



Grand dauphin / Bottlenose dolphin  
© F.Larrey & T.Roger / [www.decouverteduvivant.fr](http://www.decouverteduvivant.fr)

Volet Marin du  
Document d'objectifs  
Sites Natura 2000  
« Camargue »  
ZSC FR 9301592  
ZPS FR 9310019

## NOTE DE SYNTHÈSE

## Table des matières

PREAMBULE .....	1
PRESENTATION GENERALE DU SITE.....	2
Localisation, contexte géographique et paysager .....	2
Caractéristiques physico-chimiques.....	4
Les documents de planification terrestres et marins.....	8
Les outils de connaissance, de protection et de gestion du territoire .....	10
LE PATRIMOINE NATUREL .....	14
Les habitats d'intérêt communautaire .....	14
Les espèces d'intérêt communautaire .....	15
LES ACTIVITES HUMAINES .....	18
La pêche professionnelle.....	18
La pêche de loisir .....	21
La conchyliculture .....	22
Les activités portuaires, industrielles et installations classées.....	23
Le tourisme balnéaire et la baignade .....	24
La plaisance.....	25
Le motonautisme et engins tractés .....	25
Les promenades en mer .....	25
Les sports de glisse et de vent .....	25
La plongée sous-marine.....	26
Les activités cynégétiques.....	26
Les fouilles archéologiques.....	27
Les activités militaires.....	27
ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE .....	27
Les menaces.....	27
L'état de conservation des habitats et des espèces .....	31
Fonctionnalité écologique du site.....	34
LES ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION .....	36
LES OBJECTIFS DE GESTION ET MESURES PROPOSEES.....	39

## Table des tableaux

Tableau 1: Superficie des ZSC et ZPS "Camargue".....	2
Tableau 2: Etat d'avancement des PLU sur les trois communes du site Natura 2000 .....	9
Tableau 3: Habitats marins d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue".....	15
Tableau 4: Les 34 espèces d'oiseaux retenues dans le Document d'objectifs .....	17
Tableau 5: Espèces animales, hors oiseaux, d'intérêt communautaire du site .....	17
Tableau 6: Chiffres clés de l'activité de pêche petits métiers sur le site Natura 2000 .....	19
Tableau 7: Interactions entre les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site .....	34
Tableau 8: Interactions entre les activités humaines et les habitats d'intérêt communautaire du site.....	35
Tableau 9: Interactions entre les activités humaines et les espèces d'intérêt communautaire du site.....	35
Tableau 10: Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue".....	37
Tableau 11: Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue".....	37
Tableau 12: Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces oiseaux d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue".....	37
Tableau 13: Hiérarchisation des objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue" .....	38
Tableau 14: Objectifs de gestion hiérarchisés sur le site Natura 2000 "Camargue" .....	39
Tableau 15: Mesures planifiées dans le Tome 2 du DOCOB.....	40

## Table des figures

Figure 1: Périmètre des ZSC et ZPS Camargue.....	2
Figure 2: Zonages règlementaire sur le site Natura 2000 "Camargue" .....	10
Figure 3 : Périmètre de la Réserve de Biosphère Camargue .....	11
Figure 4: Sites Natura 2000 à proximité du site Natura 2000 "Camargue" .....	13
Figure 5 : ZNIEFF sur et à proximité du site "Camargue" .....	13

## PREAMBULE

Le Parc naturel régional de Camargue a été désigné opérateur en 2006 puis animateur en 2011 des sites Natura 2000 « Camargue » composés d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC - FR 9301592) et d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS – FR 9310019). Ces sites disposent déjà d'un document d'objectifs (DOCOB) validé par un arrêté préfectoral en date du 6 décembre 2011. Ce dernier traite de la partie terrestre des sites ainsi que la bande des 3 milles marins au large classée en ZSC. Le Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue anime le DOCOB de ces deux sites depuis cette date. Mme Isabelle HENAUULT, Vice-Présidente du Parc naturel régional de Camargue et adjointe au Maire des Saintes-Maries-de-la-Mer a été élue Présidente du Comité de pilotage lors de la réunion du 26 janvier 2017.

Des modifications de périmètre de ces sites Natura 2000 comprenant des extensions en mer sont intervenues en 2008, alors que la rédaction du document d'objectifs avait déjà débuté. Il a alors été décidé, d'un commun accord avec les services de l'Etat, de traiter la partie marine de ces sites dans un second DOCOB complémentaire et réalisé ultérieurement durant la phase d'animation.

Ce document d'objectifs traite donc de l'intégralité des parties marines comprises dans les périmètres des ZSC et ZPS :

- La bande des 3 milles marins au large, classée en ZSC ;
- La zone des 12 milles marins au large, classée en ZPS ;
- L'anse de Carteau, classée en ZSC et ZPS.

En plus de ces zones marines, la zone supra littorale a également été intégrée à ce DOCOB, ces deux milieux étant étroitement liés et les plages jouant un rôle important notamment pour de nombreuses espèces d'oiseaux marins.

Le document d'objectifs permet de répondre à plusieurs objectifs :

- Synthétiser les données écologiques et socio-économiques de la zone d'étude permettant, dans un premier temps, de dégager les enjeux de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaires ;
- Préciser les objectifs de conservation du site qui permettent par la suite l'élaboration des mesures qui constituent le tome 2 du DOCOB.

De plus, pour être tout à fait complet, le volume renvoie régulièrement à :

- Un atlas cartographique, qui au travers de cartes thématiques, permet de visualiser les données écologiques et socio-économiques du territoire ;
- Des fiches descriptives présentant les habitats et espèces d'intérêt communautaires présents au sein de la zone d'étude.

Ce DOCOB fait également l'objet de la présente note de synthèse permettant une prise de connaissance rapide de son contenu.

# PRESENTATION GENERALE DU SITE

## Localisation, contexte géographique et paysager

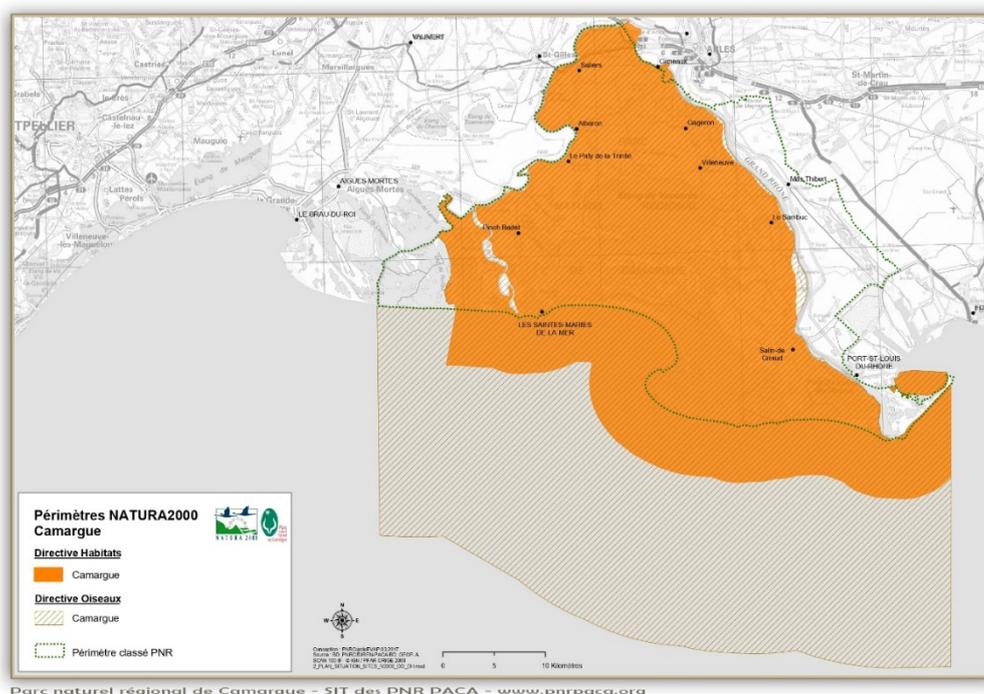
Les sites Natura 2000 « *Camargue* » (ZSC FR 9301592 & ZPS FR 9310019) se trouvent en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le département des Bouches-du-Rhône. Ils s'étendent sur l'ensemble du delta de Camargue situé entre les deux bras du Rhône et jusqu'à 3 milles des côtes pour la ZSC et 12 milles des côtes pour la ZPS, ce qui représente près de 221 000 hectares. La ZSC est un site principalement terrestre alors que la ZPS est majoritairement marine (**Tableau 1**).

	TOTAL	Terre	Mer
<b>ZPS</b> FR 9310019	221 062 ha	79 582,32 ha (36%)	141 479,68 (64%)
<b>ZSC</b> FR 9301592	113 729 ha	77 335,72 ha (68%)	36 393,28 (32%)

**Tableau 1: Superficie des ZSC et ZPS "Camargue"**

La partie marine de la ZPS « *Camargue* » se situe à l'Est du golfe du Lion, au droit du delta du Rhône. Elle constitue l'interface entre les lagunes saumâtres de la Camargue et les eaux marines de la Méditerranée.

Les périmètres s'étendent au droit des territoires administratifs de trois communes : Arles, les Saintes-Maries-de-la-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône (**Figure 1**).



**Figure 1: Périmètre des ZSC et ZPS Camargue**

La zone des trois milles marins en Méditerranée est d'une façon générale reconnue pour être une zone à forte valeur biologique. Le golfe du Lion, caractérisé par un plateau continental particulièrement large, bénéficie des apports sédimentaires et nutritifs des eaux du Rhône. Ainsi le golfe du Lion présente une production primaire élevée au sein de la Méditerranée et joue un rôle primordial en tant que premier récepteur et transformateur des apports du Rhône.

Le rôle de production primaire de la partie marine au droit du delta du Rhône est d'autant plus significatif dans le golfe de Beauduc qui fait partie de ce système, reconnu pour son rôle de nurserie et pour sa forte production naturelle, aux premières loges des apports du Rhône. Le golfe est ainsi constitué de substrats meubles et est de ce fait en constante évolution. Il est influencé par :

- D'importantes entrées d'eau douce ;
- Des apports terrigènes massifs du Rhône ;

- L'action de vents violents (mistral-N et tramontane-NW principalement, mais également les vents de secteur S-SE) ;
- Les courants (qu'ils soient liés aux vents sagittaux, d'expansion latérale ou littoraux) ;
- L'anthropisation (pêche intensive au chalut benthique, activité d'exploitation de salines, flux de touristes élevés, occupation illégale du Domaine public maritime, etc.).

Les substrats meubles abritent une faune intéressante, souvent discrète, endogée, benthique ou pélagique, adaptée à des milieux originaux (milieux interstitiels, sableux ou turbides). Le rôle fonctionnel de l'ensemble de ces espèces est primordial dans la chaîne alimentaire.

L'anse de Carteau est quant à elle une entité maritime du golfe de Fos. Cette baie peu profonde (10 m maximum), s'étend sur environ 1 000 ha. Elle est fermée au nord par les infrastructures du Grand Port Maritime de Marseille, à l'ouest par la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône et au sud par le They de Roustan et le They de la Gracieuse. La Gracieuse forme une « flèche » sableuse de 4 km, formée depuis le début du 20ème siècle, fruit de l'alluvionnement intense du Grand Rhône. Elle offre ainsi une protection naturelle au port de Fos.

Vus depuis la mer, les 73 kilomètres de littoral du site Natura 2000 sont composés de plusieurs entités paysagères interagissant les unes avec les autres :

- De la limite du département du Gard à la plage Est aux Saintes-Maries-de-la-Mer, une bande côtière essentiellement composée de plages réduites, érodées (cordon dunaire affaibli ou absent) entrecoupées de l'embouchure du petit Rhône et de nombreux épis, brises-lames rocheux et digues frontales (secteur du Grand Radeau et au niveau de la zone urbanisée des Saintes-Maries-de-la-Mer) ainsi que le grau aménagé de La Fourcade (chenal reliant le milieu maritime à une série de lagunes peu profondes) ;
- De la plage Est au grau de Véran, une zone pas ou très peu aménagée, outre quelques ganivelles, avec de vastes étendues sableuses, des cordons dunaires, une pointe sableuse, et un littoral protégé (Réserve nationale de Camargue, Beauduc) ;
- Une partie comportant de nombreux enrochements (épis, digue frontale) s'étendant du grau de Véran jusqu'en amont de l'embouchure du grand Rhône (plage de Faraman) ;
- L'embouchure du grand Rhône encadrée par les vastes étendues et cordons dunaires de la plage de Piémanson et de la flèche de la Gracieuse ;
- Deux secteurs urbanisés mais très localisés : le village des Saintes-Maries-de-la-Mer et le Grand Port Maritime de Marseille dans le golfe de Fos ;
- Une baie fermée par une flèche sableuse, l'anse de Carteau.

Le delta ne dépassant pas 4 mètres d'altitude, le paysage ne présente pas de relief vu depuis la mer. Seuls les massifs du Ventoux, des Alpilles ou de la Sainte-Victoire se distinguent par temps clair.

Le littoral camarguais est également connu pour ses nombreuses grandes plages sauvages peu accessibles par les voies carrossables.

Sous l'eau, les paysages sont peu variés, principalement constitués de fonds sableux peu profonds. De plus l'eau est très souvent trouble, en raison des apports des deux bras du Rhône.

La Camargue, forte d'un patrimoine de 94 gisements, est la troisième zone la plus riche en épaves de la côte méditerranéenne française, juste après Marseille et la Corse. La trentaine d'épaves antiques, pour la plupart au large des Saintes-Maries-de-la-Mer, témoigne d'une fréquentation importante d'un ancien bras du Rhône (le Rhône Saint-Ferréol) dès l'époque augustéenne et durant tout le premier siècle avant J.C. Par ailleurs, 17 épaves modernes de bateaux ont été géoréférencées par le service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) et 4 inventoriées en 2008. Les plus grandes (Le Bartolo et Le Louis) mesurent plus de 100 mètres de long. Elles se situent à des profondeurs allant de 5 à 26 mètres.

Parmi les 400 récifs artificiels de type searocks implantés dans le golfe de Beauduc en 1988 par l'Office Régional de l'Environnement, seulement 100 ont été détectés au sonar lors de la cartographie des fonds en 2008. Immergés à des profondeurs allant de 11 à 15 mètres, les récifs n'ont pas été implantés pour la majorité dans la position prévue (sur le flanc au lieu de la base), ce qui les rend moins efficaces. Certains ont été déplacés et leur fonction

anti-chalut a donc été fortement atténuée. Aujourd'hui, la plupart semble avoir été ensevelie face à l'avancée de la pointe de Beauduc (15 à 20 mètres par an).

Enfin, de nombreux enrochements (environ 120) ont été implantés depuis les années 1980 pour freiner l'érosion des côtes (épis), atténuer l'effet de la houle (brise-lames) ou empêcher les intrusions marines (digues frontales).

## Caractéristiques physico-chimiques

- Contexte hydrologique

Les apports en eau douce sur le site Natura 2000 « *Camargue* » proviennent du bassin versant du Rhône. Le Rhône est un des plus gros fleuves en matière d'apports liquides et solides à la mer Méditerranée. Son module (débit moyen annuel) est de 1700m<sup>3</sup>/s. Globalement, les débits du Rhône même à l'étiage sont très importants. Les apports alluviaux du fleuve représentent 8 à 10 millions de tonnes par an contre 32 millions de tonnes il y a un siècle (Provansal, Sabatier, 2000). Ces apports engendrent une turbidité importante dans le golfe du Lion et notamment sur le site Natura 2000 « *Camargue* ». Le caractère saisonnier de ces apports est marqué avec des débits importants pendant les crues automnales et hivernales et des débits plus faibles pendant la période estivale.

- Contexte océanographique

### ***Courantologie et hydrodynamisme***

Le golfe de Beauduc est influencé par les apports du « Grand-Rhône » et du « Petit-Rhône » provenant du courant liguro-provençal dont la vitesse moyenne est estimée à 1 nœud et se renforce par vent d'Est. Le phénomène d'upwelling est présent et est induit par le transport d'Ekman qui correspond au déplacement de la couche océanique superficielle vers le large par les vents de surface. Les courants pouvant concerner la Camargue et ses abords sont de natures diverses : courants généraux et de marée, courants liés au vent ou induits par l'agitation, courants fluviaux aux débouchés du Rhône (notamment à la sortie du Grand Rhône). Seuls les trois derniers types de courant ont un rôle significatif dans la vie du littoral.

### ***La houle***

La houle du large est influencée par la bathymétrie et tend à devenir parallèle à la côte avec la diminution de la profondeur. Une bouée de mesure située en Camargue a permis d'enregistrer des données de houle sur 5 années de 1999 à 2004. La hauteur moyenne des vagues se situe aux alentours de 1 mètre et atteint rarement 3,5 à 4 mètres. Le delta du Rhône est soumis à des houles relativement faibles en hauteur et période. La cambrure moyenne des vagues est relativement importante en comparaison avec d'autres sites sur la côte Atlantique. Les houles courtes du delta du Rhône, témoignent d'une relation directe avec le vent (mer du vent), de par le fetch limité, contrairement aux plages océaniques, où des houles longues et bien formées existent. Ces dernières, peu cambrées au large subissent davantage de modifications, dues aux frottements du fond (réfraction) et gonflent avant de déferler. La direction des houles est donc de ce fait, fortement liée au régime des vents. Les études concernant l'agitation de la zone sont très nombreuses. En effet, l'agitation est un élément déterminant du milieu dès que l'on aborde les problèmes de sédimentologie ou de courantologie. De ce fait, la plupart des travaux scientifiques concernant le milieu marin camarguais aborde ce sujet.

### ***La turbidité***

Durant les 10 dernières années, la turbidité du golfe de Beauduc a évolué à la hausse avec des maximales de plus en plus importantes en hiver. La période la plus turbide a cependant été enregistrée au printemps 2013 (environ 88 NTU). Les variations saisonnières montrent que les moyennes sont plus élevées en mars et en hiver et plus faibles en été. Les mois d'avril et de juin présentent les plus fortes variabilités, septembre les plus faibles. La minimale (27 g/L) comme la maximale (38 g/L) ont été enregistrées en juin. Par ailleurs, cette zone reste fortement dépendante des aléas du Rhône et des fluctuations propres à chaque secteur. Les fonds très homogènes camarguais sont extrêmement sensibles à toute perturbation du milieu ambiant. La matière organique apportée par les fleuves participe fortement au fonctionnement des écosystèmes côtiers. Les apports du Rhône en matériel dissous favorisent les productions planctoniques et benthiques au large de son delta. Les fluctuations interannuelles de son débit se répercutent principalement sur ces apports en matière organique particulière. Celles-ci sédimentent au niveau du prodelta du fleuve, où son incorporation dans les réseaux trophiques benthiques intervient pour une grande part dans les fluctuations interannuelles du macro-benthos. En se

répercutant le long des chaînes trophiques, ce phénomène est susceptible d'entraîner à terme des variations temporelles de populations de prédateurs benthiques comme les poissons démersaux.

