crau sèche », ainsi que l'estimation de leur superficie, telle qu'elle figure dans le DOCOB du site.

Code EUR	Types d'habitats présents	Superficie relative (%)	Superficie (ha)	Importance nationale du site
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	45%	11 251	C
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>	34%	9 226	A
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	2%	577	C
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	1%	181	nr
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	1%	118	nr
3170	Mares temporaires méditerranéennes	1%	Quelques hectares en mosaïque (< 10 ha)	nr

Tableau 1 : Habitats d'intérêt communautaire de la ZSC FR9301595 (Source : DOCOB MESTELAN, 2002)

NB : en gras = habitat prioritaire «nr» = non renseigné dans le FSD

	Négligeable		Site très important
	Site important		Site remarquable

Ces habitats sont décrits ci-dessous :

HABITATS D'EAU DOUCE

3170* – Mares temporaires méditerranéennes

Cet habitat occupe des dépressions souvent endoréiques, très inégales, aussi bien en taille qu'en profondeur, de la région méditerranéenne. Ces mares sont soumises à des submersions de durée et de hauteur très variables (de quelques jours à plusieurs mois), mais suffisamment longues pour y autoriser le développement d'une végétation aquatique spécifique et conditionner la formation de sols hydromorphes. L'alimentation en eau se fait directement par les pluies, indirectement par les apports du bassin versant (ruissellement), et éventuellement par les eaux souterraines. Sur le site, cet habitat ne représente que quelques hectares en mosaïque, à l'étang de Luquier sur les berges exondées. Il contient cependant plusieurs taxons patrimoniaux. Les menaces sur cet habitat concernent principalement la prolifération des espèces invasives et l'assèchement des rives.

FORMATIONS HERBACEES NATURELLES ET SEMI-NATURELLES

6220* – Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*

Ce sont des pelouses riches en espèces annuelles des plaines et collines méditerranéennes. Ces espaces sont morphologiquement marqués par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum* (Pers.) P.Beauv.) et par un cortège herbacé très riche en annuelles. Ces pelouses xéro-thermophiles basophiles se développent sur des

substrats calcaires souvent affleurant. La faible compétition végétale qui s'applique dans ces milieux a permis le développement de cortèges floristiques très diversifiés qui expliquent leur intérêt biologique et patrimonial. Sur le site d'étude, il est représenté par l'habitat élémentaire « Pelouse méditerranéenne mésotherme de la Crau à *Asphodelus fistulosus* (6220*-6) » endémique de la partie sèche de la plaine de la Crau et recouvre une surface de 9 226 ha, constituant ainsi un site remarquable pour le réseau Natura 2000. Cet habitat est menacé principalement par la fragmentation et la réduction des surfaces sous la pression foncière, la réalisation de nouvelles infrastructures, la modification des surfaces (arboriculture) et l'arrêt du pastoralisme.

6420 – Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion

Cet habitat est constitué de groupements des prairies hygrophiles à méso-hygrophiles sur sol riche en base, en région méditerranéenne. Les cortèges floristiques sont notamment la Molinie bleu (*Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* (Schränk) K.Richt.), du Scirpe Jonc (*Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják). Ces formations liées à la topographie et à l'humidité du sol sont rares et morcelées dans la Crau centrale, elles sont localisées au niveau des costières et au nord-est de l'Etang d'Entressen. Les menaces pesant sur cet habitat concernent notamment le drainage, l'assèchement, le nivellement des près et le surpâturage. L'abandon du pastoralisme peut entraîner l'apparition d'espèces ligneuses défavorables au maintien de l'habitat.

6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Prairies de fauche, peu ou pas fertilisées, riches en espèces et exploitées de manière extensive après la floraison des Graminées. Largement répandues dans tout le territoire métropolitain français, dans les domaines continental et atlantique, ainsi que localement dans quelques secteurs méditerranéens, aux étages planitiaires à submontagnards. Installées dans un large spectre de conditions trophiques et physico-chimiques du sol. Ces prairies sont menacées par la déprise et la modification des pratiques agricoles. En zone méditerranéenne, elles sont composées d'un cortège méso-hygrophyle qui se développe sur un sol alluvionnaire fréquemment inondé. Ces prairies sont situées en périphéries du site, autour des zones de coussouls et plus particulièrement dans le nord et l'est de la plaine de Crau. Avec 11 251 ha, la Crau centrale est un site important pour la conservation de cet habitat. En outre, ces prairies produisent un foin estimé. Les principales menaces concernent l'arrêt de l'exploitation.

LES FORETS

92A0 – Forêt galerie à *Salix alba* et *Populus alba*

Cet habitat regroupe les ripisylves des rivières méditerranéennes dominées par le Peuplier blanc (*Populus alba* L.), le Saule blanc (*Salix alba* L.) et le Peuplier noir (*P. nigra* L.). Ces cortèges sont accompagnés en sous-bois du Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea* L.) et de l'Aubépine (*Crataegus monogyna* Jacq.). Il est caractéristique du lit majeur des cours d'eau, sur des zones alluvionnaires temporairement inondées et bénéficiant d'une nappe permanente sous-jacente. Ce type d'habitat est peu représenté en Crau sèche et les cortèges floristiques sont souvent perturbés, il est localisé le long de la costière. Ces formations ont d'une manière générale tendance à diminuer du fait des aménagements que subit la Crau, tels que la coupe rase, l'introduction d'espèces allochtones et les pollutions génétiques par le biais de la populiculture.

9340 – Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*

Cet habitat forestier correspond ici aux yeuseraies qui se développent principalement en Provence à l'étage méso-méditerranéen sur des sols calcaires. Il est largement réparti dans la moitié sud de la France et notamment dans la zone méditerranéenne. Ces boisements de Chêne vert (*Quercus ilex* L.) peuvent se présenter sous forme de taillis ou de futaie mais sont surtout représentés sous forme de taillis dense. Cette formation est quasi absente de la Crau centrale, elle est présente de Fos à Lamanon, Eyguières et Arles, mais aussi sous forme de bosquets ou de taillis parsemés dans les costières. Les menaces pesant sur cet habitat concernent l'exploitation forestière, les incendies et le surpâturage en sous-bois.

II.4.1.3. ESPECES DONT LA CONSERVATION JUSTIFIE LA DESIGNATION DU SITE

Les espèces désignées ci-dessous sont celles signalées dans les FSD.

ESPECES VEGETALES

D'après le FSD, le site NATURA 2000 de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » ne recèle pas de stations connues à ce jour d'espèces végétales d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ».

ESPECES ANIMALES

Le site de la ZSC héberge des populations de **15 espèces** inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats.

➤ Les invertébrés

4 espèces d'insectes, inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats, sont notées sur le FSD du site Natura 2000 « Crau centrale – Crau sèche » :

○ **2 Odonates :**

L'**Agrion de Mercure** *Coenagrion mercuriale* est une petite demoiselle bleue, en net déclin dans l'Europe du nord, mais reste répandue en France. Au sein du périmètre Natura 2000 cette espèce est rencontrée dans les sites à Potamot coloré, plantes hélo et hydrophytes sensibles à la pollution organique, retrouvées dans certains canaux et marais.

La **Cordulie à corps fin** *Oxygastra curtisii* ; est une libellule à dominante vert métallisé, présente dans le sud-ouest de l'Europe et au Maroc. Elle est peu commune en France, excepté au sud méditerranéen. D'après le DOCOB, cette espèce n'est pas recensée directement dans le périmètre du site mais a été trouvée dans le canal de la Vallée des Beaux (commune de Maussane).

○ **2 Coléoptères :**

Le **Grand Capricorne** *Cerambyx cerdo* est un coléoptère xylophage qui se rencontre dans tous les pays d'Europe avec une nette préférence pour l'Europe du sud. Son développement nécessite la présence d'arbres ou de branches (essentiellement des chênes) sénescents. Il est potentiellement présent sur le site Natura 2000 mais l'espèce n'a pas été localisée lors des inventaires permettant d'élaborer le DOCOB. Néanmoins il semble qu'il pourrait être détectée dans les zones boisées et notamment la costière de Crau, constituée de 600 ha de chênaie.

Le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus* est un coléoptère saproxylophage, dont l'habitat est identique à celui du Grand Capricorne. La larve de Lucane se développe dans les troncs au sol ou les souches en voie de décomposition. L'espèce est présente dans toute l'Europe. Elle est répartie en France sur la totalité du territoire. Le maintien de l'espèce est inféodé à la présence de vieux arbres ou d'arbres morts, dont les larves exploitent le système racinaire. Tout comme le Grand Capricorne, bien que cette espèce n'ait pas été localisée avec précision, il semble qu'elle soit présente dans les zones boisées comme la costière de Crau.

➤ **Les Poissons**

1 espèce de l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore est référencée dans le FSD du site NATURA 2000 :

Le **Blageon** *Leuciscus souffia* : ce petit cyprinidé est une espèce insectivore qui caractérise les fonds pierreux et graveleux des eaux courantes. Il est abondant dans le bassin du Rhône, bien qu'en régression. Au sein du site, il a été localisé sur le canal de la Chapelette et pourrait être présent sur le canal de Vergière, milieu qui lui est potentiellement favorable.

➤ **Les Reptiles**

1 espèce de reptiles, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats, est référencée sur les FSD du site NATURA 2000 :

La **Cistude d'Europe** *Emys orbicularis* : cette tortue d'eau douce est présente dans une grande partie de l'Europe depuis la Péninsule ibérique jusqu'à la Mer Caspienne. En France, l'espèce est présente dans les deux tiers du pays et les plus fortes concentrations se trouvent dans les régions d'étangs de la Brenne, de la Camargue ou dans les Maures. Plus précisément sur le site Natura 2000, la cistude est présente dans les marais situés en bordure de la Costière entre Arles et Fos-sur-Mer. D'après le DOCOB, une population est recensée dans l'étang d'Entressen, au Luquier et aux salins de Rassuen.

➤ **Les Mammifères**

9 espèces de chiroptères inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats sont notées sur les FSD du site NATURA 2000 « Crau centrale –Crau sèche » :

La **Barbastelle d'Europe** - *Barbastella barbastellus* : espèce d'intérêt patrimonial européen (inscrite en annexe II de la Directive Habitats), elle effectue de nombreux changements de gîtes au cours d'une année en réponse aux variations climatiques et notamment aux variations de température. Elle affectionne les sites froids pour hiberner et les moindres périodes de redoux sont l'occasion de déplacements et de recherche de proies. En été, les colonies de mise-bas s'établissent en forêt (écorces décollées, fissures d'arbres) mais il est plus aisé de découvrir des colonies derrière des volets ou dans une double poutre de charpente. En région PACA, l'espèce est rare avec peu de sites de reproduction connus. D'après le DOCOB, seul un individu a été contacté près du château de Vergière.

Le **Grand Murin** *Myotis myotis* : c'est une des grandes espèces de chauves-souris européennes, répartie de la Péninsule Ibérique jusqu'en Turquie et au Royaume-Uni. En Europe, les populations septentrionales sont en net déclin tandis que les populations méridionales se portent mieux. En France, l'espèce est présente dans tout le pays avec les densités les plus fortes dans les trois-quarts sud-est. En région Paca, l'espèce est néanmoins assez rare et très peu de gîtes de reproduction sont connus. D'après le DOCOB, tout comme pour la Barbastelle d'Europe, seul un individu a été contacté près du château de Vergière.

Le **Grand Rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum* : avec une envergure supérieure à 30 centimètres, c'est le plus grand Rhinolophe européen. Il fréquente les milieux semi-ouverts et les lisières. Présent dans toute l'Europe, il occupe en France la quasi-totalité des régions même si les populations du nord semblent en net déclin. Les effectifs sont cependant très variables d'une région à l'autre et localement, des noyaux de population importants subsistent. En région Paca, l'espèce est rare et peu de sites de reproduction sont connus. En Crau cependant, de nombreuses observations attestent de la présence d'une population, qui fait probablement partie de celle qui hiverne dans le massif des Alpilles. Les bergeries de la Crau servent de gîtes nocturnes, tout comme les puits ou tout autre bâtiment.

Le **Minioptère de Schreibers** *Miniopterus schreibersi* : cette chauve-souris de taille moyenne est essentiellement cavernicole. Elle est présente depuis le Portugal jusqu'au Japon et est largement répandue en Europe surtout sur sa façade méditerranéenne. En France, elle est principalement observée dans la moitié sud du pays avec des densités variables. En région Paca, c'est une espèce rare, en forte régression, notée dans tous

les départements où une vingtaine de cavités seulement sont régulièrement fréquentées. Sur le site Natura 2000, très peu de données sont disponibles. Le DOCOB indique seulement la reproduction possible de cette espèce dans le secteur du Grand Brahis, à Eyguières.

Le Murin à oreilles échanrées *Myotis emarginatus* : cette chauve-souris de taille moyenne est un habitant des zones de bocages à proximité de zones forestières parcourues de milieux aquatiques. Sa distribution européenne comprend quasiment tous les pays à l'exception de la Scandinavie et en France, tous les départements sont occupés. En région Paca, l'espèce demeure assez rare et est plutôt inféodée aux zones forestières. Dans son aire de répartition, l'espèce semble bien se porter mais ses populations sont peu abondantes et extrêmement variables selon les pays. Bien que la Crau humide semble être favorable à cette espèce, seul un individu a été observé, au château de Sulauze, selon le DOCOB.

Le Murin de Capaccini *Myotis cappaccinii* : cette petite chauve-souris affectionne les cours d'eau et les milieux ouverts pourvus en cavités et autres tunnels. En Europe, l'espèce est régulièrement notée dans les pays méditerranéens avec d'importantes populations dans les Balkans. En France, l'espèce est essentiellement présente dans les départements littoraux méditerranéens et remonte peut-être le Rhône. Elle est en régression dans toute la région méditerranéenne continentale tant en aire de distribution qu'en effectif. Aucune donnée récente sur ce taxon ne permet d'affirmer sa présence sur ce site.

Le Petit Murin *Myotis oxygnathus* : c'est une chauve-souris de grande taille liée aux milieux ouverts à herbes hautes et aux grottes. En Europe, il est présent de la Péninsule Ibérique à la Turquie mais n'apparaît pas au nord de la France. En France, l'espèce n'est recensée que dans le tiers sud du pays. En région Paca, elle est rare mais sa répartition reste mal définie en raison de la confusion possible avec le Grand Murin. En Provence la plus grande colonie de cette espèce est située dans le nord du Vaucluse. Il semble qu'une population importante de cette espèce vienne s'alimenter en Crau et qu'une colonie de reproduction puisse être installée au sud-est de la bergerie de Regarde-Venir.

Le Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* : chiroptère de petite taille, il est lié aux habitats semi-ouverts à proximité de zones boisées et de cours d'eau. En Europe, son aire de distribution comprend globalement l'Europe occidentale centrale et méridionale à l'exception de la Scandinavie. En France, il est assez commun et tous les départements sont occupés excepté ceux de l'extrême nord du pays. En région Paca, l'espèce demeure assez rare et ses effectifs sont en régression. Aucune donnée récente sur ce taxon ne permet d'affirmer sa présence sur ce site.

Le Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale*. Chauve-souris de taille moyenne, à oreilles larges à la base et rose à l'intérieur. Il s'agit d'une espèce méridionale répandue d'Europe et d'Afrique du Nord au Proche-Orient, cette espèce a subi une diminution considérable de ses effectifs en France à partir des années 60. Les observations étant trop anciennes (1958, Gallocher), l'espèce semble avoir disparue du département des Bouches-du-Rhône.

Code EUR	Espèces inscrites au FSD		Protection (Annexes II de la Directive « Habitats »)	Effectifs (Source : FSD)	Statut sur la ZSC			
					Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire
Invertébrés								
1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	commune				
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	II, IV	très rare				
1088	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV	présente				
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	II	présente				
Poisson								
1131	Blageon	<i>Leuciscus souffia</i>	II	présente				
Reptiles								
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	II, IV	présente				
Chiroptères								
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	présente				
1324	Grand murin	<i>Myotis myotis</i> ,	II, IV	100 ind en gîte et hibernation, 4 ind en migration				
1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ,	II, IV	150 ind en gîte et hibernation, 23 ind en migration				
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	Présente en gîte et hibernation, 6 ind en migration				
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i> ,	II, IV	présente				
1316	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i> ,	II, IV	70 ind				
1307	Petit murin	<i>Myotis oxygnathus</i> (= <i>Myotis blythii</i>)	II, IV	100 ind en gîte et hibernation, 12 ind en migration				
1303	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	1 ind				
1305	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	II, IV	présente				

Tableau 2 : Récapitulatif des espèces faunistiques ayant servi à la désignation de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche »

Par ailleurs, une espèce n'est pas mentionnée au FSD mais figure tout de même dans le DOCOB.