### ***La température de l'eau***

La station IFREMER de la Seyne-sur-Mer mesure régulièrement deux points de suivi en Camargue (106 Côte camarguaise et 109 Courbe – golfe de Fos) dans le cadre de son réseau de surveillance des eaux marines de la région. Le point « côte camarguaise » comprend le golfe de Beauduc et est notamment suivi pour l'hydrologie. Les mesures sont prises à partir d'un échantillon d'eau prélevé à la surface dans le premier mètre de profondeur. Entre 2004 et 2014, il n'y a pas d'évolution notable de la température de l'eau. Les températures minimales en hiver se situent entre 2°C (2005) et 9°C (2014) tandis que les maximales estivales sont comprises entre 22°C (2007) et 30°C (2005). On note que l'année 2005 a supporté les températures les plus basses en hiver et les plus hautes en été. Les variations saisonnières de la température de l'eau suivent celles de l'air avec des minimales en hiver (minimum de 7°C en février), une augmentation à partir du printemps, des maximales en été (jusqu'à 28°C en juillet) puis une baisse en automne.

### ***La salinité***

Sur les 10 dernières années, on constate que la variation de la salinité est forte en Camargue, influencée par les apports d'eau douce du Rhône et certainement les faibles profondeurs. L'amplitude des variations va de 22 g/L en 2007 à 39 g/L en 2012. Les variations saisonnières montrent que les mois de juin puis d'avril et de décembre sont les plus fluctuants, septembre le moins variable. La minimale (27 g/L) comme la maximale (38 g/L) sont enregistrées en juin.

- Contexte géomorphologique et sédimentologique

### ***Bathymétrie et topographie sous-marine***

Le trait de côte camarguais est une composante très étudiée avec de nombreux travaux concernant son évolution et sa mobilité (Vella, 1999 ; Sabatier, 2001). La Camargue est une zone deltaïque littorale, fortement soumise aux événements marins extrêmes associés aux tempêtes. Il a ainsi été montré, sur une longue période, qu'une forte relation existait entre la pression atmosphérique et les niveaux marins extrêmes au niveau du Grau de la Dent (Ullman *et* Moron, *in* XIXe colloque international de Climatologie, 2006). Sur une échelle de temps plus courte, les variabilités inter-annuelles de saisonnalité entraînent des mouvements physiques visibles d'érosion/engraissement des plages. En Camargue, il a été démontré que la plage doit disposer de plus de 100 mètres de battement latéral entre la mer et la dune pour amortir efficacement les houles hivernales, faute de quoi, le versant marin des dunes est érodé et le cordon littoral est irrémédiablement dégradé (Picon, 2002). Le delta du Rhône est caractérisé par de nombreuses zones d'érosion et d'accrétion.

Le littoral est le siège d'une forte dynamique sédimentaire. La pointe de Beauduc est l'une des seules zones en accrétion sur les 73 km de linéaire côtier du Parc naturel régional de Camargue. Elle avance d'une dizaine de mètres par an. Une petite partie de la flèche de la Gracieuse est également en accrétion (dans une moindre mesure par rapport à la pointe de Beauduc). Le site de Beauduc est constitué en majorité de substrats meubles et est de faible profondeur (- 12 mètres à 3 milles des côtes). La frange littorale est composée de sable jusqu'à 5 à 7 mètres de profondeur. La zone est sablo-vaseuse autour des 11 mètres de profondeur et est entourée de vase et de sable coquillier sur le reste du golfe. Des pentes importantes sont observées dans la partie sud du golfe et aux alentours des graus.

À noter aussi que les huîtres plates étaient très exploitées dans les années 1980 et formaient au centre du golfe de Beauduc un substrat dur avec des bancs étendus. Il semblerait que les zones de substrat dur étaient plus importantes il y a 20 ans. Les passages réguliers de chalutiers auraient réduit la répartition de ce substrat, en fragmentant les lauzes et en participant à l'épuisement du stock d'huîtres plates.

Les zones en érosion du littoral camarguais résultent de l'amaigrissement des lobes d'anciens bras du Rhône. Elles concernent le littoral de la Petite Camargue, des Saintes-Maries-de-la-Mer et de Salin-de-Giraud. Les zones en engraissement sont situées au débouché des émissaires actifs. Il s'agit ici de la pointe de Beauduc, formant une flèche sableuse colmatant progressivement les fonds du golfe. Cette flèche sableuse, formée par les apports anciens du Rhône et les sédiments résultant de l'érosion du littoral situés à l'Est et à l'ouest, avance d'une dizaine de mètres par an depuis ces dernières années.

De manière globale, la réduction des apports alluviaux du Grand Rhône, combinée à la montée du niveau marin (2 mm/an au Grau de la Dent, Suanez, 1997 *in* Picon, 2002), entraîne un déficit du bilan sédimentaire du littoral côtier depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle avec un recul supérieur à 5 m/an du linéaire côtier (Suanez et Provansal 1998, Sabatier et Suanez 2003).

### ***Sédimentologie du golfe du Lion***

Concernant la sédimentologie au droit du delta du Rhône, les travaux engagés ont été réalisés à l'échelle du golfe du Lion entre la frontière espagnole et Marseille. Il apparaît que les substrats meubles occupent la majeure partie du littoral du Languedoc-Roussillon. La carte de nature des fonds délimite trois zones principales (Aloisi, 1973) :

- Le cordon infralittoral caractérisé par des sables fins bien calibrés et entrecoupés ponctuellement de sédiments envasés ;
- Les sédiments hétérogènes correspondant à du sédiment grossier ;
- Les vases circalittorales composées de sables vaseux, vases sableuses ou vases plus ou moins pures.

Le delta du Rhône est soumis de façon très importante aux apports du fleuve. Cette zone possède donc un taux de sédimentation très important dans le golfe du Lion. Le dépôt de matière organique y est maximal surtout entre les fonds de 30 à 50 mètres de profondeur (Darnaude, 2003). Il existe donc un gradient d'envasement côte-large, corrélé avec la profondeur des fonds marins du fait de la proximité de la bordure interne du plateau continental.

Il semble que la majorité du littoral de la zone d'étude soit constituée de sables avec un envasement surtout à proximité de l'embouchure du Grand Rhône. Des prospections faites en 2003 par le bureau d'études CREOCEAN entre les Saintes-Maries-de-la-Mer et la pointe de Beauduc ont montré que les fonds étaient majoritairement constitués de sable fin et d'une fraction de vase.

Localement, le bureau d'études CREOCEAN décrit des « zones à lauzes » en face des Saintes-Maries-de-la-Mer, sur des fonds de sables vaseux. Il s'agit selon les auteurs, généralement de pierres plates de schiste ou de calcaire dont la surface est importante par rapport à l'épaisseur. En tant que seules zones naturelles de substrats durs, elles créent un biotope potentiellement intéressant pour des peuplements sessiles. Toutefois, dans la zone, ces « lauzes » sont très souvent fractionnées en petits morceaux, faiblement colonisées et généralement enfouies dans le sédiment. Selon les auteurs, ces pierres ne constituent pas, dans l'état actuel, un habitat intéressant.

On observe une couverture sableuse entre la partie médiolittorale et 10 mètres de profondeur. Plus au large, le pourcentage de vase dans le sédiment augmente pour atteindre 74% à 20 mètres, ce qui délimite la zone d'extension des vases terrigènes côtières. Les fonds vaseux s'étendent entre 20 et 100 mètres de profondeur et ceux-ci sont composés d'une vase fluide réduite riche en eau, avec une fine couche oxydée à l'interface eau-sédiment (Blanc, 1974).

### ***Granulométrie***

La prospection sur la zone d'étude de Camargue a permis de réaliser, en 83 stations dispersées sur la zone, des analyses granulométriques complètes accompagnées de résultats de Carbone Organique Total. L'analyse de l'ensemble des prélèvements granulométriques a permis de définir quatre faciès sédimentaires, corrélés avec la bathymétrie :

- Les substrats vaseux ;
- Les sables envasés ;
- Les sables fins à moyens propres médiolittoraux ;
- Les sables fins infralittoraux.

### ***Les pertuis***

Depuis 1859, la digue à la mer protège les terres de Camargue des incursions marines. Les échanges hydrauliques entre le système Vaccarès et les étangs inférieurs avec la mer ne se font qu'à travers des pertuis. Les pertuis de la Fourcade et de la Comtesse sont toujours fonctionnels, tandis que celui de Rousty s'est ensablé. La manipulation de vannes détermine la salinité et les niveaux d'eau de milliers d'hectares (étang du Vaccarès, étangs "inférieurs") autour desquels les enjeux sont variés. L'ouverture des vannes conduit à des situations contraires selon les niveaux d'eau et le sens du vent. Ainsi, par vent du nord et haut niveau des étangs, le delta se vide de son eau et de son sel vers la mer. En revanche, par vent du sud et haut niveau marin, les étangs se remplissent et se resalent.

La manipulation des vannes résulte d'intérêts variés, agricoles, halieutiques, de conservation de la nature ou encore de sécurité publique. C'est pourquoi une concertation est indispensable. Elle est animée par le Parc naturel régional de Camargue au sein d'une "Commission exécutive de l'eau" où tous ces intérêts sont représentés. Dans un tel contexte, un garde est chargé d'assurer, sur le terrain, la surveillance et les opérations d'ouverture et de fermeture des vannes.

Sur le site des Etangs et des Salins de Camargue (EMSC), acquis par le Conservatoire du littoral et géré par le Parc naturel régional de Camargue, la Tour du Valat et la Société Nationale de Protection de la Nature, la gestion salicole est progressivement remplacée par une gestion hydraulique plus naturelle favorisant la reconnexion avec la mer, rendue inévitable, et avec l'hydrosystème Vaccarès, ainsi que les mouvements d'eau gravitaires entre les étangs.

- Qualité de l'eau

Le site Natura 2000 « Camargue » est intégré à deux masses d'eau au titre de la DCE :

- La masse d'eau de transition « Delta du Rhône » (FRDT21)
- La masse d'eau côtière « Golfe de Fos » (FRDC04)

L'état écologique de la masse d'eau côtière du « Golfe de Fos » (FRDC04) a été jugé comme « moyen » et son état chimique comme « mauvais » du fait des pollutions industrielles.

Concernant la masse d'eau « Delta du Rhône » (FRDT21), son état écologique et chimique ont été jugés respectivement comme « très bons » et « bons ».

Le bulletin de la surveillance 2015 de la qualité du milieu marin littoral de l'IFREMER présente les résultats suivants :

- Pour le cadmium, les concentrations mesurées en PACA sont dans l'ensemble proches de la médiane nationale de 0,69 mg/kg de poids sec et toutes inférieures au seuil européen de qualité sanitaire des produits alimentaires, fixé à 1,0 mg/kg de poids humide. Seul le point de surveillance « Les Saintes-Maries-de-la-Mer » présente des résultats légèrement supérieurs à la médiane nationale. Pour ce point de mesure, la tendance sur les dix dernières années est stable voire décroissante. Les concentrations mesurées dans les tellines sont très inférieures à celles mesurées dans les moules.

- Pour le plomb, les concentrations mesurées dans les coquillages de plusieurs sites du littoral PACA sont parmi les plus élevées au plan national. Sur l'ensemble des sites du littoral PACA, la nette diminution des teneurs en plomb enregistrée dans les années 1990 s'est stabilisée depuis le début des années 2000. Les concentrations mesurées dans les donaces (tellines) sont très inférieures à celles mesurées dans les moules.

- Pour le mercure, les concentrations en mercure mesurées dans les coquillages du littoral PACA sont élevées et toutes quasi égales ou supérieures à la médiane nationale. Parmi les secteurs les plus contaminés on notera le golfe de Fos (point « Cap Couronne ») supérieur à deux fois la médiane nationale et « Pointe de Saint Gervais » (environ 1,5 fois la médiane nationale).

- Pour le zinc, les concentrations mesurées en zinc dans les coquillages du littoral PACA sont toutes supérieures à la médiane nationale. Les plus fortes concentrations sont mesurées aux points « Les Saintes-Maries-de-la-Mer » et « Cap couronne » où elles sont environ deux fois supérieures à la médiane nationale.

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin établit un cadre et des objectifs communs pour la protection et la conservation de l'environnement marin d'ici à 2020. Onze descripteurs qualitatifs permettent de définir le bon état écologique à atteindre. Les travaux sont actuellement en cours à l'échelle nationale.

Sur le plan bactériologique, l'Agence régionale de la santé réalise des analyses réglementaires des eaux de baignade en période estivale (15 juin - 15 septembre) pour l'Union Européenne. Plusieurs points de prélèvement concernent le site Natura 2000 : Beauduc (Arles), Piémanson (Arles), Brise de mer (Saintes-Maries-de-la-Mer), Crin blanc (Saintes-Maries-de-la-Mer), Les arènes (Saintes-Maries-de-la-Mer), Napoléon (Port-Saint-Louis-du-Rhône). En 2016, la qualité des eaux de baignade sur ces stations est jugée excellente.

## Les documents de planification terrestres et marins

- Directive cadre "Stratégie pour le milieu marin" (DCSMM)

Parue le 17 juin 2008, la DCSMM impose à chaque Etat membre d'élaborer pour ses eaux marines une stratégie pour le milieu marin qui, tout en étant spécifiquement adaptée aux eaux relevant de sa compétence, prend en compte la perspective globale de la région ou sous-région marine concernée. Ainsi, la DCSMM fixe l'atteinte du bon état écologique du milieu marin (eaux côtières, fonds marins, sous-sol) pour 2020.

Cette directive européenne a été transcrite en droit français par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010. Afin de répondre aux objectifs de cette directive, l'Etat français souhaite élaborer une stratégie nationale de la mer et du littoral traduite dans un document d'orientation prospective et de planification spatiale : le Document Stratégique de Façade (DSF), dont le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) constituera le premier volet : le volet environnemental. Ce plan d'actions comprend les éléments suivants :

- Une évaluation initiale de l'état de la sous-région marine, réalisée pour la Méditerranée en 2012. Cette évaluation constitue le diagnostic initial de l'état du milieu marin. Les autres éléments du plan d'action sont construits sur ce diagnostic.
- Une définition du bon état écologique de la sous-région, à atteindre pour 2020. Le bon état écologique correspond à l'objectif final à atteindre grâce au plan d'action pour le milieu marin. Il est défini au moyen de onze descripteurs précisés par la directive cadre. Cette définition a également été réalisée en 2012 pour la Méditerranée.
- La fixation d'objectifs environnementaux. Ces objectifs visent à orienter les efforts en vue de l'atteinte ou du maintien du bon état écologique. Ils ont été définis en 2012 pour la sous-région marine Méditerranée.
- Un programme de surveillance, qui comprend l'ensemble des suivis et analyses mis en œuvre permettant de s'assurer de l'avancement du programme de mesures, et au final, de l'atteinte des objectifs. Il a été élaboré en 2014 pour la sous-région marine Méditerranée.
- Un programme de mesures, qui constitue la partie opérationnelle du plan d'action pour le milieu marin. Il prend en compte l'ensemble des politiques publiques mises en œuvre pour atteindre l'objectif de bon état écologique des eaux marines. Il a été officiellement approuvé par arrêté inter-préfectoral pour la sous-région Méditerranée par le Préfet maritime de Méditerranée et le Préfet de Région PACA le 8 avril 2016.

- Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bouches-du-Rhône

La DTA fixe les enjeux et les objectifs de l'Etat sur le territoire départemental suivants :

1. Organiser l'espace au service du fonctionnement de l'aire métropolitaine avec deux priorités : la promotion de sa fonction internationale et de sa vocation méditerranéenne d'une part, la valorisation de territoires stratégiques au sein d'un ensemble multipolaire d'autre part.
2. Améliorer le fonctionnement global de l'Aire Métropolitaine Marseillaise dans les champs de l'habitat, des transports collectifs, des activités commerciales et des universités ; l'ensemble devant s'appuyer sur une politique foncière claire de la part des collectivités.
3. Préserver la qualité de vie et l'environnement en définissant les modalités de protection, de valorisation des espaces naturels, agricoles et forestiers, d'amélioration de la qualité de l'eau et de prévention des risques.

A titre d'exemple, cette directive a notamment clarifié les règles sur Beauduc et sur Piémanson, créé le « hameau des sablons » pour la partie de cabanons qui se situaient sur le territoire privé du Groupe Salins et non sur le DPM ainsi qu'autorisé l'aménagement de zones pour le stationnement et la gestion de la fréquentation.

- Les SCOT

### ***Le SCOT « Ouest étang de Berre »***

La commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône a intégré au 1er janvier 2017 la Métropole Aix-Marseille Provence. Elle s'inscrit dans le SCOT « Ouest Etang de Berre » qui fixe et coordonne les orientations fondamentales de l'organisation du territoire, dans l'objectif de préserver un équilibre entre les zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles. Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), un des éléments constitutifs du SCOT définit 5 enjeux stratégiques pour le territoire « Ouest Etang de Berre » :

- Maîtriser la dynamique démographique et optimiser la qualité d'accueil du territoire ;
- Valoriser les atouts économiques stratégiques du territoire ;

- Déterminer une armature adaptée des réseaux de déplacement ;
- Valoriser un territoire pluriel ;
- Structurer le territoire du SCOT à partir de son environnement agricole et naturel.

Le SCOT Ouest Etang de Berre a été approuvé le 22 octobre 2015. En raison de la création de la Métropole Aix-Marseille Provence, un arrêté préfectoral des Bouches-du-Rhône a mis fin à l'exercice du SCOT Ouest Etang de Berre le 1<sup>er</sup> janvier 2016. L'ensemble du personnel, des biens, droits et obligations du syndicat mixte du SCOT a été transféré à cette date à la Métropole Aix-Marseille Provence. Le SCOT Ouest Etang de Berre et les dispositions qui en découlent restent applicables, ceci jusqu'à l'approbation du SCOT métropolitain qui couvrira l'ensemble de son territoire. Une concertation publique a été ouverte aux habitants du territoire depuis le 30 janvier 2017.

### **Le SCOT du Pays d'Arles**

Le SCOT du Pays d'Arles a été élaboré par le Syndicat mixte du Pays d'Arles et fédère trois intercommunalités : la Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette, la Communauté de communes Vallée des Baux Alpilles et la Communauté d'agglomération Terre de Provence. Il a été approuvé le 13 avril 2018. Il n'y a pas de volet littoral et marin spécifique dans le PADD mais le littoral est évoqué à plusieurs reprises dans les différents objectifs et sous différentes composantes :

- Objectif 1.B – Soutenir, structurer des secteurs économiques historiques et accompagner les différentes mutations. Cet objectif sous-entend que le SCOT doit accompagner la stratégie touristique du Pays d'Arles, notamment en préservant et en valorisant les espaces naturels emblématiques (Alpilles, Camargue, Montagnette, Crau...), les paysages et le littoral, le patrimoine local, les ensembles urbains (Arles, Saint-Rémy-de-Provence, Les Baux-de-Provence, Tarascon...) et le patrimoine bâti remarquable qui concourent à l'attrait du Pays d'Arles ;
- Objectif 3.A - Valoriser la qualité environnementale exceptionnelle du territoire, son patrimoine et son cadre de vie, supports également de notoriété, d'attractivité et de développement économique (tourisme, agriculture, économie verte...) ;
- Objectif 3.D – Concevoir un développement respectueux des ressources naturelles et se préparer aux effets du changement climatique.

Quant au Document d'Objectifs et d'Orientations (DOO), il comprend un chapitre (4.3) entier consacré aux "dispositions particulières au titre de la loi littoral".