Code EUR	Espèce non inscrite au FSD		Protection Annexe II de la Directive « Habitats »	Effectifs (Source : DOCOB)	Statut sur la ZSC			
					Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire
Invertébrés								
1037	Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	II	présente				

Tableau 3 : Espèce faunistiques d'intérêt communautaire de la ZSC non listée au FSD (Source : DOCOB, MESTELAN, 2002)

II.4.1.4. OBJECTIFS DE CONSERVATION

Le tableau ci-après présente les objectifs de conservation relatifs au « maintien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire hors oiseaux » cités dans le DOCOB de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » :

Objectifs prioritaires :	Objectifs secondaires	Objectifs associés
Maintien des habitats		
*Steppe de la Crau (9226 ha)	Maintien du pastoralisme Maintien de la diversité des pratiques pastorales	Maintien de la production de foin de Crau Limitation de la pénétration dans le milieu
*Groupements méditerranéens amphibies à plantes de taille réduite (moins de 10 ha)	Maintien de la production de foin de Crau Maintien de l'irrigation gravitaire	
Prairies de fauche des plaines médio-européennes (11 251 ha)	Maintien de la production de Foin de Crau Maintien de l'irrigation gravitaire	Maintien du pastoralisme
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes (118 ha)	Maintien de la production de Foin de Crau Maintien de l'irrigation gravitaire	
Galeriers de peupliers provenço-languedociennes (181 ha)	Maintien de l'irrigation gravitaire	Apporter une attention particulière lors de travaux d'aménagement et de rénovation
Forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale	Mise en plan d'une protection contre les incendies	Orientation de certains îlots vers la futaie
Maintien de l'abondance et de la diversité en insectes		
Odonates : Gomphe serpentín, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe à pattes jaunes	Entretien raisonné des canaux d'assainissement afin de maintenir un milieu favorable aux odonates	Maintien de l'irrigation gravitaire Maintien et suivi de la qualité de l'eau Attention particulière sur le canal de Vergières
Criquet de Crau	Maintien des surfaces de coussouls originel Limiter le morcellement des coussouls	Maintien du pastoralisme sur le coussouls
Maintien des populations de poisson		
Blageon Anguille	Maintien de la Culture du Foin de Crau	Maintien de l'irrigation gravitaire Maintien de la qualité de l'eau
Maintien des populations d'amphibiens		
Triton palmé	Maintien des habitats	Maintien des niveaux qualitatifs et quantitatifs de la qualité de l'eau Maintien de la diversité et de l'abondance en insectes Préservation (création) des points d'eau
Pélobate cultripède	Maintien de la station	Complément d'étude sur la (les) population(s)
Maintien des populations de reptiles		
Cistude d'Europe	Gestion des populations des tortues de Floride Maintien de la qualité de l'eau	Préserver les populations d'insectes aquatiques
Couleuvre d'Esculape	Préservation de haies « naturelles » et des milieux boisés	
Lézard ocellé		

Objectifs prioritaires :	Objectifs secondaires	Objectifs associés
Maintien des populations de chiroptères		
Ensemble des chiroptères	Maintien du réseau bocager Préservation des gîtes	Etudes complémentaires
	Maintien de la qualité et de la quantité du peuplement entomologique	Maintien des zones steppiques et de sa mosaïque Maintien de l'irrigation gravitaire Limitation de l'usage des pesticides sanitaires (moutons) et phytosanitaires Maintien de la qualité de l'eau Maintien de la présence des moutons sur le coussouls Maintien des haies « naturelles »

Tableau 4 : Objectifs de conservation relatifs au maintien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire hors oiseaux (Source: DOCOB)

II.4.2. PRESENTATION DE LA ZONE DE PROTECTION SPECIALE « CRAU »

II.4.2.1. DESCRIPTION GENERALE

L'ensemble de la ZPS « Crau » FR9310064, désigné site NATURA 2000 par l'arrêté du 9 février 2007, est localisé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, en zone bioclimatique méditerranéenne. Il recoupe 9 communes du département des Bouches du Rhône et occupe une superficie de 39 333 hectares.

Le site ZPS « Crau » est animé par la mairie de Saint Martin de Crau, le document d'objectifs s'y référant a été réalisé par le Comité de Foin de Crau et a été approuvé par le préfet des Bouches du Rhône en 2004. Ce document traite des espèces d'intérêt communautaire désignées au FSD de la ZPS « Crau ». Il comporte également les informations de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ».

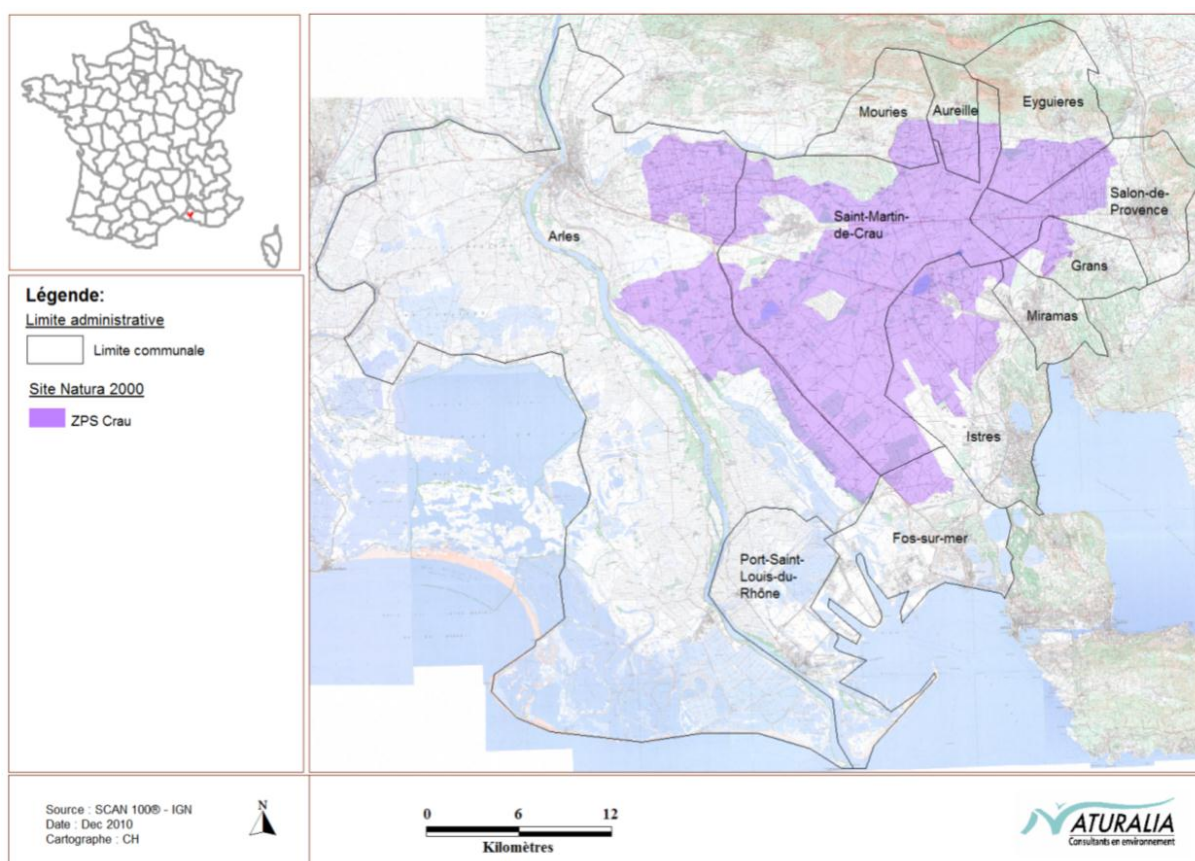


Figure 5 : Localisation de la ZPS « Crau »

II.4.2.2. ESPECES D'OISEAUX DONT LA CONSERVATION JUSTIFIE LA DESIGNATION DU SITE

La plaine de la Crau constitue un territoire de première importance pour l'avifaune. Au titre de la Directive « Oiseaux », la Crau figure parmi les sites européens à préserver en priorité. Parmi les espèces remarquables de la ZPS « Crau », on peut citer l'unique population française de *Ganga cata*, espèce inféodée au coussoul. La Crau concentre par ailleurs une grande partie des effectifs nationaux pour les espèces suivantes : Faucon crécerellette, Alouette calandre, Outarde canepetière, Cedicnème criard et Rollier d'Europe.

La Crau abrite de nombreuses espèces protégées qui s'y reproduisent parmi lesquelles l'Alouette calandrelle, le Pipit rousseline, le Coucou geai, la Pie-grièche méridionale, la Huppe fasciée, la Chevêche d'Athéna, le Petit-duc scops. Le site est également fréquenté par des espèces qui s'y alimentent telles que l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-blanc, le Percnoptère d'Egypte, le Grand-duc d'Europe, etc.

Enfin, la Crau revêt une importance pour de nombreuses espèces qui l'utilisent comme site d'hivernage ou d'étape lors de leurs migrations : Aigle de Bonelli, Milan royal, Busard Saint-Martin, Faucons pèlerin et émerillon, Outarde canepetière, Pluvier doré, Mouette mélanocéphale, Vanneau huppé, Faucon kobez, Circaète Jean-le-blanc, Pluvier guignard.

On dénombre 105 espèces nicheuses en Crau, ce qui représente 45% des espèces avifaunistiques nichant en France sur seulement 0,15% du territoire national. Parmi ces 105 espèces nichant en Crau, le Formulaire Standard de Données (FSD) du site rassemble **45 espèces d'oiseaux** dont 14 espèces présentent un fort, voire très fort enjeu patrimonial (notamment inscrites sur la liste rouge nationale), et 30 d'entre elles sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».

Le tableau 5 prend en compte l'ensemble des espèces du FSD recensées sur le périmètre de la ZPS « Crau » régulièrement observées dans l'aire d'étude, à savoir les espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et les Espèces Migratrices Régulières (EMR) dont la population est significative (en densité et taille) par rapport aux populations nationales.

Code EUR	Espèces inscrites au FSD		Protection (Annexe I de la Directive « Oiseaux »)	Effectifs (D'après les FSD du site ZPS « Crau »)	Statut sur la ZPS « Crau »			
					Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire
A093	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i> (=Hieraetus fasciatus)	I	1-5 ind hivernants				
A242	Alouette calandre	<i>Melanocorypha calandra</i>	I	60-70 c				
A243	Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	I	1 000 c				
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	I	1-10 c				
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	I	présente				
A022	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	I	0-3 mâle(s)				
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	I	Très rare nicheur et présente en étape migratoire				
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	I	1-5 c résidents				
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	I	présente				
A087	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Rare résident, présente en hibernation				
A113	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	1-10 mâle(s) nicheurs				
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	I	présente				
A080	Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	I	présente				
A211	Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	-	10-20 c nicheurs				
A096	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Commune en résident, présente				
A095	Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	I	136 c				
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	I	<20 ind hivernants, présente en étape migratoire				
A097	Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	-	0-1 c nicheur, 25-100 ind en étape migratoire				
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	I	1-5 ind hivernants, présente en étape migratoire				
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	I	présente				
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	-	présente				

Code EUR	Espèces inscrites au FSD		Protection (Annexe I de la Directive « Oiseaux »)	Effectifs (D'après les FSD du site ZPS « Crau »)	Statut sur la ZPS « Crau »			
					Résidente	Nicheuse	Hivernante	Étape migratoire
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-	présente				
A060	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	I	0-1 ind				
A205	Ganga cata	<i>Pterocles alchata</i>	I	115 c				
A215	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	I	présente				
A230	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	-	présente				
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		présente				
A025	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	-	présente				
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	I	0-6 c				
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I	100-130 c nicheurs, 0-2 ind hivernants, >1000 ind en étape migratoire				
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	I	150-200 ind hivernants				
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	I	1000-3000 ind				
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	-	présente				
A058	Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	-	Très rare nicheur, présente en hibernation				
A133	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	I	700-800 c				
A128	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	I	500-600 mâles résidents, 1700-2000 ind hivernants				
A214	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	-	20-30 c				
A339	Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	I	rare				
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	I	>100 c				
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	I	>1000 ind hivernants				
A139	Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>	I	10-100 ind				
A231	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	I	60-70 c				
A298	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	5-10 mâles				
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	1000-3000 ind hivernants, présente en migration étape				
A077	Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	I	présente				

Tableau 5 : Récapitulatif des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS « Crau »

II.4.2.3. OBJECTIFS DE CONSERVATION

Le tableau 6 présente les objectifs de conservation relatifs au « **maintien des populations d'oiseaux** » cités dans le DOCOB de la ZPS « Crau » (mars 2002). Il regroupe ainsi les espèces présentant un enjeu prioritaire pour la ZPS. Cependant il est important de rappeler ici que ce DOCOB se base sur des inventaires ornithologiques réalisés entre 1999 et 2001, au sein de la ZPS mais également au niveau des prairies de Foin de Crau (incluses dans la ZSC mais non dans la ZPS).

Objectif prioritaire : maintien des populations d'oiseaux des espèces suivantes :	Objectifs secondaires	Objectifs associés
Aigle de Bonelli	Neutralisation des lignes électriques	
Alouette calandre	Maintien des coussouls	
Alouette calandrelle	Maintien des coussouls	
Busard cendré	Evaluation des effectifs des populations	
Faucon crécerellette	Maintien des coussouls	
Ganga cata	Maintien des coussouls	Etudes complémentaires
Glaréole à collier		
Milan noir	Maintien du réseau bocager	
Milan royal		
Mouette mélanocéphale	Maintien des prairies de Foin de Crau	Maintien de l'irrigation gravitaire
Œdicnème criard	Maintien des coussouls	Maintien des faciès liés au pastoralisme
Outarde canepetière	Maintien de la mosaïque des milieux en Crau : coussouls, friche et prairies	Maintien du pastoralisme Maintien de la production de Foin de Crau
Pernoptère d'Égypte	Mise en place de charniers	
Pie-grièche méridionale	Maintien de la mosaïque des milieux en Crau et notamment des zones buissonnantes	Maintien de l'abondance et de la diversité en insectes
Rollier d'Europe	Maintien des peuplements d'insectes	Maintien des prairies Maintien du réseau bocager

Tableau 6 : Objectifs de conservation relatifs au maintien des populations d'oiseaux (Source: DOCOB)

Une mise à jour du DOCOB a été engagée début février 2012 et les premiers résultats ne seront pas disponibles avant le début d'année 2013.

III. METHODOLOGIE

III.1. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

Pour rappel, le projet ne consiste pas en la réalisation d'un tracé neuf mais en la réfection de l'enrobé avec un élargissement latéral sur les talus et fossés actuels.

Pour les habitats naturels, l'aire d'étude est constituée de l'aire d'emprise définie par le porteur de projet, ainsi qu'une bande d'environ 100 mètres de part et d'autre de la route, incluant la bande bitumée actuelle.

Pour la faune, l'aire d'étude inclut l'aire projetée et la périphérie immédiate. Cette démarche permet d'aborder avec rigueur les peuplements au sein de la zone d'emprise mais également aux abords ainsi que les liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces espaces et le site. Certaines espèces en effet ont une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement à l'échelle de quelques centaines de mètres autour du site.

L'analyse des sensibilités et des enjeux biologiques nécessite une prise en compte à deux échelles de réflexion :

- la zone d'étude première qui correspond à la surface d'emprise de la future route ;
- l'aire d'influence élargie qui inclut les espaces de fonctionnalités, déplacements... applicables à des espèces à large rayon d'action (oiseaux, chiroptères,...) soit quelques centaines de mètres de part et d'autre de l'infrastructure linéaire.

L'aire d'étude délimitée ci-contre et prise en compte dans la présente expertise comprend l'ensemble de ces deux zones.

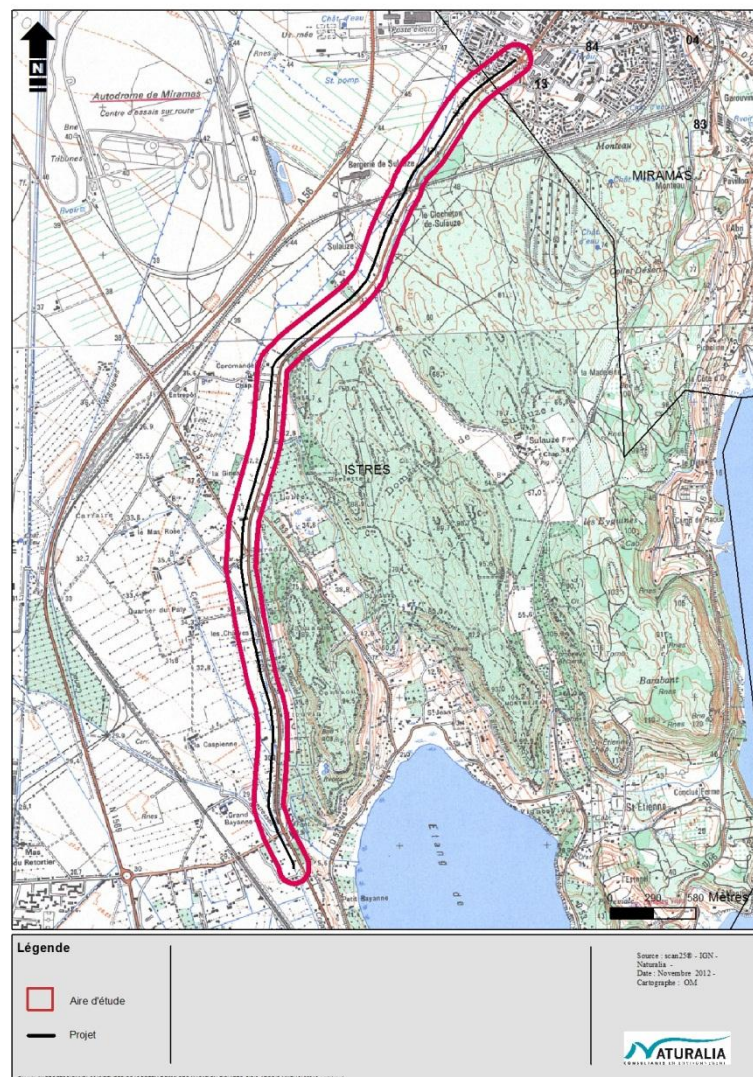


Figure 6 : Localisation de l'aire d'étude

III.2. LES PHASES D'ETUDE

III.2.1. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE / CONSULTATION

L'analyse de l'état initial du site a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, ..), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires ... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Les données sources proviennent essentiellement :

- du DOCOB : « Crau sèche et Crau centrale » relatif aux sites NATURA 2000 ZSC « Crau centrale – Crau sèche » (FR9301595) et à la ZPS « Crau » (FR9310064), approuvé en 2002 ;
- du Formulaire Standard de Données (FSD) ZPS « Crau » et ZSC « Crau centrale – Crau sèche », version officielle transmise par la France à la commission européenne (Septembre 2012) ;
- les cahiers d'habitats d'intérêt communautaire - Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (Documentation française, 2001 – 2005) ;
- des bases de données relatives aux espèces et aux habitats (associations naturalistes, bases de données personnelles, Atlas LPO, ONEM, BRGM, etc.) ;
- des prospections de terrain de NATURALIA.