Le SCOT du Pays d'Arles a fait l'objet d'une suspension par le Préfet de Région le 19 juin 2018 pour les raisons suivantes : prise en compte insuffisante de la loi littoral, incompatibilité avec la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), consommation foncière et en particulier justification du foncier économique, incohérence interne entre le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le Document d'Objectifs et d'Orientations (DOO) sur la consommation foncière et enfin prise en compte insuffisante du Schéma Régional des Continuités Ecologiques (SRCE) et des questions de biodiversité.

- Les POS et PLU

Chacune des communes du site Natura 2000 est dotée d'un document d'urbanisme communal (**Tableau 2**).

<b>Commune</b>	<b>Document d'urbanisme actuel</b>	<b>Avancement du PLU</b>
Arles	PLU en vigueur	Arrêté en Conseil municipal le 8 mars 2017
Saintes-Maries-de-la-Mer	PLU	Arrêté en Conseil municipal le 17 décembre 2019
Port-Saint-Louis-du-Rhône	PLU en vigueur	Arrêté en Conseil municipal du 18 décembre 2017

**Tableau 2: Etat d'avancement des PLU sur les trois communes du site Natura 2000**

Dans le PLU de la commune d'Arles, les parties en mer de la commune sont classées en zones naturelles maritimes (Nm) qui correspondent aux zones réservées aux activités de la défense nationale.

- Les Autorisations d'Occupation Temporaire (AOT) du Domaine Public Maritime (DPM)

La DDTM des Bouches-du-Rhône a inventorié en 2013 les autorisations d'occupation temporaire délivrées sur le département.

- Aux Saintes-Maries-de-la-Mer, d'importantes zones pour les concessions de plage bénéficient d'AOT mais également le port de plaisance, une concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports pour les épis situés au droit de la zone urbanisée ainsi que les prises et rejets d'eau de mer pour piscines et centres de thalassothérapie ;
- Sur Arles les secteurs concernés sont (d'Est en ouest) : concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports, poste de secours ainsi que parcelles autorisées à la chasse maritime ;
- Sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône les AOT concernent les ports à sec et les ports de plaisance ainsi que les parcelles autorisées à la chasse maritime.

A contrario, la DDTM des Bouches-du-Rhône a inventorié les occupations sans droit ni titre sur les communes littorales du département. On notera ainsi qu'aucune occupation sans droit ni titre n'est observée sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer.

Sur Arles les secteurs concernés sont (d'est en ouest) : la pratique du camping sauvage à Beauduc, le village des cabanons de Beauduc et son ponton de pêche, le port du Grau de la Dent ainsi que les cabanons sur le domaine de la Palissade. L'Etat a mis fin à la pratique du camping sauvage sur la plage de Piémanson par la mise en place d'une zone de régulation des usages et des accès à cette plage sur le DPM (arrêté préfectoral du 31 mars 2016).

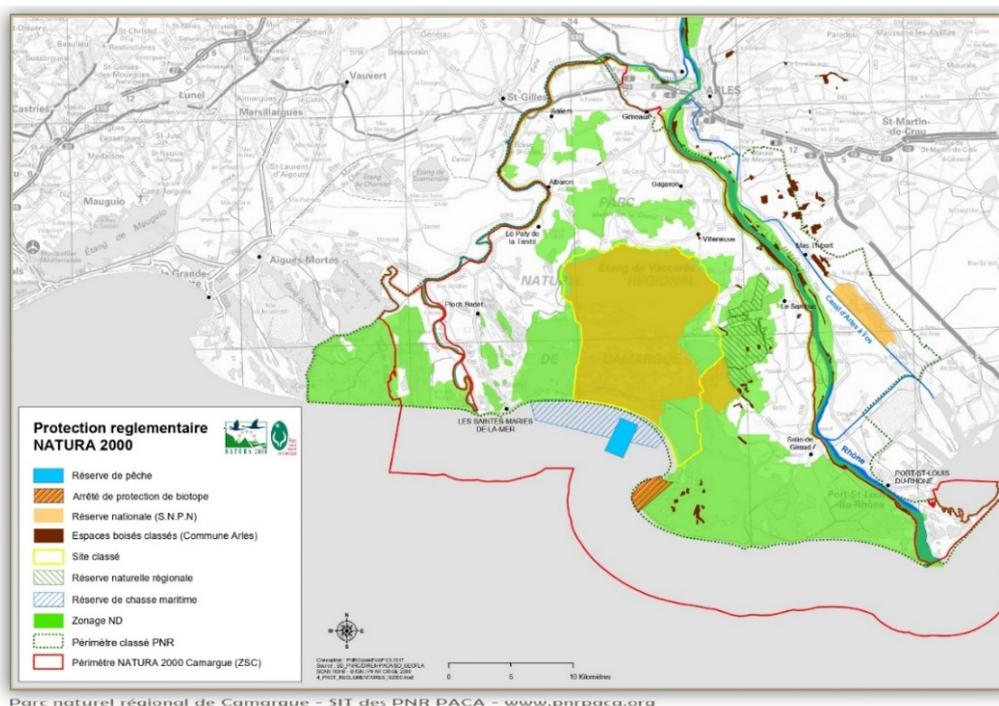
Sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône : Il s'agit pour la plupart, des cabanons présents depuis plus d'un siècle sur le territoire. La pratique du camping sauvage sur la plage Napoléon a, quant à elle, été arrêtée depuis 2005.

- Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Entre le Rhône et la mer, le littoral camarguais est soumis au risque d'inondation par débordement et submersion marine. Les 3 communes concernées par le périmètre Natura 2000 « Camargue » disposent d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour submersion marine approuvé (PPRI).

## Les outils de connaissance, de protection et de gestion du territoire

En raison de sa reconnaissance internationale en matière de biodiversité, la zone marine située au droit du delta bénéficie d'un grand nombre d'outils de préservation et de zonages d'inventaires (**Figure 2**).



**Figure 2: Zonages règlementaire sur le site Natura 2000 "Camargue"**

- Le Parc naturel régional de Camargue

Le périmètre marin des sites Natura 2000 « Camargue » sont situés au droit du Parc naturel régional de Camargue, dont les missions en mer sont cadrées par la convention cadre relative aux priorités d'action pour l'espace maritime au droit du littoral du Parc naturel régional de Camargue.

Cette convention cadre, signée le 15 mai 2011 entre l'État et le Parc, définit pour la durée de la charte du Parc les priorités d'action en mer contribuant à la réalisation des orientations de la charte et répondant aux enjeux identifiés, qui sont :

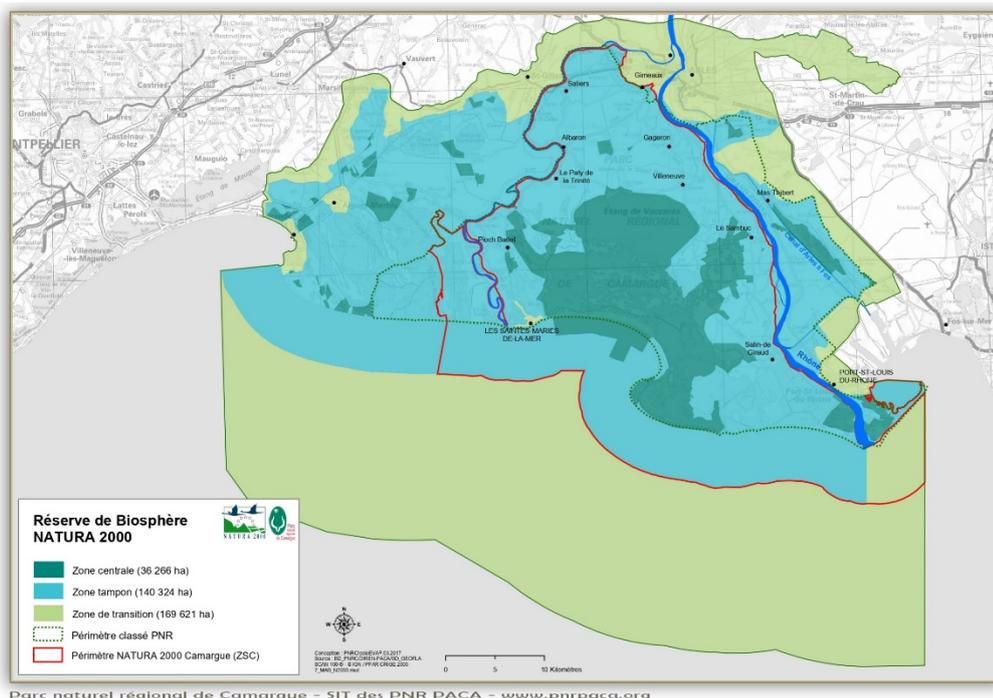
- La prise en compte des risques côtiers ;
- La lutte contre les pollutions marines ;
- La préservation de la biodiversité marine ;
- La gestion des ressources halieutiques ;
- La gestion des usages, notamment de loisirs.

En réponse à l'objectif de préservation de la biodiversité marine, l'élaboration et l'animation du volet marin des documents d'objectifs « Camargue » y sont explicitement cités.

- La Réserve de Biosphère de Camargue

Classée pour la première fois en 1977, la Réserve de Biosphère de Camargue est co-animée par le Parc naturel régional de Camargue et le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise depuis 2006. Cette gouvernance à deux structures a fonctionné pendant dix ans et s'est vue renforcée à l'occasion de l'examen périodique, durant l'année 2016.

Un nouveau plan d'action a été acté (2017-2027) et une modification du périmètre a eu lieu, intégrant aujourd'hui le territoire des Marais des Baux, situés sur le périmètre du Parc naturel régional des Alpilles et portant à 22 le nombre de communes concernées (**Figure 3**). La ZSC marine est intégrée à la zone tampon et la ZPS marine à la zone de transition de la Réserve de Biosphère.



**Figure 3 : Périmètre de la Réserve de Biosphère Camargue**

Pour dix ans, les animateurs de la Réserve de Biosphère, avec l'appui du conseil scientifique et des acteurs et partenaires du territoire de Camargue et du Delta du Rhône, se sont engagés à appliquer une dizaine d'orientations dont notamment :

- Accentuer l'accompagnement des filières agricoles dans leur démarche agro-écologique et renforcer l'accompagnement sur les filières pêche ;
- Conforter une gestion de l'eau raisonnée à l'échelle du delta par des outils et des modes de travail équilibrés ;

- Accompagner les acteurs dans leurs stratégies d'adaptation ou d'atténuation des changements globaux : changement climatique, érosion du littoral, réduction de la consommation énergétique, etc.
  - Le Cantonnement de pêche du golfe de Beauduc

La nécessité de préserver la fonction de nurserie du golfe de Beauduc, longtemps détérioré par le passage incessant en toute illégalité des arts traînants, a poussé les pêcheurs professionnels à proposer en 2004 la création d'une réserve marine. Plusieurs inventaires et échantillonnages du milieu ont alors mis en évidence l'importance du golfe de Beauduc pour le recrutement des poissons plats (soles, arnoglosses...) sur les côtes de Camargue. A l'issue de ces travaux, plusieurs réunions de travail avec les pêcheurs ont permis de définir le projet (statut, emplacement, gestion...). Le statut jugé le plus approprié a été celui d'un cantonnement de pêche de 450 hectares au cœur du golfe (3 km sur 1,5 km). Celui-ci a ensuite été validé en 2010 par l'ensemble des acteurs du littoral (plaisanciers, pêcheurs sous-marins, scientifiques, gestionnaires, services de l'Etat...).

Après la phase de montage financier et administratif, la réserve gérée par le Parc naturel régional de Camargue voit le jour avec l'arrêté ministériel de création du cantonnement de pêche du golfe de Beauduc signé le 25 septembre 2013. Un arrêté de la Préfecture maritime interdisant dragage, mouillages et plongées complète le dispositif en juin 2014.

- La zone de protection de biotope de la pointe de Beauduc

La pointe de Beauduc présente de forts enjeux écologiques : habitats marins remarquables (herbiers marins, de zostères naines et marines, de ruppias, de cymodocées), nidification d'oiseaux, notamment les sternes naines, et richesse de l'habitat dunaire. Ce site est aussi soumis à une forte fréquentation (kitesurf, pêche à pied) entraînant un dérangement des espèces et une dégradation des habitats. Afin de préserver ce patrimoine naturel, la création d'une zone de protection forte a été portée par le Parc naturel régional de Camargue à partir de 2012. Une zone de protection de biotope, dénommée « Pointe de Beauduc », a ainsi été créée en 2015 règlementant la pêche à pied, le mouillage ou encore la pratique de sports de glisse et s'accompagne d'une gestion par le Parc naturel régional de Camargue (surveillance, suivi et sensibilisation).

- La Réserve de chasse marine

En Camargue, l'estuaire du Petit Rhône est classé en réserve de chasse depuis 1968. La mer au droit de la Réserve nationale de Camargue est également classée en réserve de chasse jusqu'au premier mille marin depuis 1973, sur une superficie de 2 875 ha. Peu sensibles au gel, ces secteurs constituent deux refuges pour les oiseaux d'eau lors d'hivers froids. La réserve est gérée par la fédération départementale des chasseurs des Bouches-du-Rhône.

- Les sites Natura 2000 à proximité

Plusieurs sites Natura 2000 sont à proximité directe des sites Natura 2000 « Camargue » dont la majeure partie d'entre eux sont animés par le Parc naturel régional de Camargue, à l'exception des deux sites de « Petite Camargue » (**Figure 4**) :

- ZPS FR9112013 « *Petite Camargue laguno-marine* »,
- ZSC FR9101406 « *Petite Camargue* »,
- ZSC FR9301590 « *Rhône aval* »,
- ZSC FR9101405 « *Petit Rhône* »,
- ZSC FR 9102014 « *Bancs sableux de l'Espiguette* ».

Ce dernier site, entièrement marin s'étend sur 8970 hectares au large du Grau-du-Roi sur la bande de 0 à 3 milles et atteint 32 m de profondeur. Il est délimité au Nord par la digue et l'entrée de Port Camargue et à l'Est par la limite régionale du Languedoc-Roussillon. Il jouxte donc le territoire du Parc de Camargue et le site Natura 2000 terrestre « Petite Camargue ». Désigné au titre de la directive « Habitats – Faune – Flore » pour son principal habitat de « bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine », il représente un gisement de sable important et est soumis à un fort hydrodynamisme. Le document d'objectifs du site est co-animé depuis 2016 par le Parc naturel régional de Camargue et l'AFB.

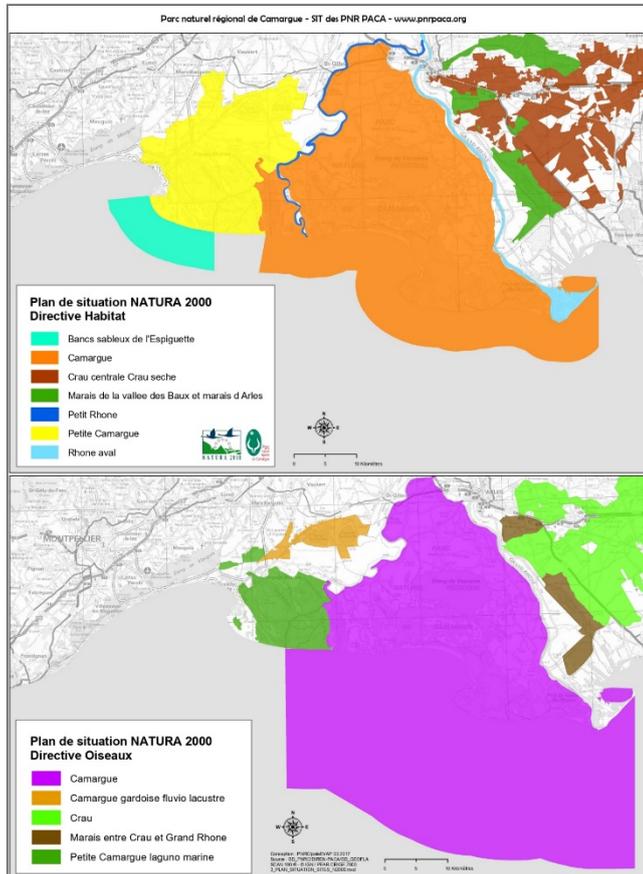


Figure 4: Sites Natura 2000 à proximité du site Natura 2000 "Camargue"

- Les ZNIEFF

Le zonage issu de l'inventaire des ZNIEFF concerne une superficie importante de la zone d'étude et met en évidence 2 ZNIEFF marines de type I mais également 5 ZNIEFF marines de type II. De nombreuses ZNIEFF sont également présentes sur les parties terrestres des ZPS et ZSC "Camargue" (Figure 5).

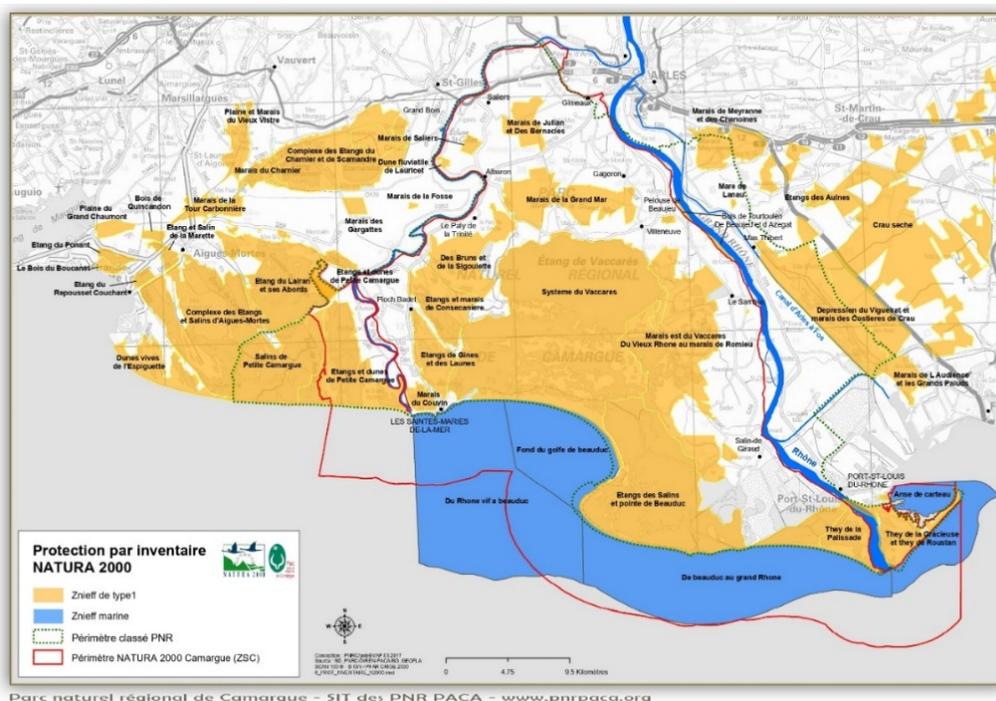


Figure 5 : ZNIEFF sur et à proximité du site "Camargue"

- Le SDAGE et les contrats de milieu

Le SDAGE Rhône Méditerranée en vigueur comporte 9 Orientations Fondamentales déclinées en dispositions. Le Programme de Mesures recense les actions clé dont la mise en œuvre est nécessaire pendant la période 2016-2021 pour l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE. Les mesures du PDM, qu'elles relèvent de dispositifs réglementaires, financiers ou contractuels, répondent aux problèmes principaux qui se posent à l'échelle des territoires du bassin.