III.2.2. STRATEGIE / METHODES D'INVENTAIRES DES ESPECES CIBLEES

III.2.2.1. CHOIX DES GROUPES TAXONOMIQUES ETUDIES

L'étude ne porte que sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites NATURA 2000. Le choix des groupes taxonomiques étudiés dépend donc des espèces qui sont listées aux FSD relatifs aux sites Natura 2000, en l'occurrence :

- des invertébrés,
- les reptiles (cistude)
- des chiroptères,
- des oiseaux.

III.2.2.2. EFFORT D'ECHANTILLONNAGE

Les sessions de prospections se sont déroulées entre mi-mai 2012 et la fin du mois de septembre 2012, une période suffisante pour cerner l'essentiel des enjeux faunistique et floristique. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes (hormis les plus précoces), la phase de reproduction des oiseaux, des insectes et des reptiles ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères. Concernant les amphibiens, les inventaires ont débuté vers la fin de la période de reproduction. Il est donc difficile d'avoir une lecture complète des peuplements présents.

Compte tenu de la localisation du projet et de la nature des habitats présents dans l'aire d'étude, il n'a pas été jugé pertinent d'étendre les inventaires aux périodes migratoires et d'hivernage. La zone d'étude n'est en effet pas connue pour abriter des habitats propices aux stationnements d'oiseaux hivernants ou au gîte d'hivernation de chiroptères.

Groupes	Intervenants	Dates de prospection
Flore et Habitats	Nicolas BIANCHIN	23 mai 2012, 29 juin 2012
	Romain SAUVE	25 septembre 2012
Entomofaune	Sylvain FADDA	13 juin 2012
Ornithologie	Guy DURAND	18 mai 2012, 21 juin 2012
Herpétofaune		17 mai 2012
Mammifères		25 juin 2012
Chiroptères	Mathieu FAURE	6 juin 2012, 18 septembre 2012

Tableau 7 : Calendrier des prospections

III.2.2.3. METHODES D'INVENTAIRES EMPLOYEES

CONCERNANT LA FLORE

Au regard des données recueillies lors de la recherche bibliographique et notamment la consultation du FSD, le Site d'Importance Communautaire « Crau Centrale - Crau sèche » ne recèle pas de stations connues d'espèces floristiques d'intérêt communautaire.

A ce titre l'évaluation des incidences du projet sur le site NATURA 2000 ne porte pas sur les peuplements floristiques annexés à la Directive « Habitats ».

CONCERNANT LES HABITATS NATURELS

Un premier travail de photo-interprétation à partir des photos aériennes orthonormées (BD Ortho®), superposées au fond Scan25® IGN 1/25 000, permet d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site.

Les grands ensembles définis selon la nomenclature CORINE Biotope peuvent ainsi être identifiés. A l'issue de ce pré-inventaire, des prospections de terrain permettent d'infirmer et de préciser les habitats naturels présents et pressentis sur le site d'étude, notamment ceux listés à l'Annexe I de la directive « Habitats » (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992).

Afin de valider les groupements végétaux caractéristiques des habitats naturels, des inventaires phytosociologiques exhaustifs peuvent être effectués. Le nombre de relevés stratifiés à réaliser pour chaque type de formations est défini selon la surface couverte par l'habitat. Ils permettent ainsi d'avoir un échantillonnage représentatif des communautés végétales rencontrées et d'apprécier leur diversité.

Ces relevés sont établis selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet (1928) qui sert à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé et sont accompagnés d'observations écologiques (nature du sol, pente, etc.). En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices mises en évidence dans les relevés, elles permettent en partie la détermination de l'état de

conservation des habitats. D'autre part, lorsque cela est nécessaire, une aire minimale conçue comme l'aire sur laquelle la quasi-totalité des espèces de la communauté végétale est représentée peut être définie.

Le prodrome des végétations de France (Bardat & al., 2004) est utilisé lors de l'étude afin d'établir la nomenclature phytosociologique, notamment l'appartenance à l'alliance. La typologie est par ailleurs définie à l'aide des Cahiers habitats édités par le MNHN (Collectif, 2001-2005) et des publications spécifiques à chaque type d'habitat ou à la région étudiée. Les correspondances sont établis selon le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 27 (CE, 2007) et le référentiel CORINE biotopes (Bissardon & al., 1997).

Enfin, les différents types d'habitats sont cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième (échelle de saisie). La cartographie est élaborée sous le logiciel de SIG MapInfo 8.5 (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection utilisé est le Lambert II cartographique étendu métrique.

CONCERNANT LA FAUNE

Les prospections faunistiques ont été ciblées sur la recherche d'espèces d'intérêt communautaire.

- Poissons :

Bien qu'une espèce d'intérêt communautaire soit listée au FSD de la ZSC considérée, aucun inventaire n'a été réalisé dans le cadre de cette expertise en raison de l'absence de milieux aquatiques favorables dans la zone d'étude.

- Invertébrés :

Les sorties de terrain ont été programmées en juin, à une époque considérée comme optimale pour l'apparition des adultes des principaux groupes d'insectes. Elles ont été complétées par des recherches bibliographiques, ceci afin de disposer de données qui couvrent une période plus large que la seule fenêtre d'observation de la présente étude.

En parallèle des inventaires généraux, consistant en des reconnaissances en vol ou après capture au filet, des recherches ciblées à certaines espèces inscrites au FSD ont été entreprises.

Concernant l'Agrion de Mercure, les prospections se sont déroulées aux heures chaudes de l'après-midi. Les fossés en eau étaient inspectés à la recherche d'individus volants.

Les arbres, notamment les chênes, ont fait l'objet d'investigations particulières à la recherche de traces de présence (trous d'émergences) du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Toutefois, la taille et le feuillage de certains arbres ne permettent pas de visualiser l'ensemble des branches.

En l'absence d'habitats favorables (cours d'eau de grande taille, souches et arbres sénescents), aucune recherche spécifique à la Cordulie à corps fin et au Lucane cerf-volant n'a été réalisée. Seuls le recueil bibliographique et les connaissances antérieures de la zone d'étude par les spécialistes de Naturalia sont sollicités pour réaliser la présente expertise.

- Reptiles :

Au regard des habitats présents sur le site d'étude, les potentialités d'accueil de la Cistude d'Europe sont jugées nulles. Ainsi aucune prospection spécifique n'a été engagée.

- Oiseaux :

Pour l'avifaune nicheuse, la méthodologie repose essentiellement en un inventaire aussi exhaustif que possible, visant à identifier toutes les espèces d'intérêt communautaire présentes dans l'aire d'étude (aire potentielle d'implantation du projet et aux abords). Pour cela, des sorties matinales sont réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...).

Les méthodes de détection de l'avifaune varient alors selon plusieurs facteurs :

- la période des inventaires (l'activité et les comportements des oiseaux évoluent au fil des saisons) ;
- les exigences écologiques des espèces ;
- les conditions topographiques des zones à inventorier.

Au regard de ces critères, différentes méthodes d'inventaires ont été engagées pour l'avifaune diurne :

- points d'écoute (particulièrement important pour les espèces des zones buissonnantes) ;
- observation aléatoire depuis un point haut ;
- identification des comportements reproducteurs (apport de proies, jeunes non volants,...).

La méthode des points d'écoute :

Afin d'accroître le niveau de précision de cet inventaire ornithologique, une technique spécifique de recensement permettant d'évaluer les niveaux de densités des espèces les plus représentées sur un site a été appliquée.

Le procédé consiste à noter tous les contacts (observés ou entendus) de chaque espèce, durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire, suivant le codage suivant : « 1 » pour tout contact signifiant une nidification « probable ou certaine » et « 0.5 » pour tout contact signifiant une nidification possible. En veillant à ce que chaque station de relevé soit positionnée dans des habitats différents, on obtient, par milieu, un indice de densité pour chaque espèce, en divisant la somme des indices maximum de chacune des espèces par le nombre de point d'écoute. Les relevés doivent être espacés d'au moins quatre semaines, afin de recenser les espèces précoces et les espèces tardives. Un premier passage sera donc effectué pour prendre en compte les espèces précoces et le deuxième passage pour relever les espèces plus tardives.

Différents points d'écoute seront disposés à l'intérieur de la zone d'étude, en prenant en compte les distances nécessaires pour éviter les doubles comptages mais aussi la totalité des habitats représentés.

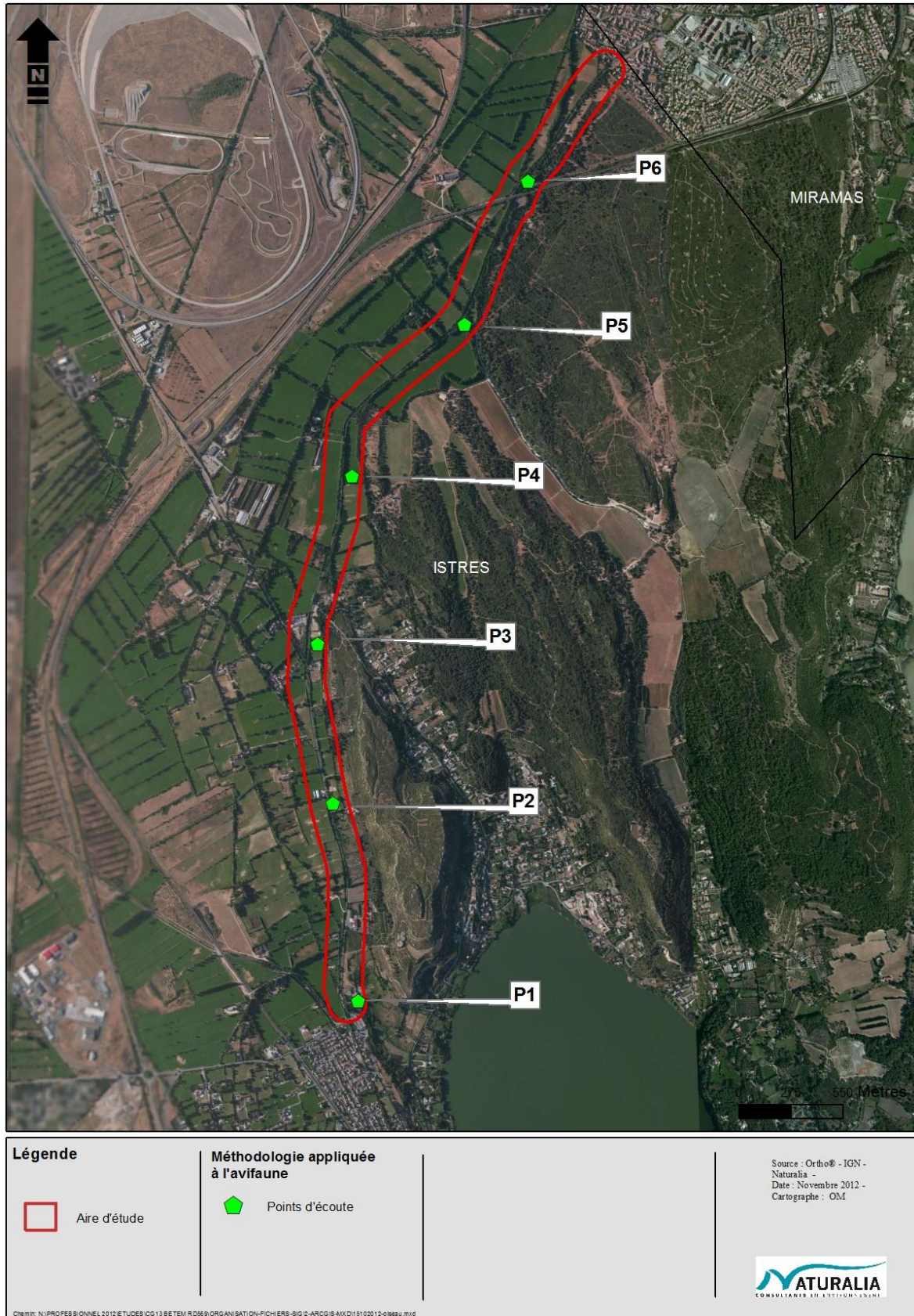


Figure 7 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune

Pour l'avifaune hivernante et migratrice : les milieux en présence ne correspondent aucunement à des sites favorables à la concentration d'espèces hivernantes ou migratrices en halte. En effet, le site étudié ne comporte aucune pièce d'eau, aucun marais ni aucune vaste zone dénudée steppique (tel le coussoul). Le site ne présente donc aucune importance pour l'hivernage ou la migration des oiseaux. Aucun relevé n'a été effectué spécifiquement en ce sens, néanmoins les espèces en migration de printemps ont été notées lors des relevés des espèces nicheuses.

- **Chiroptères :**

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation de l'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000. Ces interrogations peuvent être synthétisées en trois points :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).
- Quelle est la fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Quelle est la phénologie des espèces (période de présence/absence..) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

L'analyse paysagère

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris d'intérêt communautaire en gîte. Deux processus ont donc été mis en œuvre :

- la recherche systématique des gîtes artificiels (contrôle de bâtiments, pont, etc.) ou naturels (grotte, cavité arboricole, etc.) ;
- l'identification des arbres remarquables, c'est-à-dire présentant des caractéristiques permettant l'accueil de chauves-souris en gîte (cavités, décollement d'écorces, caries...).

Les nuits d'écoutes complètes

Deux nuits d'écoute complètes ont été réalisées à l'aide d'enregistreurs automatisés ANABAT SD1 et SM2 Bat Detector. Ces derniers enregistrent les ultrasons en un mode appelé « division de fréquence » ou bien en expansion de temps. L'ensemble des sonogrammes enregistrés sont traités ultérieurement sous logiciel informatique (Analook ou Batsound Pro 4.0).

Les observations directes

Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont situées à proximité d'arbres ou de bâtiments favorables à l'accueil des chiroptères préalablement identifiés.

Les points d'écoute

Ils sont effectués à l'aide d'un détecteur d'ultrason mobile de type Pettersson D240X. Il fonctionne selon deux modes : hétérodynage et expansion de temps. L'hétérodyne ne transforme qu'une petite partie du domaine ultrasonore. L'utilisateur choisit manuellement la bande de fréquence qu'il veut ce qui permet d'écouter en direct les ultrasons émis par les chiroptères. L'expansion temporelle est similaire à un enregistrement sur un magnétophone à grande vitesse que l'on rejoue à une vitesse plus lente (x10). Ici, la technique digitale est utilisée. Le signal est étiré dans le temps, et il devient alors possible d'entendre des détails du son qui ne seraient pas audibles avec d'autres méthodes. L'expansion temporelle est la seule technique de transformation des ultrasons qui conserve l'ensemble des caractéristiques du signal original. Elle est idéale pour l'analyse acoustique ultérieure (logiciel : Batsound 3.3 pro). En effet, il est préférable de réaliser un maximum de points différents de courte durée, plutôt qu'un faible nombre d'échantillonnages sur de longue durée, l'activité chiroptérologique étant principalement concentrée durant les deux premières heures de la nuit. 8 points d'écoute directs ont donc été réalisés.

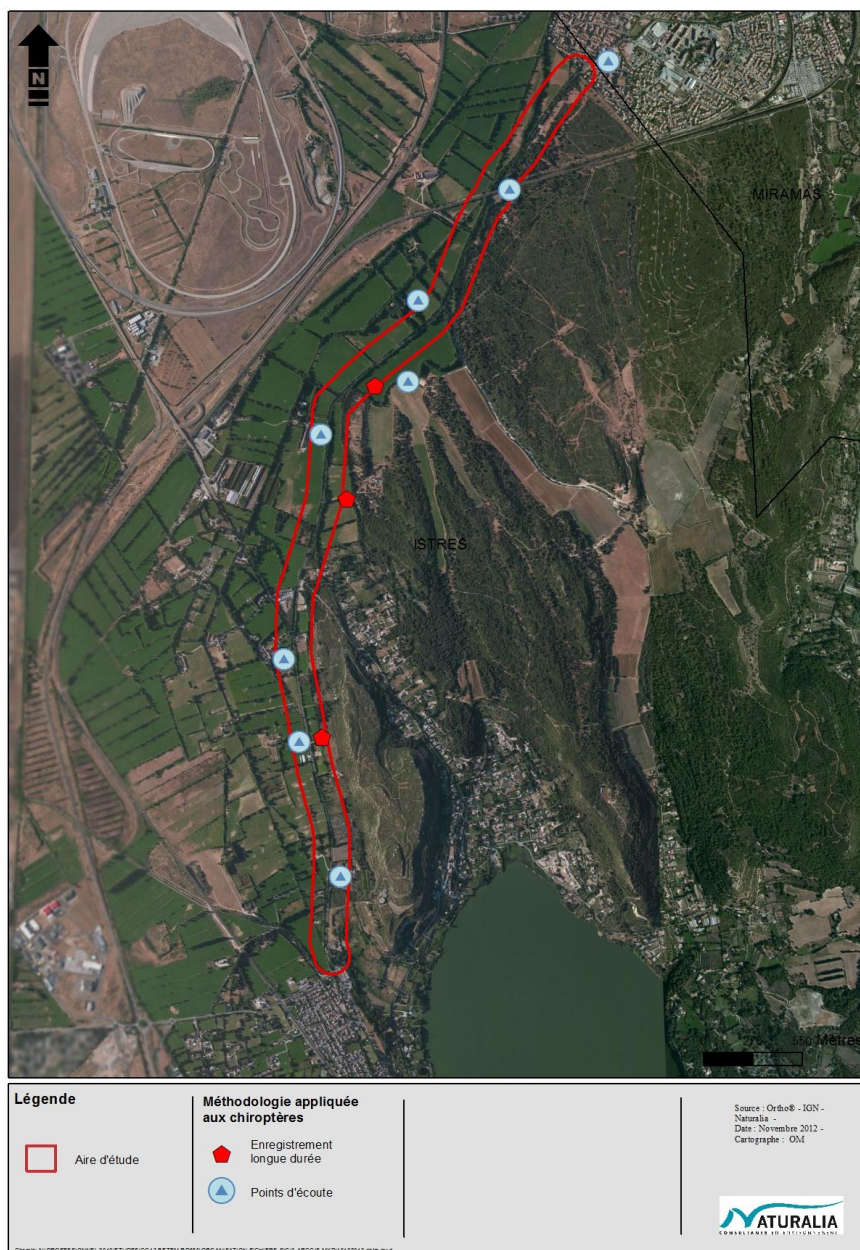


Figure 8 : Effort de prospection pour les chiroptères

III.2.2.4. CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX

L'évaluation appropriée des incidences présentée ici ne porte, comme le stipule les articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » et « Oiseaux », que sur les espèces et habitats ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000.

Les enjeux représentés par les différentes espèces sur le site d'étude et à sa proximité immédiate sont appréciés et hiérarchisés en fonction :

- **de la présence / absence de l'espèce d'intérêt communautaire sur le site ;**
- du statut biologique de chaque espèce ;
- du statut de conservation prenant en compte les effectifs, leur répartition locale et nationale, leur habitat, la dynamique des populations... ;
- **de l'état de conservation de l'espèce sur le site NATURA 2000 ;**
- du dire « d'expert ».

III.2.2.5. ANALYSE DES ATTEINTES ET DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les atteintes sont déterminées en confrontant le projet avec les espèces et habitat ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000.

L'analyse des incidences, au titre des articles L. 414-1 et L. 414-4 du Code de l'Environnement, est une étude ciblée (« appropriée ») sur l'analyse des effets des programmes et projets sur la conservation d'un site au regard de ses objectifs de conservation, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable à leur maintien à long terme. Sont concernés par ces dispositions, non seulement les projets directement implantés dans un site NATURA 2000, mais aussi ceux qui sont susceptibles, par des effets éloignés ou induits, d'en affecter les espèces et les habitats.

Les atteintes sont hiérarchisées en fonction d'éléments juridiques (protection ...), de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui sont définis précédemment. Elles sont évaluées selon les méthodes exposées dans les documents suivants :

- Guide méthodologique de référence, émanant du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable : Application de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement (chapitre IV, section I) – Evaluation appropriée des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites NATURA 2000.

Afin d'évaluer les atteintes sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire, une description générale du site NATURA 2000 est établie sur la consultation des documents suivants :

- le Document d'Objectifs qui planifie pour 6 ans la gestion du site NATURA 2000 (article R 414-8 du code de l'environnement) ;
- le Formulaire Standard de Données (FSD), consultable en ligne sur les sites de la DREAL ou de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (<http://natura2000.environnement.gouv.fr>) ;

Pour chaque espèce et habitat concerné par le réseau NATURA 2000, un tableau d'analyse des atteintes synthétise :

- les caractéristiques de l'espèce ou de l'habitat au sein du réseau NATURA 2000 France, au sein de la ZSC et de la ZPS considérés et dans l'enceinte du projet;
- l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat ;
- la fréquentation et l'usage du périmètre étudié par l'espèce ;

- le niveau d'enjeu écologique (critères patrimoniaux et biogéographiques) ;
- la résilience de l'espèce ou de l'habitat à une perturbation (en fonction de retour d'expérience, de publications spécialisées et du dire d'expert) ;
- la nature de ou des atteinte(s) :
 - o les atteintes retenues sont de plusieurs ordres ; par exemple : la destruction d'individus, la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces, la perturbation de l'espèce ;
 - o l'analyse des atteintes est éclairée par un 4^{ème} niveau d'analyse qui correspond aux fonctionnalités écologiques atteintes. L'évaluation de la dégradation des fonctionnalités écologiques se base sur les niveaux de détérioration de l'habitat, enrichi des données sur la répartition spatio-temporelle des espèces et de leur comportement face à une modification de l'environnement. Parmi les atteintes aux fonctionnalités écologiques on peut notamment citer l'altération des corridors écologiques, l'altération d'habitat refuge, la modification des conditions édaphiques et la modification des attributs des espèces écologiques.
- le type d'atteinte :
 - o les atteintes directes sont essentiellement liées aux travaux touchant directement les habitats, espèces ou habitats d'espèces d'intérêt communautaire au sein des sites NATURA 2000 ;
 - o les atteintes indirectes ne résultent pas directement des travaux mais ont des conséquences sur les habitats, espèces ou habitats d'espèces d'intérêt communautaire des périmètres NATURA 2000 et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long.
- la durée de l'atteinte :
 - o atteintes permanentes liées à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du programme d'aménagement dont les effets sont irréversibles ;
 - o atteintes temporaires : il s'agit généralement d'atteintes liées aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'elles soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, ...). Passage d'engins ou des ouvriers, création de piste d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux.
- le nombre d'individus impactés par rapport à la population totale sur le site ou, pour un habitat, la surface impactée par rapport à la surface totale sur le site ;
- une évaluation du niveau global d'atteinte à la conservation de l'espèce ou de l'habitat selon la grille d'évaluation présentée dans le tableau 8.

Très fort	atteinte très forte dans l'aire d'étude, concerne une part importante de la population locale ; espèce ou habitat menacé, rare, de faible résilience et très localisé dans les périmètres NATURA 2000
Fort	atteinte significative dans l'aire d'étude, concerne une part non négligeable de la population locale ; espèce ou habitat menacé, rare et localisé dans les périmètres NATURA 2000
Modéré	atteinte modérée, concerne une part non négligeable de la population locale, espèce ou habitat susceptible d'être menacé, peu répandu dans les périmètres NATURA 2000
Faible	atteinte limitée dans l'aire d'étude concernant une faible part de la population ; espèce ou habitat peu menacé, assez répandu(e) et assez commun(e) dans le périmètre NATURA 2000
Négligeable	atteinte très localisée dans l'aire d'étude ne concernant qu'une faible part de la population, souvent temporaire ; espèce ou habitat répandu(e), peu menacé(e) et commun(e) dans le périmètre NATURA 2000
Nul	aucune atteinte

Tableau 8 : Grille d'évaluation des niveaux d'atteintes

L'article R.414-23 du Code de l'environnement, stipule que lorsqu' il résulte « *que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir des effets notables dommageables, pendant ou après la réalisation du programme ou du projet, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire complète le dossier d'évaluation en indiquant les **mesures de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables**, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.* »

Enfin, s'il perdure une atteinte « *notables dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces* » après mise en œuvre des mesures, le dossier d'évaluation expose en outre :

- 1° Les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du programme ou projet dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;
- 2° Les mesures que le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire envisage en cas de réalisation du programme ou projet, pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au II ne peuvent supprimer, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. »

IV. ETAT INITIAL DE LA ZONE SOUMISE A AMENAGEMENT

IV.1. LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Deux habitats d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » sont notés dans l'aire d'étude et présentent un enjeu de conservation modéré : les forêts méditerranéennes de Peuplier, d'Orme et de Frêne (COR : 44.6 ; EUR : 92A0) et celles de Chêne vert (COR : 45.312 ; EUR : 9340). Ces peuplements forestiers affichent ponctuellement un bon état de conservation qu'il est nécessaire de prendre en compte dans la réalisation du projet. Ils prennent également leur importance dans le rôle fonctionnel qu'ils peuvent jouer (corridors, écotones). Enfin, il faut préciser que quelques vieux individus de Peuplier blanc et de Chêne vert prennent place sur le site le long du site. Ces derniers devront faire l'objet d'une attention particulière lors de la réalisation du projet.

Galleries de Peuplier, d'Orme et de Frêne (code CORINE Biotopes : 44.6 ; Code Natura 2000 : 92A0)

Ces formations constituées d'une végétation arborescente et arbustive sont caractéristiques des plaines inondables, des marais et des marécages. Elles sont largement réparties sur l'ensemble du Sud de la France, principalement à l'étage méso-méditerranéen. Sur la basse vallée du Rhône, elles constituent la majeure partie des forêts du complexe alluvial.

Ces boisements relèvent de l'alliance du *Populion albae* (Code Prodrome des végétations de France : 57.0.4.1.1) et des sous-alliances du *Populion albae* et du *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*. Les peuplements sont ainsi occupés par des espèces pionnières telles que *Salix alba*, *Populus alba* et *P. nigra* ou par des essences post-pionnières à bois dur comme le *Fraxinus angustifolia* et *Ulmus minor*.

Il constitue un habitat forestier important au niveau fonctionnel (corridor). Ces formations sont souvent perturbées et les peuplements âgés sont rares. D'une manière générale, ces peuplements forestiers ont tendance à diminuer. Ils sont en effet soumis à diverses perturbations : rehaussement des berges, multiplication des infrastructures, extension d'espèces invasives.

Il faut noter que cet habitat relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire du « 92A0 - Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* ».

Sur le site, cet habitat est notamment bien représenté le long des canaux de Crau et de Miouvin. Toutefois, il y occupe de faibles superficies en raison de la présence des parcelles agricoles alentours. Les peuplements présentent alors différents faciès selon l'essence dominante qui peut être tantôt du Peuplier blanc, tantôt du Frêne oxyphylle et parfois de l'Orme champêtre. Il présente également des faciès complètement dégradés et occupés par de nombreuses espèces envahissantes telles que *Bidens frondosa*, *Cyperus eragrostis*, *Symphotrichum subulatum*, *Dittrichia viscosa*, *Senecio inaequidens*, *Ailanthus altissima*, *Arundo donax* ou encore *Robinia pseudoacacia*.

Bien qu'en partie dégradée, cette formation présente un **enjeu de conservation modéré**.



Forêt de Chêne vert (Code CORINE Biotopes : 45.312 ; Code Natura 2000 : 9340)

Ces formations boisées principalement d'affinité méso-méditerranéennes peuvent également présenter des incursions à l'étage du thermo-méditerranéen. Elles constituent le plus souvent des formations en taillis et rarement des futaies. Les formations en taillis correspondent alors souvent à un stade de dégradation de la futaie, d'une phase de recolonisation transitoire ou d'une zone de transition entre deux habitats.

Cet habitat est très largement réparti sur la région méditerranéenne française, toutefois, les futaies anciennes restent rares et très ponctuelles.

Sur le site, ces taillis de Chêne vert s'inscrivent en limite ouest des bois du domaine de Sulauze. Ils présentent ainsi un faciès transitoire en abritant de nombreuses espèces issues des matorrals arborescents. Toutefois, quelques vieux individus, qu'il conviendrait de préserver, prennent place en bordure de la RD 569n.

Les espèces dominantes sont notamment le Chêne vert (*Quercus ilex*), le Lierre (*Hedera helix*), la Salsepareille (*Smilax aspera*), le Laurier tin (*Viburnum tinus*), la Filaire à feuilles larges (*Phillyrea latifolia*), relevant de l'alliance du *Quercion ilicis*.

Cet habitat relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire « 9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ». Ces taillis sont relativement courants, mais présentent ponctuellement un état de conservation satisfaisant. A ce titre, cet habitat présente un **enjeu de conservation modéré**.



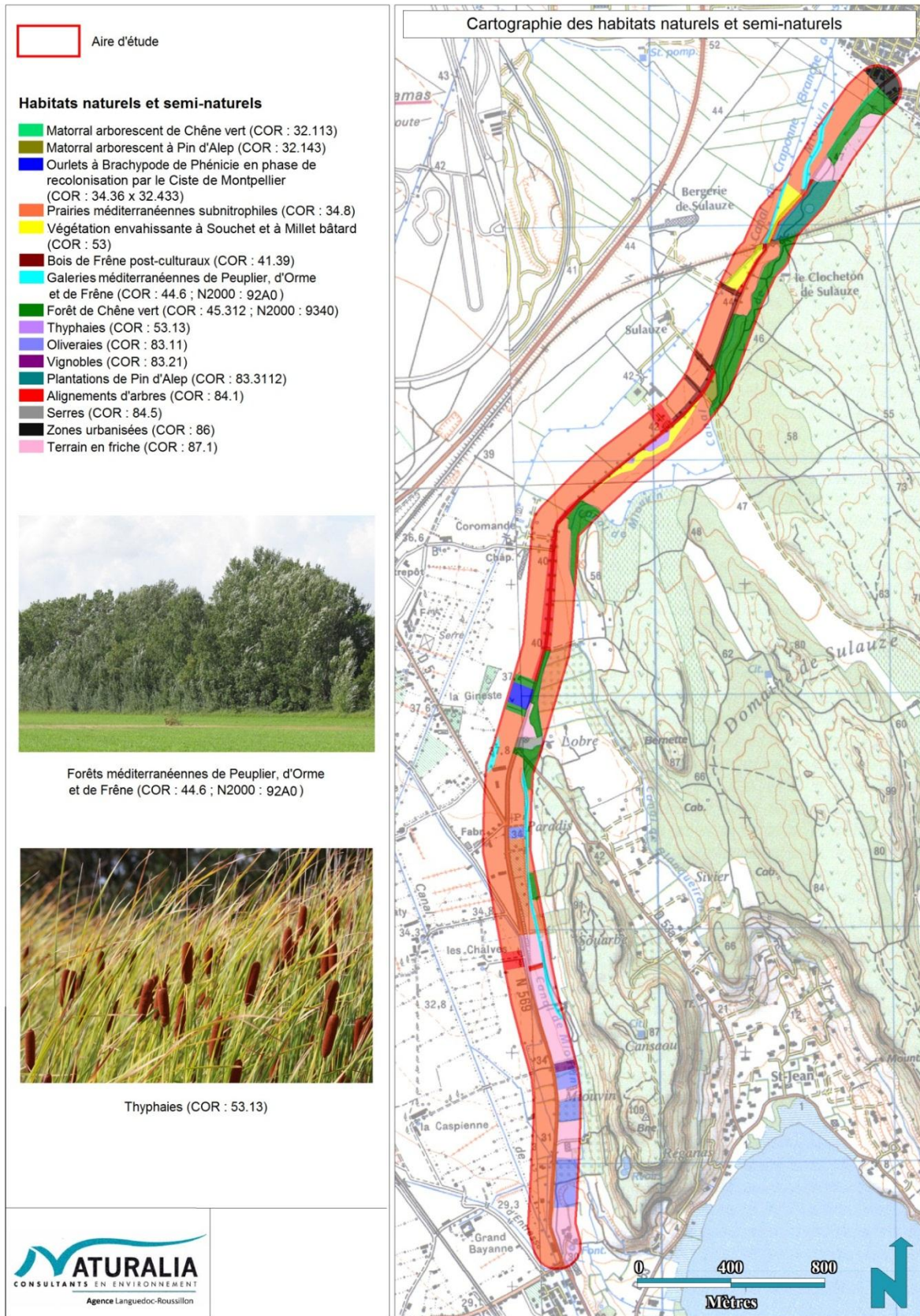


Figure 9 : Cartographie des habitats naturels dont ceux d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude

(Source : Naturalia)

IV.2. DESCRIPTION DES PEUPELEMENTS FAUNISTIQUES

Pour rappel ne sont traitées dans cette partie que les espèces ayant participé à la désignation des sites Natura 2000 de la Crau objet de la présente évaluation des incidences.

IV.2.1. LES ESPECES ANIMALES DE LA ZSC

IV.2.1.1. LES INVERTEBRES

Les talus routiers présentent des habitats herbeux fauchés régulièrement initialement peu favorables aux insectes. Localement, ces talus sont mis en eau. Ces habitats sont fortement dégradés principalement par l'incivilité des usagers y jetant en grand nombre divers déchets. Par ailleurs, la circulation routière, assez constante sur la portion de route concernée, crée, par la vitesse des véhicules, des turbulences incompatibles avec la présence de certaines espèces ubiquistes et peu exigeantes comme certains Lépidoptères. Il en résulte des habitats d'apparence stérile de toute entomofaune et non favorables à une quelconque espèce patrimoniale ou protégée.