Le Contrat de delta Camargue a pour objectif de mettre en place une gestion globale et partagée de l'eau dans le respect mutuel des différents acteurs utilisateurs et le respect collectif des milieux naturels dont dépend une bonne part de l'économie du territoire (tourisme, élevage, chasse, pêche...). Porté par le Comité de delta et animé par le Parc naturel régional de Camargue, il vise à améliorer de façon concertée la gestion actuelle de l'eau dans le souci de préserver la ressource, les milieux naturels et l'économie locale. Initié en 2003 et s'appuyant sur un diagnostic local, le Contrat de delta Camargue est aujourd'hui l'outil de mise en œuvre d'un programme d'actions répondant aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau et du SDAGE établi pour le bassin Rhône-Méditerranée, qui instaurent un cadre pour la gestion des milieux aquatiques, assorti d'obligations de résultats. Signé en 2012, le Contrat de delta Camargue répond à un enjeu de niveau européen : l'atteinte ou le maintien du bon état écologique et chimique des eaux. La phase 1 du programme d'actions du Contrat a été conduite de 2013 à 2015 et le bilan à mi-parcours a été réalisé et validé en 2016. La phase 2 a été signée fin 2017 et s'achèvera fin 2019 sur un périmètre étendu aux territoires situés en rive gauche du Grand Rhône et compris dans le delta du Rhône et le Parc naturel régional de Camargue. Le Contrat de delta Camargue vise donc à rendre plus opérationnelles les grandes orientations du SDAGE. Il permet d'y répondre de façon plus ambitieuse et de répondre également à des objectifs propres à ce territoire.

Le Contrat de Baie est un programme d'actions mis en place de manière volontaire et concertée par les différents acteurs du territoire pour améliorer la qualité écologique et sanitaire des masses d'eau côtières. Le plan d'action du Contrat de baie de la Métropole Aix Marseille Provence, dont l'élaboration a débuté en 2012, fait aujourd'hui l'objet d'une évaluation à mi-parcours. Ce bilan a pour objectif de mettre en évidence les difficultés, proposer les adaptations appropriées ainsi que les actions complémentaires mais c'est également l'occasion d'intégrer le Golfe de Fos dans le périmètre du contrat. Cette décision fait suite à la recommandation du comité d'agrément du bassin Rhône-Méditerranée du 2/02/15 et qui a reçu l'aval du comité de baie le 20/09/16.

Le périmètre d'extension intègre une partie du site Natura 2000 Camargue, notamment sur le secteur de l'anse de Carteau. Cette extension est particulièrement pertinente à l'échelle du littoral de la MAMP étant donné les très forts enjeux associés au golfe de Fos : zone industrialo-portuaire, usages diversifiés et milieux naturels remarquables. Par ailleurs le golfe est aujourd'hui un des rares milieux aquatiques non couvert par une démarche de contrat de milieu. Or, dans un contexte de prise en compte des continuités écologiques, de préservation des milieux aquatiques, et afin de répondre aux objectifs du SDAGE, il est nécessaire d'accompagner la reconquête de la qualité des milieux et des écosystèmes du golfe de Fos. L'objectif principal du contrat de baie est d'améliorer la qualité des eaux (considérée aujourd'hui en mauvais état selon les critères du SDAGE 2016-2021, avec un état écologique moyen et un état chimique mauvais) afin de répondre aux objectifs DCE de la qualité des masses d'eau du SDAGE. Les objectifs visés sont l'atteinte du bon potentiel écologique pour 2021 et du bon état chimique pour 2027. La mise en œuvre d'un programme d'actions sur le golfe de Fos dans le cadre du contrat de baie permettra de répondre à ces objectifs.

## LE PATRIMOINE NATUREL

### Les habitats d'intérêt communautaire

La partie marine de la ZSC « Camargue » se caractérise par la présence de cinq habitats d'intérêt communautaire, dont la superficie représente environ 66% de la superficie totale de la ZSC en mer (**Tableau 3**).

Habitat générique d'intérêt communautaire		Habitat élémentaire		Surface couverte (en ha)	Surface ZSC marine couverte (en %)	Surface ZSC totale couverte (en %)
Code UE	Intitulé habitat	Code Cahiers d'habitats	Intitulé habitat			
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110-5	Sables fins de haut niveau	2 000 ha	5 %	2 %
		1110-6	Sables fins bien calibrés	19 300 ha	45 %	17 %
1130	Estuaires	1130-2	Sables vaseux et vases lagunaires estuariens	400 ha	1 %	< 1 %
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140-9	Sables médiolittoraux	1 100 ha	3 %	1 %
1150*	Lagunes côtières*	1150-2	Lagune euryhaline et eurytherme*	1 000 ha	2 %	19 %
1160	Grandes criques et baies peu profondes	1160-3	Sables vaseux superficiels de mode calme	400 ha	1 %	< 1 %
Habitats non communautaires d'intérêt patrimonial						
Pas de correspondance			Vases terrigène côtières	16 300 ha	38 %	14 %
Pas de correspondance			Récifs artificiels (hors épaves)	2 100 ha	5 %	2 %
Pas de correspondance			Détritique côtier	0,14 ha	< 0,01 %	< 0,01%

**Tableau 3: Habitats marins d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue"**

La lagune de l'anse de Carteau est considérée comme un habitat d'intérêt communautaire prioritaire (Habitat 1150-2\*, Lagunes méditerranéennes).

Concernant les surfaces couvertes par les habitats, il est nécessaire de rappeler ici que la bande des 3 milles située à l'extrême ouest entre le site « Camargue » et le site « Bancs sableux de l'Espiguette » et faisant l'objet d'un projet d'extension du site « Camargue » est intégrée dans les surfaces mentionnés dans le tableau ci-dessus. Cette zone est notamment couverte en partie par l'habitat 1110 « Bancs de sable à faible couverture permanent d'eau marine », l'habitat restant correspondant à des Vases terrigènes côtières (non communautaire).

L'habitat « Grandes criques et baies peu profondes » correspond uniquement aux zones d'herbiers : pointe de Beauduc, anse de Carteau et Grau de la Dent. Ces zones d'herbiers étant particulièrement mobiles et fluctuantes, le périmètre de l'habitat 1160 sera mouvant dans le temps et pourra augmenter ou se réduire selon la dynamique des herbiers.

A cela, il faut ajouter deux habitats non communautaires mais décrits dans la liste de référence française des biocénoses benthiques de Méditerranée :

- Les Vases Terrigènes Côtières (VTC), Code CAR/ASP : IV.1.1 ;
- Le Détritique Côtier (DC), Code CAR/ASP : IV.2.2.

Les récifs artificiels, constituent également des habitats d'intérêt patrimonial et non communautaire.

Il faut enfin noter que selon la typologie EUR 25, la laisse de mer est rattachée à l'habitat générique 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse ». Il est décrit dans les Cahiers d'Habitats Côtiers (Bensettiti, 2001) sous deux habitats élémentaires. C'est la raison pour laquelle le FSD fait référence à 6 habitats et non à 5.

Les habitats d'intérêt communautaire du site « Camargue » sont décrits dans le volet rassemblant les fiches habitats-espèces du site.

## Les espèces d'intérêt communautaire

D'après le formulaire standard de données (FSD) relatif à la Directive "Oiseaux", « le delta de Camargue constitue une zone humide d'importance internationale pour la reproduction, l'hivernage et la migration de nombreuses

espèces d'oiseaux. Près de 370 espèces fréquentent le site, dont 80 espèces d'intérêt communautaire. Cette richesse exceptionnelle est liée à la position géographique du delta (zone côtière méditerranéenne, au carrefour d'axes migratoires) mais également à l'originalité de certains milieux naturels (lagunes, marais, roselières, sansouires, dunes...) et à leur grande étendue spatiale.

La partie marine constitue une zone de forte productivité biologique, utilisée comme aire d'alimentation, de stationnement et de repos par diverses espèces d'oiseaux marins ou littoraux. Elle constitue notamment :

- Une zone d'alimentation en période de reproduction pour diverses espèces nichant à proximité, notamment les laro-limicoles ;
- Une zone d'hivernage conséquente pour le Fou de Bassan, le Grand cormoran, le Pingouin torda (plusieurs centaines d'individus), le Grèbe huppé, les Plongeurs (3 espèces dont le Plongeur arctique, le plus régulier), les macreuses noires et brunes. Les abords du They de la Gracieuse constituent une zone d'hivernage du Harle huppé (quelques dizaines d'individus) et de l'Eider à duvet ;
- Une zone d'alimentation importante pour le Puffin cendré et le Puffin yelkouan. Ces espèces pélagiques fréquentent principalement la zone au large, mais peuvent également se rapprocher des côtes par fort vent marin ».

L'étude « *Etat des lieux des connaissances du patrimoine ornithologique de la Camargue* » de 2015 Biotope avait pour but de réaliser un état de l'art des connaissances sur l'avifaune présente au sein de la zone marine de la ZPS « Camargue ». En complément des informations acquises dans le cadre du programme PACOMM, le bureau d'études Biotope, coordonnateur de ce travail a utilisé les données récoltées dans le cadre de la campagne PELMED en bateau portés par l'IFREMER et l'EPHE (de 1994 à 2010), du programme SAMM en avion (de 2011 à 2014), le programme TOP-HABITAT en bateau (2008, 2011, 2013 et 2014), des suivis GPS des colonies méditerranéennes de puffins portés par le CEFE-CNRS, ou encore de la base de données en ligne FAUNE PACA portée par la LPO (2009 à 2013). Les suivis ornithologiques (laro-limicoles coloniaux) menés sur le littoral par la Tour du Valat et Les Amis des Marais du Vigueirat ont également été intégrés à cette synthèse. La zone d'étude englobait en totalité la partie marine de la ZPS Camargue et s'étendait jusqu'aux 25,5 miles nautiques. Ainsi, les données présentées et les cartographies associées s'étendent au-delà du périmètre de la ZPS afin d'avoir une vue plus précise de la place des aires marines protégées et d'avoir une vision plus globale de la distribution des oiseaux en mer, espèces hautement mobiles. C'est la raison pour laquelle le site d'étude couvre une superficie de plus de 200 000 ha jusqu'à une distance de 25,5 miles marins depuis la côte.

Le choix des espèces d'oiseaux traitées dans le DOCOB est basé sur les résultats de l'étude réalisée par Biotope, complétés par avis d'experts. Parmi les espèces citées plusieurs d'entre-elles se reproduisent en colonie au sein des étangs camarguais mais fréquentent la frange côtière. C'est la raison pour laquelle elles ont été traitées. Au final, 34 espèces d'oiseaux ont été retenues et font l'objet d'une fiche espèce. Parmi ces 34 espèces, 18 espèces figurent à l'annexe I de la directive Oiseaux et 16 espèces sont considérées comme migratrices régulières (**Tableau 4**).

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut directive Oiseaux	Statut sur le site « Camargue »		
				Nicheur	Hivernant	De passage
A001	Plongeur catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Annexe I		X	X
A002	Plongeur arctique	<i>Gavia arctica</i>	Annexe I		X	X
A003	Plongeur imbrin	<i>Gavia immer</i>	Annexe I		X	X
A007	Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	Annexe I			X
A010	Puffin cendré	<i>Calonectris diomedea</i>	Annexe I			X
A014	Océanite tempête	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Annexe I			X
A016	Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>	Migrateur		X	X
A017	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Migrateur		X	X
A055	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	Migrateur			X
A063	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	Migrateur		X	X
A064	Harle boréale	<i>Clangula hyemalis</i>	Migrateur		X	X
A065	Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	Migrateur		X	X
A066	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	Migrateur		X	X
A172	Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Migrateur			X
A173	Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Migrateur			X

A174	Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Migrateur			X
A175	Grand Labbe	<i>Stercorarius skua</i>	Migrateur			X
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Annexe I	X	X	X
A177	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	Annexe I			X
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Migrateur	X	X	X
A180	Goéland railleur	<i>Chroicocephalus genei</i>	Annexe I	X		X
A181	Goéland d'Audouin	<i>Larus audouinii</i>	Annexe I			X
A188	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Migrateur			X
A190	Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>	Annexe I			X
A191	Sterne caugek	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Annexe I	X	X	X
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Annexe I	X		X
A195	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	Annexe I	X		X
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Annexe I	X		X
A200	Pingouin torda	<i>Alca torda</i>	Migrateur			X
A204	Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	Migrateur			X
A384	Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Annexe I			X
A392	Cormoran huppé de Desmarest	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Annexe I			X
A464	Puffin de yelkouan	<i>Puffinus yelkouan</i>	Annexe I			X
A604	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Migrateur	X		X

Tableau 4: Les 34 espèces d'oiseaux retenues dans le Document d'objectifs

5 espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats – Faune, flore » peuvent être rencontrées dans le secteur marin de la ZSC « Camargue » (Tableau 5). La Tortue caouanne constitue notamment une espèce d'intérêt communautaire prioritaire.

Groupe	Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur le site « Camargue »
Poisson	1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	Espèce migratrice
Poisson	1099	Lamproie fluviatile ou lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Espèce migratrice
Poisson	1103	Alose feinte du Rhône	<i>Alosa fallax</i>	Espèce migratrice
Reptile	1224*	Tortue caouanne*	<i>Caretta caretta</i>	Espèce migratrice
Mammifère	1349	Grand Dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	Espèce migratrice

Tableau 5: Espèces animales, hors oiseaux, d'intérêt communautaire du site

Globalement, on note un gradient de diversité de la côte vers le large quelle que soit la saison observée. Les cartes de diversité spécifique nous montrent dans le détail que :

- La richesse spécifique est très forte près de la côte en particulier en hiver. Le large et le grand large en hiver sont bien plus pauvres en espèces (entre 0 et 5 seulement) que la zone côtière où la richesse spécifique peut atteindre 21 espèces, en particulier dans le golfe des Saintes-Maries-de-la-Mer (de l'ouest du Petit Rhône jusqu'à la pointe de Beauduc).
- La richesse spécifique s'étend plus loin des côtes sur le plateau continental en été. Ceci est particulièrement vrai au sud de Port Camargue et de Fos-sur-Mer. On observe une richesse spécifique moindre en été dans la zone du large située entre les Saintes-Maries-de-la-Mer et le Grand Rhône en période estivale. La richesse spécifique est encore maximale à la côte, en particulier de l'ouest du Petit Rhône jusqu'à la pointe de Beauduc, ainsi qu'à l'ouest de l'embouchure du Rhône et dans l'ouest du golfe de Fos.
- Les plages du site constituent également une zone particulièrement intéressante pour plusieurs espèces (Huître pie, Gravelot à collier interrompu, bécasseaux en migration ou en hivernage comme le Bécasseau sanderling, etc.). Elles constituent notamment la zone d'alimentation principale pour certains limicoles.

- Enfin, la zone marine de la ZPS Camargue constitue également une zone particulièrement concernée par le passage de milliers d'oiseaux migrateurs au printemps et à l'automne.

Les espèces d'intérêt communautaire du site « Camargue » sont décrites dans le volet rassemblant les fiches habitats-espèces du site.

## LES ACTIVITES HUMAINES

### La pêche professionnelle

L'activité de pêche est régie selon un découpage administratif particulier :

- La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) et la Direction Interrégionale de la mer Méditerranée (DIRM) assurent, respectivement au niveau local et au niveau de la façade maritime, le contrôle et la surveillance des activités de pêche ;
- La prud'homie de pêcheurs : cette institution regroupe des personnes morales ayant pour mission de gérer et de distribuer l'espace maritime entre les professionnels de la pêche, et ce sous la tutelle de l'administrateur des Affaires Maritimes. La prud'homie possède un pouvoir juridictionnel, réglementaire, disciplinaire, administratif et enfin de police ;
- Le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins a pour mission l'information économique, une intervention en matière sociale, une assistance technique aux activités du secteur, une coordination des actions des comités locaux et régionaux.

Par ailleurs, la pêche au filet dans le golfe de Fos, situé dans la zone de compétence du Grand Port Maritime de Marseille, nécessite une demande d'autorisation auprès de la DDTM des Bouches-du-Rhône après avis de la Prud'homie de Martigues.

En Camargue, les pêcheurs professionnels peuvent être polyvalents entre la mer, les lagunes et la côte (pêche à pied des tellines). Les pêcheurs professionnels pratiquant sur la zone marine camarguaise proviennent de 4 sites :

- Les Saintes-Maries-de-la-Mer, essentiellement basés à Port Gardian mais également au port de l'Amarée, sur le Grand Rhône ;
- Salin-de-Giraud : Beauduc et le Grau de la Dent ;
- Port-Saint-Louis-du-Rhône ;
- Le Grau-du-Roi : une partie de la flottille de cette commune, hors site Natura 2000, pratique au sein du périmètre de la ZPS Camargue.

Ces 4 sites représentent un total de 132 pêcheurs pour 82 navires (**Tableau 6**). Sur plus de 70 km, la Camargue ne compte que 2 points de débarquement de pêche : Port Gardian aux Saintes-Maries-de-la-Mer et les bassins de Saint-Louis à Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Commune	Localisation	Nombre de navires	Nombre de pêcheurs	Nombre de telliniers	Points de vente	Secteurs de pêche
Saintes-Maries-de-la-Mer	Port-Gardian Amarée	15	22	2	SOCOMAP* Vente directe (restaurants et particuliers)	Moitié ouest de la Camargue
Grau-du-Roi	Port- Camargue	42	63	52	SOCOMAP* Vente directe	Principalement jusqu'à Beauduc et grau de la dent
Arles (Salin de Giraud)	Beauduc Grau de la Dent	5 (3 à Beauduc, 2 au grau de la Dent)	9 (2 basés aux Stes- Maries, 5 à Beauduc, 2 au grau de la Dent)	16 (telliniers ou pêcheurs en étang)	SOCOMAP*	Exclusivement dans le golfe de Beauduc et jusqu'au grand Rhône à l'Est

Port-Saint-Louis-du-Rhône	- Bassins de St Louis - Port abri du Rhône - Anse de Carteau	20 dont 19 fileyeurs petits métiers	38 (petits métiers)	8	SOCOMAP* Vente directe	Essentiellement anse de Carteau et au droit flèche de la Gracieuse, éventuellement grau de la Dent
---------------------------	--	-------------------------------------	---------------------	---	---------------------------	--

**Tableau 6: Chiffres clés de l'activité de pêche petits métiers sur le site Natura 2000**

▪ Les pratiques

Les pêcheurs camarguais utilisent majoritairement les filets maillant et trémail mais également les filets à escargots (pour le murex), les pots à poulpes, les nasses et les palangres. Une bonne partie de ces pêcheurs pratique également en étangs où ils cherchent l'anguille, l'athérine et la crevette grise. Les principales espèces pêchées à partir d'un navire sont les daurades, soles, rougets, raies, seiches, poulpes, nasses et murex.

*La pêche au chalut*

A proximité du site, on compte actuellement une trentaine de chalutiers en activité :

- 17 chalutiers (dont 2 mixtes) basés au Grau-du-Roi ;
- 4 chalutiers à Port-Saint-Louis-du-Rhône ;
- 5 chalutiers à Port-de-Bouc.