Figure 10 : Talus dégradé de bord de route

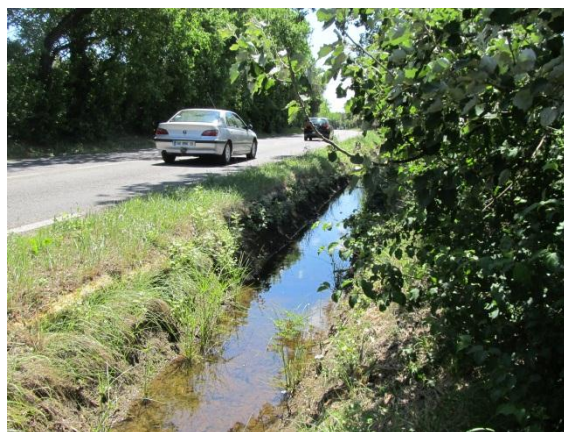


Figure 11 : Talus en eau et circulation de véhicules

En arrière de ces talus figurent des habitats plus fermés, composés d'alignement d'arbres d'essences diverses. Cet habitat est susceptible d'abriter une faune assez diversifiée, notamment en Coléoptères saproxylophages (Cerambycidae, Buprestidae, Anobiidae...) dont l'examen demande la mise en place de protocole spécifique, non entrepris au cours de la présente étude.

Au sud de la zone d'étude, au lieu-dit de Lobre, figure une portion d'habitat de garrigue entouré de pelouses dégradées. Le cortège présent est composé d'espèces communes en basse Provence, avec notamment des Lépidoptères comme la Piéride de la rave (*Pieris rapae*), le Citron (*Gonepteryx rhamni*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), ou le Thècle de la ronce (*Callophrys rubi*), ainsi que des Coléoptères comme l'Antipe à six taches (*Tituboea sexmaculata*), le Cryptocéphale à corselet globuleux (*Cryptocephalus globicollis*) ou l'Hispe testacé (*Dicladispa testacea*).

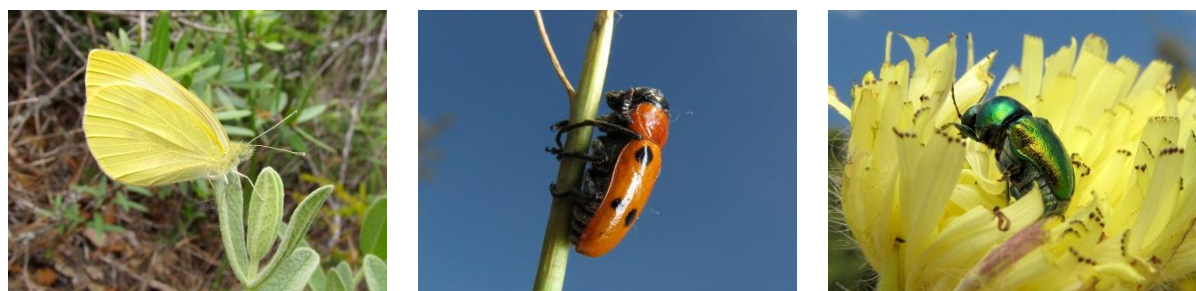


Figure 12 : Eléments du cortège lié aux garrigues et pelouses dégradées : la Piéride de la rave, l'Antipe à 6 taches et le Cryptocéphale à corselet globuleux. Photos sur site : Sylvain Fadda / Naturalia

IV.2.1.1. LES INVERTEBRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Aucune espèce relevant d'un intérêt communautaire n'a été observée au sein de la zone d'étude.

L'occurrence ponctuelle de Chênes verts a suscité la recherche de traces de présence de Grand Capricorne (trou d'émergence des adultes), sans résultat. La taille de certains ou la densité des houppiers n'a pas toujours permis d'examiner l'arbre dans sa totalité. Toutefois, le nombre de chêne étant peu important sur la totalité du linéaire, les potentialités de présence du Grand Capricorne demeurent faible.

L'Agrion de Mercure n'a pas été observé et n'est pas jugé potentiel. Cette espèce, sensible à l'intégrité de son habitat et nécessitant la présence de végétation aquatique, ne pourrait pas se développer au sein des talus en eau de bord de route fortement dégradés, pollués et régulièrement fauchés.

Enfin, au regard des habitats présents au sein de la zone d'emprise, la Cordulie à corps fin et le Lucane cerf-volant ne sont également pas jugés potentiels.

IV.2.1.2. LES REPTILES

Parmi les espèces contactées lors des inventaires naturalistes deux espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats » ont été observées en lisère des milieux arborés ou le long des haies : le lézard vert et le lézard des murailles. Néanmoins aucune de ces deux espèces n'ont participé à a désignation des sites Natura 2000 de la Crau.

La Cistude d'Europe, seule espèce mentionnée au document d'objectif et au FSD est absente de l'aire d'étude et a *minima* dans un rayon d'au moins 2 km (données document d'objectifs et base de données NATURALIA).

IV.2.1.3. LES CHIROPTERES

Les deux communes concernées par ce linéaire d'étude sont caractérisées par un contexte chiroptérologique assez marqué avec la présence actuelle ou passée de plusieurs colonies à enjeu fort dans les communes limitrophes.

La zone d'étude n'est caractérisée par aucune cavité naturelle ou artificielle. Aucun habitat rupestre n'est présent sur ce secteur. Par conséquent, les seules possibilités de gîte sont liées au patrimoine bâti et à la présence potentielle de cavités arboricoles. L'ensemble des arbres potentiellement favorables aux gîtes des chiroptères a fait l'objet d'une cartographie spécifique dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impacts.

Parmi toutes les espèces de chiroptères contactées acoustiquement lors des prospections de terrain dans le cadre de cette étude, deux sont inscrites au FSD du site Natura 2000 ZSC « Crau centrale – Crau sèche » : le Minioptère de Schreibers et le Petit murin.

Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersii*

Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe II de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale



Description générale : Chauve-souris de taille moyenne, au museau court et oreilles courtes très écartées.

Répartition : Dans tout le bassin méditerranéen, y compris sur les îles (Corse, Sardaigne...). Sa répartition en France est étroitement liée aux zones karstiques. L'espèce fonctionne en métapopulations qui occupent un réseau de gîtes souterrains distants de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres (SFEPM, 2007).

En région PACA, elle est essentiellement rencontrée en plaine et colline. Bien que rencontrée un peu partout en activité de chasse sur la région, en raison de sa grande capacité de déplacement, le nombre de sites de reproduction est très limité. La région abrite 10 % de la population nationale.

Ecologie et fonctionnalité : Il évolue dans l'ensemble des paysages méditerranéens, mais préfère les zones karstiques où il trouve des gîtes.

Dynamique et vulnérabilité de l'espèce : A connu une importante baisse de ces effectifs ces dernières années. Semble plus stable depuis 3-4 ans. Principalement menacée par le dérangement dans ses gîtes de reproduction et d'hibernation mais aussi par la fermeture des grottes.

Statut dans l'aire d'étude :

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Transit	Faible à modéré localement (au niveau des lisières)	Chasse en périphérie immédiate / transit	Modéré. l'espèce fréquente la totalité de l'aire d'étude en activité de transit. En provenance certainement des colonies de Saint-Chamas et des Alpilles.

Petit murin - *Myotis oxygnathus*

Protection nationale, annexes II et IV de la Directive Habitats, annexe II de la Convention de Berne, catégorie « vulnérable » de la Liste Rouge Nationale



Description générale : Comme le Grand murin, mais face ventrale un peu plus claire et sur certains individus une tâche blanc clair sur le front.

Répartition : En Europe, dans tout le bassin méditerranéen jusqu'en Asie Centrale. Absent d'Afrique du Nord et des îles (Corse, Sardaigne...) où il est remplacé par le Murin du Maghreb *Myotis punicus*. En France, il occupe toute la moitié sud du pays mais sa répartition reste mal définie en raison de sa forte ressemblance avec le Grand murin. En région PACA, il est assez commun en plaine et en colline, et quelques grosses colonies sont connues, notamment dans le nord du Vaucluse (ALLEGRI & GRUEL, 2007).

Ecologie et fonctionnalité : Il est plutôt attaché aux paysages ouverts et chauds, les plateaux karstiques ou encore les zones agricoles extensives, contrairement au Grand murin qui préfère les formations boisées.

Dynamique et vulnérabilité de l'espèce : Il est menacé par la perte de ses habitats de chasse, progressivement remplacés par des zones agricoles intensives, ou par un dérangement accru des colonies en gîte.

Statut dans l'aire d'étude :

Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Activité de chasse	Faible	Noté ponctuellement en transit sur l'ensemble du projet et en chasse (effectif faible) sur les zones ouvertes périphériques du tiers supérieur	Modéré Espèce assez rare en PACA, contactée en faibles effectifs (6 contacts au total, dont certains en chasse) sur l'ensemble de l'aire d'étude.

A noter que pour ces deux espèces, des colonies sont présentes dans les anciens sites miniers de Saint-Chamas. De même, une importante colonie est située dans le rayon d'action de ces deux espèces sur la commune d'Orgon, à environ 20 km.

Au regard des habitats et de la configuration du site, deux espèces semblent très potentielles sur les emprises :

- ⇒ Murin à oreilles échancrées,
- ⇒ Grand rhinolophe.

Ces espèces sont, en effet, caractéristiques des prairies de fauche de la plaine de Crau. La bibliographie et les études menées par Naturalia sur les communes de Saint Martin de Crau et Istres confirment la bonne représentativité de ces espèces dans ce secteur et dans cette trame paysagère.

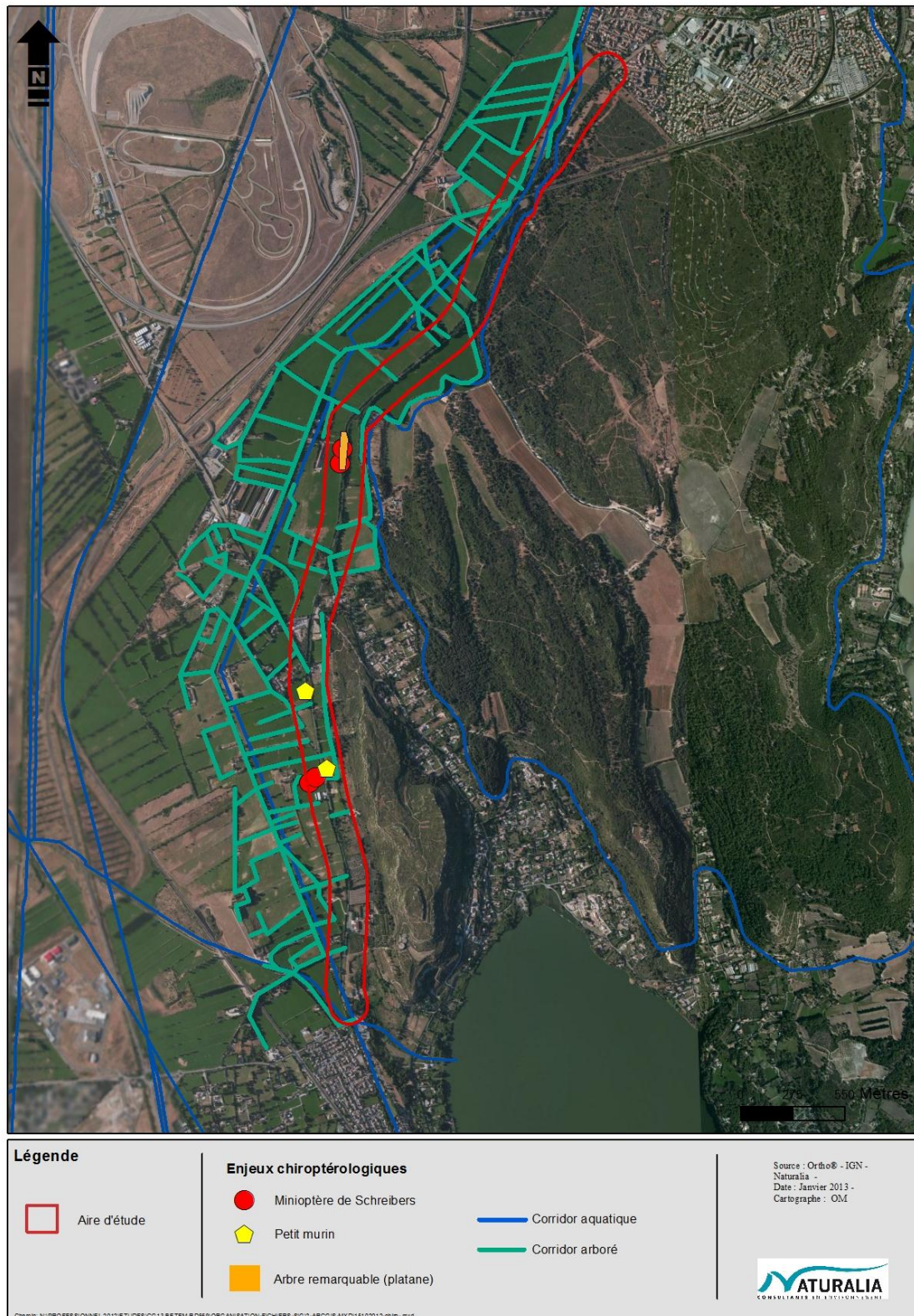


Figure 13 : Localisation des espèces d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation de la ZSC "Crau centrale - Crau sèche"

IV.2.2. LES OISEAUX DE LA ZPS

IV.2.2.1. GENERALITES SUR LES PEULEMENTS ET LES GRANDS TYPES D'HABITATS

Malgré un tracé qui évolue entre des prairies de fauche et des milieux plus secs de garrigues enrésinées, le cortège avien se compose en majorité d'espèces liées aux structures végétales qui quadrillent les zones cultivées.

Ce sont essentiellement les haies et les bosquets arborés qui concentrent le plus d'espèces avec une diversité majoritairement composée de passereaux. Les espèces les plus communément contactées dans ces formations sont le Serin cini, le Pinson des arbres, le Grimpereau des jardins, les Mésanges à longue queue, huppées, bleues et charbonnières, le Rossignol philomèle, le Grimpereau des jardins, le Merle noir, la Fauvette à tête noire, le Rouge-gorge familier et le Pouillot véloce. A ces espèces, on peut ajouter le Pic vert dans les alignements de vieux arbres, le Petit-duc scops près des zones habitées, et des espèces plus banales comme la Tourterelle turque, le Choucas des tours, le Pigeon ramier et la Pie bavarde. De manière plus ponctuelle, les haies très âgées qui comptent de vieux arbres abritent parfois la nidification du Milan noir.

Dans les parties plus ouvertes du tiers sud du tracé, les arbustes, les buissons et une strate herbacée plus importante permettent d'observer de nouvelles espèces comme le Chardonneret élégant, l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette mélanocéphale ou la Cisticole des joncs.

IV.2.2.2. LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Seule une espèce d'intérêt communautaire a été recensée lors des inventaires de terrain : il s'agit du Milan noir.

Milan noir *Milvus migrans*

Protection nationale. Annexe 1 de la Directive « Oiseaux », annexe 2 de la Convention de Berne, catégorie « préoccupation mineure » de la Liste Rouge Nationale

Description générale : Le Milan est de la taille d'une Buse variable avec toutefois un pattern général brun sombre uni sur tout le corps et une queue avec l'extrémité en forme de V inversé. Les adultes sont dotés d'une tête de couleur gris-brun.

Répartition : En Europe, l'espèce est largement répartie. Sur le territoire national, la population nicheuse se situerait entre 20 000 et 25 000 couples dont 2 200 en Rhône-Alpes, autant en PACA.

Ecologie et fonctionnalité : Il fréquente assidûment les décharges, les cours d'eau, les grandes étendues de marais, les friches industrielles et niche habituellement dans les grands arbres à proximité des terrains d'alimentation (Peuplier, Aulne...). Pour la reproduction, la présence de grands arbres est indispensable ainsi qu'une disponibilité alimentaire importante et facile d'accès (déchets ménagers, lapins myxomateux, poissons...).

Dynamique et vulnérabilité de l'espèce : L'espèce est en expansion sur l'ensemble de son aire de répartition nationale bien qu'aucun niveau européen, elle marque une régression. Elle s'adapte relativement bien aux modifications de son habitat même si le dérangement peut avoir des effets négatifs.

Statut dans l'aire d'étude



Statut biologique	Effectifs	Distribution et fonctionnalités	Niveau d'enjeu
Estivant nicheur	1 couple en 2012. Individus à l'unité en maraude	Un couple est installé dans la haie qui longe le domaine de Coromandel. Ce couple a un large territoire et il évolue aussi bien au-dessus des prairies humides qu'en Crau sèche.	Faible La population des abords de la Crau est la plus importante de PACA (environ 100 couples). 1 couple évolue dans la zone d'influence de la route.