Cette pratique est interdite dans la bande des 3 milles marins ou en deçà de l'isobathe de 50 m lorsque cette profondeur est atteinte à une moindre distance de la côte. Sur le secteur de l'embouchure du Grand Rhône c'est la limite de l'isobathe de 50m qui fait foi et il est autorisé d'y chaluter dès 1 mille du rivage. La réglementation relative au chalutage limite également le nombre de navires autorisés à pêcher et le temps de pêche. En Méditerranée la pratique du chalut est limitée aux détenteurs de l'autorisation européenne de pêche (AEP, anciennement permis de pêche spéciaux) et ne permet pas de pratiquer une autre activité.

*La pêche au filet*

Cette technique est celle qui est principalement utilisée par les pêcheurs petits métiers en Camargue. Elle consiste à déposer un filet au fond en "art dormant" et le remonter après 12 à 24 heures. Cette activité n'est pas liée à un régime d'autorisation spécifique, et sa pratique nécessitant une certaine polyvalence permet de s'adapter au marché. Il existe toutefois une exception concernant la pêche aux anguilles en lagune qui nécessite une licence du CRPMEM PACA. Les pêcheurs camarguais utilisent majoritairement les filets maillant et trémail mais également les filets à escargots (pour le murex). Les principales espèces pêchées à partir d'un navire sont les daurades, soles, rougets, raies, seiches, poulpes, nasses et murex.

*La pêche à la palangre*

Cette technique consiste à utiliser un filin, la palangre, où sont fixées à intervalles réguliers des lignes portant des hameçons dotés d'appât. Le filin est déposé au fond ou en surface. Comme pour la pêche au filet, cette activité n'est pas soumise à un régime d'autorisation spécifique et peut ainsi s'adapter au marché. Il existe toutefois 2 exceptions concernant la pêche des grands migrateurs et la pêche liée aux petits métiers thon rouge.

*La pêche à la canne*

Cette technique était peu utilisée dans le département mais suite à l'interdiction de la pratique de la thonaille, la canne a repris de l'importance dans la pêche côtière du thon rouge. Elle nécessite une autorisation européenne de pêche.

*La pêche à la senne tournante*

Les pêcheurs utilisent la technique de senne tournante et coulissante en surface à la recherche de poissons bleus (sardines, anchois) ou en fond et destinée à attraper des poissons benthiques (daurades, sars, poissons limons et mulets). La senne est parfois utilisée de nuit à l'aide de dispositif lumineux, la technique est alors appelée pêche au lamparo. Elle nécessite une autorisation européenne de pêche.

### *La pêche en plongée*

La pêche professionnelle en plongée, dans les Bouches-du-Rhône, est exclusivement autorisée à l'aide de bouteille. Elle concerne différentes espèces, notamment les oursins (autorisée exclusivement de mi-octobre à mi-avril), le corail rouge (pratique limitée aux détenteurs d'une autorisation spécifique), les coquillages et les éponges. Sur le site Camargue, la pêche professionnelle en plongée est principalement localisée sur le secteur de l'anse de Carteau.

### *La pêche à pied*

Cette activité ne s'exerce qu'à pied et dans un environnement permettant de rester immergé. La détention d'un permis de pêche à pied est obligatoire pour exercer cette activité exclusivement dans des zones bénéficiant d'un classement sanitaire. Le permis est délivré pour une durée d'un an renouvelable.

On dénombre sur le site 78 licenciés pour la pêche à pied de la telline, petit coquillage bivalve très prisé en Camargue et récolté à l'aide d'un tellinier. La majorité des pêcheurs de tellines pratiquant entre le Rhône vif et le Grand Rhône sont issus du Languedoc-Roussillon (Prud'homme du Grau-du-Roi principalement), soit 52 pêcheurs.

26 telliniers proviennent du quartier de Martigues : 16 de la commune d'Arles, 8 de Port-Saint-Louis-du-Rhône et 2 des Saintes-Maries-de-la-Mer.

Le CRPME PACA a créé spécialement pour le secteur Camargue une licence limitant l'accès à la telline notamment parce que les gisements y étaient trop attractifs par rapport à leur capacité de production, attirant notamment des pêcheurs du Gard et de l'Hérault.

- Les zones de répartition des pratiques :

Le travail d'étude et de diagnostic mené sur la zone marine du Parc de Camargue (BRL/Créocéan, 2004) montrait que le cœur du golfe de Beauduc était préférentiellement pêché pour ses poissons plats et ses escargots de mer (filets trémail et filets à escargots). La pointe de Beauduc, zone préférentielle pour la daurade (pêchée à la palangre ou au filet), était également appréciée pour la pêche du poulpe à l'aide de pots, la dernière pratique de pêche à avoir fait son apparition à l'époque. Les abords du golfe par l'ouest sont également pratiqués pour le poulpe. La zone d'embrochements à l'ouest du Petit Rhône est fréquentée pour la pêche aux poissons de roche. La pêche aux pots à poulpe était cependant freinée à l'époque par l'incursion régulière et illégale de chalutiers benthiques dans la zone des 3 milles marins et les dégradations ainsi entraînées sur les engins de pêche. Des chalutiers étaient alors fréquemment observés au cœur du golfe de Beauduc dont ils longeaient les contours, à l'est de la pointe des Sablons et à l'ouest des Saintes-Maries-de-la-Mer, le long des côtes qu'ils pouvaient approcher très près du rivage.

La nouvelle organisation géographique des pratiques liée à la création du cantonnement de pêche du golfe de Beauduc en 2013, des peines plus dissuasives ainsi que la baisse du nombre de navires ont entraîné :

- Une baisse conséquente des incursions des chalutiers dans la bande des 3 milles marins ;
- Une modification géographique de ces incursions : évitant le cœur protégé du golfe, elles interviennent perpendiculairement à la côte généralement entre les Saintes-Maries-de-la-Mer et le cantonnement, à l'ouest du village ou après la pointe des sablons à l'Est de la zone.

Les filets trémail et droits occupent quant à eux toujours une place privilégiée dans les pratiques des pêcheurs professionnels. Les pots à poulpes ont pu se développer sur toute la zone (mais préférentiellement en 15 et 20 m). Une trentaine de bateaux utilise ce type de pêche. Une nouvelle pratique s'est déployée depuis les années 2010 : la pêche de la nasse changeante (*Nassarius mutabilis*) appelée également « bille » ou « noisette de mer ». Avec plus ou moins d'intensité sur toute la zone, des nasses munies d'appâts attirent ce mollusque charognard, tous les 10 mètres sur des longueurs d'environ 500 mètres par engin.

Les zones préférentielles pour la pêche des poissons plats (golfe de Beauduc) comme pour celle de la daurade (pointe de Beauduc) restent les mêmes, tout comme celles de la pêche à la telline (de la plage Est des Saintes-Maries-de-la-Mer au phare de Beauduc, Piémanson, ouest des Saintes-Maries-de-la-Mer) bien que cette

dernière représente une intensité plus faible (baisse du nombre de licenciés, affaiblissement de la ressource, difficultés d'accès aux plages).

- La production

Connaître la production exacte sur la Camargue et le golfe de Beauduc en particulier est impossible à partir des chiffres officiels. En effet, les pêcheurs qui pratiquent sur ce site de Provence-Alpes-Côte-D'azur frontalier avec l'Occitanie proviennent de ces deux régions et donc de trois quartiers maritimes différents : Sète, le Grau-du-Roi et Martigues. Ils appartiennent respectivement à la Prud'homie de pêches du Grau-du-Roi et de Martigues. Or les données de pêche sont en général comptabilisées à l'échelle des quartiers maritimes, des prud'homies ou des régions. De plus, la plupart des pêcheurs des Saintes-Maries-de-la-Mer, de Salin-de-Giraud et de Port-Saint-Louis-du-Rhône qui pratiquent ici vendent leur production à la coopérative du Grau-du-Roi. Cette production est donc comptabilisée avec la production des pêcheurs petits métiers qui pêchent dans le golfe d'Aigues-Mortes et de celle des chalutiers pêchant plus au large. Les données de production des pêcheurs affiliés à la prud'homie de pêche de Martigues (des 3 communes de la Camargue bucco-rhodanienne) sont donc en bonne partie intégrée aux données de la prud'homie du Grau-du-roi en raison de leur lieu de vente.

Sur le quartier de Martigues, les données du SIH montrent qu'une production de 522 tonnes a été enregistrée en 2012 toutes espèces confondues. Parmi les 10 espèces principales les plus pêchées, l'anchois et le merlu arrivent en tête (19% et 16% du volume respectivement), tandis que la daurade et les poulpes représentent 5% chacun de la production en volume. Ces données sont issues des déclarations de pêche des pêcheurs. Les données concernant les ventes sont issues principalement des criées du quartier : elles ne sont donc pas toutes associées à la production car une partie est vendue en direct (non comptabilisée) et une autre est vendue dans des sites situés dans un autre quartier maritime. Le poisson qui a représenté la plus grande valeur de vente en 2012 est la daurade royale (318 512 euros pour 38 t) suivi du merlu tandis que celui qui a rencontré le prix moyen de vente au kilo le plus élevé est la sole commune (17,33 euros/kg).

Sur le quartier du Grau du Roi, il n'existe pas de halle à marée. La majorité de la vente des pêcheurs petits métiers se fait via une coopérative marins-pêcheurs : la SO.CO.MA.P, créée en 1976. Son statut juridique est une société anonyme. Outre les chalutiers du port, la plupart des petits métiers de la Prud'homie du Grau-du-Roi vendent par ce biais. D'après la DIRM, la coopérative du Grau-du-Roi a enregistré 2632 tonnes de poissons vendus en 2012 pour une valeur des ventes de 12 347 milliers d'euros la classant en première place du Languedoc-Roussillon en valeur ventes.

Enfin, pour le quartier de Sète, sur les 3028 tonnes de poissons pêchés en 2012, les espèces principales reflètent la présence d'une grosse flottille de thoniers et chalutiers (thons, anchois, sardine). Le poulpe est aussi très présent (108 tonnes). Parmi les espèces principales en valeur de vente, les céphalopodes sont en bonne position (pieuvre et calmars) avec la daurade royale et la sole commune qui obtient encore le meilleur prix de vente au kilo (18,08 €/kg).

## La pêche de loisir

Même si plusieurs fédérations existent (FFPM, FNPPSF, FNPSA, FCSMP), l'essentiel de la pratique s'effectue hors des cadres organisés, ce qui rend difficile l'estimation du nombre de pratiquants. La population des pêcheurs de loisir est hétérogène et mobile et, de même que pour la pêche professionnelle, une partie des pratiquants proviennent de secteurs extérieurs au site Natura 2000. Très présente en Camargue, la pêche de loisir se pratique sous différentes formes.

- La pêche à pied

La pêche des coquillages à pied se pratique principalement à Beauduc, Piémanson et Carteau. Les principales espèces recherchées sont les tellines, les palourdes, les moules et les couteaux (pour les appâts). L'engin utilisé peut être la fourchette ou le tellinier amateur. Certains amateurs n'en utilisent pas et les ramassent à la main. Des tailles minimales existent pour la plupart des espèces pêchées par façade maritime (arrêté ministériel du 29 janvier 2013). Depuis 2015, dans les Bouches-du-Rhône, la pêche aux coquillages intègre des poids maximums par espèce, en plus des tailles minimales (arrêté préfectoral du 11 juin 2015). Il en est de même pour le Gard et l'Hérault avec un arrêté en date du 19 septembre 2011.

- Le surf-casting

La pêche à la ligne depuis le bord ou surfcasting se pratique tout le long du littoral camarguais et principalement au droit des Saintes-Maries-de-la-Mer, à Beauduc, à Piémanson, à l'embouchure du Grand Rhône et sur la plage de la Gracieuse. Les graus et zones d'embouchures sont particulièrement appréciés notamment pour la pêche aux lousps. Beaucoup de pêcheurs en surfcasting pratiquent en individuel mais certains sont regroupés au sein de 2 associations basées à Arles et rassemblant 170 adhérents au total.

- La pêche plaisancière ou embarquée

Cette forme de pêche est très pratiquée en Camargue et la plupart des plaisanciers pratiquent la pêche de loisir. Il existe 5 associations de plaisanciers qui pratiquent la pêche au sein du site Natura 2000 : 2 aux Saintes-Maries-de-la-Mer, 2 à Port-Saint-Louis-du-Rhône et 1 à Beauduc. Parmi les pratiques, on rencontre principalement la pêche à la ligne, la traîne ou la palangre. Les thons, maquereaux, daurades, lousps, muges sont les espèces principalement visées.

De plus, 3 sociétés proposent des sorties de pêche sportive-commerciale aux Saintes-Maries-de-la-Mer.

- La chasse sous-marine

Elle se concentre sur les zones d'enrochements, d'épaves et de récifs (ouest du Petit Rhône, pointe de Beauduc). La pratique est individuelle et les espèces principalement ciblées sont le loup et la daurade.

## La conchyliculture

L'exploitation se situe dans l'anse de Carteau. La culture des moules s'y est développée dans les années 1980 à partir d'une activité préexistante, dans un contexte de crise généralisée de la pêche en Europe. La saturation des marchés, l'augmentation des coûts de production (prix du carburant, ...), la baisse de la ressource halieutique (braconniers, chalutage illégal dans les 3 milles marins...) notamment, ont eu pour conséquence une augmentation du chômage des pêcheurs. Pour les pêcheurs artisanaux de Port-Saint-Louis, il y avait une nécessité à se reconvertir et la mytiliculture semblait être une solution adaptée à cet état de fait et au milieu riche qu'est la lagune de Carteau.

C'est en 1981 que des pêcheurs locaux se regroupent pour installer une zone de mytiliculture en concession sur le domaine maritime du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM). Cette année-là, les conchyliculteurs créent la coopérative COOPAPORT afin de mutualiser la production et la commercialisation des coquillages. Cette structure a pour ambition d'aider les conchyliculteurs de Port-Saint-Louis à gérer leur entreprise et les sensibiliser à l'évolution des réglementations et des problématiques de la filière. Elle se charge de la gestion de l'exploitation : la location et l'attribution des tables, la location de la concession au GPMM et les relations avec la Direction Départementale des Territoires et de la Mer. Le GPMM concède et autorise la COOPAPORT à exploiter un total de 104 tables à moules pouvant accueillir chacune 1 600 cordes que se partagent 34 producteurs sur 170 ha du DPM. Les exploitants possèdent 1 à 2 navires chacun et certains emploient du personnel.

La production, de 2 500 à 3 000 tonnes chaque année classe Port-Saint-Louis-du-Rhône au 1<sup>er</sup> rang des producteurs du département. La production des moules est commercialisée sous plusieurs appellations telles que « Belle de Carteau », « Royale de Carteau », « Camarguaise », « Mariguaise » ou encore « Marine de Carteau ». Homologuée fin 2015, l'huitre creuse est également élevée sur ces tables, à partir de naissains atlantiques, par une trentaine de producteurs qui ont converti une partie de leurs tables à moules. En marge de cette production, certains exploitants ont également relancé la production de l'huitre plate, huitre locale que l'on trouvait avant sur les rivages de Carteau, à partir de naissains issus du milieu naturel. A terme, la COOPAPORT envisage une part de production d'huitres de 30% de la superficie de la concession, l'autre partie restant des moules. Les proportions pourraient néanmoins évoluer en fonction des résultats liés à la récente production d'huitres.

La COOPAPORT est bénéficiaire d'une concession de cultures marines depuis 1983. Cette concession est arrivée à terme en 2018 et a été renouvelée en 2019 pour une durée de 35 ans. Conformément aux dispositions du livre IX du code rural de la pêche, lorsque des exploitations de cultures marines sont situées dans le domaine public maritime géré par une personne autre que l'Etat, les concessions de cultures marines sont accordées à titre individuel à chaque personne physique ou morale sur la base d'un avis d'une commission de cultures marines après une enquête publique organisée par le GPMM. De plus, la structure des tables arrive aujourd'hui en fin de

vie et une rénovation est en projet afin de continuer à assurer la production et permettre la sécurité des producteurs. La rénovation comportera plusieurs phases prévues sur une période totale de cinq ans et concernera 77 tables sur les 104 présentes sur la concession. Un projet similaire a déjà été mené en 2007 sur une partie des tables.

Enfin, l'activité est encadrée par le schéma départemental des structures des exploitations de cultures marines validé en 2015.

## Les activités portuaires, industrielles et installations classées

### ▪ Les activités industrielles

Il existe très peu d'installations industrielles au sein du périmètre des sites Natura 2000 « Camargue ». Seules trois entreprises développent leurs activités à Salin-de-Giraud :

- M2I Salin, seule installation classée SEVESO;
- IMERYS PCC France (anciennement Solvay) ;
- Le Groupe Salin (anciennement Pechiney).

Le groupe belge Solvay était présent à Salin-de-Giraud en Camargue depuis 1895. Initialement destinée à la fabrication de soude à partir du sel de Camargue et du calcaire provençal, l'usine de Salin-de-Giraud a progressivement diversifié ses activités tout au long du XXème siècle. Depuis 2016, c'est le groupe français Imerys qui a repris une partie des installations pour la vente du carbonate de calcium précipité, fabriqué sous forme de nanoparticules et utilisé pour les PVC, les peintures, le papier à cigarettes. Solvay avait déjà cédé son activité chimie fine (Solvay Organics) en 2013, reprise par la société M2I.

L'industrie salinière à Salin-de-Giraud débute en 1855, créée par Henri Merle futur fondateur de Pechiney et Cie, pour les besoins de l'industrie chimique de Salindres près d'Alès qui produisait de la soude caustique. L'usine appartient aujourd'hui au Groupe Salins pour la production de « sel solaire », principalement utilisé pour le salage des routes.

La commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône compte en revanche un grand nombre d'activités industrielles regroupées au sein du Grand Port Maritime de Marseille à l'extérieur des périmètres du site Natura 2000. Cependant cette activité étant notable et les navires traversant en permanence le site Natura 2000, un chapitre y est ici consacré.

### ▪ Le Grand Port Maritime de Marseille

La circonscription du Grand Port Maritime de Marseille s'étend sur 70 km de côtes allant, d'Est en ouest, du Vieux Port de Marseille à Port-Saint-Louis-du-Rhône. Elle comporte 2 grands sites :

- les Bassins Est (Marseille) ;
- les Bassins ouest (Lavéra, Caronte, Port-de-Bouc, Fos-sur-Mer, Port-Saint-Louis-du Rhône et le port de la Pointe dans l'étang de Berre).

Le port de Marseille Fos est le 1er port français, 2ème port méditerranéen et 1er port de croisières de France. Il embauche plus de 1050 personnes et génère 43 500 emplois liés à l'activité portuaire ainsi que 3,5 milliards d'euros de valeur ajoutée (Poids économique du port, 2011).

Le trafic total du port de Marseille Fos en 2016 s'établit à 81 millions de tonnes (marchandises diverses, hydrocarbures, vracs liquides, vracs solides) et 2,7 millions de passagers. Le chiffre d'affaires pour 2016 s'élève à 148,7 millions d'euros, contre 135,6 millions d'euros en 2014 soit une progression de 9,7% en 2 ans. Néanmoins une tendance à la baisse du trafic se confirme depuis 2007, où l'on passe de 100 millions de tonnes de trafic à 81,7 millions de tonnes en 2015. Le recul est principalement dû à la chute des hydrocarbures (- 13 millions de tonnes).

Réformé selon les termes de la loi du 4 juillet 2008 (loi n° 2008-860), le port recentre ses missions autour de fonctions d'accueil et de mise en sûreté des navires, des marchandises et des passagers ainsi que de promotion de la place portuaire et d'aménagement du domaine public maritime.