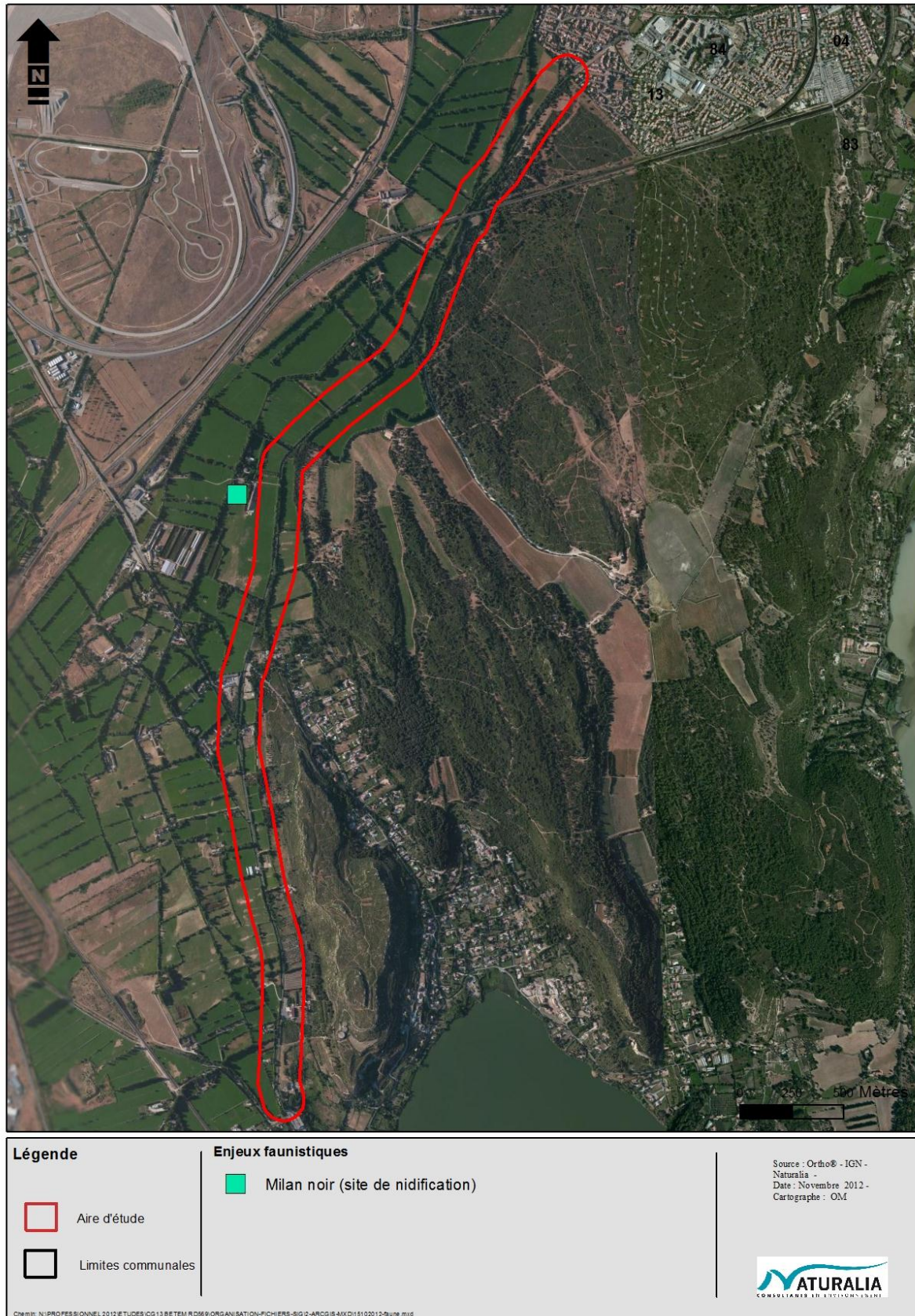


Figure 14 : Localisation des enjeux avifaunistiques d'intérêt communautaire ayant participé à la désignation de la ZPS « Crau »

IV.3. REPRESENTATIVITE ET FONCTIONNALITE DES ESPECES ET HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000

Les tableaux suivants récapitulent la représentativité des habitats et des espèces de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et la ZPS « Crau » sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000. Cette analyse repose notamment sur l'état initial écologique de l'aire d'étude présenté précédemment.

IV.3.1. LES HABITATS DE LA ZSC

Habitats inscrits au FSD	Code EUR	Nombre de sites NATURA 2000 où l'habitat est présent (Source : INPN)	Superficie dans la ZSC (ha)	Localisation sur le site d'étude	Représentativité de la zone par rapport à la ZSC
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	341	11 251	Absent	Nulle
Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220*	94	9 226	Absent	Nulle
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	119	577	Présent au sein de l'aire d'étude 12.3 ha	2.1% Faible
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	86	181	Présent au sein de l'aire d'étude 3.2 ha	1.8% Faible
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420	37	118	Absent	Nulle
Mares temporaires méditerranéennes	3170*	55	Quelques hectares en mosaïque (< 10 ha)	Absent	Nulle

Tableau 9: Représentativité des habitats d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000 « Crau centrale – Crau sèche »

NB : en gras = habitat prioritaire

IV.3.2. LES ESPECES DE LA ZSC

Espèces inscrites au FSD		Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)	Statut dans la ZSC			Effectifs dans la ZSC (Source : FSD, bibliographie)	Protection (Annexes II et/ ou IV de la Directive « Habitats »)	Milieux fréquentés dans la ZSC	Localisation et statut sur le site d'étude	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
			Résidente	Nicheuse	Hivernante					
Invertébrés										
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	186				commune	II	Fossés et ruisseaux ensoleillés	Absent	Nulle
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	103				très rare	II, IV	Cours d'eau, canaux	Absent	Nulle
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	201				présente	II	Feuillus principalement les chênaies, parfois d'autres essences (frênes)	Absent	Nulle
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	352				présente	II	Feuillus, principalement les chênaies	Absent	Nulle
Poisson										
Blageon	<i>Leuciscus souffia</i>	85				présente	II	Cours d'eau	Absent	Nulle
Reptile										
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	117				présente	II, IV	Cours d'eau, lacs, marais d'eau douce à saumâtre	Absent	Nulle
Chiroptères										
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	291				présente	II, IV	Boisements rivulaires	Absent	Nulle
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	461				100 ind en gîte et hibernation, 4 ind en migration	II, IV	Mosaïque d'habitats, habitats de chasse variés, préférence pour les boisements de feuillus	Absent	Nulle
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	473				150 ind en gîte et hibernation, 23 ind en migration	II, IV	Mosaïque d'habitats, habitats de chasse variés	Potentiel	Nulle
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	184				présente en gîte et hibernation, 6 ind	II, IV	Divers milieux méditerranéens, préférence pour les zones karstiques	Détection acoustique Chasse / transit	Négligeable
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	369				présente	II, IV	Mosaïque d'habitats, habitats de chasse variés, préférence pour les boisements de feuillus	Potentiel	Nulle

Espèces inscrites au FSD		Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)	Statut dans la ZSC				Effectifs dans la ZSC (Source : FSD, bibliographie)	Protection (Annexes II et/ ou IV de la Directive « Habitats »)	Milieux fréquentés dans la ZSC	Localisation et statut sur le site d'étude	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
			Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire					
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccini</i>	51					70 ind	II	Zones aquatiques calmes	Absent	Nulle
Petit murin	<i>Myotis oxygnathus</i> (= <i>Myotis blythii</i>)	154					100 ind en gîte et hibernation, 12 ind en migration	II, IV	Zones ouvertes	Détection acoustique Chasse / transit	Négligeable
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	447					1 ind	II, IV	Milieux bocagers	Absent	Nulle
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	119					Présente ah bon ?	II, IV	Mosaïques d'habitats : boisements, zones ouvertes	Absent	Nulle

Tableau 10 : Représentativité des espèces de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » sur l'aire d'étude vis à vis du site NATURA 2000

IV.3.3. LES ESPECES DE LA ZPS

Espèces inscrites au FSD		Nb de sites N2000 en France où présence (INPN)	Statut dans la ZPS				Effectifs dans la ZPS (Source : FSD)	(Annexe I de la DO)	Milieux fréquentés dans la ZPS	Localisation et statut sur le site d'étude	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
			Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire					
Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciatus</i> (= <i>Hieraaetus fasciatus</i>)	24				Résidents présents, 1-5 ind hivernants	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	
Alouette calandre	<i>Melanocorypha calandra</i>	2				60-70 c	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	26				1 000 c	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	162				1-10 c	I	Milieux semi-ouverts (lisière Crau sèche – Crau humide/espace agricole) en reproduction et milieux ouverts (hivernage)	Absent	Nulle	
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	163				présente	I	Survol	Absent	Nulle	
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	96				0-3 mâle(s)	I	Zones humides	Absent	Nulle	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	158				Très rare nicheur et présente en étape migratoire	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	181				1-5 c résidents, présente en hivernage et étape migratoire	I	Roselières pour nicher	Absent	Nulle	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	215				présente	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	92				Rare résident, présente en hivernation	-	Tout type	Occasionnelle en hiver	Négligeable	
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	73				1-10 mâle(s) nicheurs, présente en étape migratoire	-	Zones ouvertes	Absente	Nulle	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	143				présente	I	Tout type	Absente	Nulle	
Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	159				présente	I	Zones ouvertes	Absente	Nulle	

Espèces inscrites au FSD		Nb de sites N2000 en France où présence (INPN)	Statut dans la ZPS				Effectifs dans la ZPS (Source : FSD)	(Annexe I de la DO)	Milieux fréquentés dans la ZPS	Localisation et statut sur le site d'étude	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
			Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire					
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	15					10-20 c nicheurs, présente en étape migratoire	-	Pinèdes	Absente	Nulle
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	85					Commune en résident, présente en hivernage et en étape migratoire	-	Tout type	Notée en chasse. Ne niche pas aux abords de la route	Négligeable
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	8					136 c	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	119					<20 ind hivernants, présente en étape migratoire	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	16					0-1 c nicheur, 25-100 ind en étape migratoire	-	Zones ouvertes	Absent	Nulle
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	235					1-5 ind hivernants, présente en étape migratoire	I	Tout type	Absent	Nulle
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	85					présente	I	Garrigues ouvertes	Absent	Nulle
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	101					présente	-	Plans d'eau	Absent	Nulle
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	101					présente	-	Plans d'eau	Absent	Nulle
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	34					0-1 ind	I	Plans d'eau	Absent	Nulle
Ganga cata	<i>Pterocles alchata</i>	2					115 c	I	Steppe	Absent	Nulle
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	113					présente	I	Tout type	Absent	Nulle
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	50					présente	-	Zones ouvertes	Absent	Nulle
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	120					présente	-	Tout type	Survол occasionnel	Nulle
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	42					présente	-	Tout type	Survол	Négligeable
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	118					0-6 c	I	Roselières		Nulle
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	239					100-130 c nicheurs, 0-2 ind hivernants,	I	Boisements et zones ouvertes		Négligeable

Espèces inscrites au FSD		Nb de sites N2000 en France où présence (INPN)	Statut dans la ZPS				Effectifs dans la ZPS (Source : FSD)	(Annexe I de la DO)	Milieux fréquentés dans la ZPS	Localisation et statut sur le site d'étude	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
			Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire					
						>1000 ind en étape migratoire					
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	173				150-200 ind hivernants, présente en étape migratoire	I	Coussouls, zones agricoles, décharge	Absent	Nulle	
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	91				1000-3000 ind	I	Plan d'eau, prairies de fauche inondées	Absent	Nulle	
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	95				Présente en nidification et commune en étape migratoire	-	Plan d'eau, prairies de fauche inondées, décharge	Absent	Nulle	
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	45				Très rare nicheur, présente en hibernation	-	Plans d'eau	Absent	Nulle	
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	84				700-800 c	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	35				500-600 mâles résidents, 1700-2000 ind hivernants	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	40				20-30 c	-	Zones agricoles ou péri-urbaines	Absent	Nulle	
Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	7				Très rares nicheurs, rare en étape migratoire	I	Zones agricoles arborées	Absent	Nulle	
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	103				>100 c	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	124				>1000 ind hivernants, présente en étape migratoire	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle	

Espèces inscrites au FSD		Nb de sites N2000 en France où présence (INPN)	Statut dans la ZPS				Effectifs dans la ZPS (Source : FSD)	(Annexe I de la DO)	Milieux fréquentés dans la ZPS	Localisation et statut sur le site d'étude	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
			Résidente	Nicheuse	Hivernante	Etape migratoire					
Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>	23					10-100 ind	I	Zones ouvertes	Absent	Nulle
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	30					60-70 c	I	Haies, ripisylve, Zones ouvertes	Absent	Nulle
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	63					5-10 mâles	-	Roselières	Absent	Nulle
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	144					1000-3000 ind hivernants, présente en étape migratoire	-	Prairies	Absent	Nulle
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	38					présente	I	Milieux ouverts	Absent	Nulle

Tableau 11 : Représentativité des espèces d'intérêt communautaire sur le site d'étude vis-à-vis du site NATURA 2000 ZPS « Crau »

V. EVALUATION DES ATTEINTES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

V.1. NATURE DES ATTEINTES

D'après l'article L. 414-4 (VI) du Code de l'Environnement : « l'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention » s'il résulte de l'évaluation des incidences « que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site NATURA 2000 ».

Les effets du projet de canalisation sur la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sont évalués en termes d'atteintes directes et indirectes, temporaires et permanentes. Les atteintes sont considérées comme des effets négatifs susceptibles de porter préjudice à l'état de conservation des espèces ou de remettre en cause la réalisation des objectifs de conservation définis dans le DOCOB. Elles peuvent être liées à la phase des travaux ou à la phase d'exploitation, notamment par l'entretien de la bande de servitude.

Plusieurs atteintes peuvent être envisagées :

Pour les habitats :

- l'altération ou la destruction d'habitat occupant l'emprise du chantier (lors du défrichement, des terrassements...) et des aménagements annexes (zones de circulation, de dépôt...).

Pour les espèces floristiques :

- la dégradation ou la destruction d'individus ou d'habitats occupant l'emprise du chantier et des aménagements annexes ;
- l'atteinte aux fonctionnalités écologiques : la fonctionnalité est définie comme l'ensemble des fonctions écologiques nécessaires à la permanence des composantes d'un écosystème ou d'un habitat, qu'elles soient abiotiques (hydrochimiques, édaphiques, microclimatiques), ou biotiques (plantes-hôtes, mycorhizes...).

Pour les espèces faunistiques :

- la destruction des œufs, larves ou jeunes individus peu mobiles sur l'emprise du chantier (lors du défrichement, des terrassements...) et des aménagements annexes (zones de circulation, de dépôt...);
- la destruction des sites de reproduction qui sera d'autant plus grave que l'espèce sera fidèle à un site de reproduction ou à un « micro-habitat » ;
- l'altération ou la destruction des habitats d'alimentation des espèces ;
- la fragmentation éventuelle des habitats qui pourra morceler les territoires. Ceci sera d'autant plus dommageable que ce sont les espèces ayant besoin de vastes surfaces de territoire homogène qui seront concernées ;
- le dérangement (au sens de « perturbation ») des espèces : le chantier pourra perturber le comportement des espèces, par exemple en les faisant fuir. Cette atteinte sera d'autant plus grave qu'elle durera, qu'elle affectera des espèces sensibles et qu'elle interviendra à des phases clé de la

biologie d'une espèce (cas de la reproduction ou des sites de stationnement de nombreux effectifs par exemple). Le dérangement occasionné par un projet est pris en compte lorsque la perturbation est jugée (dire d'experts et retour d'expériences) suffisamment importante pour modifier les comportements biologiques et la reproduction des espèces ;

- l'atteinte aux fonctionnalités écologiques.

V.2. ATTEINTES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Habitat concerné		EUR 92A0 : Galeries de Peuplier, d'Orme et de Frêne
Représentativité de l'habitat à l'échelle nationale		Non significative
Importance de la ZSC pour l'habitat par rapport au réseau NATURA 2000		nr
Evaluation du site NATURA 2000 (Source : FSD ZSC "Crau centrale – Crau sèche")	Superficie de l'habitat sur la ZSC	181 ha
	Etat de conservation	Modéré
Evaluation de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		3.2 ha
Importance de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Faible
Résilience de l'habitat à une perturbation		Faible

Atteinte(s) à l'habitat	Atteinte 1	Atteinte 2	Atteinte 3
Nature de l'atteinte	Destruction directe d'une fraction de l'habitat	Transformation des composantes structurantes de l'habitat	Altération, fréquentation
Description de l'atteinte	Emprise travaux	- Altération du fonctionnement hydrologique de surface et des horizons supérieurs du sol - Fragmentation de l'habitat Introduction d'espèces invasives transformatrices	- Pollution accidentelle - Introduction d'espèces invasives
Type d'atteinte	Directe	Directe	Indirecte
Durée de l'atteinte	Permanente	Ponctuelle / Permanente	Ponctuelle / Permanente
Portée de l'atteinte	Permanente		
Superficie impactée (ha) / Superficie totale sur le site	0,00559 / 181 soit moins de 1%		
Niveau global d'atteinte à la conservation de l'habitat	Négligeable		
Effet(s) cumulatif(s)	Non		
Nécessité de mesures	Non mais les mesures prises dans le cadre du Volet naturel de l'étude d'impact s'appliquent également ici (voir partie suivante).		

Tableau 12: Evaluation des atteintes sur l'habitat naturel Galeries de Peuplier, d'Orme et de Frêne - 92A0

Habitat concerné		EUR 9340 : Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>
Représentativité de l'habitat à l'échelle nationale		Bonne
Importance de la ZSC pour l'habitat par rapport au réseau NATURA 2000		C – Site important
Evaluation du site NATURA 2000 (Source : FSD ZSC "Crau centrale – Crau sèche")	Superficie de l'habitat sur la ZSC	577 ha
	Etat de conservation	Satisfaisant
Evaluation de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		12.3 ha
Importance de l'aire d'étude par rapport à la ZSC		Faible
Résilience de l'habitat à une perturbation		Modérée à moyen terme

Atteinte(s) à l'habitat	Atteinte 1	Atteinte 2
Nature de l'atteinte	Destruction directe d'une fraction de l'habitat	Altération, fréquentation
Description de l'atteinte	- Emprise travaux	- Pollution accidentelle - Introduction d'espèces invasives
Type d'atteinte	Directe	Indirecte
Durée de l'atteinte	Permanente	Ponctuelle / Permanente
Portée de l'atteinte	Locale	
Superficie impactée / Superficie totale sur le site	0,2867ha / 577ha soit moins de 1%	
Niveau global d'atteinte à la conservation de l'habitat	Négligeable	
Effet(s) cumulatif(s)	Non	
Nécessité de mesures	Non mais les mesures prises dans le cadre du Volet naturel de l'étude d'impact s'appliquent également ici (voir partie suivante).	

Tableau 13: Evaluation des atteintes sur l'habitat naturel Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* - 9340

V.3. ATTEINTES DU PROJET SUR LES ESPECES DE LA ZSC ET DE LA ZPS

Les atteintes du projet sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » et ZPS « Crau » sont négligeables car ne concernent qu'une seule espèce, le Milan noir.

Espèce concernée		Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)
Représentativité de l'espèce à l'échelle nationale		En France, il compte de 20 à 25 000 couples, répartis sur une grande partie du territoire.
Nombre de sites NATURA 2000 où l'espèce est présente (Source : INPN)		349
Importance de la ZPS pour l'espèce par rapport au réseau NATURA 2000		2% ≥ p ≥ 0%
Evaluation du site NATURA 2000 (Source : FSD ZPS "Crau")	Population	>100 couples nicheurs
	Conservation	Excellente
	Isolement	Non isolée
Evaluation de l'aire d'étude par rapport à la ZPS « Crau »	Représentativité de l'espèce	1 couple
	Statut biologique de l'espèce	Reproduction avérée aux abords immédiats de la zone d'étude
Représentativité de l'aire d'étude par rapport à la ZPS		Négligeable. Les bords de la route sont très végétalisés et conviennent peu à cette espèce qui recherche sa nourriture en milieux ouverts
Résilience de l'espèce à une perturbation		Espèce souvent observée près des installations humaines.

Atteintes à l'espèce	Atteinte 1	Atteinte 2
Nature de l'atteinte	Dérangement	Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce
Description de l'atteinte	Les travaux à proximité de la zone de nidification pendant les mois d'avril à août.	Destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce
Type d'atteinte	Indirecte	Direct
Durée de l'atteinte	Temporaire	Permanente
Portée de l'atteinte	Locale	Locale
Nombre d'individus impactés / Population totale sur le site	1 couple	
Niveau global d'atteinte à la conservation de l'espèce	Faible. La distance au projet est de 250 mètres environ	
Effet(s) cumulatif(s)	/	
Nécessité de mesures	Oui	

Tableau 14: Evaluation des atteintes sur le Milan noir

VI. PROPOSITION DE MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION D'ATTEINTES

VI.1. TYPOLOGIE DES MESURES

- Les mesures de suppression

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le choix d'une saison particulière pour l'exécution des travaux.

- Les mesures de réduction

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, on recherche au plus possible la réduction des impacts. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier ...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, passage à faune...).

- Les mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

VI.2. PROPOSITIONS DE MESURES

Les codes repris ici renvoient à ceux énoncés dans le volet naturel de l'étude d'impact.

➤ **DEFINIR UN CALENDRIER DES TRAVAUX COHERENT AVEC LES ENJEUX ECOLOGIQUES LOCAUX**

Code mesure : R1	Elaboration d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces
Objectifs de la mesure	<p>Le projet se situant dans une zone agricole où se reproduisent quelques espèces animales, il est proposé une mesure d'évitement temporel pour réduire le dérangement dû à la phase travaux des espèces évoluant aux abords de la route lors de la période de reproduction.</p> <p>Il s'agit donc ici d'adapter les périodes de travaux à une période sensible du cycle biologique des espèces animales recensées.</p> <p>En prenant en compte les différentes espèces menacées par le projet, il est possible de définir un calendrier d'intervention limitant les impacts en adaptant la période des travaux avec celle de plus fortes sensibilités des espèces concernées (reproduction notamment). Le respect de ce phasage permettra d'éviter tout dérangement pour les espèces qui se reproduisent aux abords immédiats de la voie de circulation.</p>
Modalité technique de la mesure	<p>La prise en compte du cycle biologique des espèces communautaires à enjeux – ici les oiseaux - pour le projet justifie la mise en place d'un calendrier d'exclusion pour la réalisation des travaux. Ce calendrier tient également compte des phases d'exclusion concernant d'autres espèces à enjeux mais non impliquées par l'évaluation des incidences.</p> <p>Ainsi, il est conseillé de réaliser l'ensemble des travaux entre septembre et fin février, sous peine de porter atteinte aux espèces protégées (de mars à mai pour les amphibiens qui évoluent de part et d'autre de la voie actuelle ; d'avril à juillet pour les oiseaux).</p>
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de la zone d'emprise du projet.
Éléments écologiques bénéficiant par la mesure	Amphibiens, oiseaux, et potentiellement la Diane
Période optimale de réalisation	Septembre à fin février
Coût (estimatif)	Aucun surcoût, à intégrer dans la conception du projet.

➤ **DEFINIR DES MODALITES D'ECLAIRAGE DE LA VOIRIE COMPATIBLE AVEC LES ENJEUX BIOLOGIQUES**

Code mesure : R3	Adapter l'éclairage des voies de circulation
Objectifs de la mesure	<p>L'éclairage en contexte agricole et périurbain est de plus en plus sujet à des critiques concernant son impact sur l'environnement nocturne. Il est souvent à l'origine de la disparition, de la destruction ou du dérangement des espèces animales photosensibles. Nombres d'espèces sont en effet perturbés par cet éclairage qui peut modifier leurs rythmes hormonaux, circadiens et chronobiologiques.</p> <p>L'installation d'un dispositif d'éclairage en contexte semi-naturel très ouvert joue également un rôle d'aimant pour les espèces nocturnes, entraînant de ce fait un risque mortalité au bord de la route.</p>
Modalité technique de la mesure	<p>En ce qui concerne les éclairages de bord de route, il est donc conseillé dans un premier temps d'optimiser le réseau d'éclairage. Cela consisterait à limiter le nombre de lampadaires aux zones habitées et ne pas en implanter en contexte ouvert agricole pour éviter de créer des zones de concentrations près d'un axe routier.</p> <p>Dans les zones habitées, les éclairages choisis devront projeter une lumière dirigée vers le sol uniquement. Les modèles à favoriser sont ceux munis d'un abat-jour total et d'un verre protecteur plat (non éblouissant).</p>  <p>Figure 15 : Principes d'éclairage compatibles avec l'environnement naturel</p> <p>Les ampoules utilisées sont également déterminantes. Les lampes à vapeur de mercure sont absolument à proscrire. Les lampes à halogénures métalliques et les lampes à vapeur de sodium haute pression sont également défavorables à l'entomofaune nocturne pour éviter l'attractivité pour la chiroptérofaune (source alors de possible collision avec les véhicules).</p> <p>L'utilisation de lampes à vapeur de sodium basse pression est préconisée car elles procurent une bonne efficacité lumineuse mais éloignent aussi les chiroptères lucifuges (Oreillard sp, etc.) et limitent la présence d'insectes (et donc le risque de collisions avec des chiroptères en chasse).</p>
Localisation présumée de la mesure	Ce type de mesure s'applique aux deux extrémités du tracé, à proximité des zones urbanisées.
Éléments écologiques bénéficiant par la mesure	Chiroptères, entomofaune nocturne.
Période optimale de réalisation	Lors de la mise en place du système d'éclairage (si mise en place d'un dispositif)
Coût (estimatif)	Aucun surcoût ; à intégrer dans la conception du projet.

➤ **LIMITER LA PROPAGATION D'ESPECES VEGETALES INVASIVES**

Code mesure : A1	Lutte contre les espèces invasives pendant les travaux
Objectifs de la mesure	<p>Lors des inventaires naturalistes, plusieurs espèces végétales invasives ont été mises en évidence : <i>Bidens frondosa</i>, <i>Cyperus eragrostis</i>, <i>Symphotrichum subulatum</i>, <i>Dittrichia viscosa</i>, <i>Senecio inaequidens</i>, <i>Ailanthus altissima</i>, <i>Arundo donax</i> ou encore <i>Robinia pseudoacacia</i>. Celles-ci ainsi que d'autres espèces sont susceptibles de se développer suite aux travaux, ou d'être propagées à l'extérieur de la zone de projet vers des secteurs aujourd'hui vierges. Ces végétaux exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Ils sont donc à prendre impérativement en compte dans ce type de projet.</p> <p>Il est préconisé de maintenir une vigilance particulière sur la zone d'emprise des travaux, car les zones remaniées constituent une niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives.</p> <p>C'est lors de la phase chantier qu'il convient d'identifier les espèces invasives déjà présentes sur le site et de veiller à ne pas les disséminer (semence et bouture) avec les engins de travaux, ainsi qu'à ne pas en apporter de nouvelles. Les zones de présence d'espèces végétales invasives et d'entretien des engins de travaux doivent être définies avec l'aide d'un expert-écologue</p>
Modalité technique	<p>Les modalités de limitation et/ou d'élimination des plantes invasives seront énoncées au cas par cas dans un plan transversal de limitation de l'expansion et d'élimination des espèces invasives, qui comportera notamment les modalités d'arrachage, de traitement des sols, de traitements des rémanents et d'utilisation des engins de chantier. Ce plan sera élaboré dans le cadre du suivi écologique du chantier mais, les grandes lignes sont exposées ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cartographie des secteurs infestés par un expert écologue ; - définition des zones de stockages ; - modalités de traitement selon les espèces (chaque éléments ne sera pas forcément traité, seules les foyers majeurs d'espèces invasives problématiques feront l'objet de cette mesure) ; - modalités de stockage et d'élimination des rémanents dans un centre adapté (si nécessaire).
Localisation	Cartographie des zones de sensibilité sur l'ensemble du tracé, définition et confrontation des zones de stockage.
Eléments bénéficiant en	Ensemble des habitats naturels et de la flore ordinaire, indirectement, biodiversité au sens large.
Période de réalisation	Phase chantier
Coût estimatif	Coût global : 10 j à 600 €/j HT soit 6 000 € HT

➤ **METTRE EN PLACE UNE GESTION DES ACCOTEMENTS EN ACCORD AVEC LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

Code mesure : A3	Gestion des accotements, talus et fossés
Objectifs de la mesure	<p>Conserver les accotements et les fossés enherbés de bords de route par des mesures de gestion favorables à la biodiversité.</p> <p>La gestion des dépendances routières est essentiellement guidée par des impératifs de sécurité et de fonctionnalité (bonne visibilité de la chaussée, évacuation des eaux de pluie, implantation des équipements routiers, accès pour les riverains...).</p> <p>Ces impératifs de sécurité et de fonctionnalité peuvent cependant être facilement conciliés avec des fonctions écologiques et paysagères : l'importante surface représentée par ces linéaires et leur physiologie de corridor sont des atouts non négligeables pour faire de ces espaces des lieux d'accueil de la biodiversité, à condition que leur gestion soit appropriée.</p>
Modalité technique de la mesure	<p>Habituellement, l'entretien des bords de routes s'effectue par un procédé de fauchage au moyen d'un engin coupant l'herbe à ras, de manière fréquente, sur une zone étendue, et ce, à des périodes qui croisent la pleine activité biologique des espèces. Cette pratique est nocive pour la biodiversité car elle engendre une altération des habitats d'espèces et la destruction des espèces qui s'y trouvent. Plus généralement, elle entraîne également l'érosion des talus, la disparition de plantes à pousse lente et la dégradation des arbres.</p> <p>En plus de ce fauchage inadéquat, les bords de route sont aussi l'objet de traitements chimiques visant à contrôler la dynamique végétale. Cette pratique indifférenciée contribue à la pollution des sols, de l'air et de l'eau.</p> <p>Afin de concilier l'entretien des bords de routes et le respect de l'environnement, de nouvelles pratiques sont de plus en plus employées par les gestionnaires d'infrastructures routières dont les Conseils généraux. Elles consistent à recourir à un fauchage raisonné, méthode plus douce et moins intensive en adaptant la hauteur de coupe de l'herbe, en fauchant moins souvent sur une portion moins large du bord de route et en adaptant les périodes d'intervention (fig. 16).</p> <p>Dans l'objectif de limiter l'usage de produits phytosanitaires, on privilégiera par exemple le paillage ou le revêtement minéral limitant la pousse de l'herbe sur les endroits où elle est indésirable. On évitera aussi de planter dans les endroits difficiles d'accès, et on préférera les solutions mécaniques et les techniques alternatives au désherbage chimique.</p> <p>La hauteur de coupe est un facteur déterminant sur les résultats écologiques du fauchage raisonné. En comparaison, une hauteur de fauche entre 8 et 15 cm, favorise la biodiversité, limite les adventices, réduit l'érosion des sols et régule l'écoulement des pluies, limite l'usure des outils, modère la consommation de carburant des engins par une mobilisation de puissance moindre. A contrario, une fauche en deçà de 8 cm, détruit les biotopes, favorise l'envahissement par des espèces indésirables et opportunistes, augmente la vitesse de repousse des végétaux donc nécessite d'intervenir plus fréquemment, induit un ruissellement plus important à cause d'un sol plus compacté et érodé, augmente les risques de projections de débris et d'usure des outils, augmente la consommation de carburant.</p> <p>Les périodes et fréquences de fauche sont également déterminantes. Il vaut mieux faucher au moment de la formation des épis, ainsi l'herbe repousse moins vite, et l'épi ne se reforme pas dans la saison. Faucher trop tôt ne permet donc pas de limiter la repousse, au contraire, elle la stimule ! En dehors de la bande de sécurité, où le fauchage sera plus régulier au regard des impératifs de sécurité, les autres zones seront donc fauchées tardivement.</p>

	<p>→ Le fauchage raisonné, c'est quoi ?</p> <p>Le fauchage raisonné est une méthode qui prend en compte la croissance des plantes et la vie des animaux en ajustant les interventions et les hauteurs de coupe du fauchage, permettant ainsi de préserver la biodiversité.</p> <p>Concrètement, il consiste à couper moins court, moins large et moins fréquemment la végétation indésirable sans l'utilisation de pesticides. C'est-à-dire :</p> <div data-bbox="555 495 1316 920"> <p>FAUCHAGE INTENSIF coupe à 5 cm sur toute la zone,</p> <p>FAUCHAGE RAISONNÉ coupe à 15 cm dans la zone de sécurité</p> <p>Accotements Fossé Talus ZONE DE SÉCURITÉ: 1m</p> <ul style="list-style-type: none"> - rehausser la hauteur de coupe de l'herbe. Il a été démontré qu'en coupant à 15 cm au lieu de 5 cm, quelques semaines après, la hauteur d'herbe est la même. - faucher les accotements au printemps et en début d'été sur une largeur limitée mais suffisante pour la sécurité des usagers. - repousser le débroussaillage des fossés et talus en automne et en hiver. - bannir l'élagage des arbres et arbustes à l'épaveuse pour privilégier une taille plus respectueuse. </div> <p>Figure 16 : pratiques comparatives de fauchage (extrait de la plaquette du CG04 « Entretien des bords de route, préservons l'environnement »).</p>
Localisation présumée de la mesure	Ensemble du linéaire routier.
Éléments écologiques bénéficiant par la mesure	Habitat d'intérêt communautaire + faune ordinaire
Période optimale de réalisation	Octobre à fin février
Coût (estimatif)	A intégrer dans le volet « entretien des abords »

➤ **SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER**

Code mesure : A4	Mise en place d'un suivi de la qualité environnementale du chantier
Objectifs de la mesure	Encadrer l'activité de chantier et mettre en application les mesures d'atténuation spécifique aux enjeux biologiques.
Modalité technique de la mesure	<p>La mise en œuvre d'une démarche de qualité environnementale pendant toute la durée du chantier intégrant les dispositifs adaptés à la protection des espèces permettra de réduire les niveaux d'impact.</p> <p>Cette démarche qualité repose sur deux volets clés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rédaction d'une procédure Plan de Respect de l'Environnement (PRE) - L'assistance à maîtrise d'ouvrage incluant un volet spécifique au Milieu Naturel. <p>Cet engagement devra être pris sur l'ensemble du linéaire avec toutefois une vigilance et un suivi de chantier nettement plus important sur les secteurs à enjeux notables (zone à amphibiens et à invertébrés).</p> <p>La démarche de qualité environnementale sera matérialisée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'obligation pour l'entreprise chargée des travaux de mettre en place un Plan de respect de l'environnement (PRE) sur la base d'un cahier des charges spécifique à la protection des espaces et des espèces annexés au Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Ce cahier des charges devra intégrer l'ensemble des prescriptions énoncées dans un Schéma d'Orientation du Plan de l'Environnement (SOPAE) rédigé par une assistance environnementale (AMO) constituée d'écologues qualifiés (solide connaissance du contexte écologique local) et indépendants. - une assistance environnementale à la Maîtrise d'ouvrage, <u>avec suivi et contrôle par une structure extérieure au chantier et au Maître d'ouvrage par des équipes compétentes en matière d'écologie</u>, est mise en place afin de s'assurer du respect du PRE en phase chantier. Cet AMO « environnement » fournira une grille d'analyse sur la base de critères environnementaux pour le choix du (ou des) prestataire(s) en charge de la réalisation des travaux. <p>Le respect des prescriptions énoncées dans le PRE sera contrôlé au moyen d'un suivi régulier de la qualité des habitats naturels présents dans l'enceinte du projet (ensemble de la zone d'emprise) et ses abords. Les résultats de ce suivi seront régulièrement communiqués aux services concernés par la mise en œuvre des mesures d'accompagnement.</p>
Localisation de la mesure	Cet engagement devra être pris sur l'ensemble du projet, avec une attention plus importante portée sur les zones bénéficiant d'une mesure de balisage chantier.
Éléments écologiques bénéficiant de la mesure	Les éléments écologiques bénéficiant de cette mesure seront l'ensemble des espèces présentes dans l'aire d'emprise du projet car il s'agira de faire respecter les mesures de réduction qui auront été proposées.
Période optimale de réalisation	Phase préparatoire, phase chantier.
Coût estimatif	Rédaction du PRE : 2j à 600 €/j soit 1 200 € HT Suivi chantier : 4 j à 650 €/j, soit 2 600 € HT Balisage chantier : 2 jours à 650 € / j soit 1300 € HT Total : 5 100 € HT

VI.3. INCIDENCES CUMULATIVES AVEC D'AUTRES PROJETS SUR LE SITE NATURA 2000

En droit français, les incidences cumulatives, en application de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement, chapitre IV, section I, ne concernent que les projets et programmes portés par le même maître d'ouvrage. Or la Directive « Habitats Faune Flore » ne fait pas mention de cette nuance.