Des opérations de dragage de sédiments sur ou à proximité du site Natura 2000 concernent les installations portuaires ainsi que les chenaux de navigation associés. Ces opérations peuvent être rendues nécessaires pour la construction ou l'extension du port et le sont également pour rétablir des profondeurs permettant un accès aisé et sécurisé des navires aux installations. Les boues issues de ces dragages dits d'entretien sont souvent contaminées. Si les taux de contamination chimique sont en deçà des seuils définis par la réglementation, les sédiments extraits peuvent être clapés en mer, c'est à dire déversés en mer à partir de la surface, en un point fixe et unique ou « en marche », dans un périmètre établi. Les sédiments dragués peuvent également être valorisés à terre (renforcement de cordon dunaire, rechargement de plage, épandage agricole, construction de terre-plein, comblement de carrière) ou stockés en centre agréé s'ils présentent des taux de contamination supérieurs aux normes.

Enfin, l'action du Port de Marseille Fos se déploie depuis plusieurs années dans la prise en compte de l'environnement et particulièrement de la biodiversité à travers trois orientations : la gestion des espaces naturels (couronne agri-environnementale), une démarche de mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser qui fut précurseuse au plan national et le développement de solutions pour la valorisation écologique des infrastructures maritimes.

- Les installations classées

On dénombre 73 installations classées sur les trois communes du site Natura 2000 Camargue ainsi qu'à Fos-sur-Mer, commune à proximité immédiate du site. Les installations en cours de cessation d'activité n'ont pas été comptabilisées. Parmi ces ICPE, 13 présentent un seuil haut SEVESO.

- Les projets d'aménagement

3 projets d'aménagement sont actuellement recensés sur la zone marine du site Natura 2000 « Camargue » :

- Le projet d'extension de Port Gardian aux Saintes-Maries-de-la-Mer porté par la commune ;
- Le projet d'éolien flottant « Provence Grand Large » porté par EDF EN et RTE ;
- Le projet de liaison électrique Midi Provence porté par RTE.

## Le tourisme balnéaire et la baignade

S'il n'existe pas de données précises sur la répartition spatiale de la fréquentation globale en Camargue, nous pouvons néanmoins affirmer que celle-ci se concentre sur la frange littorale, certainement du fait du poids de l'hébergement touristique dans la station balnéaire des Saintes-Maries-de-la-Mer et de l'attractivité des plages auprès des excursionnistes. Le tourisme balnéaire est ainsi très présent en Camargue durant la période estivale et s'observe sur une dizaine de plages dont de grandes plages naturelles exceptionnelles facilement accessibles en voiture (plages Napoléon, Piémanson et Beauduc). Ces plages enregistrent des pics de fréquentation très importants en été, posant des problèmes de gestion de ces espaces. Plusieurs actions significatives sont menées pour protéger les milieux naturels et maîtriser la gestion des activités.

Des mesures importantes ont été prises en 2015 et 2016 pour mettre un terme au camping sauvage et à la circulation des véhicules sur la plage de Piémanson. Concernant la plage de Beauduc, le plan de gestion des usages proposé par le Parc naturel régional de Camargue précise les conditions de partage de l'espace par activités et régleme la circulation.

Les zones de baignade sont principalement concentrées sur les plages urbaines des Saintes-Maries-de-la-Mer, la plage centrale de Beauduc (Salin-de-Giraud), Piémanson et la plage Napoléon.

Aucune plage ne bénéficie d'une démarche environnementale identifiable par les visiteurs (Pavillon Bleu ou Vacances Propres par exemple) mais toutes offrent une qualité excellente des eaux de baignade.

Il faut enfin noter l'existence de quelques plages « annexes », fréquentées dans une moindre mesure : la plage du Grand Radeau (Les-Saintes-Maries-de-la-Mer), la plage Ouest (Les-Saintes-Maries-de-la-Mer), la plage Est (Les-Saintes-Maries-de-la-Mer), la plage de la Gacholle (Les-Saintes-Maries-de-la-Mer), la plage Olga (Port-Saint-Louis-du-Rhône) et la plage de Carteau (Port-Saint-Louis-du-Rhône).

## La plaisance

La plaisance est une activité significative sur le site et se traduit par la présence de huit ports (six à Port-Saint-Louis-du-Rhône, un aux Saintes-Maries-de-la-Mer et un sur la commune d'Arles appartenant au Groupe Salins) totalisant 1 516 places à flot et 2 200 places à sec. Parmi les places à flot, 180 seulement sont réservées aux visiteurs. Parmi ces ports de plaisance, 2 sont municipaux (Port Gardian aux Saintes-Maries-de-la-Mer et le port municipal de Port-St-Louis), 3 sont associatifs (port de plaisance de Carteau, port de plaisance d'Olga et le port abri du Rhône « Antoine Jover ») et 3 sont privés (Port Napoléon, Port Navy Service et le port du Grau de la Dent). De plus, les trois principaux (Port Gardian, Port Napoléon et le port municipal de Port-St-Louis) sont engagés dans des démarches environnementales (Ports Propres et/ou Pavillon Bleu).

Une quinzaine d'associations d'usagers et de plaisanciers participent activement à l'animation et au développement de la plaisance sur le littoral camarguais.

La Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM) est implantée toute l'année à Port-Saint-Louis-du-Rhône et aux Saintes-Maries-de-la-Mer. Elles font partie des 218 stations de la SNSM sur le territoire. L'association port-saint-louisienne intervient environ une trentaine de fois par an dont près de 80 % pour des interventions liées à des désensablements. La SNSM est composée d'une vingtaine de bénévoles.

Si la zone camarguaise est peu propice aux mouillages, trois zones sont néanmoins utilisées régulièrement pour le mouillage, principalement des voiliers, avec un usage grandissant depuis ces cinq dernières années :

- Devant le port des Saintes-Maries-de-la-Mer ;
- Beauduc : principalement face à la plage centrale et jusqu'à la pointe de Beauduc ;
- Le sud de l'anse de Carteau.

Enfin, les communes des Saintes-Maries-de-la-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône, qui offrent des conditions privilégiées aux amateurs de voile et de sports nautiques, disposent toutes deux d'une école de voile permettant de s'initier et/ou pratiquer les sports de glisse comme les dériveurs, la planche à voile, le stand up paddle ou le kayak de mer.

## Le motonautisme et engins tractés

Le jet-ski est encore peu développé mais quelques utilisations sont observées depuis Beauduc. Un projet de développement de balades en jet ski à faible vitesse dans un objectif de découverte de site a été évoqué par un loueur de bateaux aux Saintes-Maries-de-la-Mer. Une entreprise basée à Port-Gardian propose également une activité d'engins gonflables tractés et de location de semi-rigide.

## Les promenades en mer

Deux bateaux proposent des promenades commentées en bateau, au large des Saintes-Maries-de-la-Mer et à l'embouchure du Petit Rhône. Des croisières sont également proposées au départ du Grau-du-Roi.

## Les sports de glisse et de vent

Les loisirs nautiques sont nombreux et concernent de nombreuses structures des Saintes-Maries-de-la-Mer et de Port-Saint-Louis. Quelques-unes sont affiliées à des fédérations (FFV, FFVL, FFESSM) et ont obtenu des labels comme la base nautique de Port-Saint-Louis ou l'école de voile des Saintes-Maries-de-la-Mer. Néanmoins, la majorité de ces activités ne semble pas affiliée à des fédérations ou des syndicats nationaux.

La Camargue est un haut lieu pour la pratique du kitesurf grâce notamment au caractère sauvage de ses côtes sableuses (zones sans enrochements, non urbaines), des fonds de faible profondeur et à des conditions de vent recherchées par les pratiquants. Il se pratique essentiellement à Beauduc, dans l'anse de Carteau, qui offre des conditions de vent optimales et une sécurité aux pratiquants leur permettant de pratiquer le sport dans une eau peu profonde, et aux abords des Saintes-Maries-de-la-Mer. Un total de 5 écoles et 4 club de kitesurf sont présents sur le site Natura 2000, en revanche le nombre de pratiquants reste assez difficile à estimer du fait du nombre important de pratiquants libres se déplaçant à la journée ou sur les week-ends.

Beauduc est un spot internationalement reconnu. Cette activité s'y est développée de manière exponentielle dans les années 2000 occupant tout l'espace et créant des conflits d'usage avec d'autres activités (baignade, pêche de loisir et pêche de la telline). Jusqu'à 400 voiles en même temps ont été comptabilisées sur le site. D'autres pratiques comme le camping sauvage ou la circulation à moteur sur les plages ont pris de l'ampleur dans cette même période. C'est la raison pour laquelle le Conservatoire du littoral, les services de l'Etat et le Parc de Camargue ont travaillé à la mise en place d'un plan de gestion des usages du site dès 2012.

Elaboré avec les acteurs locaux, ce travail a permis de partager l'espace en 3 parties :

- La plage de la Comtesse, dédiée au kitesurf ;
- La plage principale dédiée aux activités de baignade et de plaisance ;
- La pointe de Beauduc où les enjeux écologiques ont donné lieu à la création d'un APPB réglementant les pratiques sur le secteur. Dans cette zone, le kitesurf comme la planche à voile sont interdits dans l'herbier toute l'année et au droit de l'enclos à Sternes naines, de manière saisonnière d'avril à septembre.

De la même manière, en raison de la proximité immédiate du domaine de la Palissade et de la sensibilité au dérangement des espèces présentes, un arrêté municipal datant de 2015 interdit la pratique des sports nautiques à voile (planche nautique tractée, planche à voile, etc.) dans le grau de Piémanson.

Compte tenu de l'ensemble des activités présentes dans l'anse de Carteau et des conflits d'usage rencontrés, un arrêté municipal règlemente également la pratique sur le secteur du « trou de l'Annibal ».

La pratique du char à voile reste quant à elle localisée sur la plage Napoléon de Port-Saint-Louis-du-Rhône où l'association « Green Bull » est mandatée par la Fédération Française de Char à Voile (FFCV) afin de la développer.

Enfin, de nouveaux sports émergents apparaissent, tels que le stand up paddle (SUP) ou encore le kayak de mer. Ces deux activités sont proposées par les deux écoles de voile des Saintes-Maries-de-la-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône et se déroulent principalement sur la plage Est et dans l'anse de Carteau ainsi qu'à Beauduc. Une société, basée aux Saintes-Maries-de-la-Mer, propose également la location de paddle.

## La plongée sous-marine

La plongée sous-marine est faiblement pratiquée sur le site du fait des faibles profondeurs, du manque de visibilité et de substrat dur ainsi que des difficultés d'accès. Elle concerne surtout les épaves (Saintes-Maries-de-La-Mer, Pointe de Beauduc), ciblées par des plongeurs en pratique individuelle plutôt que de plongeurs issus de clubs de plongées.

Seuls 2 clubs sont recensés sur Arles mais leurs sorties se font au large de la côte bleue ou à Marseille. Un club existe à Fos-sur-Mer et 3 structures sont basées au Grau-du-Roi.

Une petite activité de plongée en apnée est également observée essentiellement pour la pêche des couteaux ainsi que sur les épis et les épaves.

## Les activités cynégétiques

Sur le littoral camarguais, la chasse est pratiquée sur différents secteurs, d'Est en ouest :

- Les terrains du Conservatoire du littoral présents sur le they de Roustan sont chassés par l'association de chasse maritime. Cette société dispose des seuls lots attribués par bail avec l'Etat pour la chasse sur le DPM au droit du domaine de la Palissade et du they de Roustan ;
- Les "Etangs et marais des salins de Camargue", propriété du Conservatoire du littoral, où l'activité cynégétique y est exercée par la société de chasse du Comité d'Entreprise du Groupe Salins. 5000 hectares sont chassables sur une superficie totale de 6 500 hectares ;
- La digue à la mer était parfois chassée sur Arles et les Saintes-Maries-de-la-Mer mais cette pratique est interdite depuis un arrêté préfectoral datant de 2002.

Trois sociétés de chasse communale sont recensées sur le site Natura 2000 : le Groupe Cynégétique Arlésien (GCA), la Santenco sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer et la Société de Chasse Communale de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

## Les fouilles archéologiques

Les recherches archéologiques sous-marines conduites par le DRASSM à partir du début des années 1980 au large de la Camargue, ont permis de repérer et d'étudier plusieurs dizaines d'épaves antiques situées devant l'ancienne embouchure du Rhône de Saint-Ferréol à quelques kilomètres au large du village des Saintes-Maries-de-la-Mer. Avec près de 50 épaves antiques échouées sur les bancs de sables de l'ancienne embouchure, le site est considéré comme la plus grande concentration d'épaves romaines au monde. Ces épaves, avec les vestiges de pierres et les grands dépotoirs d'objets, mettent en évidence la présence d'un grand port antique, qui faisait partie avec Fos-sur-Mer, des avants ports maritimes d'Arles. Deux à trois nouvelles épaves romaines sont déclarées par an du fait du désensablement généralisé de la zone dû à de fortes tempêtes hivernales. L'ensemble de ces travaux permettent ainsi de restituer un lobe d'embouchure d'environ 800 ha, au sein duquel différents vestiges témoignent de l'existence d'une zone de mouillage et de circulation durant l'Antiquité. Les sondages réalisés ont permis de préciser la chronologie du site, qui semble fonctionner dès le VI<sup>e</sup> s. av. J.-C. puis de manière ininterrompue jusqu'au VI<sup>e</sup> s. ap. J.-C. Les données matérielles recueillies offrent en outre la possibilité d'appréhender la nature et le volume des échanges commerciaux sur un site portuaire situé à l'interface du grand commerce maritime et du commerce fluvial rhodanien.

Un musée consacré aux fouilles archéologiques et aux découvertes sous-marines est actuellement en création sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer et devrait être inauguré au cours de l'année 2020.

## Les activités militaires

Les forces armées sont susceptibles de conduire des activités sur ce site. Il s'agit notamment de navigation d'unités de surface ou sous-marine, survol d'aéronef, parachutage, tir, mouillage, émission acoustique ou électromagnétique (radar, sonar, radio), pétardement sous-marin de munition historique non déplaçable, activité de plongeur ou de nageur, etc.

La Marine conserve la possibilité de développer des instrumentations ou activités sur le fond et dans la masse d'eau y compris hors des zones actuellement identifiées comme susceptibles d'activités militaires. La Délégation Générale pour l'Armement est également susceptible de conduire des activités aériennes d'essai sur ce site (survol d'aéronefs avec émissions électromagnétiques).

Plus généralement, les espaces marins inclus dans le périmètre sont mobilisés pour assurer la protection du territoire national, y compris à un niveau stratégique et les activités de défense, d'assistance et de sauvetage, de prévention et de lutte contre la pollution et de police en mer ne pourraient être remises en cause par la désignation du site Natura 2000.

## ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE

### Les menaces

Différents types de menaces sont susceptibles d'avoir un impact sur les habitats marins et les espèces du site :

- Les changements climatiques globaux

Si un état des lieux précis concernant l'impact des changements climatiques sur le site « Camargue » n'a pas été mené, le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires (GIEC, 2013). On peut citer notamment :

- Le réchauffement océanique : il constitue l'essentiel de l'augmentation de la quantité d'énergie emmagasinée au sein du système climatique et représente plus de 90 % de l'énergie accumulée entre 1971 et 2010. Il est quasiment certain que l'océan superficiel (jusqu'à 700 m de profondeur) s'est réchauffé entre 1971 et 2010, et ce dernier s'est déjà probablement réchauffé durant le siècle précédent. À l'échelle mondiale, l'océan continuera de se réchauffer au cours du XXI<sup>e</sup> siècle. De la chaleur sera absorbée à la surface et pénétrera jusqu'à l'océan profond, perturbant la circulation océanique (GIEC, 2013).

Le réchauffement océanique peut avoir comme conséquence directe sur le site de favoriser l'apparition d'espèces exotiques envahissantes menaçant ainsi les écosystèmes, habitats ou espèces indigènes ou encore

d'entraîner des mortalités massives de peuplements benthiques (invertébrés, éponges, gorgones, ...).

- L'élévation du niveau de la mer : Depuis le milieu du XIXe siècle, le rythme d'élévation du niveau moyen des mers est supérieur au rythme moyen des deux derniers millénaires. Entre 1901 et 2010, le niveau moyen des mers à l'échelle du globe s'est élevé de 0,19 m. Le niveau moyen mondial des mers continuera à s'élever au cours du XXIe siècle. Selon tous les scénarii, il est très probable que cette élévation se produira à un rythme plus rapide que celui observé entre 1971 et 2010, en raison du réchauffement accru de l'océan et de l'augmentation de perte de masse des glaciers et des calottes glaciaires (GIEC, 2013).

A son rythme actuel, la remontée du niveau marin constitue une menace sévère pour de nombreux habitats et espèces d'intérêt communautaire sur le site.

- L'érosion du littoral

Dans l'ensemble, les différentes études portant sur l'évolution de la ligne de rivage dans le golfe du Lion ont démontré une évolution très différenciée dans l'espace et plus ou moins irrégulière dans le temps, en relation avec la fréquence et l'intensité des tempêtes et des crues. Le rivage du Languedoc, globalement en recul, affiche par contre des érosions moins marquées qu'en Camargue (Samat, 2007).

- Au niveau des Saintes-Maries-de-la-Mer, on observe à l'ouest du Petit Rhône une érosion importante ainsi qu'une destruction des ouvrages de protection non ancrés. L'Est de la ville est également soumis à une érosion massive. Une accrétion des plages est observée au droit du village où des ouvrages ont été implantés en "T".
- De la pointe de Beauduc au Grau de la Dent, on assiste au maintien d'une forte accrétion au niveau de la flèche de Beauduc (+15 m/an) ainsi qu'une accentuation de l'érosion, en aval des épis et au droit de la digue de Véran ;
- Entre le Grau de la Dent et l'embouchure du Grand Rhône, largement aménagée dans sa partie Ouest, le trait de côte présente une évolution assez bien individualisée avec globalement une diminution des taux d'érosion après 1977.

Ce phénomène d'érosion concilié au risque de submersion marine entraîne notamment la transformation, la régression voire la disparition d'habitats naturels d'intérêt communautaire. Les conséquences économiques et sociales peuvent également être très fortes sur les territoires concernés.

- Les aménagements et l'artificialisation du littoral

Le site Internet du MEDAM (côtes MEDiterranéennes françaises - Inventaire et impact des AMénagements gagnés sur le domaine marin) présente l'évaluation de l'impact du cumul des ouvrages gagnés sur la mer, sur l'ensemble des côtes françaises. Grâce à un inventaire exhaustif des aménagements construits sur la mer (ports, plages alvéolaires, terre-pleins, épis...) et des mesures de surface et de linéaire, des taux de destruction des petits fonds et d'artificialisation du littoral ont été calculés. Les données concernant les 3 communes du site Natura 2000 "Camargue" font état d'un total de :

- 125 aménagements (96 épis, 9 endigage embouchure, 9 plages alvéolaires, 9 terre-pleins, 1 port abri et 1 port) ;
- 126,96 ha de gagnés sur la mer ;
- 8,73 km de littoral artificialisés ;
- 22,8 km de linéaire enrochés.

La forte influence des ouvrages de protection sur l'évolution de la ligne de rivage depuis ces trente dernières années a été démontrée (Durand 1999, Suanez 1999, Suanez et Bruzzi 1998, Sabatier 2001, Sabatier et al., accepté). Si ces ouvrages ont quelquefois permis de stabiliser localement le rivage, leur efficacité à long terme n'est pas prouvée. L'ensemble des auteurs supposent que leurs effets, combinés avec la réduction des apports fluviaux et une certaine recrudescence à la fois de la fréquence et de la force des tempêtes lors des deux dernières décennies, seraient à l'origine du net déficit enregistré par l'ensemble des secteurs. Au contraire Samat (2007) montre l'impact négatif des digues sur la bathymétrie environnante remettant en question à terme la stabilité de l'ouvrage.

Sur le secteur des Saintes-Maries-de-la-Mer, l'érosion des fonds continue et s'est accélérée de façon inquiétante dans les années 1970. Les enrochements ont effectivement permis de stabiliser le rivage au niveau de la ville, mais se sont avérés insuffisants pour faire face à une érosion régulière et très profonde de l'avant côte. Localement l'ensemble des dynamiques présentes sur le secteur (faiblesses des apports sédimentaires fluviaux, intensification des événements météo marins, blocage d'une partie du transit sédimentaire autour des enrochements) ont induit une accélération inquiétante de l'érosion, notamment sur la plage Est.

- L'éolien flottant

Il est généralement admis que les effets potentiels des parcs éoliens sur les oiseaux émergent de trois grands processus (Petersen *et al*, 2006) :

- Un facteur démographique direct résultant des collisions physiques avec les éoliennes (mortalité) ;
- Un facteur comportemental dû au phénomène d'évitement (réponse physique à un stimuli visuel) et qui peut conduire soit au déplacement des oiseaux pour s'alimenter ou se reposer, soit entraîner un phénomène de barrière à la migration (dépenses énergétiques accrues) ;
- Des changements physiques au droit des installations (modification ou perte physique d'habitats).

Les principaux risques identifiés pour les oiseaux entrent dans les catégories suivantes :

- Perturbations directes et indirectes pendant les phases de chantier (construction et démantèlement) du parc éolien ;
- Perturbations directes et indirectes pendant la phase d'exploitation et maintenance du parc éolien ;
- Mortalité directe contre les infrastructures (mâts, pales, ...).

Cependant les impacts sont très largement spécifiques à chaque site (contexte biogéographique, intérêts biologiques, relief, etc.), à chaque espèce (caractéristiques générales de type de vol, temps passé en vol, caractère plus ou moins farouche, type d'utilisation de la zone d'étude, etc.) avec très souvent des différences notables entre des individus d'une même espèce (Petersen *et al*, 2006).

- Les pollutions

### ***Les pollutions d'origine urbaine, industrielle et liée à la fréquentation***

La zone marine du site est soumise à différents types de rejets à la fois d'origine urbaine (STEP) et industrielle (Zone Industriale Portuaire du GPMM). De plus, les interactions potentielles entre les activités de dragage, clapage en mer, extractions de matériaux et l'environnement marin ont fait l'objet de multiples constats et études spécifiques, que ce soit à l'échelle locale, nationale ou internationale. Plusieurs documents synthétisent l'ensemble des connaissances sur le sujet. Les pressions potentielles ainsi mises en évidence se résument aux pollutions chimiques, physiques et biologiques, essentiellement liées à la nature des sédiments manipulés et leur niveau de contamination, mais aussi à tous les déchets potentiels associés à ces activités, aux rejets polluants des infrastructures et embarcations.

Les activités balnéaires, touristiques et plaisancières peuvent également être la source de pollutions localisées sur les sites les plus fréquentés (hydrocarbures, divers polluants chimiques, matières organiques, macrodéchets, etc.).

### ***Les pollutions provenant du Rhône***

Le Rhône constitue le premier apport fluvial à la Méditerranée. Il possède une forte capacité de dilution face aux pollutions classiques notamment due à son débit important. Par ailleurs, les systèmes épuratoires (urbains et industriels) qui s'y rejettent sont de plus en plus nombreux et aux normes. De fait le Rhône possède une bonne qualité de l'eau sous l'angle de la pollution microbiologique. La situation est plus contrastée pour les micropolluants toxiques, sous leurs diverses formes : métaux (mercure, zinc...), pesticides et autres micropolluants organiques (PCB par exemple), avec pour ces derniers, des préoccupations locales et plus ou moins conjoncturelles, ou générales et permanentes (HAP liés aux résidus divers de combustion, notamment).

Depuis 2008, un suivi des flux de matières en suspension ainsi que de divers polluants est réalisé au niveau de la Station Observatoire du Rhône à Arles. Dans ce cadre, les flux de PCB indicateurs du Rhône à la Méditerranée ont pu être évalués entre 21 et 153 kg selon les années, ces variations étant essentiellement liées au régime hydrologique du Rhône. Une contamination chimique même très faible et sans effet sur sa

qualité propre, peut représenter un flux très important et nocif pour le milieu marin s'il s'agit d'éléments persistants et accumulables par les organismes vivants.

### ***Les pollutions accidentelles***

Le transport maritime est le premier mode de transport utilisé pour le transit intercontinental des marchandises et le volume du trafic n'a cessé de progresser avec la mondialisation. Les principales catégories de marchandises transportées sont liées à l'industrie (hydrocarbures, minerais...), à l'agriculture (engrais, nourritures animales...) et à l'ensemble des produits manufacturés (biens matériels électroniques, textiles...). Les navires de charge (ou cargos) destinés au transport de ces marchandises sèches ou liquides, sont des vraquiers, porte-conteneurs, rouliers, chimiquiers, pétroliers, gaziers... Certains peuvent transporter des substances nocives potentiellement dangereuses.

Le texte de référence en matière de prévention de la pollution par les navires est la convention internationale MARPOL adoptée en 1973 et modifiée par le protocole de 1978. Son objectif principal est de lutter contre toutes les pollutions des navires (hydrocarbures, produits chimiques, containers, eaux usées...). Pour prévenir ces pollutions, elle impose des mesures techniques en matière de conception et d'équipement des navires, ainsi que de contrôle de leurs rejets. Sur ce dernier point, la convention interdit tout rejet à moins de 50 milles des côtes, mais tolère au-delà certains rejets liés à des opérations d'entretien à condition que la concentration en hydrocarbure ne dépasse pas un certain seuil.

L'organisation de la lutte contre la pollution s'appuie sur le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile). Lors des pollutions accidentelles d'ampleur exceptionnelle, les opérations de lutte sont sous la responsabilité du Préfet maritime, qui met en œuvre la disposition spécifique Polmar de l'ORSEC maritime. A terre, les opérations sont sous la responsabilité du ou des Préfets de département, qui mettent en œuvre la disposition spécifique Polmar de l'ORSEC départemental. En cas de pollution de faible ou moyenne ampleur, les opérations de lutte à terre incombent aux communes impactées et sont dirigées par le ou les maires concernés (l'organisation peut être prévue dans un Plan Communal de Sauvegarde).

En 2011, le Parc naturel régional a organisé une formation dispensée par le CEDRE à la lutte contre les pollutions maritimes accidentelles avec différents partenaires (communes, Réserve nationale de Camargue, compagnie des Salins du midi, etc.).

- La dégradation des habitats

Les activités balnéaires, touristiques, plaisancières, etc., engendrent une fréquentation accrue de certains sites en période estivale, susceptible de constituer une menace pour les habitats naturels du site.

Le piétinement est une perturbation physique pouvant endommager les communautés présentes sur les habitats de l'infralittoral au supralittoral. Ce risque est présent sur les plages et les zones marines de faible profondeur. Les oiseaux nicheurs (Laro-limicoles) ainsi que les herbiers de phanérogames sont les plus fortement impactés. De plus, ce risque est accru par la pratique du kitesurf, rendant ces zones accessibles et même très favorables pour cette activité sportive.

La dégradation des fonds par la pression exercée par les mouillages est également susceptible d'endommager les communautés et notamment les herbiers de zostères et de cymodocées. Sur le site Natura 2000, cette pratique est encore peu développée, l'impact est donc limité, mais elle pourrait très probablement s'accroître dans les années à venir.

La pêche professionnelle aux arts trainants qui a été très pratiquée de manière illégale dans la bande de 0 à 3 milles il y a quelques années dans le golfe de Beauduc et l'est encore dans une moindre mesure, impacte fortement les habitats concernés notamment par remise en suspension des sédiments. Une analyse des incidences de la pêche professionnelle mise en place au niveau national à l'échelle de chaque site Natura 2000 marin, sera appliquée sur le site grâce à la méthodologie développée par le MNHN. Une première partie de cette étude portera sur l'analyse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire et sera pilotée par l'AFB-Antenne Méditerranée sur les sites marins de la Région PACA en 2020.

Des destructions ou déstructurations d'habitats et espèces, liées directement à l'action mécanique des engins mobilisés, peuvent également être causées par les opérations de dragage réalisées dans le golfe de Fos. Les panaches turbides générés et les dépôts sédimentaires qui s'en suivent, pouvant diminuer la luminosité de la

colonne d'eau, entraîner des phénomènes d'anoxie, d'étouffement et enrichissement organique des fonds marins peuvent également causer une dégradation des habitats présents.

- Les captures accidentelles

Les captures accidentelles par les engins de pêche professionnelle peuvent être une cause non négligeable de blessure ou de mortalité pour les espèces du site : oiseaux marins, tortues marines et cétacés. L'évaluation de ce risque sera à réaliser dans le cadre de l'analyse des incidences de la pêche professionnelle menée sur le site. Des estimations annuelles de capture d'oiseaux par les palangriers en Méditerranée font état de 1000 individus de Puffins cendrés par an (Biotope, 2015). A l'heure actuelle, aucune activité de palangrier n'est signalée sur le site mais si cette activité venait à se développer elle serait à suivre de près au regard des captures accidentelles dont elle peut être responsable. La pêche représente également une menace pour les alcidés (Pingouin torda, Macareux moine), principalement la pêche au filet maillant. Cette activité est en effet déterminée par de nombreux auteurs comme la principale menace pesant sur ces populations en France et ce tout au long de l'année (Castege & Hemery, 2009). Ce fait a également été observé en Camargue, sur un bateau de pêche venant des Saintes-Maries-de-la-Mer (Biotope, 2015).

- Le dérangement des espèces

La pratique de certaines activités sur le site telles que les sports de glisse, le surf-casting ou le tourisme balnéaire peuvent occasionner un dérangement important des espèces présentes, notamment des oiseaux nichant sur le littoral ou encore s'alimentant en mer (Sterne naine et caugek principalement, et Sterne pierregarin dans une moindre mesure). Ces activités très côtières empiètent totalement sur la zone d'alimentation de ces espèces qui s'étend dans un rayon de 10 à 30 km autour de leurs colonies (Biotope, 2015). Le dérangement occasionné par ces activités humaines se traduit par une modification comportementale des animaux engendrant une réaction qui est différente selon les espèces, l'âge des oiseaux, la durée du dérangement, les conditions météorologiques, la saison et l'interaction de diverses sources de perturbations. Cette réaction est d'ampleur variée allant d'une mise en état de vigilance à l'envol momentané, voire à la fuite. Même si les oiseaux semblent accepter une certaine quantité de dérangements, au-delà de cette limite le phénomène de désertion est important (Flamant *et al*, 2005). Ces réponses aboutissent à une diminution mesurable du temps consacré à l'alimentation, signifiant que la quantité d'énergie assimilée est moindre. Devant la recherche constante d'un oiseau qui vise à équilibrer sans cesse ses apports et dépenses, des efforts de compensation des pertes s'imposent pour assurer la survie de l'individu (Lefeuvre, 1999). La perte de temps ainsi engendrée doit être compensée lors de périodes moins dérangeantes ou peut être compensée par le changement de rythme alimentaire. Cette difficulté à accéder aux ressources trophiques va conditionner la gestion de leurs réserves énergétiques et par conséquent leur potentiel de survie et de reproduction. Enfin, de nombreux dérangements peuvent être à l'origine, en période de reproduction, d'une diminution du succès reproducteur notamment par abandon des nids ou par augmentation de la prédation sur les couvées, notamment pour les Sternes naines qui nichent sur les plages du site.

## L'état de conservation des habitats et des espèces

- Les habitats d'intérêt communautaire

L'analyse des résultats AMBI sur l'ensemble de la zone d'étude révèle des scores globalement faibles, révélateurs d'un bon état écologique des masses d'eau :

- 30 stations sont qualifiées de « Excellente » selon les normes DCE ;
- 44 stations sont qualifiées de « Bonne » selon les normes DCE.

L'analyse des résultats BENTIX sur l'ensemble de la zone d'étude révèle des scores globalement faibles, également révélateurs d'un bon état écologique des masses d'eau :

- 61 stations sont qualifiées de « Excellente » selon les normes DCE ;
- 12 stations sont qualifiées de « Bonne » selon les normes DCE ;
- 2 stations sont qualifiées de « Moyenne » selon les normes DCE.

L'interprétation croisée des résultats d'AMBI et du BENTIX apporte des éléments intéressants sur la qualité écologique des habitats. Cette qualité écologique est globalement bonne sur la zone. Cependant il existe un gradient Est-Ouest avec un léger affaiblissement de la qualité écologique passant du très bon à bon en s'approchant de l'estuaire du Grand Rhône. Ces résultats suggèrent un enrichissement d'impact organique

d'origine terrigène avec une stimulation des groupes d'espèces tolérantes, sans concentration et accumulation suffisantes pour permettre le développement de populations d'espèces opportunistes. Le milieu ouvert et l'hydrodynamisme sont des éléments qui compensent les apports organiques et expliquent la relativement bonne qualité des habitats malgré l'influence de l'estuaire du Rhône et des apports terrigènes.

Les proportions d'espèces sentinelles obtenues ne sont pas révélatrices d'une pollution au sens strict mais révèlent néanmoins une perturbation. L'éloignement de toute zone d'activité industrielle et de grandes villes élimine l'hypothèse d'un enrichissement organique (comme l'ont montré les résultats d'AMBI et de BENTIX). L'hypothèse qui est retenue serait qu'une perturbation physique (ponctuelle ou constante) des fonds entraînerait un remaniement constant des sédiments, favorisant ainsi certaines espèces « opportunistes », au détriment d'espèces plus longévives. Or, l'activité illégale de chalutage de fond dans la bande des 3 milles nautiques est récurrente dans la zone d'étude et plus particulièrement dans le golfe de Beauduc. Seules, des études spécifiques pourraient confirmer ou non cette hypothèse. Ces chalutages contribueraient à modifier sensiblement la composition faunistique et dès lors, l'équilibre des peuplements présents et, ce faisant, des habitats tels que définis dans les conventions et directives internationales et/ou européennes.

Il n'existe pas à l'heure actuelle d'indicateur fiable pour caractériser l'état de conservation des biocénoses de substrats meubles. L'évaluation de l'état de conservation de ces peuplements est complexe et nécessite l'utilisation de nombreux indicateurs. Il semble toutefois que l'on puisse considérer l'ensemble de ces habitats en bon état écologique avec cependant une nécessité de développer de nouveaux critères pour améliorer l'évaluation et notamment l'impact de la pêche sur les communautés benthiques.

Concernant l'évaluation de l'état de conservation des herbiers sur le site, la prairie mixte de l'anse de Carteau semble être l'herbier présentant le meilleur état de conservation au vu de sa superficie et des mesures morphométriques réalisées. Il est jugé par le GIS Posidonie en 2012 en bon état selon les critères « Degré de conservation de la structure », « Degré de conservation des fonctions » et « Possibilité de restauration ». Au vu des pressions anthropiques du secteur, la capacité de l'habitat à maintenir sa structure afin de conserver ses fonctions est considérée comme bonne. Une amélioration est toutefois envisageable si la qualité des eaux rejetées s'améliore au travers de l'assainissement des eaux.

L'herbier de Beauduc (partie nord) est lui aussi dans un bon état écologique au vu de l'aspect fonctionnel important observé malgré une superficie importante. Il semble réellement que cet herbier joue un rôle de refuge ou de nurserie à de nombreuses espèces vagiles au regard des nombreuses espèces de juvéniles de poissons observées. En comparaison des observations réalisées sur l'herbier de l'anse de Carteau, l'herbier de Beauduc est jugé dans un état écologique moyen à bon du point de vue de la fonctionnalité et de la possibilité de restauration de ces fonctions. Malgré les pressions anthropiques présentes sur le secteur à l'époque de l'étude (activités de kite-surf, piétinement, pêche à pied), la capacité de l'habitat à maintenir sa structure afin de conserver ses fonctions a été considérée comme bonne.

En comparaison des observations réalisées sur l'herbier de l'anse de Carteau, l'herbier du Grau de la Dent a été jugé dans un état de conservation moyen par le GIS Posidonie en 2012, du point de vue de sa fonctionnalité et de la possibilité de restauration de ses fonctions. Au vu des pressions anthropiques du secteur (zone portuaire, curage régulier du chenal), la capacité de l'habitat à maintenir sa structure afin de conserver ses fonctions peut être considérée comme moyenne. Une amélioration est peu envisageable au vu de la localisation de l'herbier et des contraintes à proximité qui limitent sa propagation. En revanche, malgré une fragmentation qui semble importante, les résultats des paramètres morphométriques sont similaires à ceux des autres herbiers.

- Les espèces d'intérêt communautaire

En ce qui concerne les oiseaux, l'étude PACOMM n'a pas clairement permis de définir l'état de conservation à l'échelle du site pour chacune des 34 espèces étudiées.

Concernant l'état de conservation des espèces au niveau régional (liste rouge des oiseaux nicheurs de PACA), 6 espèces sont classées comme « vulnérables » : le Puffin cendré, le Grand Cormoran, la Mouette mélanocéphale, la Mouette rieuse, la Sterne pierregarin et le Puffin de Yelkouan. 5 espèces sont quant à elles classées « en danger », il s'agit de l'Océanite tempête, du Goéland railleur, de la Sterne caugek, de la Sterne naine et du Cormoran huppé de Desmarest. Enfin, la Guifette noire, autrefois nicheuse abondante sur les marais d'eau douce en Camargue est aujourd'hui classée comme nicheuse « disparue au niveau régional ».

Si la partie marine de la ZPS Camargue est d'un très grand intérêt ornithologique et ceci toute l'année, la lecture attentive de la bibliographie ornithologique de terrain révèle pourtant des évolutions importantes dans l'abondance de certaines espèces au cours des dernières décennies. Dans une majorité des cas, ces évolutions sont négatives suggérant à la fois une détérioration des conditions environnementales locales et/ou un déclin des oiseaux marins à une échelle géographique plus large, celle de l'Europe par exemple.

En hiver (novembre-mars), la zone se caractérise par un peuplement tout à fait original pour la Méditerranée avec la présence régulière en petits nombres de plusieurs espèces qui sont rares voire exceptionnelles ailleurs dans le Bassin. Si ces stationnements sont toujours d'actualité, les effectifs maxima dénombrés par les ornithologues amateurs (qui les recherchent pourtant activement) ont largement diminué depuis les années 1970-90. C'est particulièrement le cas pour le Plongeon catmarin (40 en 04/1979 ; 13 en 01/2011), l'Eider à duvet (350 en 12/1977 ; 230 en 04/1982 ; 350 en 04/1990 ; 43 en 03/2007), l'Harelde boréale (23 en 12/1987 ; 3 en 01/2010), la Macreuse brune (1130 en 03/1981 ; 500 en 04/1982 ; 400 en 03/1991 ; 60 en 12/2012), le Goéland cendré (30 en moyenne dans les années 1970-80, observations occasionnelles ces dernières années), le Pingouin torda (1000 en 02/1979 ; 100 en 01/2007), le Bruant des neiges (1-12 oiseaux régulièrement jusque dans les années 1980, observations occasionnelles depuis). De même, le Grèbe huppé, bien qu'hivernant en nombre important sur les lagunes de Camargue telle que l'étang du Vaccarès, n'utilise plus autant la bande maritime côtière (500 en 02/1976 ; 1100 en 03/1977 ; quelques dizaines habituellement dorénavant). Ces observations suggèrent une diminution des potentialités d'accueil de la zone marine en période hivernale, et plus particulièrement du golfe de Beauduc. Il est également possible que la baisse des effectifs européens de ces espèces explique en partie les stationnements plus faibles en Camargue.

En période prénuptiale ou postnuptiale, cette même zone est le lieu de rassemblements importants pour des oiseaux pélagiques tels que les puffins, labbes, Mouette pygmée ou Fou de Bassan. Pour des espèces telles que le Puffin yelkouan et la Mouette pygmée, les rassemblements de plusieurs milliers d'oiseaux régulièrement observés il y a quelques années ne sont plus que très rarement observés même si la zone reste très attractive pour la première espèce. Néanmoins, des secteurs tels que Piémanson et l'embouchure du Grand Rhône pourraient avoir connu une évolution favorable ces dernières années avec par exemple une présence accrue en période estivale de Sterne caugek, Sterne pierregarin et Guifette noire avec des effectifs de plusieurs milliers d'oiseaux qui n'étaient pas observés dans les années 1960-90.

L'état de conservation des populations de Grand Dauphin et de la Tortue caouanne est inconnu sur le site à l'heure actuelle d'autant que leur conservation ne se joue pas à l'échelle du site Natura 2000 mais à une échelle plus globale (bassin méditerranéen et au-delà).

Il est néanmoins possible de préciser qu'à l'échelle de la région biogéographique marine méditerranéenne, l'état de conservation du Grand Dauphin a été évalué comme « Défavorable inadéquat », avec une tendance générale « Inconnue », celui de la Tortue caouanne a été évalué comme « Défavorable mauvais », avec une tendance générale « En déclin »

Concernant les trois espèces de poissons migrateurs, leur état de conservation reste à ce jour inconnu à l'échelle de la région biogéographique marine méditerranéenne. En revanche, en région méditerranéenne, l'état de conservation de ces 3 espèces a été évalué comme « Défavorable mauvais », avec comme tendance « En amélioration » pour l'Alose feinte, « Inconnue » pour la Lamproie fluviatile et « En déclin » pour la Lamproie marine.

## Fonctionnalité écologique du site

Interactions entre les habitats et les espèces d'intérêt communautaire :

	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110)	Estuaires (1130)	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)	Lagunes côtières* (1150)	Grandes criques et baies peu profondes (1160)
Grand Dauphin	T	T	3	T	T
Tortue caouanne*	SAC	SAC	? R	SAC	SAC
Alose feinte du Rhône	2AS	1AS	3	2AS	1AS
Lamproie marine	2AS	1AS	3	2AS	1AS
Lamproie fluviatile	2AS	1AS	3	2AS	1AS
Oiseaux marins non nicheurs sur le site	SAC	SAC	SAC	SAC	SAC
Oiseaux marins nicheurs sur le site	SAC	SAC	SARC	SAC	SAC

**Tableau 7: Interactions entre les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site**

\* Habitat et espèce d'intérêt communautaire prioritaire

<b>Légende</b>	
<b>Informations sur l'importance biologique</b>	<b>Fonctionnalité</b>
1 : habitat prioritaire	S : stationnement, refuge, hibernation
2 : habitat secondaire	A : alimentation
3 : Absence	R : reproduction
X : habitat fréquenté	C : corridor, déplacement
? : habitat susceptible d'être fréquenté	T : toutes fonctions confondues

Les interactions habitats-espèces de poissons sont issues de l'Etude de définition des enjeux de conservation des poissons liés à l'élaboration du DOCOB Natura 2000 « Camargue » » (Migrateurs Rhône Méditerranée, juillet 2008).

Interactions entre les activités humaines et les habitats d'intérêt communautaire :

	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110)	Estuaires* (1130)	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)	Lagunes côtières (1150)	Grandes criques et baies peu profondes (1160)
Pêche professionnelle (petits métiers) et pêche plaisancière	0	0	0	0	0
Pêche professionnelle (chaluts)	--	-	0	-	--
Pêche à pied	-	-	-	0	--
Conchyliculture	0	0	0	0	0
Activités industrielles et portuaires	--	--	0	--	--
Tourisme balnéaire, plaisance	-	-	--	-	--
Sports de glisse et motonautisme	-	-	--	-	--

Tableau 8: Interactions entre les activités humaines et les habitats d'intérêt communautaire du site

-- Impact négatif    
 - Impact plutôt négatif    
 0 sans incidence notable    
 + Impact plutôt positif    
 ++ Impact positif

Interactions entre les activités humaines et les espèces d'intérêt communautaire du site :

	Grand Dauphin	Tortue caouanne*	Poissons migrateurs	Oiseaux marins
Pêche professionnelle (petits métiers) et pêche plaisancière	--	--	-	-- +
Pêche professionnelle (chaluts)	--	--	--	+
Pêche à pied	0	0	-	--
Conchyliculture	0	0	0	0
Activités industrielles et portuaires	-	-	-	-
Tourisme balnéaire, plaisance	0	0	0	-
Sports de glisse et motonautisme	-	-	0	--

Tableau 9: Interactions entre les activités humaines et les espèces d'intérêt communautaire du site

-- Impact négatif    
 - Impact plutôt négatif    
 0 sans incidence notable    
 + Impact plutôt positif    
 ++ Impact positif

Les activités humaines ayant un effet d'attraction sur les oiseaux marins sont essentiellement des activités de pêche et en particulier les chalutiers qui, de par leurs rejets à la mer, sont une source importante d'alimentation pour bon nombre d'espèces (Abello *et al.*, 2003 ; Beaubrun *et al.*, 2012 ; Louzao *et al.*, 2006.). La législation de l'Union européenne en termes de politique commune des pêches prévoit à terme un arrêt total de ces rejets. En France une application existe depuis janvier 2015 visant dans un premier temps le non rejet de tous les petits poissons pélagiques, ce qui concerne tous les chalutages de pleine eau dans le golfe du Lion. L'application de cette loi aura certainement de nombreuses implications sur la dynamique des populations d'oiseaux se nourrissant régulièrement derrière les chalutiers.

Les espèces « omnivores généralistes » telles que les Goélands leucopnée et d'Audouin se nourrissent de façon importante des rejets en mer qui représentent jusqu'à 70% de leur régime alimentaire (Bicknell *et al.*, 2013). Ainsi les rejets ont profondément modifié les aspects de leur biologie, leur comportement en termes de recherche alimentaire, leur démographie et leur conditions hivernales. La diminution des rejets en mer suite à l'application de la loi pourrait influencer négativement le succès reproducteur, la condition physique et la survie des individus, quelle que soit la classe d'âge. En réponse à cela, les Goélands seront amenés à trouver des proies alternatives notamment au sein des colonies (poussins notamment) et à se rapprocher de zones d'alimentation de substitution à l'intérieur des terres et en ville. Les Labbes devraient également suivre cette tendance d'adaptation face au déclin progressif des rejets en mer, en augmentant leur kleptoparasitisme et en s'orientant vers des proies alternatives.

Concernant les espèces « piscivores généralistes », Bicknell *et al.* (2013) précisent que le Fou de Bassan, le Puffin des Baléares et le Puffin cendré disposent d'un spectre alimentaire assez large en poissons induisant une grande flexibilité notamment au regard des rejets en mer. Ils pourraient ainsi être en mesure de se passer des rejets de poissons pélagiques, sous réserve d'une disponibilité alimentaire. En revanche, en période de reproduction, le Puffin des Baléares et le Puffin cendré s'avèrent profiter de façon importante des rejets en mer pour accomplir leur reproduction. Avec la baisse puis l'arrêt des rejets en mer, les Puffins devront alors augmenter leur zone de recherche alimentaire ce qui pourrait affecter le nourrissage des poussins.

Enfin, pour les espèces « piscivores spécialisées » telles que la Sterne caugek et la Sterne pierregarin, Bicknell *et al.* (2013) explique que les rejets sont particulièrement importants pour ces deux espèces dès lors que les proies (sardines et anchois) sont surexploitées par la pêche, entraînant une diminution de la disponibilité naturelle de ces proies en mer.

Ainsi, l'arrêt des rejets de pêche pourrait conduire les oiseaux à un effort accru pour la recherche de nourriture en période de reproduction notamment et modifier la distribution des espèces en mer ou sur le trait de côte quelle que soit la période.

D'après les observations réalisées en mer, les Pingouins torda hivernant dans le golfe d'Aigues-Mortes et jusqu'aux Saintes-Maries-de-la-Mer semblent également tirer bénéfice de la présence d'engins de pêche sur la zone. En effet, ces oiseaux sont régulièrement observés en grand nombre dans des zones où se trouvent de nombreux engins de pêche dormants et en particulier vers l'Espiguette et le golfe d'Aigues-Mortes où se situent de nombreux pots à poulpes (Biotope, 2015).

## LES ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION

Le tome 1 du document d'objectifs définit et hiérarchise les enjeux puis les objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire identifiés sur le site dans le but de hiérarchiser les éléments biologiques et les résultats à atteindre, et ainsi mieux identifier les efforts de conservation qui doivent être mobilisés en priorité.

Les enjeux de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire sont issus d'un croisement entre leur valeur patrimoniale et les risques qu'ils subissent (**Tableaux 10, Tableau 11, Tableau 12**).

Habitat d'intérêt communautaire	Enjeu local de conservation
Grandes criques et baies peu profondes (1160)	Très fort
Lagunes côtières (1150*)	Très fort
Estuaires (1130)	Fort
Sables fins de haut niveau (1110-5)	Fort
Sables fins bien calibrés (1110-6)	Moyen à fort

Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)	Faible
--	--------

Tableau 10: Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue"

Espèces d'intérêt communautaire	Enjeu local de conservation
Grand Dauphin (1349)	Moyen à fort
Tortue caouanne (1224)	Moyen à fort
Lamproie marine (1095)	Moyen
Lamproie fluviatile (1099)	Moyen
Alose feinte du Rhône (1103)	Moyen

Tableau 11: Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue"

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire	Enjeu de conservation local	
Puffin des Baléares	Très fort	
Puffin de Scopoli		
Puffin yelkouan		
Sterne naine		
Eider à duvet	Fort	
Goéland railleur		
Grèbe esclavon		
Guifette noire		
Macreuse brune		
Macreuse noire		
Mouette mélanocéphale		
Pingouin torda		
Plongeon imbrin		
Sterne caugek		
Sterne pierregarin		
Cormoran huppé de Desmarest		Moyen
Fou de bassan		
Goéland d'Audouin		
Goéland leucophée		
Grand Cormoran		
Harlede boréale		
Macareux moine		
Mouette pygmée		
Mouette rieuse		
Océanite tempête		
Plongeon arctique		
Plongeon catmarin		
Sarcelle d'été		
Sterne caspienne	Faible	
Grand Labbe		
Labbe à longue queue		
Labbe parasite		
Labbe pomarin		
Mouette tridactyle		

Tableau 12: Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces oiseaux d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue"

Les objectifs de conservation sont issus des enjeux de conservation et traduisent la déclinaison à l'échelle du site de l'objectif premier de Natura 2000 : préserver la biodiversité, et en particulier les habitats et les espèces d'intérêt communautaire (Tableau 13).

Hierarchisation	Code	Objectif de conservation	Code	Sous-objectif de conservation	
Objectifs prioritaires	OC1	Préserver et améliorer l'état de conservation de l'habitat marin prioritaire "Lagunes côtières"	OC1a	Assurer les conditions environnementales nécessaires à la préservation de l'habitat et, en premier lieu, assurer une bonne qualité globale des eaux	
			OC1b	Préserver la fonction de nurserie, d'alimentation, de refuge et de déplacement de l'habitat pour les espèces associées	
	OC2	Préserver et améliorer l'état de conservation de l'habitat marin "Grandes criques et baies peu profondes"	OC2a	Assurer les conditions environnementales nécessaires à la préservation de l'habitat et, en premier lieu, assurer une bonne qualité globale des eaux	
			OC2b	Préserver les herbiers de Zostères et Cymodocées ainsi que les espèces associées (Grandes Nacres en particulier)	
	OC3	Préserver et améliorer l'état de conservation de l'habitat marin "Estuaires"	OC3a	Assurer les conditions environnementales nécessaires à la préservation de l'habitat et, en premier lieu, améliorer la qualité des eaux estuariennes	
			OC3b	Préserver la fonction de nurserie, d'alimentation, de refuge et de déplacement de l'habitat pour les espèces associées	
	OC4	Maintenir un bon état de conservation des populations d'oiseaux côtiers et marins d'intérêt communautaire	OC4a	Assurer les conditions environnementales favorables à la reproduction des espèces nicheuses sur le site ou à proximité	
			OC4b	Assurer les conditions environnementales favorables aux espèces migratrices et hivernantes	
	Objectifs secondaires	OC5	Préserver et améliorer l'état de conservation de l'habitat marin "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine"	OC5a	Assurer les conditions environnementales nécessaires à la préservation de l'habitat et, en premier lieu, assurer une bonne qualité globale des eaux
				OC5b	Préserver la fonction de nurserie, d'alimentation, de refuge et de déplacement de l'habitat pour les espèces associées
OC6		Maintenir la fréquentation du site par le Grand Dauphin et les autres cétacés	OC6a	Assurer les conditions environnementales favorables à la fréquentation du site par ces espèces	
OC7		Maintenir la fréquentation du site par la Tortue Caouanne	OC7a	Maintenir les conditions environnementales favorables à la fréquentation du site l'espèce	
			OC7b	Assurer les conditions environnementales favorables à la reproduction de l'espèce sur le site	
OC8		Maintenir un bon état de conservation des espèces de poissons amphihalins d'intérêt communautaire	OC8a	Préserver et restaurer les conditions environnementales favorables à ces espèces	
Objectif tertiaire		OC9	Préserver et améliorer l'état de conservation de l'habitat littoral "Replats boueux ou sableux exondés à marée basse"	OC9a	Assurer les conditions environnementales nécessaires à la préservation de l'habitat
				OC9b	Préserver les laisses de mer

Tableau 13: Hiérarchisation des objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 "Camargue"

## LES OBJECTIFS DE GESTION ET MESURES PROPOSEES

Les objectifs opérationnels de gestion traduisent le « moyen » d’atteindre les objectifs de conservation définis dans le tome 1, par des choix de gestion définis collégialement. Ils sont donc directement liés à un ou plusieurs objectifs de conservation (**Tableau 14**).

Code	Objectifs de gestion	Priorité
<b>OG01</b>	Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire	1
<b>OG02</b>	Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les activités socio-économiques présentes sur le site	1
<b>OG03</b>	Assurer la tranquillité nécessaire à la reproduction d'espèces sensibles	1
<b>OG04</b>	Préserver et restaurer les continuités écologiques entre les milieux lagunaires et marins	1
<b>OG05</b>	Renforcer le respect des réglementations en vigueur	1
<b>OG06</b>	Créer, maintenir et gérer des zones de protection en faveur des habitats et espèces d'intérêt communautaire	1
<b>OG07</b>	Organiser la fréquentation et encadrer la pratique des activités littorales et maritimes	1
<b>OG08</b>	Limiter les impacts physiques/mécaniques sur les habitats sensibles du site	2
<b>OG09</b>	Limiter les risques de captures accidentelles des espèces d'intérêt communautaire	2
<b>OG10</b>	Sensibiliser, informer et développer une dynamique de concertation avec les acteurs locaux	2
<b>OG11</b>	Favoriser le développement de pratiques respectueuses des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	2
<b>OG12</b>	Lutter contre les pollutions et l'altération de la qualité des eaux littorales	2
<b>OG13</b>	Prévenir la colonisation d'espèces exotiques envahissantes sur le site	3

**Tableau 14: Objectifs de gestion hiérarchisés sur le site Natura 2000 "Camargue"**

Une trentaine de mesures sont programmées dans le tome 2 du DOCOB. Chacune d’entre elles est présentée sous la forme d’une fiche opérationnelle. Ces actions ont été classées par grand type de mesure (**Tableau 15**) :

- Mesures pouvant mobiliser un contrat Natura 2000 / un contrat marin ;
- Mesures d’animation ;
- Mesures de type réglementaire ;
- Etudes complémentaires et suivis scientifiques ;
- Autres mesures.

Code	Mesures	Priorité
CT01	Détection des sites de ponte de tortues marines	1
CT02	Amélioration des connaissances et des continuités écologiques en faveur des poissons migrateurs amphihalins	1
CT03	Nettoyage raisonné des hauts de plage	1
CT04	Mise en défens de sites sensibles	1
CT05	Mise en place de balisage et dispositif de mouillage écologiques	2
CT06	Enlèvement des engins de pêche perdus	2
CT07	Inventaire et enlèvement des corps morts abandonnés	2
CT08	Valorisation de la technique de l’ancre flottante	3
AN01	Accompagnement des organisateurs de manifestations sportives et culturelles vers des pratiques éco-responsables	1
AN02	Information et sensibilisation des usagers aux enjeux de conservation du site	1
AN03	Gestion de la fréquentation et des usages en zone littorale et maritime	1
AN04	Appui à la surveillance des sites, notamment des sites sensibles	1
AN05	Gouvernance de l’animation et mise en œuvre du document d’objectifs	1
AN06	Suivi et évaluation de la mise en œuvre du document d’objectifs	1
AN07	Valorisation des bonnes pratiques en matière de pêche de loisir	2
AN08	Mise en place d’actions de prévention et de lutte contre les pollutions maritimes	2

AN09	Etude et réduction du risque de dégradation des habitats et espèces d'intérêt communautaire par les engins de pêche maritime professionnelle	2
AN10	Veille sur la colonisation d'espèces exotiques envahissantes	3
AN11	Participation aux démarches visant à améliorer la qualité de l'eau	3
AN12	Valorisation des programmes de sciences participatives pour le milieu marin	3
AN13	Suivi et réduction des macro-déchets dans les milieux littoraux et marins	3
RE01	Suivi du cantonnement de pêche du golfe de Beauduc et de la zone de protection de biotope de la pointe de Beauduc	1
RE02	Modification du périmètre de la ZSC « Camargue »	1
ET01	Etude et suivi des habitats et espèces d'intérêt communautaire	1
ET02	Suivi de la fréquentation littorale et maritime	1
ET03	Suivi et évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire	2
ET06	Amélioration des connaissances sur le Grand Dauphin	2
AM01	Actions de l'après Life + Envoll, porté par les Amis des Marais du Vigueirat	1
AM02	Actions du Life intégré MarHa, porté par l'Agence Française pour la Biodiversité	1

**Tableau 15: Mesures planifiées dans le Tome 2 du DOCOB**