VI.4. CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA DEMARCHE NATURA 2000

Le projet d'élargissement de la RD569n entre Istres et Miramas, dans le contexte Natura 2000 des sites communautaires de la Crau n'est pas susceptible d'engendrer des incidences significatives sur les espèces et les habitats ayant motivé la désignation de ces sites.

Le projet s'inscrit pourtant bel et bien à l'intérieur de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche » mais la stricte mise en œuvre des différentes mesures proposées dans ce document assurera la compatibilité du projet vis-à-vis des espèces et des habitats communautaires ainsi que des objectifs de conservation énoncés dans le Document d'objectif.

Au terme de cette évaluation, il apparaît donc que les incidences prévisibles ne seront pas de nature à porter atteinte à la conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire pour lesquels les sites liés à la Crau ont été retenus aux titres de la Directive Habitats et de la Directive Oiseaux.

VII. RECHERCHE DE SOLUTION ALTERNATIVE - MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires sont définies au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'environnement.

« Dans le cadre d'une étude d'évaluation des incidences, on ne parle de mesures compensatoires que lorsqu'il existe des impacts résiduels non réductibles qualifiés « d'effets notables dommageables » sur l'état de conservation des espèces et des habitats du site NATURA 2000. Si des impacts résiduels existent et qu'ils ne sont pas jugés « notables » aucune mesure compensatoire ne doit être proposée au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement. Dans le cas où des impacts résiduels notables subsistent on ne peut envisager de proposer des mesures compensatoires que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. »

A l'issue de la présente évaluation des incidences sur les sites Natura 2 000 de Crau, aucune incidence ne remet en cause la conservation desdits sites Natura 2 000. Aucune recherche de solution de moindre impact n'est à rechercher et aucune mesure compensatoire n'est donc proposée.

VIII. LIMITES DE L'EVALUATION

Aucune difficulté aussi bien technique, taxonomique que scientifique n'a été rencontrée pour la réalisation de l'évaluation appropriée des incidences du projet d'aménagement de la RD569n sur la ZPS « Crau » et la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ».

BIBLIOGRAPHIE

- BERGIER P., DHERMAIN F., OLIOSSO G. & ORSINI P., 1991. – Les oiseaux de Provence, liste commentée des espèces, Annales du CROP N°4, Aix-en-Provence, 38p.
- BIRDLIFE International (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 12)
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes – Version originale – Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- CEEP, 1992. – Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région PACA, Faune de Provence n°13 :5-13.
- CEEP, 2004. - Effectifs et distribution des populations nicheuses d'Outarde canepetière et d'Oedicnème criard en Crau et dans les Bouches-du-Rhône en 2004. Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence, 20 p.
- CEEP et CHAMBRE d'AGRICULTURE, 2010 – La Réserve Naturelle des Coussouls de Crau. Plan de gestion 2008-2012 Section A : Diagnostic et enjeux.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN. Base de données Silène : <http://silene.cbnmed.fr>.
- DIETZ C., Helversen O.V, Nill D. 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.
- DOMMANGET J.-J., 2002 – Inventaire cartographique des Odonates de France Bilan 1982-2000. Martinia Tome 18 supplément 1. Revue scientifique de la Société Française d'Odonatologie.
- DREAL PACA. 2009. http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=1247
- DUBOIS. P. J., LE MARECHAL, P., OLIOSSO G., YESOU P. (2008). Le Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Delachaux et Niestlé.
- FATON & DELIRY, 2001 – Les Odonates de la Crau. Etat des connaissances sur les espèces patrimoniales, 79 p.
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. (1997) – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FLITTI A. & al., 2009. – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes-Côte d'Azur. Editions Delachaux et Niestlé. 544 p.
- GRAND D. & Boudot J.P., 2006. – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- HAQUART A., BAYLE P., COSSON E. & ROMBAUT D., 1997. – Chiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Faune de Provence (C.E.E.P), 18 : 13-32.
- I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris, 485 p
- LOMBARDINI K. et OLIVIER A. 2000 - Essai sur la distribution des reptiles et amphibiens de la Crau. Conservatoire Etudes Ecosystèmes de Provence.
- MESTELAN, 2002 – Natura 2000 « Crau Sèche et Crau Centrale », Document d'Objectifs, Partie II : Inventaire du Patrimoine Biologique et Partie III : Objectifs de Gestion et Mesures Conservatoires. 237 p.
- ROUX J.-P. et Nicolas I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.
- SOCIETE FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2010. – Liste de référence des Odonates de France métropolitaine.
- SFEPM, 2007 – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp
- WOLFF A. 2004 - Effectifs et distribution des populations nicheuses d'Outarde canepetière et d'Oedicnème criard en Crau et dans les Bouches-du-Rhône en 2004.

Autres sources bibliographiques :

Pages Internet de la DREAL PACA
<http://www.paca.environnement.gouv.fr/>

Pages Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle.
<http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>

ANNEXES

Code de l'Environnement

Article L. 414-4

I – Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 » : 1. Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ; 2. Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ; 3. Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

II. - Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ainsi que les manifestations et interventions prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000 sont dispensés de l'évaluation des incidences Natura 2000.

III. - Sous réserve du IV bis, les documents de planification, programmes ou projets ainsi que les manifestations ou interventions soumis à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 ne font l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 que s'ils figurent : 1° Soit sur une liste nationale établie par décret en Conseil d'Etat ; 2° Soit sur une liste locale, complémentaire de la liste nationale, arrêtée par l'autorité administrative compétente.

IV. - Tout document de planification, programme ou projet ainsi que toute manifestation ou intervention qui ne relève pas d'un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 peut être soumis à autorisation en application de la présente section et fait alors l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Sans préjudice de l'application du IV bis, une liste locale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations ou interventions concernés est arrêtée par l'autorité administrative compétente parmi ceux figurant sur une liste nationale de référence établie par décret en Conseil d'Etat.

IV bis. — Tout document de planification, programme ou projet ainsi que manifestation ou intervention susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 et qui ne figure pas sur les listes mentionnées aux III et IV fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 sur décision motivée de l'autorité administrative.

V. - Les listes arrêtées au titre des III et IV par l'autorité administrative compétente sont établies au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000, en concertation notamment avec des représentants de collectivités territoriales et de leurs groupements, de propriétaires, d'exploitants et d'utilisateurs concernés ainsi que d'organisations professionnelles, d'organismes et d'établissements publics exerçant leurs activités dans les domaines agricole, sylvicole, touristique, des cultures marines, de la pêche, de la chasse et de l'extraction. Elles indiquent si l'obligation de réaliser une évaluation des incidences Natura 2000 s'applique dans le périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ou sur tout ou partie d'un territoire départemental ou d'un espace marin.

VI. - L'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention si l'évaluation des incidences requise en application des III, IV et IV bis n'a pas été réalisée, si elle se révèle insuffisante ou s'il en résulte que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000. A défaut pour la législation ou la réglementation applicable au régime d'autorisation, d'approbation ou de déclaration concerné de définir les conditions dans lesquelles l'autorité compétente s'oppose, celles-ci sont définies au titre de la présente section. En l'absence d'opposition expresse dans un délai déterminé, le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention entre en vigueur ou peut être réalisé à compter de l'expiration dudit délai.

VII. - Lorsqu'une évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut donner son accord pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Dans ce cas, elle s'assure que des mesures compensatoires sont prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont à la charge de l'autorité qui a approuvé le document de planification ou du bénéficiaire du programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, de la manifestation ou de l'intervention. La Commission européenne en est tenue informée.

VIII. - Lorsque le site abrite un type d'habitat naturel ou une espèce prioritaires qui figurent, au titre de la protection renforcée dont ils bénéficient, sur des listes arrêtées dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat, l'accord mentionné au VII ne peut être donné que pour des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.

IX. — L'article L. 122-12 est applicable aux décisions visées aux I à V prises sans qu'une évaluation des incidences Natura 2000 ait été faite

Article L.122-12

Si une requête déposée devant la juridiction administrative contre une décision d'approbation d'un plan, schéma, programme ou autre document de planification visé aux I et II de l'article L. 122-4 est fondée sur l'absence d'évaluation environnementale, le juge des référés, saisi d'une demande de suspension de la décision attaquée, y fait droit dès que cette absence est constatée.

Article L. 414-5

I - Lorsqu'un programme ou projet d'activités, de travaux, d'ouvrage, d'aménagement ou d'installations ou lorsqu'une manifestation ou une intervention entrant dans les prévisions de l'article L. 414-4 est réalisé sans évaluation préalable, sans l'accord requis ou en méconnaissance de l'accord délivré, l'autorité de l'Etat compétente met l'intéressé en demeure d'arrêter immédiatement l'opération et de remettre, dans un délai qu'elle fixe, le site dans son état antérieur. Sauf en cas d'urgence, l'intéressé est mis à même de présenter ses observations préalablement à la mise en demeure.

II - Si à l'expiration du délai qui lui a été imparti pour la remise en état du site l'intéressé n'a pas obtempéré, l'autorité administrative peut :
1° Ordonner à l'intéressé de consigner entre les mains d'un comptable public une somme répondant du montant des opérations à réaliser, laquelle lui est restituée au fur et à mesure de l'exécution des mesures prescrites. Il est procédé au recouvrement de cette somme comme en matière de créances étrangères à l'impôt et au domaine. Pour le recouvrement de cette somme, l'Etat bénéficie d'un privilège de même rang que celui prévu à l'article 1920 du code général des impôts ; 2° Faire procéder d'office, aux frais de l'intéressé, à la remise en état du site.

III - Les sommes consignées en application du 1° du II peuvent être utilisées pour régler les dépenses entraînées par l'exécution d'office des mesures prévues au 2° du II.

Article R. 414-19

I.-La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

- 1° Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du présent code et de l'article L. 121-10 du code de l'urbanisme ;
- 2° Les cartes communales prévues aux articles L. 124-1 et suivants du code de l'urbanisme, lorsqu'elles permettent la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis aux obligations définies par l'article L. 414-4 ;
- 3° Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 ;
- 4° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 ;
- 5° Les projets de création ou d'extension d'unités touristiques nouvelles soumises à autorisation en application de l'article L. 145-11 du code de l'urbanisme ;
- 6° Les schémas des structures des exploitations de cultures marines prévus par le décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines ;
- 7° Les documents départementaux de gestion de l'espace agricole et forestier prévus par l'article L. 112-1 du code rural et de la pêche maritime ;
- 8° Les travaux, constructions ou installations soumis aux autorisations prévues par les dispositions du 1° et du 2° du I de l'article L. 331-4, des articles L. 331-5, L. 331-6, L. 331-14, L. 332-6, L. 332-9, L. 341-7 et L. 341-10 ;
- 9° Les documents de gestion forestière mentionnés aux a ou b de l'article L. 4 du code forestier et portant sur des forêts situées en site Natura 2000, sous réserve des dispenses prévues par l'article L. 11 du code forestier ;
- 10° Les coupes soumises au régime spécial d'autorisation administrative de l'article L. 222-5 du code forestier pour les forêts localisées en site Natura 2000 ;
- 11° Les coupes soumises à autorisation par l'article L. 10 du code forestier pour les forêts localisées en site Natura 2000 et par l'article L. 411-2 du code forestier pour les forêts localisées en site Natura 2000 qui ne font pas l'objet d'un document de gestion bénéficiant d'une dispense au titre du g de l'article L. 11 de ce code ;
- 12° Les coupes de plantes aréneuses soumises à autorisation par l'article L. 431-2 du code forestier, lorsqu'elles sont localisées en site Natura 2000 ;
- 13° Les délimitations d'aires géographiques de production prévues à l'article L. 641-6 du code rural et de la pêche maritime, dès lors que ces aires sont localisées en site Natura 2000 et qu'elles concernent une production viticole ;
- 14° Les traitements aériens soumis à déclaration préalable prévus à l'article 2 de l'arrêté du 5 mars 2004 relatif à l'utilisation par voie aérienne de produits mentionnés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime, à l'exception des cas d'urgence ;
- 15° La délimitation des zones de lutte contre les moustiques prévues à l'article 1er du décret n° 65-1046 du 1er décembre 1965 modifié pris pour l'application de la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964 relative à la lutte contre les moustiques ;
- 16° L'exploitation de carrières soumise à déclaration et visée aux points 5 et 6 de la rubrique 2510 de la nomenclature annexée à l'article R. 511-9 dès lors qu'elles sont localisées en site Natura 2000 ;

- 17° Les stations de transit de produits minéraux soumises à déclaration et visées au point 2 de chacune des rubriques 2516 et 2517 de la nomenclature annexée à l'article R. 511-9, dès lors que ces stations sont localisées en site Natura 2000 ;
- 18° Les déchèteries aménagées pour la collecte des encombrants, matériaux ou produits triés et apportés par les usagers soumises à déclaration et visées au point 2 de la rubrique 2710 de la nomenclature annexée à l'article R. 511-9 dès lors que ces déchèteries sont localisées en site Natura 2000 ;
- 19° Les travaux prévus dans la procédure d'arrêt de travaux miniers soumise à déclaration au titre de l'article 91 du code minier, pour les installations concernant des substances mentionnées à l'article 2 du code minier et le stockage souterrain mentionné à l'article 3-1 du code minier, dès lors que ces installations sont localisées en site Natura 2000 ; en cas de disparition ou de défaillance du responsable des installations, les travaux prescrits par l'autorité administrative, au-delà de la période de validité d'un titre minier, sont également soumis à évaluation des incidences sur le ou les sites Natura 2000 où les installations sont localisées, à l'exception des travaux réalisés en situation d'urgence ou de péril imminent ;
- 20° Le stockage ou dépôt de déchets inertes soumis à autorisation en application des articles L. 541-30-1 et R. 541-65, lorsqu'il est localisé en site Natura 2000 ;
- 21° L'occupation d'une dépendance du domaine public d'une personne publique soumise à autorisation au titre de l'article L.2122-1 du code général de la propriété des personnes publiques lorsque la dépendance occupée est localisée, en tout ou partie, en site Natura 2000
- 22° Les manifestations sportives soumises à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 331-2 et R. 331-6 à R. 331-17 du code du sport, pour les épreuves et compétitions sur la voie publique, dès lors qu'elles donnent lieu à délivrance d'un titre international ou national ou que leur budget d'organisation dépasse 100 000 € ;
- 23° L'homologation des circuits accordée en application de l'article R. 331-37 du code du sport ;
- 24° Les manifestations sportives soumises à autorisation au titre des articles R. 331-18 à R. 331-34 du code du sport, pour les manifestations de véhicules terrestres à moteur organisées en dehors des voies ouvertes à la circulation publique ; les manifestations qui se déroulent exclusivement sur des circuits homologués après évaluation des incidences Natura 2000 réalisée en application du 23° sont dispensées d'une évaluation des incidences ;
- 25° Les rassemblements exclusivement festifs à caractère musical soumis à déclaration au titre de l'article 23-1 de la loi n° 95-73 du 21 janvier 1995 d'orientation et de programmation relative à la sécurité ;
- 26° Les manifestations sportives, récréatives ou culturelles à but lucratif soumises à déclaration en application de l'article R. 331-4 du code du sport ;
- 27° Les manifestations nautiques en mer soumises à déclaration dans des conditions fixées par arrêté des ministres chargés de la mer et des sports dès lors qu'elles donnent lieu à délivrance d'un titre international ou national ou que leur budget d'organisation dépasse 100 000 € ou dès lors qu'elles concernent des engins motorisés ;
- 28° Les manifestations aériennes de grande importance soumises à autorisation en application des articles L. 133-1 et R. 131-3 du code de l'aviation civile ;
- 29° Les installations classées soumises à enregistrement en application de l'article L. 512-7 du code de l'environnement, dès lors que ces installations sont localisées en site Natura 2000.

II.-Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.

Article R. 414-21

Toute personne souhaitant élaborer un document de planification, réaliser un programme ou un projet, organiser une manifestation ou procéder à une intervention mentionnés à l'article R. 414-19 ou figurant sur une liste locale mentionnée au 2° du III de l'article L. 414-4 accompagne son dossier de présentation du document de planification, sa demande d'autorisation ou d'approbation ou sa déclaration du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 mentionné à l'article R. 414-23. Lorsque le document, programme ou projet fait l'objet d'une enquête publique, cette évaluation est jointe au dossier soumis à enquête publique.

Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de cet article, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000.

Article R414-22

L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23.

Article R. 414-23

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur.

Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.-Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II.-Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également 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.

III.-S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV.-Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;

2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;

3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Art. 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. Compte tenu des conclusions de l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public.

Art. 6.4 : Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de NATURA 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées.